

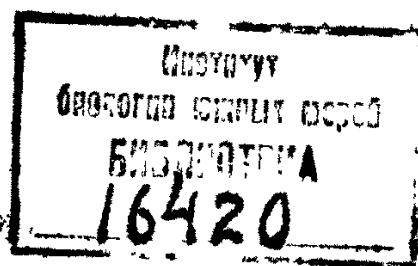
ОПРЕДЕЛИТЕЛИ ПО ФАУНЕ СССР, ИЗДАВАЕМЫЕ
ЗООЛОГИЧЕСКИМ ИНСТИТУТОМ АКАДЕМИИ НАУК СССР

86

ПРОБ. 1980

А. Н. СВЕТОВИДОВ

РЫБЫ ЧЕРНОГО МОРЯ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
Москва 1964 Ленинград

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

акад. *Е. Н. Павловский*

Редакционная коллегия

*Б. Е. Быховский, И. М. Громов, А. С. Мончадский, О. А. Скарлато,
А. А. Стрелков* (редактор издания) и *А. А. Штакельберг*

ПАМЯТИ
НИКОЛАЯ МИХАЙЛОВИЧА
КНИПОВИЧА

(1862—1939)

*заложившего научные основы
современного изучения Черного моря
и промыслового использования его рыбных богатств,
по случаю 100-летия со дня рождения*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Со времени опубликования «Определителя рыб Черного и Азовского морей» Н. М. Книповича (1923) прошло почти сорок лет. Толчком к составлению его, как пишет Н. М. Книпович, послужила организация Азовско-черноморской научно-промысловой экспедиции (1922—1926 гг.), для работ которой была необходима сводка имеющихся данных в виде определителя. Его определитель не явился результатом непосредственного изучения рыб, а основан был лишь на литературных источниках, в то время крайне скудных, и поэтому при составлении его было трудно избежать некоторых дефектов и пробелов, что упоминает и сам Н. М. Книпович. Тем не менее определитель имел большое значение и для работ экспедиции и как учебное пособие, поскольку он был первым определителем рыб этих морей, если не считать краткого определителя, вернее определительных таблиц А. А. Остроумова (1896) и известной сводки В. И. Грацианова (1907), в которой наряду с рыбами других морей рассматриваются рыбы и Черного и Азовского морей. Обе эти работы как определители были неполны, неудобны для пользования и заключали ряд ошибок, обе также основаны только на литературных данных.

Работами Азовско-черноморской экспедиции было добыто много новых ценных сведений по составу фауны рыб, особенно Черного моря, и их биологии. Поэтому уже во время работ экспедиции Н. М. Книпович поставил перед собой задачу составления нового определителя на основе полученных материалов. Занятый руководством исследованиями экспедиции, а в дальнейшем обработкой собранных материалов и составлением капитальных монографий по гидрологии Черного и Азовского морей, этой задачи он, к сожалению, осуществить не смог.

Большая работа типа определителя была опубликована позднее П. Дренски (1951), но в ней рассматриваются лишь рыбы, встречаемые у берегов Болгарии.

Работы Азовско-черноморской экспедиции были началом интенсивного изучения рыб Черного и Азовского морей многочисленными научными учреждениями, число которых и размах исследований увеличивались с каждым годом. Этими учреждениями достигнуты большие успехи в изучении биологии промысловых рыб. Много ценных сведений по биологии рыб второстепенного хозяйственного значения добыто биологическими станциями, в частности Карадагской. Большое количество важных материалов опубликовано в соседних зарубежных черноморских странах, в особенности в послевоенное время. Были также изучены систематически многие группы рыб. В результате работ всех этих научных учреждений накоплен большой материал, касающийся в основном биологии рыб, который

во много раз превосходит то, что было известно ко времени составления Н. М. Книповичем его определителя. Кроме того, значительно увеличилось количество видов рыб Черного моря, так как был обнаружен ряд новых для его фауны средиземноморских видов.

Таким образом, необходимость составления нового определителя диктовалось и последним обстоятельством. Н. М. Книпович в своем определителе сведений по биологии не приводит вследствие, как указывалось выше, скудности этих данных, ограничиваясь лишь краткой характеристикой распространения. Перед автором настоящего издания стоял вопрос, в какой мере приводить в настоящей работе эти сведения — ограничиться ли краткой характеристикой биологии рассматриваемых рыб, как в опубликованной в 1949 г. сводке «Промысловые рыбы СССР», чего по существу для определителя было бы вполне достаточно, или привести их более подробно. Однако со времени выхода в свет этой полезной сводки прошло свыше 10 лет и за эти годы значительно увеличились знания о биологии большинства рыб, которые было бы трудно изложить в том объеме, как это сделано в «Промысловых рыбах СССР». Принимая также во внимание пожелания работников рыбохозяйственных научных учреждений привести более подробные сведения по биологии основных промысловых рыб, автор склонился к решению придать этой книге характер сводки, что, конечно, значительно увеличило ее объем. О биологии многих рыб в Черном море, встречаемых здесь в небольшом количестве или заходящих сюда случайно, естественно, известно очень мало, но обычно они достаточно хорошо изучены в других морях, где некоторые из них имеют большее или меньшее промысловое значение. Сведения о биологии этих рыб, особенно используемых или могущих быть использованными советским промыслом, в частности у берегов Африки, изложены здесь также с доступной подробностью.

Не занимаясь непосредственно изучением биологии рыб, а используя лишь литературные данные, в ряде случаев недостаточные или даже противоречивые, автор не был гарантирован от ошибок. Чтобы по возможности избежать последних, некоторые разделы, особенно касающиеся основных промысловых рыб, были любезно просмотрены рядом товарищей, которым автор пользуется случаем выразить глубокую благодарность. Автор особенно признателен Ю. Г. Алееву, Н. Е. Аслановой, В. И. Владимирову, Т. Ф. Дементьевой, Ф. С. Замбриборщ, С. Г. Зуссер, Ю. Л. Карпеченко, В. Н. Тихонову, прочитавшим некоторые разделы рукописи и сделавшим замечания относительно сведений по биологии рыб, которых они непосредственно изучали. Автор особенно признателен покойному Б. С. Ильину за ряд указаний и предоставление некоторых редких материалов по сем. *Gobiidae*. Кончина Б. С. Ильина лишила возможности автора просить его ознакомиться с написанным по этой группе.

Вследствие значительного увеличения размера книги автор принужден был ограничиться рассмотрением в основном морских рыб Черного моря, исключив рыб Азовского моря. Рыбы пресноводные и лишь сравнительно редко или случайно встречаемые в опресненных и прибрежных частях Черного моря (сем. *Cyprinidae* и *Percidae*) не рассматриваются, так как они детально описаны в превосходной трехтомной работе Л. С. Берга «Рыбы пресных вод СССР» (1948—1949), где содержатся сведения и об их биологии. Оба эти семейства включены в определительную таблицу семейств, а для определения родов и видов следует пользоваться книгами Л. С. Берга. Виды этих семейств в основном встречаются в Азовском море. Включение их очень сильно увеличило бы и без того разросшийся объем книги. Однако семейства в основном морских или проходных рыб (например, *Gobiidae*,

Acipenseridae), встречаемых как в море, так и в пресных водах, рассматриваются в полном объеме, т. е. все известные в пределах СССР виды, даже те, распространение которых ограничено пресными водами (например, *Acipenser ruthenus*, *Relictogobius kryzanovskiy*, *Benthophiloides brauneri*) или Азовским морем (*Benthophilus ctenolepidus magistri*). Включены также рассматриваемые Л. С. Бергом сем. *Centrarchidae* и *Poeciliidae* — рыбы в основном пресноводные, но не столь хорошо известные, как карповые и окуневые — хотя и редко, но они встречаются в прибрежных частях Черного моря.

В книге описывается 150 (144+6) видов и подвигов, относящихся к 85 родам, 47 семействам и 18 отрядам — значительно меньше, чем в определителе Н. М. Книповича (216 видов, 52 рода, 50 семейств), главным образом потому, что им включены семейства, свойственные пресным водам и Азовскому морю. Кроме того, Н. М. Книпович рассматривал в качестве самостоятельных ряд видов, сведенных в настоящее время в синонимы. В частности, из сем. *Gobiidae* в определитель им включено 38 видов, здесь же описывается лишь 26, несмотря на то что за это время описано несколько новых видов. Точно так же, например, он рассматривал 8 видов сем. *Blenniidae*, здесь же — то же 8, хотя и включено 3 вида, новых для Черного моря. Что касается морских видов, то число их по сравнению с определителем Н. М. Книповича увеличилось приблизительно на 30 видов, несомненно новые виды будут найдены и в дальнейшем. Некоторые виды морских рыб нельзя считать постоянно живущими в Черном море, здесь же и размножающимися. Они заходят сюда случайно и, вероятно, не так уж часто будут встречаться в будущем.

Материал изложен в порядке, принятом в «Системе рыб» Л. С. Берга, откуда преимущественно взяты и характеристики отрядов, подотрядов и семейств. В ряде случаев на основании новых данных сделаны дополнения и изменения. В частности, сем. *Scombridae*, *Cybiidae* и *Thunnidae*, основываясь на последней ревизии этой группы, объединены в одно сем. *Scombridae*. Систематические характеристики видов основаны как на собственных исследованиях автора по коллекциям Зоологического института и личным сборам, так и на наиболее достоверных данных других авторов, цитированных в синонимии. Эта задача в значительной степени была облегчена тем, что многие систематические группы рыб были изучены другими авторами. Ряд недостаточно или плохо изученных систематических групп и видов нуждался в специальном исследовании. Следует, однако, отметить, что систематика некоторых групп, например сем. *Centranchidae*, *Gobiidae*, изучена еще недостаточно. Изучением систематики сем. *Gobiidae* занимался покойный Б. С. Ильин, но, к сожалению, вследствие преждевременной кончины закончить ее не смог. Автор не имел возможности заняться специально этой группой, так как, чтобы разобраться в систематике ее, необходимо было изучение не только черноморских, но по меньшей мере и каспийских и средиземноморских бычков, а это отняло бы не один год и сильно затянуло бы окончание книги. Автор, как отмечено выше, неоднократно консультировался с Б. С. Ильиным, но в некоторые опубликованные им выводы внес изменения. Что касается сем. *Centranchidae*, то детально разобраться в этой группе автор не смог вследствие недостаточности имеющихся материалов и ограничился сводкой литературных данных относительно рода *Spicara*, к сожалению довольно противоречивых. Необходимо также отметить, что характеристика ряда видов нуждается в доработке на более обширных материалах.

Все оригинальные данные о количестве позвонков и отчасти лучей в непарных плавниках просчитаны на рентгенограммах. Позвонки счита-

лись все, включая последний (уростиль). Описание окраски в ряде случаев, например большинства видов сем. *Labridae*, сделано по живым экземплярам. Что касается специальной терминологии и условных обозначений систематических признаков, то большинство их общепринято и особых пояснений не требует. В ряде случаев они оговорены при характеристиках и описаниях или пояснены на рисунках.

Автор старался возможно полно цитировать все имеющиеся литературные данные, даже не используемые в описаниях. Все цитированные работы аннотированы, иногда указаны некоторые более конкретные сведения из них, большей частью в тех случаях, если они не использованы в тексте или приведены там по другим авторам, данные которых отличаются от цитируемых или противоречивы. Более подробно обычно аннотированы также работы, вышедшие после окончания рукописи, если они не использованы в тексте или использованы недостаточно. В ряде случаев это было затруднено тем, что сведения в них (например, о кефалях) часто приведены для всех видов; иногда, особенно в старых работах, вызвала сомнение правильность определения видов. Сказанное относится и к некоторым другим группам рыб, например бычкам. Географические названия и меры веса и длины в аннотациях цитируемых работ приведены так, как они указаны авторами. В характеристиках распространения видов географические названия приводятся по Морскому атласу.

По сравнению с определителем Н. К. Книповича на основании правил номенклатуры и новейших исследований изменен ряд привычных названий семейств (например, сем. *Trygonidae* приведено под названием *Dasyatidae*, *Maenidae* — *Centracanthidae*, род *Tripterygion* выделен из сем. *Clinidae* в особое сем. *Tripterygiidae*), родов (род *Trygon* назван *Dasyatis*, *Sargus* — *Diplodus*, *Charax* — *Puntazzo*, *Ammodytes* — *Gymnammodytes*, *Pleuronectes* — *Platichthys*, из рода *Lepadogaster* выделен род *Diplecogaster*, *Blenius galerita* рассматривается в качестве особого рода *Coryphoblennius*), изменены названия многих видов.

Почти все рисунки, за сравнительно немногими исключениями, оригинальные и выполнены Л. В. Чернышевой, за что автор выражает ей благодарность. Автор признателен также А. А. Коровкиной за изготовление рентгено снимков и М. С. Морозовой за повседневную помощь в работе и подготовке рукописи к печати.

Октябрь 1961 г.

А. Н. Световидов.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ВИДОВ И ПОДВИДОВ

Класс Elasmobranchii

I. Сем. Scyliorhinidae

1. Род *Scyliorhinus* Blainville

1. <i>S. canicula</i> (Linné)	Стр. 23
---	------------

II. Сем. Squalidae

1. Род *Squalus* Linné

1. <i>S. acanthias</i> Linné	26
2. <i>S. blainvillei</i> (Risso)	31

III. Сем. Rajidae

1. Род *Raja* Linné

1. <i>R. clavata</i> Linné	33
--------------------------------------	----

IV. Сем. Dasyatidae (Trygonidae)

1. Род *Dasyatis* Rafinesque

1. <i>D. pastinaca</i> (Linné)	38
--	----

Класс Teleostomi

V. Сем. Acipenseridae

1. Род *Huso* Brandt

1. <i>H. huso</i> (Linné)	43
-------------------------------------	----

2. Род *Acipenser* Linné

1. <i>A. nudiventris</i> Lovetzky	47
2. <i>A. ruthenus</i> Linné	48
3. <i>A. guldenstadti colchicus</i> V. Marti	49
4. <i>A. sturio</i> Linné	53
5. <i>A. stellatus</i> Pallas	55

VI. Сем. Clupeidae

1. Род *Sprattus* Girgensohn

- | | |
|--|------------|
| 1. <i>S. sprattus phalericus</i> (Risso) | Стр.
62 |
|--|------------|

2. Род *Sardinella* Valenciennes

- | | |
|--|----|
| 1. <i>S. aurita</i> Valenciennes | 71 |
|--|----|

3. Род *Sardina* Antipa

- | | |
|---|----|
| 1. <i>S. pilchardus</i> (Walbaum) | 77 |
|---|----|

4. Род *Clupeonella* Kessler

- | | |
|---|----|
| 1. <i>C. delicatula delicatula</i> (Nordmann) | 85 |
|---|----|

5. Род *Alosa* Cuvier

- | | |
|---|-----|
| 1a. <i>A. caspia palaeostomi</i> (Sadowsky) | 93 |
| 1b. <i>A. caspia nordmanni</i> Antipa | 95 |
| 1c. <i>A. caspia tanaica</i> (Grimm) | 99 |
| 2. <i>A. kessleri pontica</i> (Eichwald) | 102 |
| 2a. <i>A. kessleri pontica</i> var? | 117 |
| 3. <i>A. fallax nilotica</i> (Geoffroy) | 122 |
| 4. <i>A. alosa bulgarica</i> Drensky | 124 |

VII. Сем. Engraulidae

1. Род *Engraulis* Cuvier

- | | |
|---|-----|
| 1. <i>E. encrasicolus</i> (Linné) | 127 |
| 1a. <i>E. encrasicolus ponticus</i> Aleksandrov | 128 |
| 1b. <i>E. encrasicolus maeoticus</i> Pusanov | 136 |

VIII. Сем. Salmonidae

1. Род *Salmo* Linné

- | | |
|---|-----|
| 1. <i>S. trutta labrax</i> Pallas | 143 |
|---|-----|

Сем. Cyprinidae (без описания видов)

IX. Сем. Anguillidae

1. Род *Anguilla* Shaw

- | | |
|---|-----|
| 1. <i>A. anguilla</i> (Linné) | 148 |
|---|-----|

X. Сем. Congridae

1. Род *Conger* Schaeffer

- | | |
|---------------------------------------|-----|
| 1. <i>C. conger</i> (Linné) | 151 |
|---------------------------------------|-----|

XI. Сем. Belonidae

1. Род *Belone* Cuvier

- | | |
|--|-----|
| 1. <i>B. belone euxini</i> Günther | 153 |
|--|-----|

XII. Сем. Gadidae

1. Род *Gaidropsarus* Rafinesque

	Стр.
1. <i>G. mediterraneus</i> (Linné)	159 *

2. Род *Merluccius* Rafinesque

1. <i>M. merluccius</i> (Linné)	162
---	-----

3. Род *Odontogadus* Gill

1. <i>O. merlangus euxinus</i> (Nordmann)	167 *
---	-------

XIII. Сем. Gasterosteidae

1. Род *Pungitius* Coste

1. <i>P. platygaster</i> (Kessler)	172
--	-----

2. Род *Gasterosteus* Linné

1. <i>G. aculeatus</i> Linné	174
--	-----

XIV. Сем. Syngnathidae

1. Род *Nerophis* Rafinesque

1. <i>N. ophidion teres</i> (Rathke)	179
--	-----

2. Род *Syngnathus* Linné

1. <i>S. typhle argentatus</i> Pallas	183
2. <i>S. variegatus</i> Pallas	184
3. <i>S. tenuirostris</i> Rathke	187
4. <i>S. schmidti</i> Popov	188
5. <i>S. nigrolineatus</i> Eichwald	191

3. Род *Hippocampus* Rafinesque

1. <i>H. guttulatus microstephanus</i> Slastenenko	195
--	-----

XV. Сем. Poeciliidae

1. Род *Gambusia* Poey

1. <i>G. affinis holbrooki</i> (Girard)	199
---	-----

XVI. Сем. Zeidae

1. Род *Zeus* Linné

1. <i>Z. faber pungio</i> Valenciennes	200
--	-----

XVII. Сем. Sphyraenidae

1. Род *Sphyraena* Röse

1. <i>S. sphyraena</i> (Linné)	204
--	-----

XVIII. Сем. Mugilidae

1. Род *Mugil* Linné

	Стр.
1. <i>M. cephalus</i> Linné	208
2. <i>M. labrosus</i> Risso	212
3. <i>M. ramada</i> Risso	214
4. <i>M. auratus</i> Risso	215
5. <i>M. saliens</i> Risso	221

XIX. Сем. Atherinidae

1. Род *Atherina* Linné

1. <i>A. mochon pontica</i> Eichwald	226
2. <i>A. bonapartei</i> Boulenger	229
3. <i>A. hepsetus</i> Linné	231

XX. Сем. Serranidae

1. Род *Morone* Mitchill

1. <i>M. labrax</i> (Linné)	234
---------------------------------------	-----

2. Род *Serranus* Cuvier

1. <i>S. scriba</i> (Linné)	236
2. <i>S. cabrilla</i> (Linné)	239

XXI. Сем. Centrarchidae

1. Род *Lepomis* Rafinesque

1. <i>L. gibbosus</i> (Linné)	242
---	-----

Сем. Percidae (без описания видов)

XXII. Сем. Pomatomidae

1. Род *Pomatomus* Lacépède

1. <i>P. saltatrix</i> (Linné)	245
--	-----

XXIII. Сем. Carangidae

1. Род *Trachurus* Rafinesque

1. <i>T. trachurus trachurus</i> (Linné)	250
2. <i>T. mediterraneus ponticus</i> Aleev	252

2. Род *Naucrates* Rafinesque

1. <i>N. ductor</i> (Linné)	262
---------------------------------------	-----

3. Род *Lichia* Cuvier

1. <i>L. amia</i> (Linné)	264
-------------------------------------	-----

XXIV. Сем. Sciaenidae

1. Род *Sciaena* Linné

1. <i>S. umbra</i> Linné	266
------------------------------------	-----

2. Род *Umbrina* Cuvier

	Стр.
1. <i>U. cirrosa</i> (Linné)	269

XXV. Сем. Sparidae

1. Род *Dentex* Cuvier

1. <i>D. dentex</i> (Linné)	274
---------------------------------------	-----

2. Род *Pagellus* Cuvier

1. <i>P. erythrinus</i> (Linné)	276
---	-----

3. Род *Sparus* Linné

1. <i>S. aurata</i> Linné	278
-------------------------------------	-----

4. Род *Spondyltosome* Cantor

1. <i>S. cantharus</i> (Linné)	280
--	-----

5. Род *Diplodus* Rafinesque

1. <i>D. annularis</i> (Linné)	282
2. <i>D. sargus</i> (Linné)	284

6. Род *Puntazzo* Bleeker

1. <i>P. puntazzo</i> (Cetti)	286
---	-----

7. Род *Boops* Cuvier

1. <i>B. boops</i> (Linné)	288
2. <i>B. salpa</i> (Linné)	290

XXVI. Сем. Centracanthidae (Maenidae)

1. Род *Spicara* Rafinesque

1. <i>S. maena</i> (Linné)	293
2. <i>S. smaris</i> (Linné)	294
3. <i>S. alcedo</i> (Risso)	299

XXVII. Сем. Mullidae

1. Род *Mullus* Linné

1. <i>M. barbatus ponticus</i> Essipov	303
--	-----

XXVIII. Сем. Pomacentridae

1. Род *Chromis* Cuvier

1. <i>Ch. chromis</i> (Linné)	310
---	-----

XXIX. Сем. Labridae

1. Род *Coris* Lacepède

1. <i>C. julis</i> (Linné)	313
--------------------------------------	-----

2. Род *Labrus* Linné

1. <i>L. viridis</i> Linné	316
--------------------------------------	-----

3. Род *Crenilabrus* (Cuvier) Oken

Стр.

1. <i>Cr. tinca</i> (Linné)	319
2. <i>Cr. quinque maculatus</i> (Bloch)	322
3. <i>Cr. griseus</i> (Linné)	325
4. <i>Cr. ocellatus</i> (Forskål)	327

4. Род *Symphodus* Rafinesque

1. <i>S. setna</i> (Forskål)	331
--	-----

5. Род *Ctenolabrus* Valenciennes

1. <i>Ct. rupestris</i> (Linné)	333
---	-----

XXX. Сем. Trachinidae

1. Род *Trachinus* Linné

1. <i>T. draco</i> Linné	336
------------------------------------	-----

XXXI. Сем. Uranoscopidae

1. Род *Uranoscopus* Linné

1. <i>U. scaber</i> Linné	341
-------------------------------------	-----

XXXII. Сем. Blenniidae •

1. Род *Blennius* Linné

1. <i>Bl. trigloides</i> Valenciennes	348
2. <i>Bl. ocellaris</i> Linné	350
3. <i>Bl. sphinx</i> Valenciennes	351
4. <i>Bl. pavo</i> Risso	353
5. <i>Bl. sanguinolentus</i> Pallas	355
6. <i>Bl. tentacularis</i> Brünnich	359
7. <i>Bl. zvonimiri</i> Kolombatovič	361

2. Род *Coryphoblennius* Norman

1. <i>C. galerita</i> (Linné)	364
---	-----

XXXIII. Сем. Tripterygiidae

1. Род *Tripterygion* Risso

1. <i>T. tripteronotus</i> (Risso)	368
--	-----

XXXIV. Сем. Ophidiidae

1. Род *Ophidion* Linné

1. <i>O. rochet</i> Müller	370
--------------------------------------	-----

XXXV. Сем. Ammodytidae

1. Род *Gymnammodytes* Duncker et Mohr

1. <i>G. ciccerellus</i> (Rafinesque)	374
---	-----

XXXVI. Сем. Callionymidae

1. Род *Callionymus* Linné

	Стр.
1. <i>C. belenus</i> Risso	378
2. <i>C. festivus</i> Pallas	380
3. <i>C. lyra</i> Linné	382

XXXVII. Сем. Scombridae

1. Род *Thunnus* South

1. <i>Th. thynnus</i> (Linné)	386
---	-----

2. Род *Sarda* Cuvier

1. <i>S. sarda</i> (Bloch)	389
--------------------------------------	-----

3. Род *Euthynnus* Jordan et Gilbert

1. <i>E. alleteratus alleteratus</i> (Rafinesque)	396
---	-----

4. Род *Scomber* Linné

1. <i>S. scombrus</i> Linné	398
2. <i>S. japonicus colias</i> Gmelin	403

XXXVIII. Сем. Xiphiidae

1. Род *Xiphias* Linné

1. <i>X. gladius</i> Linné	406
--------------------------------------	-----

XXXIX. Сем. ^{Сем.} Gobiidae1. Род *Aphya* Risso

1. <i>A. minuta</i> (Risso)	412
---------------------------------------	-----

2. Род *Pomatoschistus* Gill

1. <i>P. minutus elongatus</i> (Canestrini)	415
2. <i>P. microps leopardinus</i> (Nordmann)	416
3. <i>P. pictus</i> (Malm)	418
4. <i>P. caucasicus</i> (Kawrajsky)	419

3. Род *Knipowitschia* Iljin

1. <i>K. longicaudata</i> (Kessler)	420
---	-----

4. Род *Relictogobius* Ptschelina

1. <i>R. kryzanovskii</i> Ptschelina	423
--	-----

5. Род *Gobius* Linné

1. <i>G. batrachocephalus</i> Pallas	427
2. <i>G. gymnotrachelus</i> Kessler	430
3. <i>G. cobitis</i> Pallas	432
4. <i>G. paganellus</i> Linné	434
5. <i>G. melanostomus</i> Pallas	435
6. <i>G. niger</i> Linné	440
7. <i>G. ratan</i> Nordmann	442
8. <i>G. platyrostris</i> Pallas	444
9. <i>G. cephalarges</i> Pallas	445

	Стр.
10. <i>G. kessleri</i> Günther	447
11. <i>G. syrman</i> Nordmann	449
12. <i>G. fluviatilis</i> Pallas	452
13. <i>G. ophiocephalus</i> Pallas	454
14. <i>G. bucchichi</i> Steindachner	456
6. Род <i>Proterorhinus</i> Smitt	
1. <i>P. marmoratus</i> (Pallas)	458
7. Род <i>Caspisoma</i> Iljin	
1. <i>C. caspium</i> (Kessler)	460
8. Род <i>Benthophiloides</i> Beling et Iljin	
1. <i>B. brauneri</i> Beling et Iljin	462
9. Род <i>Benthophilus</i> Eichwald	
1. <i>B. stellatus</i> (Sauvagé)	463
2. <i>B. ctenolepidus magistri</i> Iljin	465
XL. Сем. Scorpaenidae	
1. Род <i>Scorpaena</i> Linné	
1. <i>S. porcus</i> Linné	468
2. <i>S. afimbria</i> Slastenenko	473
XLI. Сем. Triglidae	
1. Род <i>Trigla</i> Linné	
1. <i>T. lucerna</i> Linné	475
2. <i>T. pini</i> Bloch	479
3. <i>T. gurnardus</i> Linné	479
XLII. Сем. Bothidae	
1. Род <i>Arnoglossus</i> Bleeker	
1. <i>A. kessleri</i> Schmidt	484
2. Род <i>Scophthalmus</i> Rafinesque	
1a. <i>S. maeoticus maeoticus</i> (Pallas)	486
1b. <i>S. maeoticus torosus</i> (Rathke)	492
2. <i>S. ponticus</i> Ninni	494
3. <i>S. rhombus</i> (Linné)	494
XLIII. Сем. Pleuronectidae	
1. Род <i>Platichthys</i> Girard	
1. <i>P. flesus luscus</i> (Pallas)	496
XLIV. Сем. Soleidae	
1. Род <i>Solea</i> Quensel	
1. <i>S. lascaris nasuta</i> (Pallas)	501

XLV. Сем. Balistidae

1. Род *Balistes* Linné

	Стр.
1. <i>B. capricus</i> Gmelin	506

XLVI. Сем. Gobiesocidae

1. Род *Lepadogaster* Gouan

1. <i>L. lepadogaster lepadogaster</i> (Bonnaterre)	508
2. <i>L. decandollei</i> Risso	510

2. Род *Diplecogaster* Fraser-Brunner

1. <i>D. bimaculatus bimaculatus</i> (Bonnaterre)	512
---	-----

XLVII. Сем. Lophiidae

1. Род *Lophius* Linné

1. <i>L. piscatorius</i> Linné	516
--	-----

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ

- 1 (8). С каждой стороны на боках головы или на нижней стороне ее по несколько (5) жаберных щелей, не прикрытых общей жаберной крышкой.
- 2 (5). Тело веретенообразное, не сплющенное сверху вниз. Жаберные щели на боках головы. Хвостовой плавник хорошо развитый.
- 3 (4). Анальный плавник есть. Спинные плавники без шипов. Послед-
ние одна или две жаберные щели над основанием грудных плавни-
ков I. *Scyliorhinidae* (стр. 22).
- 4 (3). Анального плавника нет. В спинных плавниках спереди по шипу.
Все жаберные щели впереди основания грудных плавников
. II. *Squalidae* (стр. 25).
- 5 (2). Тело сильно сплющенное сверху вниз, дисковидное. Жаберные
щели на нижней стороне головы. Хвостовой плавник отсутствует
или слабо развит.
- 6 (7). На хвостовом отделе тела два спинных плавника. Зазубренного
шипа нет III. *Rajidae* (стр. 33).
- 7 (6). Спинных плавников нет. На хвостовом отделе тела большой за-
зубренный шип IV. *Dasyatidae* (стр. 37).
- 8 (1). С каждой стороны головы по одному жаберному отверстию.
Имеются жаберные крышки.
- 9 (10). Тело покрыто 5 продольными рядами костяных жучек. Рот
нижний, в виде поперечной щели, впереди него 4 усика, рыло удли-
ненное V. *Acipenseridae* (стр. 41).
- 10 (9). Пяти продольных рядов жучек нет. Тело покрыто чешуей, ши-
пиками, расположенными в беспорядке или в один ряд на боках
тела, костяными пластинками или голое.
- 11 (92). Тело симметричное, один глаз на правой, другой на левой сто-
роне головы.
- 12 (81). Брюшные плавники есть, иногда каждый в виде сильной ко-
лючки или усиков на подбородке, или же оба слиты в присасыва-
тельный диск или присоску.
- 13 (14). Брюшные плавники в виде сильных колючек. Впереди спинного
плавника на спине несколько свободных, не соединенных перепон-
кой колючек XIII. *Gasterosteidae* (стр. 172).
- 14 (15). Брюшные плавники не в виде сильных колючек. Впереди спин-
ного плавника нет свободных колючек, если есть, то впереди аналь-
ного плавника также две свободные колючки, у молодых иногда
соединенные перепонками.
- 15 (32). Брюшные плавники на брюхе, основание их расположено обычно
далеко позади грудных плавников, иногда под концом их.
- 16 (27). Спинной плавник один. Брюшные плавники расположены обычно
позади конца грудных.

- 17 (18). Есть жировой плавник VIII. Salmonidae (стр. 142);
- 18 (17). Жирового плавника нет.
- 19 (26). Жаберные перепонки свободны, не приращены к межжаберному промежутку. Рот не выдвижной, обычно вооружен более или менее развитыми зубами (исключая *Poeciliidae*, у которых спинной плавник расположен над анальным). Боковой линии на теле нет, если есть, то расположена низко, вдоль брюха.
- 20 (23). Спинной плавник расположен над брюшным. Край верхней челюсти образован как межчелюстными, так и челюстными костями. Боковой линии на теле нет.
- 21 (22). Рот конечный или верхний, задний конец верхнечелюстной кости заходит не далее вертикали заднего края глаза VI. Clupeidae (стр. 60).
- 22 (21). Рот нижний, очень большой, задний конец верхнечелюстной кости заходит далеко за вертикаль заднего края глаза, достигая предкрышечной кости VII. Engraulidae (стр. 126).
- 23 (20). Спинной плавник расположен над анальным. Край верхней челюсти образован межчелюстными костями. Боковая линия если есть, то расположена низко, вдоль брюха.
- 24 (25). Челюсти в виде длинного клюва, верхняя челюсть превышает половину длины головы. Есть зубы. Боковая линия есть, расположена низко, вдоль брюха XI. Belonidae (стр. 152).
- 25 (24). Челюсти не вытянуты в виде клюва. Зубов нет. Боковой линии нет XV. Poeciliidae (стр. 198).
- 26 (19). Жаберные перепонки приращены к межжаберному промежутку. Рот выдвижной, без зубов. Боковая линия есть, расположена посередине тела Cyprinidae (стр. 146).
- 27 (16). Два разделенных значительными промежутками спинных плавника, лучи первого плавника колючие. Брюшные плавники под концом грудных или реже позади них.
- 28 (29). Брюшные плавники заметно позади конца грудных. Голова удлинненная, с заостренным рылом. Зубы на челюстях сильные. Посередине тела хорошо развитая боковая линия XVII. Sphyraenidae (стр. 203).
- 29 (28). Брюшные плавники под концом грудных или сразу за ними. Голова короче, рыло менее заостренное или тупое. Зубы на челюстях слабые или щетинковидные. Обычного типа боковой линии посередине тела нет, или имеется почти на всех рядах чешуй.
- 30 (31). Голова слегка сжатая сверху вниз, покрытая сверху чешуей. На боках тела продольные бурые полосы XVIII. Mugilidae (стр. 205).
- 31 (30). Голова сжатая с боков, сверху не покрытая чешуей. На боках тела с каждой стороны продольная серебристая полоса XIX. Atherinidae (стр. 224).
- 32 (15). Брюшные плавники на груди или на горле, основание их расположено под основанием грудных или впереди них, но не под концом, иногда слиты в присасывательный диск или присоску или в виде усиков на подбородке.
- 33 (61). Брюшные плавники не слиты в присасывательный диск или присоску.
- 34 (64). Брюшные плавники на груди, основание их расположено под основанием грудных или немного позади, но не впереди, с колючкой и 5 ветвистыми лучами.

- 35 (38). Вторая подглазничная кость прочно соединена с предкрышечной, образуя на щеке под глазом сплошную, твердую костную пластинку или гребень. Голова целиком покрыта слившимися костями, если не целиком, то большинство костей вооружено сильными шипами.
- 36 (37). 3 нижних луча грудного плавника обособлены и утолщены в виде длинных, пальцевидных отростков. 2 спинных плавника. В анальном и втором спинном плавниках нет колючек. Голова совершенно покрыта слившимися костями XLI. *Triglidae* (стр. 474).
- 37 (36). Обособленных в виде пальцевидных отростков лучей в грудном плавнике нет. Один спинной плавник с более или менее развитой выемкой. В анальном и мягкой части спинного плавника есть колючки. Голова покрыта неслившимися костями с сильными шипами XL. *Scorpaenidae* (стр. 467).

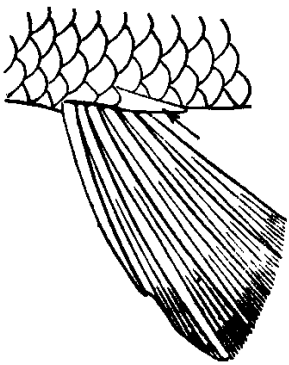


Рис. 1. Аксиллярная лопасть у основания брюшного плавника.

- 38 (35). Вторая подглазничная кость не соединена с предкрышечной, и на щеке под глазом нет сплошного, твердого костного гребня. Голова не покрыта костями с сильными шипами.
- 39 (54). У основания брюшных плавников нет аксиллярной лопасти (рис. 1).
- 40 (41). Позади второго спинного и анального плавников по несколько (4—10) небольших дополнительных плавничков. На хвостовом стебле с каждой стороны между лопастями хвостового плавника по 2 небольших килей и обычно большой киль впереди них. 2 спинных плавника XXXVII. *Scombridae* (стр. 384).
- 41 (40). Позади спинного и анального плавников нет дополнительных плавничков. На хвостовом стебле между лопастями хвостового плавника нет 2 небольших килей.
- 42 (43). Впереди анального плавника 2 обособленные от плавника колючки, у молодых иногда соединенные перепонками, первая у взрослых может быть едва заметна. 2 спинных плавника, колючки первого иногда не соединены между собой перепонками XXIII. *Carangidae* (стр. 249).
- 43 (42). Впереди анального плавника нет 2 обособленных колючек. Спинной плавник 1 или 2, колючие лучи первого соединены перепонками.
- 44 (51). В анальном плавнике 3 колючки, если первая скрыта в коже, то вдоль заднего края предкрышечной кости есть перепончатая кайма, вытянутая над межкрышечной костью в виде выроста.
- 45 (46). Первая колючка анального плавника скрыта в коже. 2 спинных плавника; колючий спинной плавник небольшой, со слабыми и короткими, целиком складывающимися в бороздку колючками. Вдоль заднего края предкрышечной кости перепончатая кайма, вытянутая в углу в виде выроста над межкрышечной костью XXII. *Pomatomidae* (стр. 244).
- 46 (45). Все 3 колючки анального плавника хорошо развиты. Колючий спинной плавник хорошо развитый, слит или отделен от мягкого, колючки его длинные, не складываются целиком в бороздку. Перепончатой каймы вдоль заднего края предкрышечной кости, вытянутой в углу над межкрышечной в виде выроста, нет.

- 47 (48). 3½ жабры,¹ за последней щели нет. Верхняя челюсть сильно выдвигаемая. Губы утолщенные, с продольной складкой вдоль обеих челюстей. Нижнеглоточные кости сращены в одну кость XXIX. Labridae (стр. 312).
- 48 (47). 4 жабры,¹ за последней щель. Верхняя челюсть менее выдвигаемая или не выдвигаемая. Губы не утолщенные, без продольной складки вдоль обеих челюстей. Нижнеглоточные кости не сращены в одну кость.
- 49 (50). Псевдобранхия есть.² Вторая подглазничная кость с пластинкой, поддерживающей с внутренней стороны глазное яблоко.³ Верхнечелюстная кость заходит за передний край глаза, простираясь и далее. Крышечная кость сзади с 1—2 плоскими шипами XX. Serranidae (стр. 233).
- 50 (49). Псевдобранхий нет.² Вторая подглазничная кость без пластинки, поддерживающей глазное яблоко с внутренней стороны.³ Верхнечелюстная кость достигает лишь переднего края глаза. Крышечная кость сзади без шипов XXI. Centrarchidae (стр. 241).
- 51 (44). В анальном плавнике 1—2 колючки, вдоль заднего края предкрышечной кости нет перепончатой каймы с выростом над межкрышечной костью.
- 52 (53). Боковая линия обычно не простирается далеко на хвостовой плавник (за исключением *Lucioperca*, у которого, кроме того, есть по добавочной линии сверху и снизу), чешуя на теле ктеноидная. Вторая колючка анального плавника по сравнению с первой не слишком длинная, обычно гибкая. Хвостовой плавник более или менее выемчатый. Зубы на небных костях есть, иногда слабые, щетинковидные Percidae (стр. 243).
- 53 (52). Боковая линия далеко простирается на хвостовой плавник, чешуя на теле реснитчатая. Вторая колючка анального плавника по сравнению с короткой первой очень длинная и сильная. Хвостовой плавник закругленный или усеченный, если с незначительной выемкой, то на подбородке есть усик. Зубов на небных костях нет. XXIV. Sciaenidae (стр. 265).
- 54 (39). У основания брюшных плавников есть аксиллярная лопасть (рис. 1).
- 55 (56). Два разделенных большим промежутком спинных плавника, первый с 6—8, анальный с 2 слабыми колючками. На подбородке пара длинных усиков XXVII. Mullidae (стр. 301).
- 56 (55). Спинной плавник один, иногда с небольшой выемкой, с 10—14 сильными колючками. На подбородке нет пары длинных усиков.
- 57 (58). С каждой стороны по одной ноздре. В анальном плавнике 2 колючки. Боковая линия прервана под концом колючих лучей XXVIII. Pomacentridae (стр. 309).
- 58 (57). С каждой стороны по две ноздри. В анальном плавнике 3 колючки. Боковая линия сплошная до конца тела.

¹ В обоих случаях жаберные лепестки расположены на 4 жаберных дугах. Если 4 жабры, то жаберные лепестки расположены на всех жаберных дугах в два ряда, если 3½, то на последней дуге имеется лишь один ряд жаберных лепестков. В последнем случае за четвертой жаберной дугой щели нет или она очень мала.

² Небольшая жабра из немногих жаберных лепестков, расположенная не на жаберной дуге, а на внутренней стороне жаберной крышки.

³ Эта пластинка видна, если приподнять глазное яблоко, снизу на дне орбиты.

- 59 (60). Рот мало выдвигной. Верхнечелюстные кости без отчетливой выемки в переднем крае. Зубы сильные, в виде резцов, конические или жевательные XXV. Sparidae (стр. 272).
- 60 (59). Рот сильно выдвигной. Верхнечелюстные кости с выемкой в переднем крае, в которую входят отростки межчелюстных. Зубы мелкие, острые XXVI. Centracanthidae (стр. 291).
- 61 (33). Брюшные плавники слиты в присасывательный диск или присоску.
- 62 (63). Два обособленных спинных плавника, иногда соприкасающихся, первый с гибкими колючками. Брюшные плавники в виде присасывательного диска XXXIX. Gobiidae (стр. 409).
- 63 (62). Один спинной плавник, расположенный под анальным. Все плавники, кроме брюшных, без колючих лучей. Брюшные плавники образуют края расположенной между ними присоски XLVI. Gobiesocidae (стр. 507).
- 64 (34). Брюшные плавники на горле или усикообразные на подбородке, основание их расположено впереди основания грудных.
- 65 (66). Брюшные плавники на подбородке между обеими сторонами нижней челюсти в виде усиков, каждый из 2 нитевидных лучей. Спинной и анальный плавники очень длинные, слитые с хвостовым, без колючих лучей XXXIV. Ophidiidae (стр. 369).
- 66 (65). Брюшные плавники на горле, не усикообразные, с более или менее развитой колючкой и с 2—6 мягкими лучами. Спинной и анальный плавники отделены от хвостового, иногда спинной соединен с ним перепонкой.
- 67 (68). Впереди анального плавника 4 колючки в виде обособленного плавника. Вдоль края брюха и с каждой стороны вдоль основания мягкого спинного и анального плавников костные щитки с шипами XVI. Zeidae (стр. 200).
- 68 (67). Впереди анального плавника нет колючек в виде обособленного плавника. Вдоль края брюха и основания спинного и анального плавников костных щитков нет.
- 69 (80). Жаберные отверстия расположены впереди основания грудных плавников, верхний край их выше основания грудных. На голове нет обособленных лучей спинного плавника. Голова не уплощенная и не широкая.
- 70 (71). Все плавники без колючек, брюшные с 3—8 мягкими членистыми и ветвистыми лучами. 1, 2 или 3 спинных и 1 или 2 анальных плавника. На подбородке обычно усик XII. Gadidae (стр. 157).
- 71 (70). В спинном и анальном плавниках, кроме мягких ветвистых или членистых лучей, есть колючие лучи в виде гибких или твердых колючек. Брюшные плавники с колючкой, иногда скрытой в коже, и 2—4 мягкими членистыми или 5 ветвистыми лучами.
- 72 (75). Брюшные плавники со скрытой в коже колючкой и 2—4 членистыми лучами. Спинных плавников 3 или 1, если 1, то часто с выемкой, с более чем 10 гибкими колючками в двух первых или в передней части одного плавника.
- 73 (74). Тело голое. Спинной плавник 1, часто с более или менее выраженной выемкой XXXII. Blenniidae (стр. 344).
- 74 (73). Тело покрыто чешуей. 3 спинных плавника XXXIII. Tripterygiidae (стр. 367).
- 75 (72). Брюшные плавники с явственной колючкой и 5 ветвистыми лучами. 2 хорошо обособленных спинных плавника, в первом около 2—7 обычно гибких колючек.

- 76 (77). Тело голое. Жаберные отверстия очень узкие, расположены над крышечными костями сверху головы XXXVI. *Callionymidae* (стр. 376).
- 77 (76). Тело покрыто мелкой чешуей, расположенной косыми поперечными рядами, разделенными складками. Жаберные отверстия широкие, не в виде узкой щели сверху головы.
- 78 (79). Рот косою, нижняя челюсть слегка выдается вперед. Глаза на боках головы, направлены в стороны XXX. *Trachinidae* (стр. 335).
- 79 (78). Рот почти вертикальный, открывается сверху головы, нижняя челюсть сильно выдается вперед. Глаза сверху головы, направлены вверх XXXI. *Uranoscopidae* (стр. 340).
- 80 (69). Жаберные отверстия расположены ниже и отчасти позади основания грудных плавников. Первые 3 луча спинного плавника в виде обособленных, расположенных на голове лучей. Голова большая, широкая, сильно уплощенная, рот огромный XLVII. *Lophiidae* (стр. 515).
- 81 (12). Брюшных плавников нет, если есть, то один, непарный, напоминает анальный, расположен впереди него, тело высокое, сжатое с боков.
- 82 (91). Брюшных плавников нет, тело удлиненное, змеевидное или шилообразное.
- 83 (84). Тело покрыто костяными щитками, опоясывающими его в виде колец. Рыло трубковидно удлиненное, с небольшим ртом на конце. Спинной плавник короткий. Жабры пучковидные XIV. *Syngnathidae* (стр. 178).
- 84 (83). Тело покрыто очень мелкой чешуей или голое. Жабры обычного строения.
- 85 (88). Хвостовой плавник слит с длинным спинным и анальным. Жаберные отверстия расположены ниже верхнего края основания грудных плавников. Челюсти не удлинены. Есть зубы на челюстях.
- 86 (87). Тело покрыто очень мелкой чешуей. Начало спинного плавника расположено далеко позади конца грудных IX. *Anguillidae* (стр. 147).
- 87 (86). Тело голое. Начало спинного плавника расположено над концом или сразу позади конца грудных X. *Congridae* (стр. 150).
- 88 (85). Хвостовой плавник отделен от спинного и анального. Жаберные отверстия начинаются выше верхнего края основания грудных плавников. Нижняя челюсть сильно выдается вперед или верхняя мечевидно удлинена. Зубов у взрослых нет.
- 89 (90). Нижняя челюсть сильно выдается вперед. С каждой стороны тела вдоль брюха продольная складка. Спинной и анальный плавники длинные, без колючек XXXV. *Ammodytidae* (стр. 373).
- 90 (89). Верхняя челюсть мечевидно удлинена. На хвостовом стебле с каждой стороны по продольному килю. У взрослых 2 спинных и 2 анальных плавника, у молодых слитых XXXVIII. *Xiphiidae* (стр. 405).
- 91 (82). Есть непарный брюшной плавник в виде короткого, грубого зернистого луча и ряда гибких, тонких колючек, напоминает анальный плавник и расположен сразу впереди него. Жаберные отверстия узкие, расположены выше основания грудных плавников. Тело высокое, сжатое с боков XLV. *Balistidae* (стр. 505).
- 92 (11). Тело не симметричное, оба глаза расположены на одной стороне головы.

- 93 (96). Предкрышечная кость со свободным краем. Нижняя челюсть обычно более или менее выдается вперед. Ноздри слепой стороны расположены выше ноздрей глазной стороны, обычно близ верхнего края головы.
- 94 (95). Основание обоих брюшных плавников или плавника глазной стороны широкое, превышает их длину. Спинной плавник начинается впереди переднего края верхнего глаза. Оба глаза, как правило, на левой стороне XLII. *Bothidae* (стр. 483).
- 95 (94). Основание обоих брюшных плавников узкое, короче их длины. Спинной плавник начинается позади переднего края верхнего глаза. Оба глаза, как правило, на правой стороне XLIII. *Pleuronectidae* (стр. 495).
- 96 (93). Край предкрышечной кости не свободен, скрыт под кожными покровами и чешуей головы. Нижняя челюсть не выдается вперед. Ноздри обеих сторон расположены симметрично. Оба глаза на правой стороне XLIV. *Soleidae* (стр. 500).

I. Класс *ELASMOBRANCHII* — [АКУЛООБРАЗНЫЕ

Надотряд *SELASCHOIDEI* — АКУЛЫ

Б е р г, Сист. рыб, 1940 : 130.

Жаберные щели на боках тела. Передний край грудного плавника свободный. Верхний край глазниц свободный. Свободных хрящей, прикрепленных к обонятельным капсулам, нет. *Hyomandibulare* несет жаберные лучи. Правая и левая половины грудного пояса со спинной стороны разъединены, не соединены друг с другом и не прикреплены к позвоночнику. На черепе нет затылочных мышцелков для сочленения с позвоночником (исключая *Pristiophoridae*). *Palatoquadratum*, как правило, сочленяется с черепом посредством отростка или соединено с ним связкой.

I. Отряд *LAMNIFORMES*

Б е р г, l. c. : 137.

Обычно два спинных плавника, без колючек. Анальный плавник есть. Пять жаберных щелей. Тела позвонков астероспондильные. *Palatoquadratum* не сочленяется или слабо сочленяется с черепом. *Mesopterygium* не достигает переднего края грудного плавника. На *propterygium* от одного до нескольких *radialia*. Ростральные хрящи типично из трех элементов. Осевой хрящ птеригоподиев сплюснут дорсовентрально.

I. Сем. *SCYLIORHINIDAE* — КОШАЧЬИ АКУЛЫ

Scyllidae G ü n t h e r, Cat. fish., VIII, 1870 : 400 (ex parte). — *Scyliorhinidae* R e g a n, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), I, 1908 : 453 (обзор родов и видов); Б е р г, Фауна России, Рыбы, I, 1911 : 58; l. c., 1940 : 137 (синонимы семейства). — *Scyliorhinidae* + *Pseudotriakidae* B i g e l o w a. S c h r o e d e r, Fish. W. N. Atlantic, I, 1948 : 195 228 (обзор родов).

Обычно два спинных плавника, реже один (у *Pentanchus*), первый обычно короче хвостового и расположен позади брюшных или над ними,

реже больше или равен хвостовому и расположен впереди брюшных. Последние одна или две жаберные щели над основанием грудных плавников. Мигательной перепонки нет, но над нижними веками может находиться продольная бороздка. Носо-ротовой бороздки обычно нет. Брызгальца хорошо развиты. Зубы мелкие, многочисленные, с несколькими вершинами, функционирующих несколько рядов.

От верхней юры до настоящего времени во всех тропических и умеренных морях. Три подсемейства: 1) *Scyliorhininae* [роды *Scyliorhinus* и *Pristiurus* Bonaparte 1834 (= *Galeus* Rafinesque 1810); род *Scyliorhinus* в настоящее время разделен на более чем 10 родов (см.: Bigelow a. Schroeder, 1948 : 199—202)]; 2) *Pentanchinae* (род *Pentanchus* Smith et Radcliffe 1912); 3) *Pseudotriakinae* (род *Pseudotriakis* Brito Capello).

В Черном море, возможно, встречается один из видов рода *Scyliorhinus*.

1. Род SCYLIORHINUS Blainville — КОШАЧЬИ АКУЛЫ

Scyliorhinus Blainville, Bull. Soc. philom. Paris, 1816 : 121 (тип: *Squalus canicula* L. = *Sc. canicula*). — *Scyllium* Cuvier, Règne animal, II, 1817 : 124 (тип: *Sc. canicula*). — *Scyliorhinus* Regan, l. c. : 453 (ex parte); Берг, l. c., 1911 : 58; Bigelow a. Schroeder, l. c. : 202 (полная синонимия, характеристика).

Два спинных плавника, начало 1-го спинного плавника над задним концом основания брюшных или позади него. Верхний край хвостового плавника не зазубрен резко пилообразно, шипики вдоль него не увеличены, размеры их не более шипиков вдоль нижнего края плавника. Передний край каждой ноздри с одной лопастью, достигающей или не достигающей рта. Ноздри соединены со ртом посредством неглубокого желобка или совсем отделены от него. Губные складки развиты только на нижней челюсти, их нет кругом углов рта и на верхней челюсти. Верхняя губа расширена сзади в углах рта над нижней. Брызгальца небольшие, расположены сразу за задним краем глаза. Анальный плавник значительно больше 2-го спинного. Зубы с одной большой средней и несколькими небольшими боковыми вершинами. Яйцеродящие, яйца в роговой оболочке, продолговатые, с длинными, нитевидными придатками по углам.

Около 7 видов по обе стороны Атлантического океана, в Средиземном море, у берегов Южной Африки, п-ова Кореи и Японии. В Черном море, возможно, один вид.

1. *Scyliorhinus canicula* (Linné) — Кошачья акула (рис. 2).

Squalus canicula Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 243 (Oceano Europeo). — *Scyllium canicula* Bonaparte, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 131, Num. punt. 89 (Средиземное м., атлантические берега Европы); Günther, l. c. : 402 (берега Англии, Голландия, Лиссабон, Ницца, Далмация, Константинополь); Döderlein, Man. ittiol. Mediterr., II, 1881 : 24 (Средиземное, Адриатическое м., Атлантический ок. у берегов Португалии, Франции, Бельгии, синонимы). — *Scyliorhinus canicula* Pietschmann, Ann. k. k. Naturhist. Hofmus., Wien, XXI, 1906 : 98 (атлантические берега Марокко). — *Scyliorhinus canicula* var. *albomaculata* Pietschmann, l. c. (там же). — *Scyliorhinus canicula* Regan, l. c. : 454, 458 (Средиземное м., атлантические берега Европы до Скандинавского пол.); Берг, l. c., 1911 : 59 (синонимы, описание, распространение); Fowler,¹ Marine fish. W. Africa, I, 1936 : 38, fig. 6 (синонимы, ссылки на литературу о находениях у зап. берегов Африки). — *Scyllium canicula* Nybelin in: Andersson, Fiskar fiske Norden, I, 1942 :

¹ Ошибочно указан под названием *caniluca*.

262, цветн. фотогр. 69 (на север до Бергена, Скагеррак, Каттегат, Зунд); E g a z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 105 (Мраморное м., Босфор). — *Scyliorhinus canicula* B i g e l o w a. S c h r o e d e r, l. c. : 203 (отличие от близких видов).

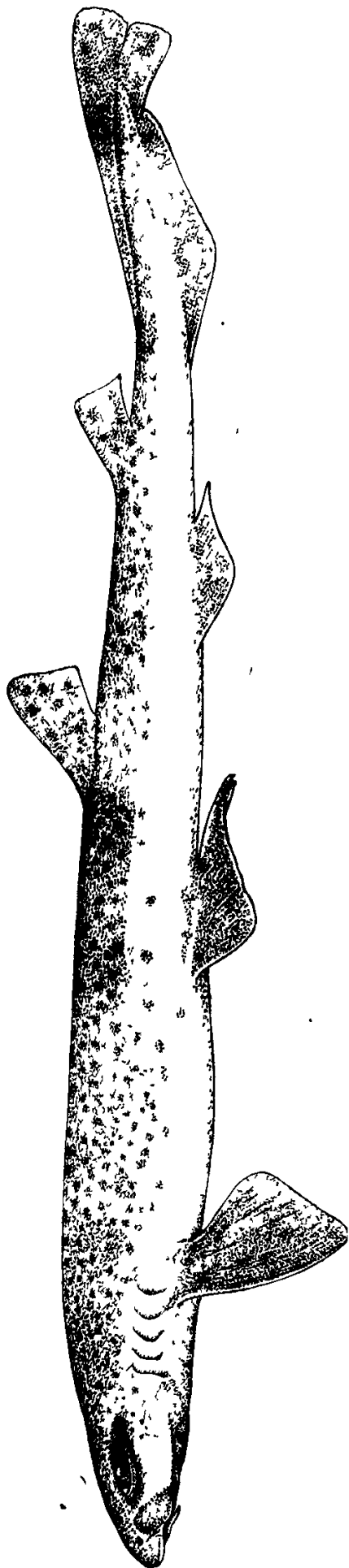


Рис. 2. *Scyliorhinus canicula*. Средиземное море, Палермо. Длина 43 см.

Лопастя переднего края ноздрей достигают или почти достигают рта, соединены друг с другом посередине (рис. 3). Под каждой из этих лопастей на заднем крае каждой ноздри еще по две лопасти, одна плоская, расположенная ближе к середине тела и с направленным ко рту свободным

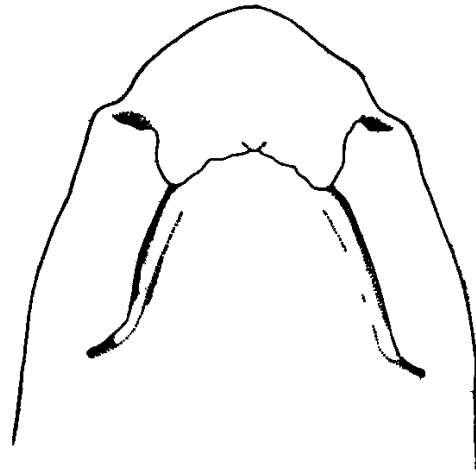


Рис. 3. *Scyliorhinus canicula*. Голова снизу.

краем, другая кнаружи от нее, со свободным краем, направленным в ноздрю. Начало основания 1-го спинного плавника позади заднего края основания брюшных, ближе к концу рыла, чем к вершине хвостового плавника. 2-й спинной плавник меньше 1-го. Окраска на спине и боках тела серо- или буро-красноватая с мелкими, округлыми, темными пятнами, которые на плавниках крупнее. Обычные размеры до 60 см, изредка до 1 м.

Распространение. Средиземное море и северная часть Атлантического океана у берегов Африки (Марокко и южнее — м. Бошадор)¹ и Европы, на север до Бергена, в Скагерраке, Каттегате и Зунде. Встречается в Мраморном море и Босфоре, откуда, возможно, заходит в прилегающие к нему части Черного моря. У берегов Крыма вряд ли встречается, так как этот вид резко отличается от обычного здесь катрана наличием

¹ У западных берегов Африки указывается и далее к югу, почти у тропика [Anno Bom, Dahomeu; Osorio, Journ. Scient. Math. Phys. Nat., Acad. Lisboa (2), III, 1895 : 253; V, 1898 : 200].

анального плавника и окраской и несомненно был бы отмечен и в последнее время. Единственное указание¹ на возможность нахождения его у берегов Крыма малодостоверно.

II. Отряд SQUALIFORMES

Б е р г, Сист. рыб, 1940 : 68; II изд., 1955 : 68.

Два спинных плавника с колючками или без колючек. 5—6 жаберных щелей, расположенных впереди основания грудного плавника. Анального плавника нет. Тела позвонков цикло- или тектоспондильные. Хорда с перетяжками. Челюсти гиостилические. Mesopterygium не достигает переднего края грудного плавника. На propterygium от одного до нескольких radialia.

II, Сем. SQUALIDAE — КАТРАНОВЫЕ, КОЛЮЧИЕ АКУЛЫ

Squalidae, Spinacidae+Scymnidae, Squalidae+Somniosidae, Squalidae+Dalatiidae+Echinorhinidae auctorum. — *Squalidae* R e g a n, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), II, 1908 : 39 (ex parte: исключая *Pristiophoridae*, обзор всех родов и видов); Б е р г, Фауна России, Рыбы, I, 1911 : 69; l. c., 1940 : 138. — *Squalidae+Dalatiidae+Echinorhinidae* B i g e l o w a. S c h r o e d e r, Fish. W. N. Atlantic, I, 1948 : 450, 499, 526. — *Squalidae* Б е р г, l. c., 1955 : 68 (синонимы семейства).

Спинные плавники спереди с колючкой, удлиненной или слабой, незаметной снаружи (подсем. *Squalinae*) или лишены колючек (подсем. *Echinorhininae, Scymnorhininae*). 5—6 жаберных щелей, последняя впереди основания грудного плавника. Мигательной перепонки нет. Рыло без пилообразного придатка. Носо-ротовой бороздки нет. По сторонам рта косые углубления. Зубы одновершинные или с несколькими вершинами.

От верхнего мела до настоящего времени в тропических и отчасти умеренных широтах всех океанов и в прилегающих морях. Три подсемейства: 1) *Squalinae* (до 10 родов), 2) *Echinorhininae* (род *Echinorhinus*), 3) *Scymnorhininae* (= *Dalatiinae*; около 5 родов). В Черном море один род.

1. Род SQUALUS Linné — КАТРАНЫ, КОЛЮЧИЕ АКУЛЫ

Squalus L i n n é, Syst. nat., ed. X, 1758 : 233 (тип: *Sq. acanthias* L.). — *Acanthorhinus* B l a i n v i l l e, Bull. Soc. philom. Paris, 1816 : 121 (тип: *Sq. acanthias*). — *Acanthias* R i s s o, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 131 (тип: *A. vulgaris* Risso = *Sq. acanthias*). — *Squalus* R e g a n, l. c. : 45 (обзор видов); Б е р г, l. c., 1911 : 71. — *Flakeus* W h i t l e y, Austr. zool., 9, 3, 1939 : 242 (подрод, тип: *Sq. megalops* Macleay). — *Koinga* W h i t l e y, l. c. : 242 (подрод, тип: *Sq. griffini* Phillipps 1931). — *Squalus* B i g e l o w a. S c h r o e d e r, l. c. : 452 (синонимия, описание, обзор близких видов).

Колючки спинных плавников хорошо развитые, без боковых бороздок, начинаются у основания плавников, располагаясь вдоль переднего края их. На хвостовом стебле позади брюшных плавников с каждой стороны по кожистому гребню, таких гребней вдоль края брюха впереди брюшных плавников нет. Зубы на обеих челюстях одинаковые, одновершинные, острия их направлены к углам рта. Ширина рыла впереди рта значительно менее расстояния от середины рта до основания грудных плавников. Глаза и брызгальца большие, брызгальца за глазами. Ноздри распо-

¹ R a t h k e, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 314 («auch soll an den Taurischen Küsten, wie ich gehört habe, ein *Scyllium* vorkommen»).

ложены далеко от рта, передний край их без усика, простирающегося за углы рта. 1-й спинной плавник значительно больше 2-го, передний край основания 1-го спинного расположен над внутренним краем грудных или немного позади внутреннего угла их, передний край основания 2-го — позади основания брюшных. Живородящие.

Около 5 видов во всех океанах и прилегающих морях. В Черном море 2 вида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

1 (2). Колючка 1-го спинного плавника над внутренним углом грудных плавников или позади него. Вертикаль от середины основания

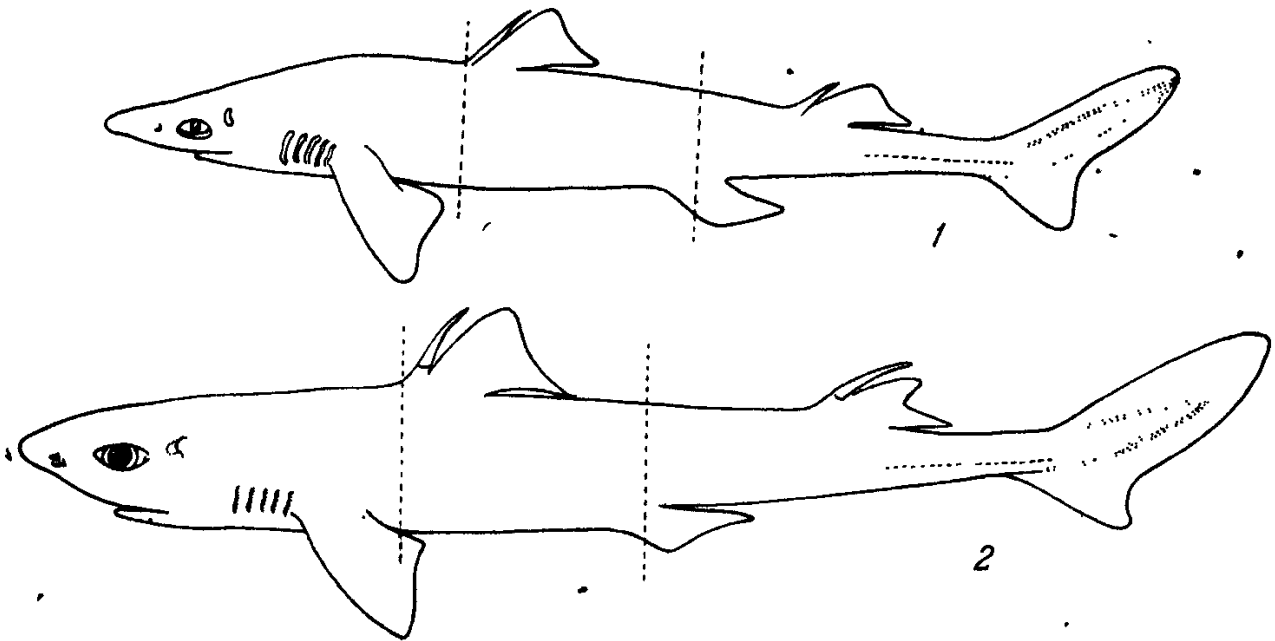


Рис. 4. Положение 1-го спинного плавника относительно грудного и положение брюшного плавника относительно спинных плавников у *Squalus acanthias* (1) и *Sq. blainvillei* (2).

брюшных плавников значительно ближе к основанию 2-го спинного, чем к заднему концу основания 1-го спинного (рис. 4, 1). Передний

край ноздри с одной лопастью (рис. 5, 1) 1. *Sq. acanthias* L.

2 (1). Колючка 1-го спинного плавника над серединой внутреннего края грудных плавников. Вертикаль от середины основания брюшных плавников приблизительно посередине между основанием 2-го спинного и задним концом основания 1-го спинного (рис. 4, 2). Передний край ноздри со второй дополнительной лопастью (рис. 5, 2) 2. *Sq. blainvillei* (Risso).

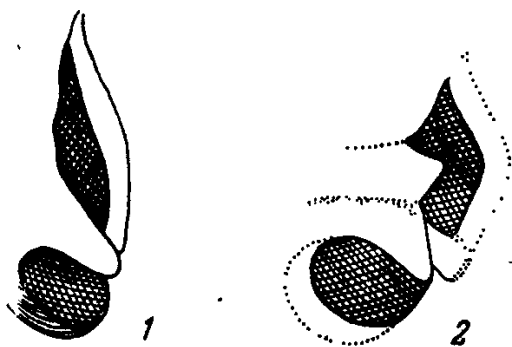


Рис. 5. Правая ноздря *Squalus acanthias* (1) и *Sq. blainvillei* (2).

1. *Squalus acanthias* Linné — Катран, морская собака, колючая акула (Черное море), нокотница, ноготница (Мурман) (рис. 6).

Squalus acanthias Linné, l. c. : 233 (Oceano Europeo). — *Squalus spinax* (non L.) Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 64 (in mari albo et boreo haud raro capitur). — *Spinax acanthias* Bonaparte, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num.

ord. 139, Num. punt. 44 (берега Италии, Атлантический ок.); R a t h k e, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 311 (Севастополь). — *Acanthias vulgaris* R i s s o, l. c. : 131 (Ницца); D o d e r l e i n, Man. ittiol. Mediterr., II, 1881 : 86 (Средиземное м., Адриатическое м., Атлантический ок. у берегов Португалии, Франции, Бельгии, Англии, Ирландии, Северное м., берега Норвегии, Черное м., синонимы). — *Squalus acanthias* R e g a n, l. c. : 46 (Атлантический ок. у берегов Европы и Сев. Америки); Б е р г, l. c., 1911 : 71 (синонимы, описание, распространение); В а г н а р д, Marine fish. S. Africa, I, 1925 : 47, pl. II, fig. 7 (против Столовой бухты и пров. Наталь); F o w l e r, Marine fish. W. Africa, I, 1936 : 69, fig. 19, 20 (на юг у берегов Марокко, ссылки на литературу о нахождении у зап. берегов Африки); В e n z e r, Coreia, 1944, 3 : 179, fig. 1—6 (вариации в строении спинных плавников); ibid., 1944, 4 : 277, pl. I—II (процесс отложения извести); В i g e l o w a. S c h r o e d e r, l. c. : 455, fig. 87, A—D (полная синонимия, распространение, биология хозяйственное значение); И л ь и н, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 28, цветн. табл. 5 (биология, хозяйственное значение); Д р e н с к и, Рыбите Българ., 1951 : 22, рис. 5, 6 (берега Болгарии); А н д р и я ш e в, Рыбы сев. морей СССР, 1954 : 41, рис. 16 (описание, распространение, биология). — *Squalus acanthias acanthias* Л и н д б e р г и Л e г e з a, Зоол. журн., XXXV, 11, 1956 : 1685—1688 (сравнение экземпляров из разных частей ареала).

Р а с п р о с т р а н е н и e, б и о л о г и я. N o r d m a n n, Faune pont., III, 1840 : 548 (сев. берега Черного м.); K e s s l e r, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 473 (окр. устья Днестра, Одесса); K e c c l e r, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 34 (Одесса), 90 (Очаков, Кинбурнская коса, о. Тендр, в лиман заходит редко), 175 (Севастополь); Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 285; О с т р о у м о в, Изв. Акад. наук, VII, 3 1897 : 285 (изредка заходит в Азовское м.), К и с e л e в и ч, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 123 (сев.-зап. часть Черного м. у Одессы, размеры до 1 арш., по словам рыбаков, вес до 1¹/₂ пуд.), Я ц e н т к o в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 93 (Большой и Малый Фонтаны у Одессы); C h i c h k o f f, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVII (Созопол); З e р н o в, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 158 (Севастополь, зимой ловится на глубине до 70 саж., осенью у берегов); Д р e н с к и, Тр. Българск. природоизп. друж., X, 1923 : 56, табл. 1, фиг. 1 (по всем берегам Болгарии: Варна, Месемврия, Анхиало, Бургас, Созопол, рождает 4—6 мальков, экз. с 12 зародышами); С п и с. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 63 (берега Болгарии, сезонное распределение, питание, размножение); В o г с e a, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 550 (берега Румынии); XV, 1929 : 661 (условия нахождения, питание); Г у д и м o в и ч, Бюлл. рыбн. хоз., 1929, 10 : 13 (Керченский прол.); П o п o в, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 35 (Геленджикская б.); В и н o г р a d o в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 138 (Карадаг, август, сентябрь); Д р e н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 6 (берега Болгарии, длина до 150 см); В o г с e a, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 511 (берега Румынии, распределение); L i e b m a n Rapp. Proc.-Verb., Comm. Intern. Explor. Méditerr., VIII (n. s.), 1934 : 318 (берега Палестины); М а л я т с к и й, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 36 (Новороссийская б.); Р o r o v i c i, Gr. Antipa, hommage à son oeuvre, Bucur., 1938 : 445 (время и места спаривания и рождения, количество яиц и эмбрионов); Acad. Româna, Mem. Sect. Ştiinţif., (III) XV, 3, 1939 : 1, tabl. 1—11 (значение в питании мерланга); XV, 21, 1940 : 1, tabl. 1—17, fig. 1 (сезонное распределение, размеры, соотношение полов, размеры, количество яиц и эмбрионов, места и время размножения); Acad. Roumaine, Bull. Sect. Scient., XXII (1939—1940), 1940 : 79, tabl. 1—2, fig. 1, pl. I (уловы у берегов Румынии в 1926 г.); Anal. Inst. Cercet. Pisc., II, 1943 : 215, tabl. 1—10 (питание дельфинами); R â d u l e s c u, ibid. : 301, fig. 1 (близнецовый эмбрион); А н д р и я ш e в и А р н o л ь д и, Журн. общ. биол., VI, 1, 1945 : 57 (Севастополь, питание; Феодосийская б., экземпляр длиной 208 см); В и н o г р a d o в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. биол. наук, 1947, 5 : 57 (Карадаг); 1948, 1 : 22 (размножение в марте—октябре); П e т р o в, Рыбн. хоз., 1948, 6 : 47 (жирность); Д р e н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 14 (берега Болгарии, на глубине 20—70 м, длина до 1.5 м); Ш у к o л ю к o в, Природа, 1949, 5 : 60 (берега Грузии); В и н o г р a d o в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 78 (Карадаг, длина до 145 см); В и н o г р a d o в и Т к a ч e в a, Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382 (плодовитость); Тр. Карадагск. биол. ст., 9, 1950 : 7 (экземпляр длиной 142 см с 12 яйцами); Г у д и м o в и ч, Рыбн. хоз., 1950, 10 : 37 (размеры 50—150 см, изредка до 200 см, вес 1—14 кг, питание, промысловое значение); Ш а р a ш и д з e, Тр. Сухумск. гос. пед. инст., VI, 1951 : 11, рис. 1—6 (11 эмбрионов в правом яйцеводе и около 40 яиц в каждом яичнике, у другого экземпляра 26 яиц в обоих яичниках); I o n e s c u ş i Ş e g r o i a n u, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XII, 4, 1953 : 43 (берега Румынии, распределение); П р o б a т o в, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 5, рис. 1—6, табл. 1—12 (соотношение полов, размеры, вес, возраст, рост, зрелость, вес печени); Б а л a ш e

вич, там же : 27, рис. I—VI, фот. 1—12 (развитие гонад); Константинов, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1 (уловы Болгарии в 1940—1954 гг.); Шишкова, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXVI, 1958 : 287 (запись издаваемых звуков); Stănescu, Hidrobiologia, Comis. Hidrol., Hidrobiol. și Ihtiolog. Acad. R. P. Romîne, I, 1958 : 103, tabl. 1—10, fig. 1 (распределение, время и места размножения, размеры, питание, промысел); Алеев, Тр. Севастоп. биол. ст., XI, 1959 : 153, рис. 1—3 (строение и функция спинных плавников); Смирнов, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 35 (Карадаг, встречается круглый год); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 256 (Калиакра, самка с 22 эмбрионами).

Колючка 1-го спинного плавника над внутренним углом грудных плавников или позади него. Вертикаль от середины основания брюшных плавников значительно ближе к основанию 2-го спинного плавника, чем к заднему концу основания 1-го спинного плавника (рис. 4, 1). Передний край ноздри простой, с одной лопастью, без дополнительной (рис. 5, 1). Колючки спинных плавников короткие, колючка 2-го спинного плавника не достигает или почти достигает вершины плавника. Окраска серовато-коричневая, более темная на спине, у мертвых серая, на боках редкие белые пятнышки, брюхо серовато-белое или белое. Длина до 208 см, преобладающие размеры 105—140 см; самцов 105—120 см, самок 125—140 см, вес до 15 кг; в Северном море размеры до 110 см, более 100 см встречаются редко.

Распространение. Северная часть Атлантического океана у берегов Европы и Сев. Америки. У берегов Африки от Марокко (Рабат) и южнее (м. Бошадор), Мадейра (Порто Саунто), у берегов Европы до Мурмана и Канинских банок, где редок, единично был отмечаем в Белом море,¹ западная часть Балтийского моря, обычен в Северном, Средиземном морях, по всем берегам Черного моря, Керченский прол., изредка заходит в Азовское море. У берегов Сев. Америки обычен от Сев. Каролины до Новой Шотландии, крайние пределы распространения на юг до Флориды и Кубы, на север до прол. Белл-Айл и юго-восточного Лабрадора; у Гренландии по западному берегу до 67° с. ш. (Голштейнсборг), в связи с потеплением последних лет — до 70° с. ш. (зал. Диско, Уманакфиорд);² кругом Исландии, особенно у юго-западных, северо-западных и северных берегов. В южной части Атлантического океана, у берегов Южной Африки (от Столовой бухты до провинции Наталь),³ по-видимому, этот же вид. В Тихом океане также этот же вид или его формы, принимаемые некоторыми за самостоятельные виды.

Биология. Живородящая рыба. Спаривание у берегов Румынии происходит в начале весны, с начала апреля по май (Porovici, 1940), по другим указаниям (Stănescu, 1958) — с конца февраля по начало марта, на глубине 40—55 м, по последнему автору — на глубине 55—90 м, на определенных местах (против Мангалии). Количество самцов и самок во время спаривания одинаково, или самки слегка преобладают над самцами. Количество самцов и самок у эмбрионов также одинаково. Однако на протяжении года соотношение полов сильно изменяется. В период спаривания, в апреле, а также в мае, соотношение полов одинаково, в июле—августе резко преобладают самки, в октябре—ноябре — самцы, а в общих уловах за весь год самцов в 2.5 раза больше, чем самок. К концу мая отходят на большие, ниже 60 м, глубины сперва самцы, затем самки. В октябре и ноябре вновь подходят к берегам на глубины

¹ Архангельск (№ 1358, 1840 г.), устье р. Умбы (№ 25736, 30 VII 1936).

² Jensen, K. Danske Vidensk. Selsk., Biol. Meddel., XIV, 8, 1939 : 18.

³ Varnard, Marine fish. S. Africa, I, 1925 : 47, pl. II, fig. 7.

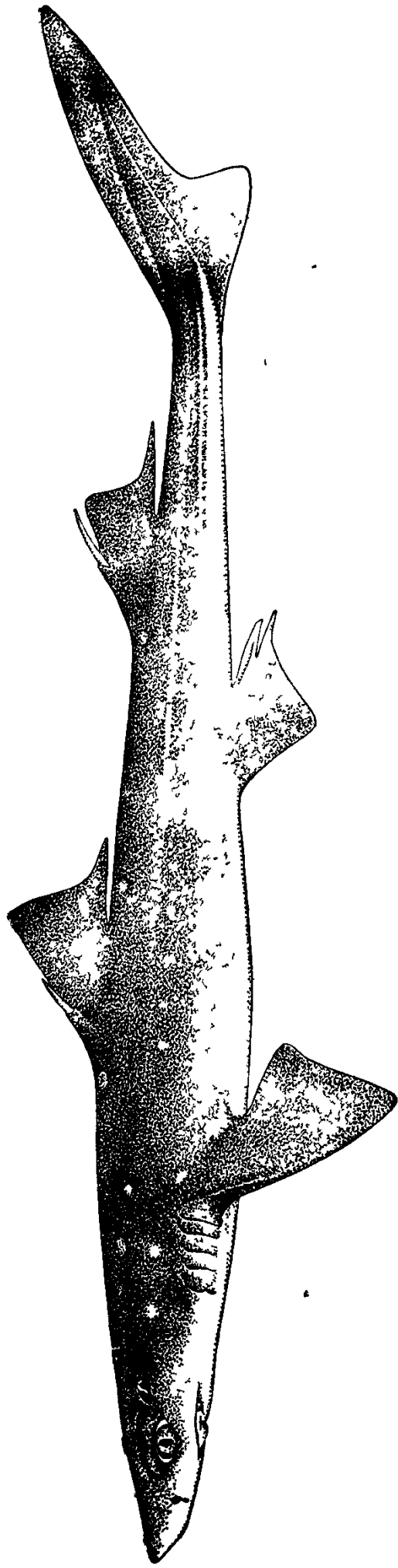


Рис. 6. *Squalus acanthias*. Черное море к северу от Севастополя, против Качи. Длина 66 см.

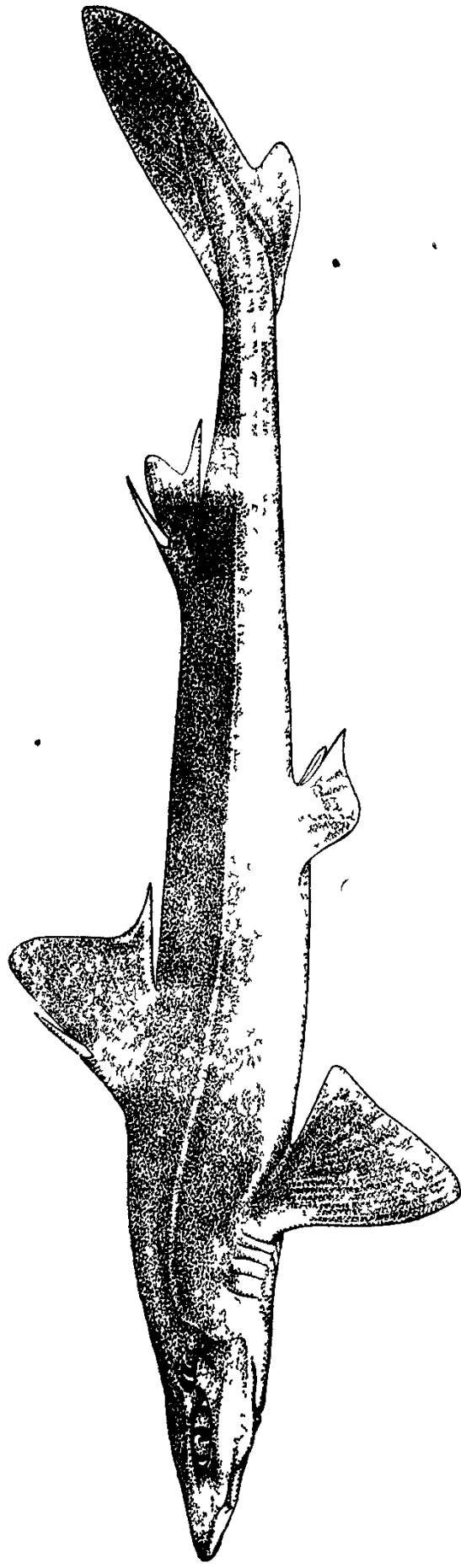


Рис. 7. *Squalus blainvillei*. Средиземное море, Палермо. Длина 41 см.

25—35 м для рождения, которое происходит также на определенных местах, против м. Сингол, на глубине 25—35 м. Самцы и самки в это время, а также и летом держатся обособленными стаями (Porovici, 1938, 1940). Осенью вновь отходят на те же глубины, что и летом. В южной части Керченского прол. с начала весны ловятся на глубине 15—20 м, затем отходят в Черное море на глубину 25—30 м (Гудимович, 1929).¹ По наблюдениям того же автора, в Керченском прол. самцы и самки держатся отдельно,² так как в уловах в одних случаях резко преобладают самки (85—90%), в других — самцы (80—85%). Отдельными косяками самцы и самки держатся и у берегов Кавказа, причем и здесь соотношение полов в уловах на протяжении года меняется. В апреле—мае в прибрежной зоне в уловах преобладали самцы (65.3%), количество которых резко снижается в июне—июле (до 41.6%), продолжая уменьшаться до октября—декабря (33.4%), а в общем за весь год преобладание самцов было не так значительно (54.1%), как у берегов Румынии (Пробатов, 1957). Развитие яиц и эмбрионов в теле самки длится около 18 месяцев. Самка содержит в обоих яйцеводах в большинстве случаев 10—12 эмбрионов, некоторые имеют до 26—29 эмбрионов.³ Кроме того, имеется еще в среднем около 18 развивающихся яиц. Эмбрионы ко времени рождения имеют размеры в среднем около 27 см, в редких случаях до 33 см (Porovici, 1938, 1949). У берегов Сев. Америки размеры рождаемых мальков 20—33 см, но бывают и 16.5—18 см (Bigelow a. Schroeder, 1948). Держится в наддонных слоях воды в небольшом отдалении от берегов, активно разыскивая пищу у дна. Встречается и вдали от берегов над большими глубинами. Так, в августе 1928 г. был найден у поверхности в центральной части Черного моря (Андряшев и Арнольди, 1945). Придерживается температуры воды 6—8 и до 16° С. Так, у берегов Сев. Америки в прибрежной области появляется при прогревании воды до 6°, отходя на глубины или к северу при дальнейшем повышении температуры воды до 15° (Bigelow a. Schroeder, 1948). Поэтому и в Черном море, как указывалось выше, к берегам подходит при весеннем прогревании воды и при осеннем похолодании. Держится стаями от поверхности до глубины 70 м, по указанию Зернова (1913), — даже до 70 саж., днем у дна, ночью подымается к поверхности. В Черном море у Севастополя питается преимущественно крабами (*Carcinides*, *Pilumnus*, *Portunus*) и рыбой (мерланг, морской налим, султанка), иногда моллюсками (*Modiola*, *Pecten*; Андряшев и Арнольди, 1945). По другим указаниям (Гудимович, 1950), питается главным образом рыбой (хамсой, шпротом, султанкой, ставридой, мерланкой, атеринкой, смаридой, бычками, реже мелкой сельдью и кефалью), а также моллюсками и ракообразными. У берегов Румынии главной пищей служит мерланг (Porovici, 1939). В Керченском прол. в большинстве случаев питается также рыбой (хамсой, тюлькой, атеринкой, реже пузанком и сельдью; Гудимович, 1929). У берегов Румынии значительную роль в питании играют дельфины, куски мяса и жира которых содержа-

¹ По указанию цитируемого автора, в Черное море отходит после рождения мальков. Это требует проверки (см. выше).

² По наблюдениям Кагановской (Изв. Тихоокеанск. н.-и. инст. рыбн. хоз. и океаногр., X, 1937 : 105—115), в Японском море в уловах придонных сетей преобладают самки, поверхностных — самцы. У эмбрионов количество самцов и самок также одинаково.

³ По указанию Гудимовича (1929), самки имеют не менее 20 (до 30 и выше) эмбрионов и не менее такого же количества (до 40) развивающихся яиц, которые будут рождены в следующем году (см. также: Ширазидзе, 1951). Эти указания требуют проверки, так как они значительно расходятся с тем, что указывалось выше (см. также: Ford, Journ. Mar. Biol. Assoc., XII (n. s.), 1921 : 470—486).

лись у 10.3% вскрытых катранов или у 15.3% с пищей в желудке. Дельфинами питается преимущественно в апреле—августе, менее всего в октябре и ноябре. Дельфинов поедают взрослые рыбы, чаще самки, чем более мелкие самцы (Роровісі, 1943). Часто наносит повреждения сетям, нападая на запутавшуюся в них рыбу, преимущественно перед рассветом, так как лучше видит в сумеречном свете. В уловах у берегов Кавказа в районе Новороссийска встречаются рыбы от 3-годовалого возраста, самцы до 18-, самки до 20-годовалого, причем у тех и других преобладают 5—6-годовалые, а также 13—16-годовалые у самцов и 15—20-годовалые у самок. Южнее, у Батуми, ловится более мелкий и молодой 2—8-годовалый катран, среди которого преобладают 3—6-годовалые. Половая зрелость у самок наступает при длине 110—115 см в 13—14-годовалом возрасте, в массе при длине 125—130 см в 17-годовалом возрасте, у самцов, по-видимому, при длине 100—110 см в 13—14-годовалом возрасте (Пробатов, 1957).¹ Рост, по данным того же автора, происходит следующим образом:

Возраст (годы)		3—4	5—6	7—8	9—10	11—12	13—14	15—16	17—18	19—20
Самцы	см . .	56.5	61.7	75.6	88.1	105.8	110.2	116.1	122.5	—
	кг . .	0.59	0.83	1.60	2.52	4.27	5.00	5.79	6.25	—
Самки	см . .	52.3	60.8	73.0	84.3	97.8	108.7	116.3	131.8	138.6
	кг . .	0.50	0.79	1.65	2.30	3.27	5.27	7.26	9.36	10.62

Вес печени, используемой для получения жира, увеличивается с размерами (в % к весу тела):

Длина (см)	30	50	70	90	110	130	150	Среднее
Самцы . . .	8.3	11.0	16.1	17.6	20.0	—	—	17.0
Самки . . .	12.7	8.6	13.7	17.7	20.2	20.1	—	17.0

По другим данным, вес печени у самцов составляет 17.9—21.6% веса тела, у самок 28.8—29.6%, количество жира в печени у самцов составляет 56.8—61.2% веса ее, у самок 81.2—85% (Гудимович, 1929).

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е. Улов в Черном море не учитывается. Вместе с морским котом и морской лисицей в 1936—1939 гг. добыто 3.5—4.4 тыс. ц. У берегов Болгарии в 1940—1954 гг. добывалось ежегодно в среднем 138 кг (Константинов, 1957).

2. *Squalus blainvillei* (Risso) — Малая колючая акула (рис. 7).

Acanthias blainville R i s s o, l. c. : 133, fig. 6 (Ницца). — *Spinax blainvillii* B o n a p a r t e, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 140, Num. punt. 4 (берега Италии). — *Acanthias blainville* M o r e a u, Hist. nat. poiss. France, I, 1881 : 345 (Средиземное м.). — *Acanthias blainvillii* D o d e r l e i n, Man. ittiol. Mediterr., II, 1881 : 90 (Средиземное, Адриатическое м., Атлантический ок. у берегов Португалии, синонимы); S t a s s a n o, Ann. Agricolt., Roma, 1890 : 32 (испанская Сахара). — *Acanthias blainvillei* V i n c i g u e r r a, Atti Soc. Ital. Sci. Nat., XXXIV, 1892 : 300 (Гран Канария). — *Squalus blainvillei* P i e t s c h m a n n, Ann. k. k. Naturhist. Hofmus., Wien, XXI, 1906 : 97 (атлантические берега Марокко); R e g a n, l. c. : 47 (Средиземное м., Португалия). — *Squalus fernandinus* (non Molina) G a r m a n, Mem. Mus. Comp. Zoöl. Harw. XXXVI, 1913 : 195 (ex parte). — *Squalus blainvilli* Д р е н с к и, Тр. Българск. природоизп. друж., X, 1923 : 57, табл. 1, фиг. 2 (Черное м. у Созопола, 1 экз. длиной 33 см); Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 64 (берега Болгарии: Созопол, май 1922 г.). — *Acanthias blainvillii* D e v e d j i a n, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 175 (берега Турции). — *Squalus blainvilli* Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 6 (1 экз. у Созопола). — *Squalus blainvillei* de В u e n, Cat. peses Ibéricos, I, 1935 : 30 (вокруг Пиренейского пол., от Бискайского зал.). —

¹ В Японском море половозрелость у самок наступает в 19-годовалом возрасте при длине не менее 100 см.

Squalus fernandinus (non Molina) Fowler, Marine fish. W. Africa, I, 1936 : 71 (ex parte : Средиземное м., Атлантический ок. у зап. берегов Африки). — *Squalus blainvillei* Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 14. — *Squalus blainville* Bigelow a. Schroeder, l. c. : 455, fig. 87, 1 (отличие от близких видов). — *Squalus blainvilli* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 24, рис. 7 (у Бургаса).

Колючка 1-го спинного плавника впереди внутреннего угла грудного плавника, приблизительно над серединой внутреннего края его. Вертикаль от середины основания брюшных плавников приблизительно под серединой между началом основания 2-го спинного плавника и концом основания 1-го плавника (рис. 4, 2). Передний край ноздри с небольшой дополнительной лопастью (рис. 5, 2). Колючки спинных плавников длинные, колючка 2-го спинного плавника достигает вершины плавника. Окраска серая или коричневая без светлых пятен, брюхо беловатое. Размеры меньше, чем у предыдущего вида, до 60—70 см, вес — 4—5 кг.

От *Sq. fernandinus* Molina 1788 (умеренные широты южного полушария, южные берега Австралии, Тасмания, Новая Зеландия, Чили, Патагония), которому этот вид часто считается идентичным, отличается длинными спинными колючками (у *Sq. fernandinus* еще более короткие, чем у *Sq. acanthias*, колючка 2-го спинного плавника около $\frac{2}{3}$ высоты плавника до его вершины) и более крупными глазами (продольный диаметр глаза более расстояния между ноздрями и около $\frac{2}{3}$ длины рыла впереди рта; у *Sq. fernandinus* — менее расстояния между ноздрями и $\frac{1}{2}$ длины рыла). У южных берегов Африки описан особый вид — *Sq. acutipinnis* Regan 1908, у которого грудные плавники длиннее, чем у *Sq. blainvillei* и *Sq. fernandinus*, колючка 2-го спинного плавника короче, чем у последнего вида (Vagnard, Marine fish. S. Africa, I, 1925 : 48). Ряд видов, числом до 7, преимущественно из южного полушария нередко объединяется в один вид, *Sq. fernandinus* (Fowler, U. S. Nat. Mus., Bull. 100, vol. 13, 1941 : 260). К такому же мнению склоняются провизорно Бигеллоу и Шредер (Bigelow a. Schroeder, 1948 : 454).

Распространение. Средиземное море и прилегающие части Атлантического океана от берегов Пиренейского пол. в Бискайском зал. до северо-западных берегов Африки у Марокко и испанской Сахары,¹ Канарские о-ва (Гран-Канария). В Черном море обнаружена у берегов Болгарии (1 экз.),² вероятно, встречается и у берегов Турции, возможно достигая южных берегов Грузии (Батуми). Судя по более южному, чем у предыдущего вида, распространению, более теплолюбив. Поэтому можно полагать, что у берегов Крыма вряд ли будет найден.

Надотряд В А Т О І Д Е І — СКАТЫ

Берг, Сист. рыб, 1940 : 139.

Жаберные отверстия на брюшной стороне. Передний край грудного плавника срастается с боками тела или головы. Пара предглазничных хрящей, прикрепленных к обонятельным капсулам. На hyomandibulare нет жаберных лучей. Правая и левая половины грудного пояса или

¹ У западных берегов Африки указывается и южнее, почти у тропика [Anno Bom, Dahomey; Osorio, Journ. Scient. Math. Phys. Nat., Acad. Lisboa (2), III, 1895 : 253; V, 1898 : 201].

² Дренски (1920, 1923, 1948, 1951) в двух первых работах указывает, что этот экземпляр пойман у Созопола, в двух последних — у Бургаса.

соединены друг с другом, или прикреплены к позвоночнику. Спинные плавники если есть, расположены далеко позади. Анального плавника нет. Череп сочленяется с позвоночником при помощи мышцелков. Palatoquadratum без палатобазальных (орбитальных) отростков, не сочленяется с черепом и не соединен с ним связкой.

III. Отряд RAJIFORMES — СКАТООБРАЗНЫЕ

Б е р г, л. с. : 139.

Электрических органов между головой и грудными плавниками нет. Предглазничные хрящи не увеличены. Рыловой хрящ, если развит, никогда не бывает парным или ветвистым.

III, Сем. RAJIDAE — СКАТОВЫЕ

R e g a n, Proc. Zool. Soc. London, 1906 : 755; Б е р г, Фауна России, Рыбы, I, 1911 : 83; G a r m a n, Mem. Mus. Comp. Zoöl. Harw., XXXVI, 1913 : 316; B e r t i n, Bull. Inst. océanogr. Monaco, 755, 1939 : 20.

Грудные плавники доходят до рыла, иногда сливаются впереди него. Обычно два небольших спинных плавника у конца хвостового отдела тела (хвоста). На хвосте нет длинного, зазубренного шипа. На боках хвоста с каждой стороны по одной продольной складке. Хвостовой плавник зачаточный или отсутствует. Брюшные плавники с выемкой, широкие, более или менее ромбической формы. Тело обычно более или менее покрыто шипами и шипиками.

От верхнего мела до настоящего времени. Около 6—9 родов во всех океанах и морях. В Черном море один род.

1. Род RAJA Linné — СКАТЫ

Raja L i n n é, Syst. nat., ed. X, 1758 : 231 (тип: *R. clavata* L.); Б е р г, л. с., 1911 : 84 (синонимия, характеристика); G a r m a n, л. с. : 317 (обзор видов); B i g e l o w a, Schroeder, Fish. W. N. Atlantic, II, 1953 : 138 (синонимы).

Грудные плавники не соединены друг с другом впереди рыла. Брюшные плавники на заднем краю с глубокой выемкой, разделяющей их на две лопасти. Два спинных плавника, расположенных в заднем конце длинной хвостовой части тела (хвоста). Хвостовой плавник рудиментарный или отсутствует, если имеется, не переходит на нижнюю поверхность хвоста. Диск более или менее ромбический, реже округлый, в большей или меньшей степени покрыт мелкими шипиками и крупными шипами. С возрастом сильно изменяются длина и форма рыла, степень развития шипиков в рядах на хвосте, форма зубов.

До 80 видов во всех океанах и прилегающих морях обоих полушарий. В Черном море один вид.

1. *Raja clavata* Linné — Скат, морская лисица, шиповатый скат (рис. 8).

Raja clavata L i n n é, л. с. : 232 (in Oceano Europeo). — *Raja pontica* P a l l a s, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 58 (у берегов Крыма в теплое время); R a t h k e, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 309 (южн. берег Крыма у Кучук-Ламбата); N o r d m a n n, Faune pont., III, 1840 : 348 (берега Крыма). — *Dasybatis clavata* B o n a p a r t e, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 149, Num. punt. 154 (берега Италии). — *Raja clavata* G ü n t h e r, Cat. fish., VIII, 1870 : 456 (Швеция,

Голландия, Англия, Золотой Рог, Мадейра); D o d e r l e i n, Man. ittiol. Mediterr., III, 1884 : 176 (Средиземное, Адриатическое м., Атлантический ок.); Б е р г, I. с., 1911 : 108 (синонимы, описание, распространение); G a r t m a n, I. с. : 326 (от Норвегии до Мадейры, Средиземное м., синонимы, описание); F o w l e r, Marine fish. W. Africa, I, 1936 : 110, fig. 43 (вост. половина Атлантического ок., Средиземное м., ссылки на литературу о находениях у берегов Африки); И л ь и н, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 36, цветн. табл. 8 (биология, хозяйственное значение); Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 25, рис. 8 (берега Болгарии, длина до 90, изредка до 100 см).

Р а с п р о с т р а н е н и е, биология. K e s s l e r, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 475 (по всему Черному м., сев. берега у Одессы); К е с с л е р, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 32, 90, 175 (Одесса, Очаков, Севастополь); У л ь я н и н, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 125 (обыкновенен в Севастопольском зал.); З о г р а ф, Изв. Общ. любит. естеств., LVI, 1, 1889 : 4 (Феодосия, Крым); К и с е л е в и ч, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 123 (окр. Одессы, длина до 1 м); Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. ест., XXXIII, 1909 : 94 (Одесский зал., в большом количестве); С h i c h k o f f, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVII (Бургас, Созопол); З е р н о в, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 160 (у Севастополя круглый год, яйца откладывает с марта по начало июня); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 64 (берега Болгарии: Варна, Бургас, Месемврия, Созопол, обычен, ловится в большом количестве); D e v e d j i a n, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 160, fig. 85 (берега Турции, Константинополь); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 551 (берега Румынии, ловится круглый год, подходы к берегам, длина 85—88 см и более, вес до 10 кг); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 664 (весенние подходы к берегам, откладывание яиц в апреле—мае на глубине 15—20 м); П о п о в, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 35 (Геленджикская б.); Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 215 (берега Крыма, мидиевый ил, ракушечник, фазеолиновый ил, заросли zostеры); Изв. Акад. наук СССР, отд. мат. наук, 1930, 10 : 1062, рис. 10, 11 (уродства); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 138 (Карадаг, апрель—июнь, сентябрь—ноябрь); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 6 (по всем берегам Болгарии); S c h m i d t a. P o r o v, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 12 (Черное м. у берегов Анатолии); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 513 (берега Румынии, сезонное распределение, питание); E h r e n b a u m, Handb. Seefischerei Nordeur., II, 1936 : 297 (Северное м., биология); Н е ч а е в, Тр. Опитн. ихтиол. ст. Созопол (1935), IV, 1936 : 10 (у берегов Болгарии не зимует, мигрирует с севера на юг и обратно); М а л я т с к и й, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 36 (Новороссийская б.); Ю. М а р т и, Сб., посвящ. Книповичу, 1939 : 252 (питается моллюсками, ракообразными, мерлангом); К о с я к и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 3, 1940 : 52 (Новороссийская б., молодь длиной 14—16 мм зимой и весной в средней части бухты); E g a z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul. (B), VII, 1—2, 1942 : 105 (Мраморное м., Босфор); M o l a n d e r i n, Andersson, Fiskar fiske Norden, I, 1942 : 270 (на север до Тронхейма, Скагеррак, Каттегат, Зунд, юго-зап. часть Балтийского м.); А н д р и я ш е в и А р н о л ь д и, Журн. общ. биол., VI, 1, 1945 : 56 (питание, роль органов чувств в отыскании пищи); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 5 (Карадаг); 1948, 1 : 18, 20, 22 (со зрелыми яйцами, размножение в марте—октябре, мальки в мае); В и н о г р а д о в и Т к а ч о в а, там же, 1948, 2 : 19 (от 32 до 523 яиц размерами 25—50 мм у скатов длиной 82—98 см); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLVI, 3 (1947—1948), 1948 : 14 (берега Болгарии); П е т р о в, Рыбн. хоз., 1948, 6 : 47 (жирность); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 78 (Черное м. у Карадага, длина до 106 см, питание); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382; Тр. Карадагск. биол. ст., 9, 1950 : 7 (плодовитость); К л е й н е н б е р г, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., XLV, 5, 1956 : 344 (значение в питании дельфинов); Д р а п к и н а, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 43, табл. 2 (жирность); К о н с т а н т и н о в, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1 (уловы Болгарии в 1940—1954 гг. от 32 до 4959, в среднем 1786 кг); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 35, табл. 1 (Карадаг, ловится с мая по октябрь на глубине 40—70 м); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 257 (м. Эмине, яйца в мае—июле на глубине 20—40 м).

Диск ромбический, более в ширину, чем в длину. У взрослых по срединной линии тела сверху за глазами ряд из 24—32 крупных шипов с гладким, не исчерченным радиальными полосками основанием и с длинным, обращенным назад острием; с каждой стороны по одному шипу в лопаточной области, несколько шипов с внутренней стороны каждой

орбиты и брызгальца, по шипу впереди глаз, несколько шипов на конце рыла и большее или меньшее число больших шипов в разных местах верхней стороны тела, у молодых отсутствующих. Между шипами разбросаны мелкие шипики. На спинной стороне передней части хвоста

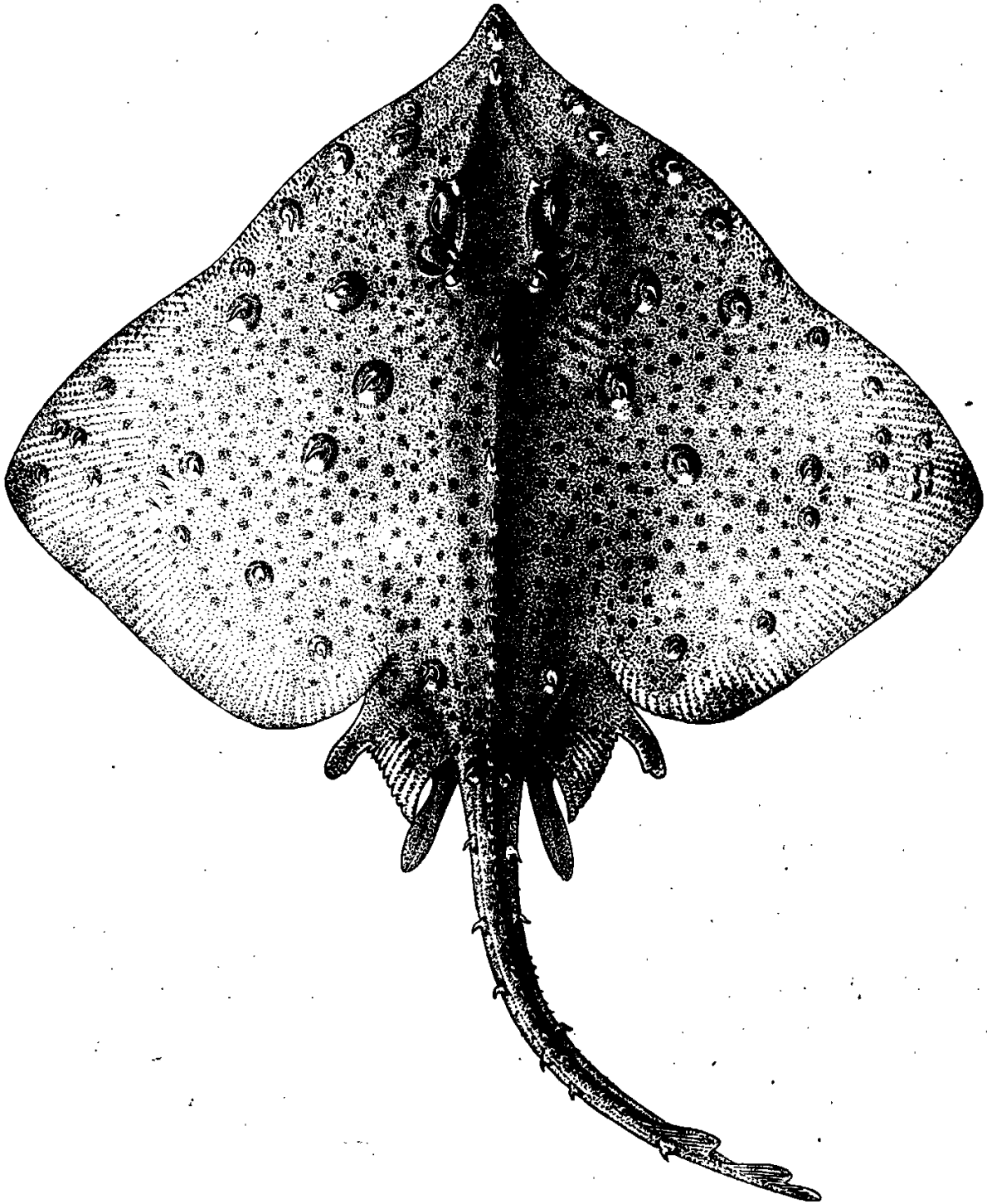


Рис. 8. *Raja clavata*. Гелецджик, Черноморская губа. Длина 83.5 см до конца хвоста.

с каждой стороны непарного ряда по ряду шипиков, по ряду шипов с каждой стороны на боках хвоста, 2—3 шипа между спинными плавниками, иногда отсутствующих. Тело снизу покрыто редкими большими шипами, почти отсутствующими на поверхности грудных плавников, мелкие шипики на рыле, передней части грудных плавников и хвоста. Окраска крайне изменчивая, со спинной стороны желтовато-серая или буроватая с большими желто-белыми пятнами и мелкими черными пятнышками,

у крупных иногда 1—2 пары больших черных пятен; низ тела белый с фиолетовым оттенком по краям плавников. Длина самцов до 70 и более 83.5 см, самок до 125 см.

Распространение. Европейские берега Атлантического океана и прилегающие моря. На север у берегов Европы до Тронхейма, Скагеррак, Каттегат, изредка в самой западной части Балтийского моря до Мекленбургской бухты; на юг у берегов Африки у Марокко,¹ Азорские о-ва, Мадейра, Канарские о-ва. Средиземное, Адриатическое моря, по всем берегам Черного моря.

Биология. Самки со зрелыми яйцами в Черном море встречаются с марта по начало июля, в это время откладываются яйца и в Адриатическом море у Триеста; в Средиземном море у Неаполя — в январе и феврале (Зернов, 1913), в Северном море — летом, большинство с мая по июль. Яйца заключены в плоские, с выпуклыми обеими сторонами и с боковыми киями яйцевые капсулы, имеющие длину 6.3—9.0 и в ширину 4.9—6.9 см. Капсулы снабжены по углам четырьмя рожкообразными отростками и одеты пучками нитей, посредством которых запутываются в водорослях. Яйца заключаются в скорлупу, по одним указаниям (Ehrenbaum, 1936), вскоре после оплодотворения, сразу же после этого откладываются, и развитие их длится $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ месяцев; по другим указаниям (Виноградов и Ткачева, 1950), созревание яиц происходит постепенно. По наблюдениям последних авторов, самки в районе Карадага с сентября по октябрь имели от 32 до 523 яиц, из которых в капсулы заключены обычно 2—3 пары; число яиц постепенно уменьшается с марта (246—523, в среднем 334) к августу (120—190, в среднем 155), увеличиваясь вновь в сентябре (271—350, в среднем 310). Яйца откладываются поодиночке в течение некоторого времени. Так, в аквариуме Гельголандской станции 3 самки в течение трех недель отложили 50 яиц (Ehrenbaum, 1936). Однако в аквариуме Севастопольской станции за один день было выброшено 77 яиц, причем взрослых рыб было не более пяти (Зернов, 1913). Малек выходит из яйцевой капсулы чаще всего уже без желточного мешка, длина его в среднем около 12.6 см, ширина 8 см (Ehrenbaum, 1936). Спаривание самцов и самок происходит незадолго до откладывания яиц, весной. Держится обычно на небольших глубинах, но встречается до 300 м, в Черном море до 100 м; в Северном море временами, по-видимому, для откладывания яиц подходит на небольшие глубины, на отмели и в бухты. В Черном море у Севастополя держится круглый год, мелкие особенно часто встречаются весной — в мае, летом и осенью (Зернов, 1913); у Карадага встречается также в течение всего года, но в наибольшем количестве в апреле—мае и в октябре—ноябре, одновременно с массовым ходом рыбы — хамсы, султанки, скумбрии, сельди (Виноградов, 1949). У Румынии подходит к берегам на глубину 15—20 м в марте—апреле, позднее держится на больших (60—70 м) глубинах и подходит к берегам лишь с относительно холодной водой (Ворсеа, 1927, 1929). Более холодолюбив, чем морской кот, поэтому в Черном море редко подходит на места с малыми глубинами и в зимнее время в аквариумах не погибает. Избегает опреснений. Держится обычно вместе с камбалами, ловясь в камбальные сети. Питается рыбой (смаридой, скумбрией) и десятиногими раками (*Calianassa*, *Pachygrapsus*, *Portunus* и др.; Виногра-

¹ У берегов Южной Африки (от Китовой бухты до пров. Наталь) и Мадагаскара этот же вид (Barnard, Marine fish. S. Africa, 1, 1925 : 64, pl. IV, fig. 2) или близкий *R. capensis* Müll. et Henle, рассматриваемый некоторыми как местная вариация *R. clavata*. Барнард не нашел между ними отличий.

дов, 1949); по другим указаниям (Андрияшев и Арнольди, 1945), в районе Севастополя и в Каркинитском зал. питается в основном крабами (главным образом *Portunus*, 42%), крупными ракообразными (*Gebia*, 25%), донными рыбами (22%), реже моллюсками. Вес печени составляет 3.8—8.3%, в среднем 6.5% веса тела, содержание жира в ней 60.4—66.6% веса ее (Петров, 1948), по другим определениям (Драпкина, 1957), вес печени — 4.6—7.0%, содержание жира — 13.0—56.0%. По величине и весу, а также по содержанию в печени жира между самцами и самками отличий нет.

Хозяйственное значение в Черном море незначительное, улов отдельно не учитывается (см. стр. 31).

IV. Сем. DASYATIDAE (Trygonidae) — ХВОСТОКОЛОВЫЕ

Trygonidae Günther, Cat. fish., VIII, 1870 : 474. — *Dasyatidae* Jordan a. Evermann, Fish. N. a. M. America, I, 1896 : 79. — *Dasybatidae* Regan, Proc. Zool. Soc. London, 1906 : 724, 756 (ex parte: исключая сем. *Myliobatidae*). — *Trygonidae* Берг, Фауна России, Рыбы, I, 1911 : 112. — *Dasybatidae* Garman, Mem. Mus. Comp. Zool. Harw., XXXVI, 1913 : 373 (обзор родов и видов). — *Dasyatidae* Bigelow a. Schroeder, Fish. W. N. Atlantic, II, 1953 : 335 (обзор видов).

Грудные плавники соединены друг с другом впереди рыла. На рыле отдельных «головных» плавников нет. Спинные плавники или отсутствуют, или есть один зачаточный. Хвостовой отдел тела (хвост) обыкновенно длинный и тонкий, длиннее или короче диска, с длинным, пилообразным шипом (исключая *Rhachinotus*). Хвостовой плавник обычно отсутствует, реже имеется. На боках хвоста продольных складок нет, складки иногда бывают на его нижней и верхней сторонах. Брюшные плавники назади без выемки. Кожа голая или покрыта шипами и шипиками. В остальном как *Rajidae*.

С верхнего мела до настоящего времени. Около 7 родов в тропических и субтропических частях океанов и прилегающих морях, некоторые в пресных водах. В Черном море один род.

1. Род DASYATIS Rafinesque — МОРСКИЕ КОТЫ

Dasyatis Rafinesque, Caratt. etc., 1810 : 16 (тип: *D. uyo* Raf. = *D. pastinaca*). — *Trygon* (Adanson) Cuvier, Règne animal, II, 1817 : 136 (тип: *Tr. pastinaca*). — *Dasybatus*, *Dasybatis* auctorum. — *Trygon* Берг, l. c. : 113 (полная синонимия, характеристика). — *Dasybatus* Garman, l. c. : 375 (характеристика, обзор видов). — *Dasyatis* Bigelow a. Schroeder, l. c. : 340 (обзор видов, синонимы).

Хвостовой отдел тела (хвост) длинный, не короче диска, нитевидный, не сжатый, вооружен длинным зазубренным шипом,¹ без спинного и хвостового плавников, с кожистой складкой снизу и килем (подрод *Trygon* s. str.) или кожистой складкой сверху за шипом, иногда только со складкой снизу или сверху, у некоторых лишен и киля, и складки. Диск ромбический или закругленный. Тело голое или покрытое шипиками.

До 35 видов во всех тропических и субтропических морях, некоторые в пресных водах. По наличию или отсутствию киля и кожистой складки на хвосте разделяется на 4 подрода или группы. В Черном море один вид из подрода *Trygon* s. str.

¹ В Черном море изредка встречаются экземпляры с двумя шипами.

1. *Dasyatis pastinaca* (Linné) — Морской кот (рис. 9).

Raja pastinaca Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 232 (Европа); Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 57 (Азовское м., берега Крыма). — *Trygon vulgaris* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 160 (Ницца). — *Raja (Trygon) pastinaca* Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 309 (Еникале, Керчь, Феодосия). — *Trygon pastinaca* Bonaparte, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 156, Num. punt. 33 (берега Италии); Döderlein, Man. ittiol. Mediterr., III, 1844 : 220 (Средиземное, Адриатическое м., Атлантический ок. до Норвегии, Мадейра, Канарские о-ва, синонимы); Берг, I. c. : 114 (синонимы, описание, распространение). — *Dasybatus pastinacus* Gagnan, I. c. : 389 (европейская часть Атлантического ок., Средиземное м., синонимы, описание). — *Dasybatus pastinacus* Barnard, Marine fish. S. Africa, I, 1925 : 77, pl. IV, fig. 8 (от м. Эгюльяс до пров. Наталь). — *Dasyatis pastinaca* Fowler, Marine fish. W. Africa, I, 1936 : 128, fig. 52 (вост. половина Атлантического ок., Средиземное м., ссылки на литературу о нахождении у зап. берегов Африки). — *Trygon pastinaca* Ильин, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 39, цветн. табл. 9 (биология, промысел); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 26, рис. 9 (берега Болгарии, обычен).

Распространение, биология. Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 549 (Крым. Одесса); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 474 (Одесса); Кесслер, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 34 (Одесса), 90 (Очаков, единично заходит в лиман), 175 (Севастополь); Ульянин, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 126 (часто в Севастопольском зал. и по сев. побережью); Остроумов, Изв. Акад. наук, VI, 3, 1897 : 261 (Азовское м., преимущественно в зап. части); Pellegrin, Bull. Soc. Zool. France, XXX, 1905 : 137 (м. Бланко, Зеленый Мыс); Pletschmann, Ann. k. k. Naturhist. Hofmus., Wien, XXI, 1906 : 88 (Марокко : Могадор, Агадир, Азамор); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 123 (окр. Одессы); Яцентковский, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 94 (между Тендовской косой и Крымом, в Одесском зал. редок); Schichkoff, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVII (Созопол, Варна); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 161 (Черное м., у Севастополя в теплое время года); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 65 (берега Болгарии: Варна, Месемврия, Бургас, Созопол, обычен); Сорохтин, Изв. Рос. гидр. инст., 10, 1924 : 39 (Суджукская лагуна в Новороссийской б.); Тихонов, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 55 (Азовское м., обычен у Бердянской и Обиточной кос, реже у Белосарайской); Оводов, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, III, 1, 1927 : 179 (жирность); Vogsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 553 (берега Румынии, подходы к берегам, самки содержат 4—5 мальков, размеры мальков при рождении 30—33 см); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 665 (температурные условия подходов); Гурович, Бюлл. рыбн. хоз., 1930, 1 : 24 (жирность); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 35 (Геленджикская б.); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 6 (берега Болгарии); Vogsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 514 (берега Румынии, время и температурные условия нахождения у берегов); Мальятский, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 33, 36 (Новороссийская б., на песке и галечнике); Кротов, Докл. Акад. наук СССР, XXXIII, 2, 1941 : 162 (плодовитость); Molander in: Anderson, Fiskar fiske Norden, I, 1942 : 277 (Скагеррак, Каттегат, Зунд, Кильская б.); Егazi, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 105 (Мраморное м., Босфор); Петров, Рыбн. хоз., 1947, 6 : 22 (жирность); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. биол. наук, 1947, 5 : 57 (Карадаг); 1948, 1 : 22 (размножение в июне—июле); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 15 (берега Болгарии: Варна, Балчик, Несебыр, Бургас, Созопол, Царево); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 78 (Черное м. у Карадага, в апреле, июле, августе и сентябре, в желудке ошибень и остатки крабов); Виноградов и Ткачева, Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382; Тр. Карадагск. биол. ст., 9, 1950 : 7 (плодовитость); Драпкина, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 43, табл. 1 (жирность); Шишкова, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXVI, 1958 : 285, рис. 5 (запись издаваемых звуков); Смирнов, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 37 (Карадаг, с конца апреля по ноябрь, единично, чаще в июле—августе, питание); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 257 (берега Болгарии, в небольшом количестве, держится на глубине 20—80 м, размножение в июле—августе).

Хвост на спинной стороне за шипом с низким кожистым килем, не доходящим до конца хвоста, и с кожистой складкой на брюшной стороне,

начинающейся под шипом и заканчивающейся сзади килем. Хвост удлиненный, около $1\frac{1}{2}$ раз длиннее диска. Диск ромбический, несколько более в ширину, чем в длину. Брюшные плавники простираются за зад-

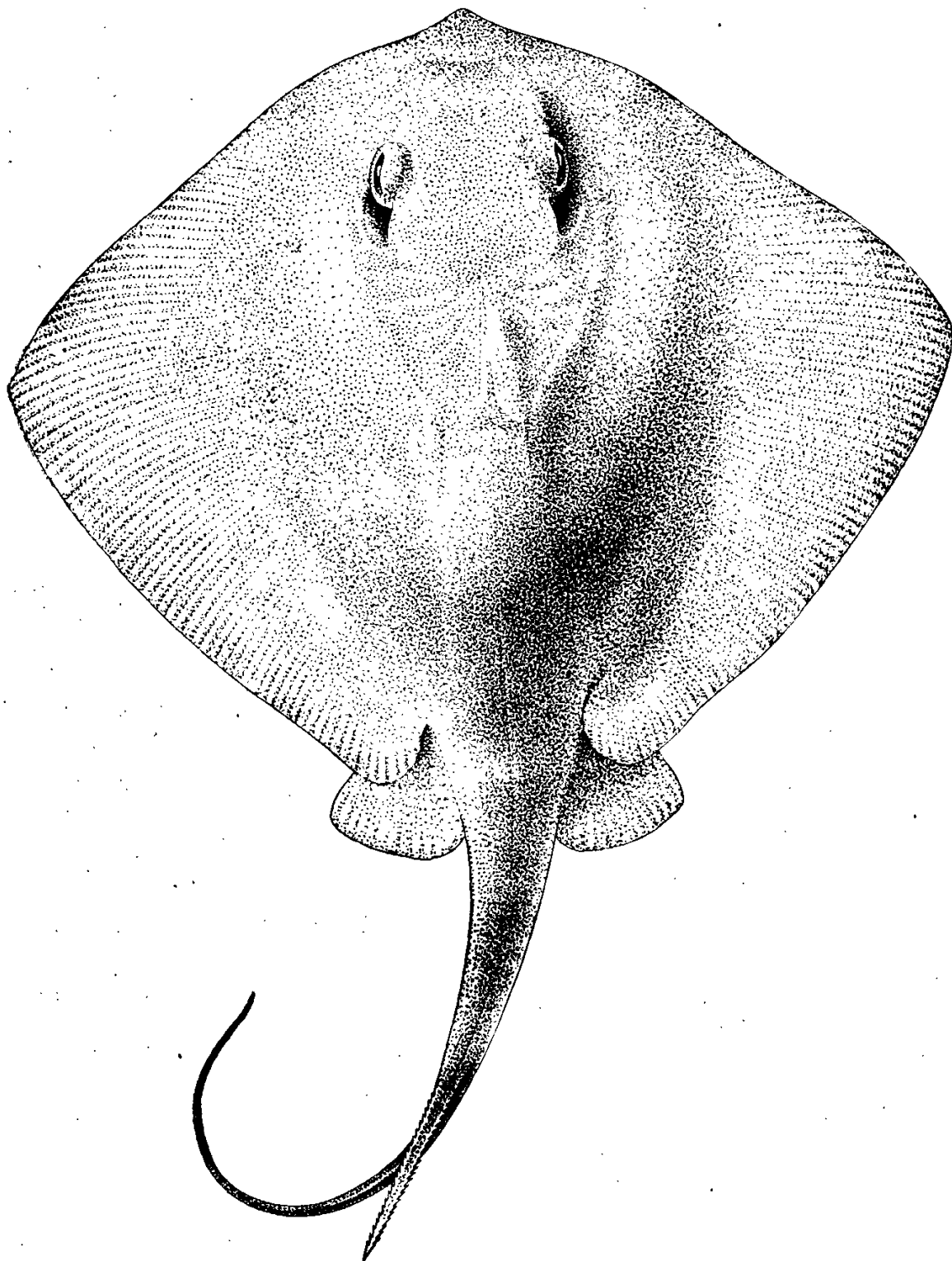


Рис. 9. *Dasyatis pastinaca*. Кобулет в окр. Батуми. Длина 63 см до конца хвоста.

ние края грудных на расстояние продольного диаметра брызгальца. Тело голое, без шипов и шишечек, мелкие шишечки по средней линии спины и в лопаточной области бывают у крупных. Боковые и задние углы грудных и задний край брюшных плавников закругленные. Вершина рыла заостренная. Задний край сращенных носовых лопастей прямой. Брызгальца несколько больше глаз. Рот слегка изогнутый. Зубы плоские, у самцов с небольшими острями, направленными назад. Тело

сверху серое или оливково-бурое, снизу белое, часто с бурой каймой по краям. Длина до 1—2, иногда до 2.5 м, самки крупнее самцов, средняя длина самок 1 м, самцов 85 см, средний вес самок 7.5 кг, самцов 4.5 кг.¹

Распространение. Атлантический океан у берегов Европы и Африки. На север у берегов Европы единично до Скагеррака, на восток до Каттегата, Зунда и Кильской бухты, у берегов Шотландии и в Северном море также редок. Мадейра, Канарские о-ва, западные берега Африки (Марокко, м. Бланко, Зеленый Мыс), на юг до м. Доброй Надежды, по восточному берегу Африки у провинции Наталь. Средиземное, Адриатическое моря, по всем берегам Черного моря, заходит в Азовское море, где обычен по северному берегу у Обиточной и Бердянской кос, реже встречается в районе косы Белосарайской.

Биология. Живородящая рыба. Самки в летнее время рожают от 4 до 5—6, крупные до 12 мальков. Кроме мальков, самки содержат от 12 до 32 развивающихся яиц (Кротов, 1941). Самки с хорошо развитыми мальками у Севастополя встречались в июне и июле, мальки появляются в июне и держатся до холодов. Более теплолюбив, чем скат, не выносит охлаждений воды и при 6—7° погибает, поэтому в летнее время подходит на места с малыми глубинами, а с похолоданием от берегов отходит. К берегам Румынии подходит при температуре выше 12° в мае и держится до октября—ноября, в наибольшем количестве ловится при 20—25°, отходит от берегов при температуре ниже 11° (Вогсеа, 1927, 1929, 1933). К северным берегам Черного моря и Крыма подходит ранней весной, в апреле—начале мая. В это же время заходит через Керченский прол. в Азовское море (Зернов, 1913). В северо-западной части Черного моря заходит в Джарылгачский, Перекопский (главным образом во второй половине апреля—мае), Тендровский и Егорлыцкий зал. (в июне—июле; Оводов, 1927). При весенних передвижениях часто идет большими стадами. По указанию Зернова (1913), на Средней косе в Керченском прол. сельдяным неводом вылавливалось до 960 штук, в некоторых случаях до 10 тыс. штук за один замет. В камбальные сети попадает до 1 тыс. штук на 40 сетей (Гурович, 1930). В начале идут крупные экземпляры, затем более мелкие и молодь (Оводов, 1927). Держится у дна, часто зарываясь наполовину в грунт. Питается мелкой рыбой, ракообразными и другими донными животными. Вес печени в марте, апреле и июле составляет 11.4—13.3% веса тела, средний процент жира в ней в это время 52—67% ее веса; в мае—июне вес печени больше — 15.5—15.7% веса тела, содержание жира около 70.8% (Оводов, 1927). Вес печени у самок значительно больше, чем у самцов: в июле печень у самок составляла от 17.9 до 32.6, в среднем 23.9% веса тела, у самцов — от 9 до 18.8, в среднем 11.5% (Петров, 1947). В апреле, мае, а также в июне вес печени меньше и разницы между самцами и самками нет, вес печени — 5.6—14.5% веса тела, жирность — 17.5—60.0% веса ее, у крупных вес печени и содержание жира в ней меньше, чем у мелких (Драпкина, 1957). Поранения, причиняемые шипом, крайне болезненны.

Хозяйственное значение. Улов отдельно не учитывается (см. стр. 31).

¹ По указанию Кротова (Жизнь Черного моря, 1949 : 74), вес самок до 22 кг, самцов до 13 кг, средний вес самок 14—17 кг, самцов 1.5—2 кг.

II. Класс *TELEOSTOMI* — ВЫСШИЕ РЫБЫIV. Отряд *ACIPENSERIFORMES* — ОСЕТРООБРАЗНЫЕ

Б е р г, Сист. рыб, 1940 : 194; Рыбы пресн. вод, I, 1948 : 57.

Рыло удлиненное. Тело покрыто 5 рядами костяных щитков или голое (верхняя лопасть хвостового плавника всегда покрыта ромбической чешуей). Хвостовой плавник гетероцеркальный. Praemaxillare слито с maxillare. Примордиальный череп хрящевой, содержащий небольшое число эндохондральных окостенений. Обе небоквадратные дуги соприкасаются по средней линии; они не сочленяются с примордиальным черепом. Maxillare плотно соединено с palatoquadratum. Есть хрящевое symplecticum. Hyomandibulare без proc. opercularis. Есть clavicula (и cleithrum). Нет миодома. Нет interoperculum, праеоперкулум отсутствует или зачаточное. Надглазничный чувствительный канал проходит между обоими носовыми отверстиями каждой стороны; назад он соединяется с подглазничным каналом. Нет тел позвонков. Скелет, поддерживающий спинной и анальный плавники, не окостеневший. На каждом из radialia, поддерживающих спинной и анальный плавники, сидят по несколько тесно соприкасающихся лучей.

Два семейства: *Acipenseridae* и *Polyodontidae*. В СССР только первое.

V. Сем. *ACIPENSERIDAE* — ОСЕТРОВЫЕ

Б е р г, Фауна России, Рыбы, I, 1911 : 129; I. с., 1940 : 196; 1948 : 57.

Тело удлиненное, веретенообразное, покрыто 5 рядами костяных жучек — спинным, 2 боковыми и 2 брюшными, последние у старых особей иногда исчезают; между рядами жучек обычно есть мелкие костные зернышки и пластинки. Голова сверху покрыта соприкасающимися или почти соприкасающимися костяными щитками. Ганоина на кожном скелете нет. Рыло коническое или лопатовидное, на нижней стороне его 4 усика. Рот на нижней стороне, иногда частично переходящий на бока, в виде поперечной щели или полукруглый, с мясистыми губами. Челюсти (и palatoquadratum) выдвигающиеся, у взрослых без зубов; зачаточные зубы есть на небе. Лучей жаберной перепонки и operculum нет. Жаберные тычинки немногочисленные. Hyomandibulare большое, окостеневшее только в средней части, внизу расширенное. Ребра хорошо развитые, обычно окостеневшие. Спинной плавник позади брюшных, задняя часть его над анальным. Первый луч грудных плавников превращен в колючку.

Пресноводные и проходные рыбы.

Число лучей в плавниках и жучек приведено в основном по данным Берга (1911, 1948) или реже других авторов.

4 рода и около 25 видов в Европе, сев. Азии и Сев. Америке. В Черном море 2 рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (2). Жаберные перепонки сращены между собой, образуя под межжаберным промежутком свободную складку. Рот большой, полулунный (рис. 10, I) 1. *Huso*.

2 (1). Жаберные перепонки приращены к межжаберному промежутку, не образуя под ним складки. Рот сравнительно небольшой, поперечный (рис. 10, 2—5) 2. *Acipenser*.

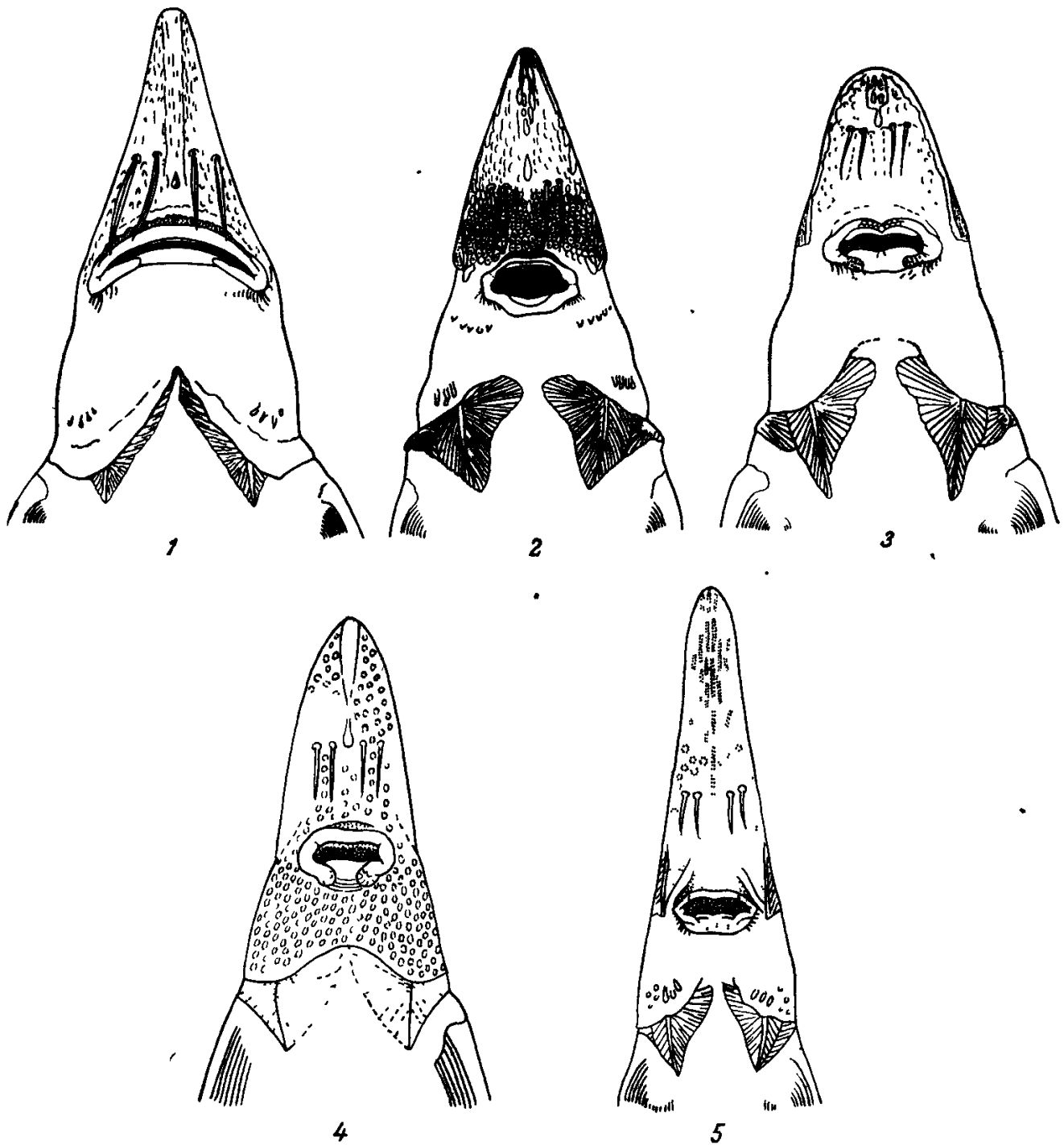


Рис. 10. Голова снизу: 1 — *Huso huso*; 2 — *Acipenser nudiventris*; 3 — *A. güldenstädti colchicus*; 4 — *A. sturio*; 5 — *A. stellatus* (Antipa, 1909).

1. Род **HUSO** Brandt — БЕЛУГИ

Huso Brandt, Mém. biol., Acad. Sc. Pétersb., VII, 1869 : 111 (подрод, тип: *Acipenser huso*); Берг, л. с., 1911 : 144; 1948 : 58.

Жаберные перепонки сращены между собой, образуют позади свободную складку под межжаберным промежутком. Рот полулунный, большой, занимает всю нижнюю поверхность рыла, переходя частью на бока головы. Рыло короткое, у взрослых на боках и сверху хрящевое, мягкое, гибкое. Усики сплющены с боков. Жаберные тычинки палочковидные. Непарный хрящ небоквдратной дуги состоит из одного большого непар-

ного элемента, к которому спереди присоединяется пара очень небольших хрящиков, небоквадратная дуга сочленяется с *symplecticum* посредством меккелева хряща. *Stylohyale* причленяется к передней части *symplecticum*. Хвостовой стебель не приплюснут, ряды жучек идут, не сливаясь, до самого конца тела. Хвостовой нити нет.

2 вида в Каспийском, Черном и Адриатическом морях и в бассейне Амура. В Черном море один вид.

1. *Huso huso* (Linné) — Белуга (рис. 11).

Acipenser huso Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 238 (Дунай и реки России). — *Huso huso* Antipa, Fauna icht. României, 1909 : 264, fig. 120—131 (описание, распространение, миграции, размножение); Берг, л. с., 1911 : 151 (описание, распространение, литература). — *Huso huso maoticus* Сальников и Мальятский, Тр. Рыбохоз. биол. ст. Грузии, I, 1, 1934 : 44 (Азовское м., Дон, Кубань). — *Huso huso ponticus* Сальников и Мальятский, там же : 45 (Черное м.). — *Huso huso ponticus* п. *occidentalis* Сальников и Мальятский, там же : 45 (зап. часть Черного м., на восток не далее Феодосии, Дунай, Днепр). — *Huso huso ponticus* п. *orientalis* Сальников и Мальятский, там же : 46 (кавказское побережье Черного м. на запад не далее южн. берега Крыма, реки кавказского побережья — Ингур, Хопи, Рион, Чорох и др.). — *Huso huso* Antoniou Murgosi, Ann. sci. Univ. Jassy, XXIII, II, 1, 1937 : 94, fig. I, A, II, B, III, A, B, IV, B, V, A, B (анатомические особенности). — *Huso huso caspicus* Бабушкин, Изв. Азерб. рыбохоз. ст., 7, 1942 : 131 (Каспийское м.). — *Huso huso* Берг, л. с., 1948 : 61, фиг. 54 (описание, синонимы); Чаликов, Промысл. рыбы СССР, 1948 : 45, цветн. табл. 10 (описание, распространение, биология, уловы); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 36, рис. 18 (берега Болгарии).

Распространение, биология. Остроумов, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 261 (по всему Азовскому м.); Зернов, Третий отчет исслед. рыбол. Таврич. губ., 1904 : 1—27, рис. 1—11 (южн. берег Крыма от Севастополя до Феодосии, описание зимнего промысла); Максимов, Вестн. рыбопром., XXIV, 6, 1909 : 342 (сев.-зап. часть Черного м., промысел); Тихий, там же, XXVII, 1—2, 1912 : 1, 59 (юго-зап. берег Крыма, промысел); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 162, табл. 9 (Черное м. у Севастополя, с сентября—октября до апреля, при температуре ниже 16°, на глубине не ниже 40 саж.); Максимов, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XVIII, 1, 1913 : 22 (в Дунай иногда заходит в феврале, икрометание у Железных Ворот, также в солоноватых водах у устьев); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 68 (берега Болгарии, единично у Варны, Месемврии, Бургаса); Пузанов, Рыбн. хоз., II, 1923 : 115 (Черное м. у Ялты, экземпляры 13.5, 16, 19 пуд., питается хамсой); Гриневский, Изв. Общ. любит. изуч. Кубанск. края, VIII, 1924 : 46, 49 (кавказское побережье, ловится с декабря по май включительно); Белинг, Збірн. праць Дніпровськ. біол. ст., 2, 1927 : 337 (Буг у Вознесенска близ Новой Пристани, 19 апреля 1927 г., 6 п. 10 ф.); Сыроватский и Гудимович, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, III, 1, 1927 : 142 (случай попадания в Днепре у порогов); Тихонов, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 55 (Бердянская и Белосарайская косы, средний вес 40.2 кг); Чугунов, Сб. в честь Книповича, М., 1927 : 280 (Азовское м., возраст); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 554 (берега Румынии у Аджиджи, экземпляры весом 9—9½ кг); Загоровский, Східній Світ, Харк., 2, 1928 : 98 (южн. берег Черного м., Ешиль-ирмак, Кизил-ирмак, до 4 м и 400 кг); Исаченко, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, IV, 1, 1929 : 17, табл. (сев.-зап. часть Черного м., размеры, вес, 4.7% улова); Сыроватский, там же, IV, 2, 1929 : 161 (низовья Днепра, редка, в 1925 г. поймано 8 экз.); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 667, 672 (берега Румынии у Аджиджи, единичные экземпляры, питание); Троицкий, Тр. Азовско-черном. научн. рыбохоз. ст., 6, 1930 : 11 (Дон, влияние Кочетовской плотины на ход); Попов, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 214, 215 (берега Крыма, мидиевый и физолиновый ил); Виногооров, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 138 (Карадаг); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 7 (берега Болгарии, редко); Никитин, Аквариум Севастоп. биол. ст., изд. Акад. наук СССР, 1931 : 12 (у Судака, в 1924 г., вес 800 кг); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 518 (берега Румынии, условия нахождения); Лебедев, Рыбн. хоз. СССР 1936, 9 : 13, рис. 4 (сев.-зап. часть Черного м., распределение в зависимости от состава донной фауны); Дойников, Раб. Доно-кубанск. научн. рыбохоз. ст., 4, 1936 : 7—173 (биология); Мальятский, Зоол. журн., XVII, 4, 1938 : 662 (Черное м.

против Севастополя, Ялты, Феодосии, 1 экз. у Нового Света, длина 392 см, вес 363 кг); Б а р а ч, Фауна Грузии, I, Рыбы пресн. вод, 1941 : 79 (кавказское побережье Черного м.); А н д р и я ш е в, Докл. Акад. наук СССР, LIV, 7, 1944 : 322 (питание, роль органов чувств в отыскании пищи); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 57 (Кардаг); С ы р о в а т с к и й, Рыбн. хоз., 1947, 3 : 24, рис. 1—3 (уловы, пересадка производителей выше Кочетовской плотины); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 17 (берега Болгарии: Балчик, Варна, Несебыр, Бургас); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 79 (у Судака, вес 300 кг); К р о т о в, Природа, 1949, 4 : 50 (сев.-зап. часть Черного м., в июле и августе ведет преимущественно пелагический образ жизни); П е т р о п а в л о в с к а я, Тр. Всесоюз. гидробиол. общ., III, 1951 : 63, табл. 3, 4 (Дон, питание молоди); Я р о ш е н к о, Г а н я, В а л ь к о в с к а я и Н а б е р е ж ь н ы й, Изв. Молд. фил. Акад. наук СССР, 1 (4), 1951 : 277 (Днестр, до Рыбницы, изредка до Сороки); К о р о б о ч к и н а, Рыбн. хоз., 1951, 8 : 50 (Дон, скат молоди); П е т р о п а в л о в с к а я, там же, 1952, 10 : 57, табл. 1, 2, рис. 1, 2 (резорбция овоцитов у рыб, задержанных Кочетовской плотинной на Дону); Д р а г о м и р о в, Докл. Акад. наук СССР, XCIII, 4, 1953 : 725 (возрастные изменения поведения личинок); К о р о б о ч к и н а, там же : 733, рис. 1, табл. 1—2 (низовье и дельта Дона, скат и питание молоди); Рыбн. хоз., 1953, 10 : 62 (Дон, уменьшение количества молоди вниз по течению к дельте); I o n e s c u și Ș e g r o i a n u, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XII, 4, 1953 : 40 (берега Румынии, распределение); К о с т ю ч е н к о и М а й с к и й, Рыбн. хоз., 1954, 2 : 45, табл. 1, рис. 3 (Азовское м., половой и возрастной состав, состояние запасов); Г о р о д н и ч и й, Зоол. журн., XXXIV, 6, 1955 : 1329 (нахождение личинок в Дону); С ы р о в а т с к а я, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 16, 1955 : 204, табл. 4 (Дон, скат молоди); А м б р о з, Рыбы Днепра, Ю. Буга и Днепр.-Бугск. лим., 1956 : 39 (Буг, встречается лишь вблизи устья случайно, реже, чем в Днепре); L e o n t e, Anal. Inst. Cercet. Pisc., I, 1956 : 167, graf. 1—5, tabl. 1—3 (уловы, миграции, нерест, скат мальков); B u ș n i ț ă și A g a c h e l i a n, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 1, 1957 : 29, tabl. 10, 11 (уловы Румынии и Болгарии в 1950—1954 гг.), M a n e a și M i r s e a, ibid. : 57, fig. 1—7, tabl. 1—3, graf. (искусственное разведение); Г о р о д н и ч и й, Рыбн. хоз., 1957, 7 : 56, рис. 1 (Азовское м., уловы); 1959, 2 : 11, табл. 1 (условия размножения); Г у р о в, там же, 1960, 11 : 16 (Дон, пересадка производителей в Цимлянское водохр.); Б о й к о и Н а у м о в а, Тр. Азовск. н.-и. инст., рыбн. хоз., I, 1, 1960 : 259, табл. 1, 2, 7—13, рис. 1 (условия размножения после зарегулирования стока Дона); М е л ь н и ч у к, Живл. молоді осетрових рыб пониз Дунаю, Дніпра і в Дніпровськ. лим., 1960 : 35 (питание молоди в р. Дунае).

D 62—73, A 28—41, спинных жучек 11—14, боковых 41—52, брюшных 9—11, жаберных тычинок 24. Из спинных жучек первая наименьшая. Рот большой, полулунный, не переходящий на бока головы. Усики с листовидными придатками по заднему краю. Вес до тонны, как исключение до 1.5 т; в Черном море у берегов Крыма до 800 кг, раньше ловились весом до тонны; в Азовском море свыше тонны, в 1931—1934 гг. средний вес самцов здесь составлял 69.7—80.2 кг, самок 167.6—177.8 кг.

Относительно выделения азовского и черноморского подвидов белуг и разделения последней на 2 нации — западную и восточную — см. у Берга (1948 : 64).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Каспийское, Черное, Азовское и Адриатическое моря. Из Черного и Азовского морей входит в Дон (раньше до Павловска), в меньшем количестве в Кубань (иногда до ст. Ладожской выше устья Лабы, очень редка), в Днепр (раньше выше Киева, заходила в Десну до д. Вишенки, в Сож до Гомеля), в Буг (до Вознесенска), в Днестр (раньше выше Могилева-Подольского, редка), в Дунай (до устья Моравы, раньше выше Пассау), в реки кавказского побережья — Риони (до Кутаиси), Хопи, Ингури, Кодори, Бзыбь (и вероятно, другие — Галидзга, Псоу), а также южного побережья Черного моря — Ешил-ирмак, Кизил-ирмак.

Б и о л о г и я изучена мало. Икрометание в Дону происходило, по-видимому, не ниже 500—600 км от устья, в нижнем течении Дуная — у Железных Ворот, в Днепре — в дельте на быстрине, в лимане и в самой

реке между Херсоном и Бериславом и выше до самых порогов, в Днестре — в самой реке, реже в лимане (ниже Овидиополя), в реках кавказского побережья — в устьях. В Дон начинает заходить с марта, в наибольшем количестве в июле—сентябре, в Кубань единично в апреле—мае, в Дунай со вскрытием льда, в начале мая в дельте ловилась уже покатная, зашедшая летом предыдущего года. В низовьях Дона в устьях преобладают самцы, составлявшие в 1928—1934 гг. от 82.4 до 96.8% (Дойников, 1936), у устьев Дуная в марте 43—70, в июне 3.2—5.8% (Antipa, 1909; Максимов, 1913). Плодовитость в зависимости от размеров от 0.5 до 5 млн икринок. Сооружение Цимлянской плотины преградило доступ к местам икрометания в Дону, что значительно снизило эффективность нереста, так как в нижнем течении нет значительных площадей, покрытых камнем, а также приблизило нерестилища к морю, что в сильной степени увеличило снос личинок течением в дельту, где условия для их существования неблагоприятны (Бойко и Наумова, 1960). В дельте Дона личинки и мальки появляются в конце мая, в наибольшем количестве скатываются с конца июня до середины июля, в начале августа скат заканчивается и в сентябре они уходят в Таганрогский зал. (Коробочкина, 1951, 1953). В Черном море зимой белуга ловится вдоль крымского побережья от Феодосии до Севастополя, против Севастополя на глубинах 70—160 м, против Ялты на 100—180 м, с низким содержанием кислорода и присутствием сероводорода. У абхазского и грузинского берегов Кавказа ловится против устьев рек, в районе Батуми не дальше 2—12 км от берегов на глубине 22—32 м. Азовская белуга, по указанию Сальникова и Малятского (1934), из Азовского моря в Черное не выходит. В Черном море против Севастополя зимой питается преимущественно рыбой — пикшей (64.3%), камбалой (14.5%), султанкой, бычками, смаридой, сельдью, хамсой и некоторыми другими, ракообразными (*Crangon*, 13.5%), моллюсками (*Modiola*, 2.9%); против Ялты и Феодосии большое значение в питании имеет хамса (Малятский, 1938). Молодь по достижении длины 10 см питается в основном сеголетками донных рыб (*Gobius fluviatilis*, *Benthophilus stellatus*, *Gobio gobio* и др.) и мизидами, более мелкие — преимущественно хирономидами, в меньшей степени амфиподами, кумацеями, тубифецидами (Петропавловская, 1951; Коробочкина,



Рис. 11. *Huso huso*. Дунай. $\frac{2}{3}$ nat. вел. (Antipa, 1909).

1953). Зрелые самцы азовской белуги отмечены в 12—14-годовалом возрасте, самки в 16—18-годовалом, крупные весом около 384 кг имели 30 лет, 640 кг — 58 лет. Азовская белуга, как и другие виды осетровых, отличается скороспелостью и более быстрым ростом по сравнению с черноморской (Чугунов, 1927). Рост ее происходит следующим образом:

Возраст (годы)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Длина ¹ (см)	37	66	87	101	115	125	134	150	158	166	174	193	226	240
Вес (кг)	0.5	2.0	—	10.0	15.5	18.0	21.5	29.5	38.5	45.5	48.0	—	—	—

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е. В Азовском море в 1929—1951 гг. вылавливалось в среднем 4.9 тыс. ц, в 1937 г. 13 тыс. ц, в 1952—1955 гг. в среднем 3.1 тыс. ц. В Черном море в пределах СССР в 1936—1938 гг. добывалось 1.8—2.9 тыс. ц. Румынские уловы в Дунае достигали в иные годы до 8 тыс. ц, обычно 6—7 тыс. ц, в 1936—1937 гг. 4.8 тыс. ц, в 1950—1954 гг. колебались от 1.7 (1954 г.) до 2.9 (1951 г.) тыс. ц, болгарские — от 0.14 (1950 г.) до 0.29 (1954 г.) тыс. ц. Общий улов в Черном море в 1936—1937 гг. составлял 7.2 тыс. ц. В Дону составляет 22.0% улова осетровых, в Кубани 1.1%, в Днепре 5.1%, в Дунае 58.8%.

2. Род ACIPENSER Linné — ОСЕТРЫ

Acipenser Linné, *Syst. nat.*, ed. X, 1758 : 237 (тип: *A. sturio*); Берг, I. с., 1911 : 172; 1948 : 65.

Жаберные перепонки сращены с межжаберным промежутком, не образуют свободной складки. Рот поперечный, умеренных размеров. Рыло конусовидное или мечевидное. Усики конические, в разрезе круглой формы. Непарный хрящ небоквадратной дуги состоит из многих элементов, небоквадратная дуга сочленяется с *symplecticum* непосредственно. *Stylohyale* причленяется к задней части *symplecticum*. В остальных признаках как *Huso*.

18 видов, в Европе, сев. Азии и Сев. Америке. В Черном и Азовском морях 4 вида и один вид в пресных водах, изредка встречаемый и в Азовском море и у берегов Румынии в Черном.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Нижняя губа сплошная, посередине не прервана. Усики бахромчатые (рис. 10, 2). (Подрод *Lioniscus* Bonap.) 1. *A. nudiventris* Lovetzky
- 2 (1). Нижняя губа посередине прервана (рис. 10, 3—5). Усики у черноморско-азовских видов не бахромчатые (исключая *A. ruthenus*, встречающегося в основном в пресных водах).
- 3 (8). Рыло коническое, туповатое или заостренное, умеренной длины, как правило, менее 60% длины головы. (Подрод *Acipenser* s. str.).
- 4 (5). Боковых жучек более 50. Усики обыкновенно ясно бахромчатые. Пресные воды, встречается в Азовском море и в Черном у берегов Румынии 2. *A. ruthenus* L.
- 5 (4). Боковых жучек менее 50. Усики обычно не бахромчатые.
- 6 (7). Рыло короткое, более или менее закругленное, туповатое. Боковых жучек 21—50. На теле у взрослых между боковыми и спинными жуч-

¹ До развилки хвостового плавника.

ками звездчатые пластинки, расположенные в несколько рядов

3. *A. güldenstädti colchicus* V. Marti.
 7 (6). Рыло удлиненное, заостренное. Усики расположены посередине между ртом и концом рыла, у небольших ближе ко рту, чем к концу рыла (рис. 10, 4). Боковых жучек 24—35. Шип грудного плавника сильный. На теле у взрослых между боковыми и спинными жучками ромбические пластинки, расположенные в правильные, густо сидящие ряды
 4. *A. sturio* L.
 8 (3). Рыло удлиненное, мечевидное, как правило, 60% длины головы и более. Боковых жучек 26—43. (Подрод *Gladostomus* Holly)
 5. *A. stellatus* Pall.
 О помесях между осетровыми см. ниже.

1. *Acipenser nudiventris* Lovetzky — Шип, виз (на Днестре и Днестре) (рис. 12).

Acipenser nudiventris Л о в е ц к и й, Нов. магаз. ест. ист., 1828, II : 78, табл. VI, фиг. 2 (Аральское м.). — *Acipenser shura* E i c h w a l d, Zool. spec., III, 1831 : 66 (Каспийское м., входит в Волгу и Куру). — *Acipenser shura* L o v e t z k y, Nouv. Mém. Soc. Nat. Moscou, III, 1834 : 260, pl. XVII, fig. 3—4. — *Acipenser glaber* F i t z i n g e r u. H e s k e l, Ann. Mus. Wien, I, 1836 : 270, pl. XXV, fig. 3, pl. XXVIII, fig. 5—6 (Дунай, Тисса, Сава, Драва, Ваар, изредка до пределов Австрии). — *Acipenser glaber* A n t i p a, Fauna icht. României, 1909 : 242, fig. 90—91 (Дунай, описание, распространение, биология, питание, промысел). — *Acipenser nudiventris* Б е р г, I. с., 1911 : 175, табл. V, фиг. 1—3 (полные синонимы, литература, описание); 1948 : 66, фиг. 55—56; Д е р ж а в и н, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 49, цветн. табл. 11; Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 29, рис. 10, 13 (берега Болгарии: Варна).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. О с т р о у м о в, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 261 (экземпляры в Донской области); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук, XXV, 1923 : 66 (берега Болгарии, редок, 1 экз. у Варны); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 555 (1 экз. в р. Пруте к северу от Ясс); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 138 (Карадаг); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 7 (у берегов Болгарии, случайно); В. М а р т и, Природа, 1936, 6 : 117 (Рион у ж.-д. моста Самтредиа—Саджевахо, 90 км от устья, 1 экз., абс. длина 104 см, вес 6.4 кг, 30 V 1936; оз. Палеостом, 1 экз., абс. длина 25 см, 1932 г.); А н д р и я ш е в, Докл. Акад. наук СССР, XLIV, 7, 1944 : 322 (роль органов чувств в отыскании пищи); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, видд. биол. наук, 1947, 5 : 57 (Карадаг); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 15 (1 экз. у Варны); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 79 (1 молодой экз. у Карадага, 29 VIII 1940; у Судака, 1931 г.); А м б р о з, Рыбы Днепра, Ю. Буга и Днепр.-Бугск. лим., 1956 : 39 (Днепр, не встречается).

D 45—57, *A* 23—27, спинных жучек 11—17, боковых (49)(52)55—56 (70)(72), брюшных (10)12—16, жаберных тычинок 24—42. Нижняя губа не прервана. Усики бахромчатые. На теле между рядами жучек пластинок нет. Длина до 2 м и более.

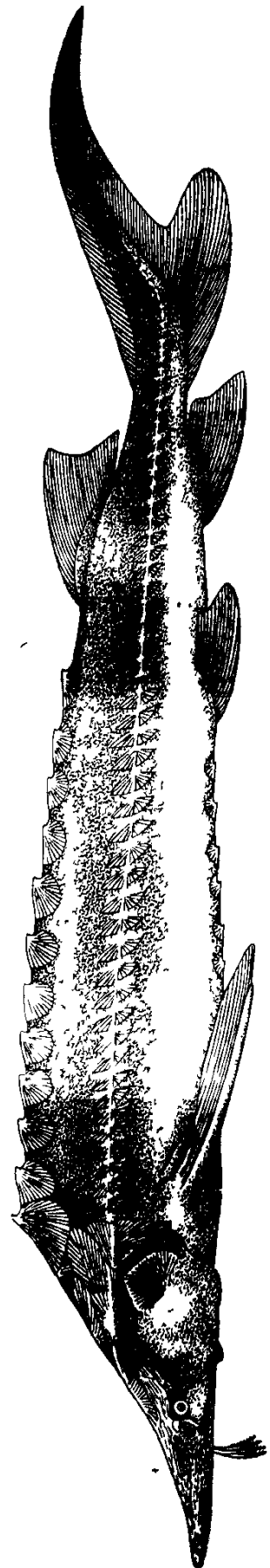


Рис. 12. *Acipenser nudiventris*. Дунай. 1/4 nat. вел. (Antipa, 1909).

Распространение. Аральское, Каспийское и Черное моря. Из Азовского моря раньше заходил в Дон и Кубань, из Черного в середине XIX в. в Дунай, изредка заходит в Риони (до Самтредиа),¹ в оз. Палиастоми. В Черном море указан у Карадага и Судака (Виноградов, 1949), у берегов Болгарии (Варна).

Биология в Черном море не изучена, так как встречается крайне редко. Икрометание в Риони происходит в мае, единственный достоверно известный здесь экземпляр, самка, пойман в конце мая с остатками выметанной икры.

Хозяйственное значение в Черном море ничтожное, так как ловится единично.

2. *Acipenser ruthenus* Linné — Стерлядь, чечуга (на Днепре).

Acipenser ruthenus Linné, l. c. : 237 (Россия); Antipa, Fauna icht. României, 1909 : 246, fig. 92. — *Acipenser ruthenus* var. *brevirostris* Antipa, l. c. : 250, fig. 94 (Дунай, описание, распространение, биология). — *Acipenser ruthenus* Берг, l. c., 1911 : 200, табл. VI, VII (частью: Европа); 1948 : 70, фиг. 60, 61; Лукин, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 53, цветн. табл. 12; Дренски, Рибите Българ., 1951 : 31, рис. 11, 14 (Дунай, миграции).

Распространение, биология. Остроумов, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 261 (Азовское м., вдоль всего сев. берега); Белинг, Тр. Днепровск. биол. ст., 1, 1914 : 59 (Днепр ниже Киева, 1 экз.; Десна, 3 экз.); Аверин, Охота и рыбол., Харьк., 1923, 1 : 40 (Донец, единично); В. К., Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 6—7, 1923 : 20 (низовья Днепра — у Берислава, Голой Пристани, 42 и 49 см); Сыроватский, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, III, 1, 1927 : 144 (порожистая часть Днепра, в небольшом количестве, в устье р. Самары, 1 экз. 7.4 кг); Тихонов, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 55 (Азовское м., обычна у Белосарайской косы, промыслового значения не имеет); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 554 (берега Румынии: Портица, против рукава Сфынтул-Георге, Аджиджа); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 669 (оз. Разелм у устья Портицкого гирла, Аджиджа); Недошвиц, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., IV, 1929 : 31 (среднее течение Дона, в низовьях молодь, взрослые единично); Солодовников, Тр. Донецк. наук. эксп., 1, 1930 : 38 (Донец); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 516 (берега Румынии у Аджиджи); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 15—16 (Дунай, длина 25—35, изредка до 60 см); Ярошенко, Ганя, Вальковская и Набережный, Изв. Молд. фил. Акад. наук СССР, 1(4), 1951 : 277 (Днестр; обычна на всем протяжении, питание); Драгомиров, Докл. Акад. наук СССР, XCIII, 4, 1953 : 725 (возрастные изменения поведения личинок); Гордничий, Зоол. журн., XXXIV, 6, 1955 : 1329 (нахождение личинок и мальков в Дону); Сыроватская, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 16, 1955 : 204, табл. 5 (Дон, скат молоди); Бурнашев, Чепурнов, Ракитина, Уч. зап. Кишиневск. гос. унив., XX, 1955 : 11 (Днестр, половая зрелость в возрасте 5—6 лет, плодовитость 3—75 тыс. икринок, рост); Амброз, Рыбы Днепра, Ю. Буга и Днепр.-Бугск. лим., 1956 : 40 (Днепр и Буг, крайне редка, промыслового значения не имеет); Манаеși и Мігсеа, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 1, 1957 : 57, fig. 1—7, tabl. 1—3, graf. 1—2 (искусственное разведение); Бойко и Наумова, Тр. Азовск. н.-и. инст. рыбн. хоз., I, 1, 1960 : 259, табл. 1, 2, 8, 9 (условия размножения в Дону после зарегулирования стока); Мельничук, Живл. молоді осетрових риб пониз. Дунаю, Дніпра і в Дніпровськ. лим., 1960 : 44 (питание молоди в Дунае).

D 39—49 (44.1), *A* 20—30 (24.7), спинных жучек 12—16 (13.6), боковых 58—71 (64.3), брюшных 12—16 (13.4), жаберных тычинок (15)16—21 (17.8); тычинки простые, не веерообразные. Нижняя губа посередине прервана. Усики, как правило, бахромчатые. Длина рыла около 37—49% длины головы. Длина до 1—1.25 м, вес до 16 кг, обычно до 6—6.5 кг.

¹ Все другие указания на нахождение в Риони недостоверны, так как они основаны на смешении с *A. sturio* (см.: Тихий, Изв. Отд. прикл. ихтиол., IX, 3, 1929 : 328).

Распространение. Реки Черного и Каспийского морей, в бассейны Ладожского и Онежского озер, Сев. Двины проникла через каналы.¹ В реках Черного и Азовского морей встречается в небольшом количестве или редко, есть в Дунае, Днестре (на всем протяжении, наиболее часто от Могилева-Подольского до с. Ваду-луй-Воды), Днепре (от низовьев до Могилева), Дону (среднее течение Дона и Донца, дельта Дона; раньше в низовьях была обычной рыбой), Кубани (крайне редко); в реках западного Закавказья отсутствует. В Азовском море найдена у Белосарайской косы, раньше встречалась вдоль всего северного берега. В Черном море встречается у берегов Румынии у Георгиевского и Портицкого гирл, у Аджиджи.

В реках Сибири (Обь и Енисей; восточнее и в Печоре отсутствует) *patio marsiglii*.

Биология. Чисто речная рыба, лишь в исключительных и крайне редких случаях встречаемая в солоноватых частях морей, обычно вблизи устьев рек.

3. *Acipenser güldenstädti colchicus* V. Marti — Черноморско-азовский осетр, костяк, костючек, костеник, костарик (на Днепре) (рис. 13).

Acipenser güldenstädti Brandt, Med. Zool., II, 1833 : 13 (частью: Дунай, Днепр, Дон). — *Acipenser schyba* (non Gmelin) Fitzinger u. Heckel, Ann. Mus. Wien. I, 1836 : 293, pl. XXV, fig. 1, pl. XXIX, fig. 9—10 (Дунай). — *Acipenser güldenstädti* Antipa, Fauna icht. României, 1909 : 254, fig. 99—115, tabl. 1, 2. — *Acipenser güldenstädti* var. *scaber* Antipa, l. c. : 260, fig. 101, 102. — *Acipenser güldenstädti* var. *golis* Antipa, l. c. : 261, fig. 103, 104. — *Acipenser güldenstädti* var. *longirostris* Antipa, l. c. : 262, fig. 106. — *Acipenser güldenstädti* var. *acutirostris* Antipa, l. c. : 262, fig. 107 (Дунай, описание, распространение, биология). — *Acipenser güldenstädti* Берг, l. c., 1911 : 244 (частью: басс. Черного и Азовского м.); Antoniu Murgoci, Ann. sci. Univ. Jassy, XXIII, II, 1, 1937 : 94, fig. 1, C, II, A, III, E, VI, A, B (анатомические особенности). — *Acipenser güldenstädti* var. *colchica* В. Марти, Зоол. журн., XIX, 6, 1940 : 869 (юго-вост. часть Черного м. вблизи впадения Риони, Хопи, Ингури, Супсы, Окума). — *Acipenser güldenstädti* var. *tanaisica* В. Марти, l. c. : 869 (Азовское м.). — *Acipenser güldenstädti colchicus* Берг, l. c., 1948 : 83, фиг. 65. — Лукин, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 57, цветн. табл. 13. — *Acipenser güldenstädti* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 33, рис. 15 (берега Болгарии).

Распространение, биология. Максимов, Вестн. рыбопром., XXIV, 6, 1909 : 342 (сев.-зап. часть Черного м., промысел); Иентч, там же, XXV, 7, 1910 : 285 (сев.-зап. часть Черного м., траловый лов в зимнее время, 80% улова осетр); Максимов, там же, XXVI, 7—9, 1911 : 350 (Каркинитский зал. и прилегающие районы сев.-зап. части Черного м., распределение по траловым ловам); Тихий, там же : 361 (траловый лов); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 163 (у Севастополя редок, зиму проводит у Тарханкута и к северу от него в области мидиевого ила на глубине 17—18 саж.); Белинг, Тр. Днепровск. биол. ст., 1, 1914 : 60 (Днепр выше Киева, 1 экз. весом 3 п. 26 ф., 1 экз. длиной 6 вершк.; Днепр близ устья Припяти, 2 экз. весом по 3 п.); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 67 (берега Болгарии, преимущественно у Варны, Месемврии и Бургаса, единично); Пузанов, Рыбн. хоз., II, 1923 : 115 (берега Крыма от Туака до Коктебеля); Гриневский, Изв. Общ. любит. изуч. Кубанск. края, VIII, 1924 : 46, 49 (кавказское побережье, ловится с декабря по начало июня); Квинтилианов, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 17—18, 1926 : 67 (низовья Днепра, главный ход в апреле); Егерман, там же, 19—20, 1927 : 21 (Днепр); Тихонов, там же : 155 (Белосарайская и Бердянская косы); Сыроватская, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, III, 1, 1927 : 7 (Днепр, плодовитость); Егерман, там же : 45 (Днепр,

¹ Однако возможно, что она здесь и аборигенного происхождения, так как костяные лучи стерляди найдены в кухонных остатках стоянки на р. Модлоне (басс. оз. Воже и р. Онеги, конец II или начало III в. до н. э.; Никольский, Зоол. журн., XXII, 1, 1943 : 28).

размеры, вес, миграции, нерест, плодовитость); Сыроватский и Гудимович, там же : 142 (Днепр в районе порогов); Беллинг, Збірн. праць Дніпровськ. біол. ст., 2, 1927 : 337 (Буг, редок, иногда заходит случайно в порожистую часть, 1 экз. весом около 16 кг летом 1926 г. у Константиновки); Чугунов, Сб. в честь Книповича, М., 1927 : 280 (Азовское м., возраст); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 553 (берега Румынии против Аджиджи, Констанцы и дельты Дуная); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 670 (берега Румынии, зимой на глубине 60—70 м, летом молодь длиной 30—50 см); Исаченко, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, IV, 1, 1929 : 17, табл. (сев.-зап. часть Черного м., размеры, вес, 85.6% улова осетровых); Сыроватский, там же, IV, 2, 1929 : 158 (низовья Днепра, весенний и осенний ход, средний вес 20.3 кг); Телегин, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., IV, 1929 : 194 (Таганрогский зал., ход, средний вес самцов 15.7 кг, самок 30.5 кг); Недошвиин, там же : 24 (Дон, вес самцов 6.5—23 кг, самок 16—40 кг); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 7 (берега Болгарии, довольно часто); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 517 (питание); Лебедев. Рыбн. хоз. СССР, 1936, 9 : 13, рис. 1, 2, 4 (сев.-зап. часть Черного м., распределение в зависимости от состава донной фауны); Дойников, Раб. Донокубанск. научн. рыбохоз. ст., 4, 1936 : 7—173 (Дон, Кубань, размеры, вес, миграции, нерест, возраст); Барач, Фауна Грузии, I, Рыбы пресн. вод, 1941 : 84 (кавказское побережье Черного м., входит в рр. Туапсе, Мзымту, Псоу, Бзыбь, Кодори, Ингури, Риони, Чорохи, вероятно, также в Гумисту, Галидзгу); Егazi, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VII, 1—2, 1942 : 105 (Мраморное м., Босфор); Андрияшев, Докл. Акад. наук СССР, XLIV, 7, 1944 : 322 (питание, роль органов чувств в отыскании пищи); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 16 (берега Болгарии, Дунай); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 57 (Карадаг); Тр. Карадагск. біол. ст., 7, 1949 : 79 (Карадаг, молодые длиной 32—35 см); Виноградов и Ткачева, там же, 9, 1950 : 10 (Черное м., средняя плодовитость 280, наибольшая 616 тыс. икринок); Кротов, Природа, 1949, 4 : 50 (сев.-зап. часть Черного м., в июле—августе ведет преимущественно пелагический образ жизни); Ярошенко и др. Изв. Молд. фил. Акад. наук СССР, 1 (4), 1951 : 278 (Днестр, редок, ловится не каждый год); Петропавловская, Тр. Всесоюзн. гидробиол. общ., III, 1951 : 66, табл. 5, 6 (Дон, питание молоди); Коробочкина, Рыбн. хоз., 1951, 8 : 50 (Дон, скат личинок, наиболее интенсивен в первой декаде мая); 1953, 10 : 62 (Дон, уменьшение количества молоди вниз по течению к дельте); Драгомиров, Докл. Акад. наук СССР, ХСIII, 4, 1953 : 725 (возрастные изменения поведения личинок); Владимиров, Тр. Инст. гидробиол. Акад. наук УССР, 1953, 31 : 123 (Днепр, места и условия нереста); Костюченко и Майский, Рыбн. хоз., 1954, 2 : 45, табл. 1, рис. 2 (Азовское м., возрастной состав уловов, состояние запасов, регулирование промысла); Владимиров, Усл. размнож. рыб в нижн. Днепре и Каховск. гидростроит., изд. Инст. гидробиол. Акад. наук УССР, 1955 : 9, рис. 1—12, табл. 1—2 (места и условия нереста); Городничий, Зоол. журн., XXXIV, 6, 1955 : 1329 (нахождение личинок и мальков в Дону); Сыроватская, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 16, 1955 : 204, табл. 3 (Дон, скат молоди); Амбров, Рыбы Днепра, Ю. Буга и Днепр.-Бугск. лим., 1956 : 40, табл. 5—8 (миграции, размеры, возрастной состав, половозрелость, плодовитость, уловы); Leonte, Anal. Inst. Cercet. Pisc., I, 1956 : 167, graf. 1—5, tabl. 1—3 (уловы, миграции, нерест, скат мальков); Buşniţă şi Arachelian, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 1, 1957 : 29, tabl. 10, 11 (уловы Румынии и Болгарии в 1950—1954 гг.); Mañea şi Mişea, ibid. : 57, fig. 1—7, tabl. 1—3, graf. 1—2 (искусственное разведение); Городничий, Рыбн. хоз., 1957, 7 : 56, рис. 1 (Азовское м., уловы); Владимиров, там же, 1957, 8 : 71 (условия размножения в первый год после сооружения Каховской ГЭС); Семенов, Морфол. біол. особл. разв. личинок осетра в різн. умовах існув., 1958 : 12 (развитие и выживаемость личинок в различных условиях температуры, освещенности, содержания кислорода в воде, питания); Ляшенко, Біол. молоді промисл. видів риб нижн. Дніпра і Дніпр.-Бузьк. лим., 1958 : 51 (скат, рост, относительное количество); Городничий, Рыбн. хоз., 1959, 2 : 11 (состояние условий естественного размножения); Владимиров, там же, 1960, 12 : 7 (падение уловов, меры по охране и воспроизводству); Мельничук, Живл. молоді осетрових риб пониз. Дунаю, Дніпра і Дніпровськ. лим., 1960 (питание молоди); Бойко и Наумова, Тр. Азовск. н.-и. инст. рыбн. хоз., I, 1, 1960 : 259, табл. 1, 2, 7—13, рис. 2 (условия размножения в Дону после зарегулирования стока); Гуров, Рыбн. хоз., 1960, 11 : 16 (Дон, пересадка производителей в Цимлянское водохр.); Кукиев, там же, 1961, 6 : 35 (нерест в низовьях Дона в районе заповедника — икринки в желудках густеры и стерляди); Владимиров, Тр. Совещ. Ихтиол. ком. Акад. наук СССР, 13, 1961 : 277 (Днепр, условия размножения и его эффективность после зарегулирования стока реки).

D 27—48, A 16—35, спинных жучек 7—19, боковых 24—44, брюшных 6—13, жаберных тычинок 16—31 (36). Нижняя губа посередине прервана небольшим промежутком между правой и левой лопастями. Усики без бахромок, позади не достигают рта, впереди обыкновенно доходят до конца рыла. Рыло короткое, у черноморско-кавказских более длинное, широкое и острое, чем у азовских. Жаберные тычинки простые, не веерообразные. Верхние головные щитки сильно радиальнозернистые, отделены друг от друга небольшими промежутками. Тело между рядами жучек обычно покрыто звездчатыми пластинками, расположенными в несколько рядов. Длина в Днепре 114—211 см, в среднем самцы 146 см, самки 168 см, раньше встречались весом до 115 кг; в Дону размеры колеблются от 84 до 211 см, в среднем самцов 108.0—117.7 см, самок 133.5—144.8 см; в Риони от 97.5 до 175 см, в среднем самцов 124.2 см, самок 140.2 см. Вес в Днепре 7.3—59.4 кг, средний вес самцов 16.9 кг, самок 30.2 кг; в Дону в 1928—1934 гг. средний вес самцов колебался от 6.0 до 6.8 кг, самок от 12.5 до 15.0 кг.

По большинству счетных признаков черноморско-азовский осетр стоит ближе к южно-каспийскому (*A. güldenstädti persicus*), чем к северо-каспийскому (*A. güldenstädti güldenstädti*). *A. güldenstädti colchicus* в свою очередь, судя по всему, распадается на несколько стад, или наций, из которых В. Марти (1940) выделяет черноморско-кавказское (var. *colchica*) и азовское (var. *tanaica*). Различия между ними, а также черноморско-украинским осетром из северо-западной части Черного моря и из Днепра сводятся к следующему: ¹

	Черноморско-кавказский	Азовский	Черноморско-украинский
Лучей в спинном плавнике	27—48 (36.5)	29—44 (35.8)	—
Лучей в анальном плавнике	16—35 (24.9)	18—25 (21.3)	—
Спинных жучек	7—19 (11.4)	9—14 (11.4)	8—16 (11.7)
Боковых жучек	24—35 (30.4)	25—37 (41) (31.7)	25—44 (32.7)
Брюшных жучек	—	—	6—13 (9.5)
Жаберных тычинок	16—31 (36) (22.4)	16—26 (21.3)	—

В процентах к абсолютной длине тела длина головы у черноморско-кавказского в среднем 19.4, у азовского 15.1, из северо-западной части Черного моря 17—18; длина рыла у черноморско-кавказского 7.1, у азовского 4.7; ширина рыла в процентах к длине его у черноморско-кавказского 29.7, у азовского 39.4.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Черное и Азовское моря. Входит в реки: Дон (раньше до верхнего течения, в Донец и Хопер), Кубань (до ст. Тбилисской выше устья Лабы, в небольшом количестве), Днепр (раньше подымался выше порогов, до Могилева и Дорогобужа), Буг (единично, до Константиновки), Днестр (единично, до устья Збруча и выше), Дунай (в большом количестве, единично до Братиславы), в реки кавказского побережья — главным образом в Риони (до впадения р. Квирилы и в нижний участок последней) и Ингури (до ж.-д. моста у ст. Ингури), также в Супсу, Окум, Эрис-цхали, Хопи, по непроверенным данным, в Чорохи, по некоторым указаниям, в Туапсе, Мзымту, Псоу, Бзыбь, Кодори, возможно в Гумисту, Галидзгу, и далее к югу в Кизил-ирмак, Ешиль-ирмак. В Черном море зимой держится в северо-западной части у входа в Каркинитский зал. к северу и западу от м. Тарханкут, вблизи впадения рек у кавказских

¹ Два первых, по данным В. Марти (1940), из Риони и предустыевого пространства Ингури (50 экз.) и из Таганрогского зал. (50 экз.); последний, по данным В. Д. Кувшинникова, из Днепра (220 экз.) и северо-западной части Черного моря (13 тыс. экз.).



Рис. 13. *Acipenser güldenstädti colchicus*. Дунай. $\frac{1}{3}$ nat. вел. (Antipa, 1909).

берегов, к турецкой границе реке, есть у азиатских берегов (у Самсуна), нередко у берегов Румынии и Болгарии.

Биология. Икрометание в Дону происходило в 400—500 км от устья, в Днепре и в Дунае — на протяжении всего нижнего течения, начиная от устьевых участков, в Риони — в 100—120 км от устья. В Днепре раньше основной нерест происходил выше с. Каховки; после сооружения Каховской плотины размножается в основном перед плотиной, но эффективность размножения сильно снизилась (Владимиров, 1955, 1957, 1961). Ход в Дон начинается с конца марта—начала апреля, иногда с середины апреля; к середине, иногда к концу мая ход заканчивается; осенью, с середины сентября по середину ноября, и отчасти зимой происходит более слабый ход озимого осетра, который нерестует в следующем году. Цимлянская плотина нарушила условия размножения, преградив, как и белуге, доступ к нерестилищам, и поэтому икрометание происходит ниже плотины, преимущественно между Цимлянской и бывшей Кочетовской плотинами (Бойко и Наумова, 1960). В Кубани ход начинается в апреле—мае, к началу—середине июня заканчивается; осеннего хода нет. В Днепре ход происходит с конца марта—начала апреля, заканчивается в мае, иногда продолжается в июне; с августа по ноябрь раньше шел озимый осетр, нерестовавший в следующем году; между весенним и осенним ходами наблюдается его ослабление или прекращение (Сыроватский, 1929; Амброз, 1956). В Дунай идет раньше — в феврале—апреле и с сентября по декабрь—январь; в промежутке ход также ослабевает или прекращается (Leonte, 1956). В Риони ход наблюдается позднее — с конца мая—начала июня по август, иногда есть в начале сентября; осеннего хода здесь нет. В Риони ход начинается при температуре 12—15°, массовый ход при 17—23.6°. В Дону, по наблюдениям в 1929—1935 гг., температурные условия начала и конца хода колебались от 1.4 до 24.0° (1932 г.), в среднем от 2.8 до 21.8°, массовый ход происходил при 12.7—16.9°, в 1930 г. при 7.3—13.4° (Дойников, 1936). В Днепре массовый ход в 1926—1933 гг. наблюдался в среднем при 15° (Амброз, 1956). В начале хода в Дону весной преобладают самцы (89.1% в 1934 г.). Во время максимального хода количество их уменьшается до 75—84%, в конце весеннего хода они составляют лишь 22—33% (Дойников, 1936). В Днепре во время хода преобладают также

самцы (53.4%; Амброз, 1956). Плодовитость осетра р. Днепра колеблется от 71.6 до 398.3, в среднем 138.8 тыс. икринок (Сыроватская, 1927), по данным Кувшинникова (Амброз, 1956), у более крупных составляет в среднем 280, наибольшая 616 тыс. икринок, в Риони — 250—260 тыс. икринок (В. Марти, 1940). Половой зрелости в Азовском море достигает в 9—10-годовалом возрасте, реже в 8-годовалом, в уловах 1929—1933 гг. преобладающей возрастной группой среди самцов были 9—10-годовалые, среди самок 12—16-годовалые; максимальный возраст самцов 15—17-годовалые, самок 27-годовалые (211 см длины до конца средних лучей хвостового плавника). У рионского осетра самцы достигают половой зрелости в 8—12-годовалом возрасте, самки в 13—15-годовалом (В. Марти, 1940), среди самцов во время хода преобладали 10—16-годовалые, среди самок 14—24-годовалые (Берг, 1948, по данным М. И. Тихого). Днестровский осетр половозрелым становится не ранее 11-годовалого возраста, среди самок преобладают 21—25-годовалые, среди самцов 16—20-годовалые. В морских уловах преобладают (65.9%) неполовозрелые рыбы (1—10-годовалые), в речных (73.7%) рыбы среднего возраста (11—23-годовалые), и в меньшей (26.3%) степени старших возрастов (24—37-годовалые) (Амброз, 1956). Рост в Азовском море происходит следующим образом (по Лукину, 1949):

Возраст (годы)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	17	20	22
Длина ¹ (см)	31	51	66	77	86	91	99	104	109	114	127	142	155	170	176
Вес (кг)	—	2.0	3.0	4.0	5.5	6.5	7.5	8.5	10.0	12.0	18.5	25.0	31.5	—	—

В Черном море питается в основном моллюсками (*Corbulomya maeotica*, *Venus gallina*, *Macra subtruncata* — около 75% содержимого желудков по весу), ракообразными (*Portunus*, молодь других крабов — около 21%), в незначительном количестве рыбой, молодь — червями (*Polychaeta*), ракообразными (В. Марти, 1940; Ворсеа 1933), по другим данным (Андрияшев, 1944), — в основном рыбой (*Gobius*, *Benthophilus*, *Clupeonella*), но поедает и ракообразных (*Gammaridae*, *Corophiidae*, Decapoda, *Mysidae*), реже полихет и моллюсков. Молодь в Дону питается преимущественно высшими ракообразными (Mysidacea, Cumacea, отчасти Amphipoda), временами личинками *Chironomidae* и в меньшей степени червями (*Tubificidae*) и низшими ракообразными (Петропавловская, 1951).

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е. В Азовском море в 1929—1951 гг. средний улов составлял 6.2 тыс. ц, в 1952—1955 гг. — 6.0 тыс. ц, в 1938 г. поймано 16.9 тыс. ц. В Черном море в 1936—1938 гг. вылавливалось около 3 тыс. ц, в Румынии (Дунай) — 1.6—1.8 тыс. ц, в Болгарии — 0.1—0.2 тыс. ц. В 1950—1954 гг. уловы Румынии колебались от 0.06 (1954 г.) до 0.344 тыс. ц, Болгарии — от 0.1 (1951 г.) до 0.253 тыс. ц. В Днепре вылавливается 0.05—0.25 тыс. ц, в Ю. Буге — 0.001—0.015 тыс. ц. В Дону улов составлял около 20.1% улова осетровых, в Кубани — 16%, в Днепре — 82.7%, в Дунае — 34.2%.

4. *Acipenser sturio* Linné — Атлантический осетр, неправ. шип (кавказское и крымское побережья) (рис. 14).

Acipenser sturio Linné, l. c. : 237 (Атлантический ок. у берегов Европы); Antipa, Fauna icht. României, 1909 : 262, fig. 116 (Дунай, описание); Берг, l. c., 1911 : 278 (Балтийское м., Средиземное м., Одесса, Сев. Америка); В. Марти, Зоол. журн., XVIII, 3, 1939 : 435 (Рион, молодые близ с. Анаклия, рост, размноже-

¹ До конца средних лучей хвостового плавника.

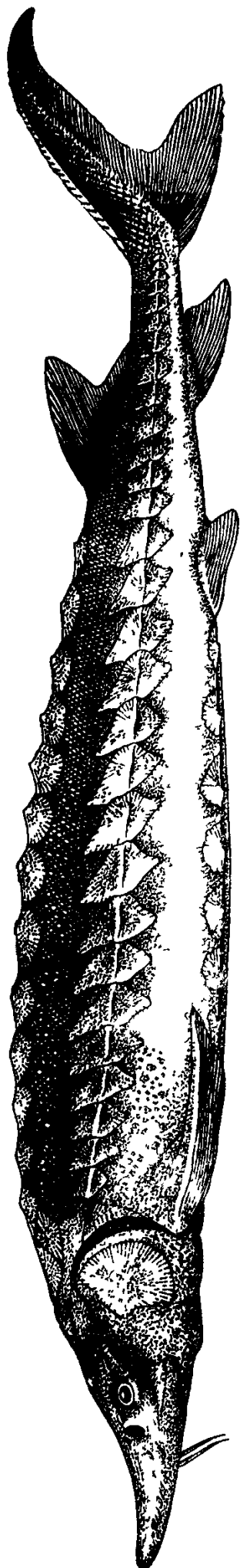


Рис. 14. *Acipenser sturio*. Дунай. Длина 2 м. (Антипа, 1909).

ние, промысел); Берг, I. с., 1948 : 93, фиг. 75, 75а; Чаликов, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 69, цветн. табл. 16, Дренски, Рибите Българ., 1951 : 34, рис. 16 (берега Болгарии).

Распространение, биология Пузанов, Рыбн. хоз., II, 1923 : 116 (Черное м. у Ялты, 2 экз.); Ковачев, Арх. Мин. земл., III (1922), София, 1923 : 123 (из Эгейского м. входит в Марицу до Филипполя); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 67 (берега Болгарии, редок, пойман у Бургаса); Devedjian, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 178, fig. 98 (Константинополь); Ворсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 554 (берега Румынии: у Аджиджи, 2 экз., чаще встречается у устьев Дуная), Загоровский, Східній Світ, Харк., 1, 1928 : 98 (южн. берег Черного м., Ешиль-ирмак, Кизил-ирмак); Тихий, Природа, 1929, 4 : 367 (Рион); Изв. Отд. прикл. ихт., IX, 3, 1929 : 328 (Рион, ход начинается с февраля—марта); Ворсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 669 (берега Румынии: 3 экз. у Аджиджи, 1 экз. против Констанцы); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 7 (берега Болгарии, редок); Ворсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 516 (берега Румынии: 1 экз. у Аджиджи); Antoniu Murgosi, ibid., XXIII, 1, 1937 : 109, fig. 1—3 (берега Румынии, 6 экз.); Барач, Фауна Грузии, I, Рыбы пресн. вод, 1941 : 89 (в р. Ингури до с. Джавари); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 16 (берега Болгарии, редок, наиболее у Варны и Бургаса, Марица до Пловдива).

D 31—43, A 22—26, спинных жучек 9—13, боковых 24—33(35), брюшных 9—12(14), жаберных тычинок 18—25. Нижняя губа прервана. Усики без бахромок, расположены посередине между ртом и концом рыла, у молодых ближе ко рту, чем к концу рыла. Рыло удлиненное, заостренное. Шип грудного плавника сильный. Между боковыми и спинными рядами жучек тело покрыто несколькими (до 10—12) косыми рядами тесно сидящих ромбических пластинок, у молодых иногда отсутствующих. Жучки резко радиальнозернистые. Длина до 3 м и более, вес до 213 кг и выше (Нева), в Черном море до 212 см и весом до 84 кг и более (до 100 кг). По В. Марти (1939), для 8 экз. из Риони D 36—46 (40.7), A 23—32 (27.0), спинных жучек 13—15 (14.3), боковых 30—36 (32.8), брюшных 10—12 (10.8), жаберных тычинок 19—21 (20.3). У экземпляров из Черного и Средиземного морей лучей в спинном плавнике и спинных и боковых жучек несколько больше, чем у экземпляров из Балтийского моря (В. Марти, 1939).

Распространение. Северная часть Атлантического океана у берегов Европы и Сев. Америки и прилегающие моря — Балтийское, Средиземное, Черное. У берегов Европы на север до Нордкапа, у берегов Сев. Америки от Гудсонова зал. до Южн. Каролины. Ладожское оз. Входит в реки, из Черного моря — в Риони,

на север до Нордкапа, у берегов Сев. Америки от Гудсонова зал. до Южн. Каролины. Ладожское оз. Входит в реки, из Черного моря — в Риони,

возможно в Ингури, в реки анатолийского побережья — Кизил-ирмак, Ешил-ирмак; из Эгейского моря входит в р. Марицу. В реках Европы в настоящее время редок. В Черном море известен у кавказских и крымских берегов, у Одессы, дельты Дуная, у берегов Румынии (у Аджиджи, Констанцы), Болгарии (у Бургаса).

Биология. Нерестилища в Риони находятся в 110—115 км от устья, в районе г. Самтредиа: верхняя граница у сел. Ахал-Сохели, нижняя — вблизи сел. Орпири, примерно у железнодорожного моста. Ход в Риони начинается в конце апреля, основной ход в мае при температуре воды 12—17.5°, отчасти в июне, заканчивается в начале июля, осеннего хода нет. Покатные в Риони наблюдаются обычно во 2-й половине мая, последние — в начале июля, причем большинство рыбы июльских уловов приходится на покатных. Молодь к осени скатывается в море. В море взрослые питаются преимущественно хамсой. Судя по сопоставлению наименьших размеров ходовых и роста, половая зрелость у самцов наступает не ранее 7—12-годовалого возраста, у самок в 8—14-годовалом. Средние размеры ходовых самцов 137 см, самок 182 см. Рост происходит следующим образом:

Возраст (годы)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Длина (см)	11.7	27.5	51.4	72.1	85.8	98.5	110.6	126.5	137.2	146.5

17-годовалые имеют вес 42 кг.

Хозяйственное значение небольшое. В Черном море ежегодный улов составлял 65—70 ц, из них в водах СССР (Грузинская ССР) вылавливается около 25 ц.

5. *Acipenser stellatus* Pallas — Севрюга, пестрюга (на Днепре и Днестре) (рис. 15).

Acipenser stellatus Pallas, Reise, I, 1771 : 131 (Волга у Симбирска), 285, 292 (Урал у Гурьева), 460 (из Каспийского м. входит в реки). — *Acipenser helops* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 97 (частью: Черное и Каспийское м.). — *Acipenser stellatus donensis* Lovetzký, Nouv. Mém. Soc. Nat. Moscou, III, 1834 : 263, pl. XIX, fig. 1 (Дон). — *Acipenser stellatus* Antipa, Fauna icht. României, 1909 : 251, fig. 95—98 (Дунай, описание, распространение, биология); Берг, I. c., 1911 : 291 (частью: Черное, Азовское и сев. часть Каспийского м.); Antopiu Murgoși, Ann. sci. Univ. Jassy, XXIII, II, 1, 1937 : 94, fig. I, B, III, C, D, IV, A, V, C, D (анатомические особенности); Берг, I. c., 1948 : 96; Державин, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 72, цветн. табл. 17; Дренски, Рибите Българ., 1951 : 35, рис. 17 (берега Болгарии).

Распространение, биология. Остроумов, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 261 (по всему Азовскому м.); Chishkoff, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVII (Варна, Бургас); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 164 (Севастополь, взрослые почти совершенно не встречаются, мелкие длиной 30—60 см нередки с середины мая до зимы); Грюнберг, Вестн. рыбопром., XXVIII, 9—11, 1913 : 220 (Кубань, ход, места нереста); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 66 (берега Болгарии: у Варны, Несебыра, Бургаса, Созопола, случайные экземпляры); Пузанов, Рыбн. хоз., II, 1923 : 117 (южн. берег Крыма, Туак, 1 экз.); Гриневский, Изв. Общ. любит. изуч. Кубанск. края, VIII, 1924 : 46 (кавказское побережье, ловится с декабря по начало июня); Белинг, Тр. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., I, 1925 : 55 (Днепр у с. Триполья и х. Основа, молодые; у Херсона, самка со зрелой икрой 8 VIII 1923); Егерман, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 21 (Днепр, редка); Белинг, Збірн. праць Дніпровськ. біол. ст., 2, 1927 : 338 (Буг, нижнее течение, 3 икранных экз. в начале августа 1925 г. у Вознесенска); Чугунов, Сб. в честь Книповича, М., 1927 : 227 (Азовское м., возраст); Александров, Бюлл. рыбн. хоз., 1927, 11—12 : 31 (Кубань, мечение); 1929, 7—8 : 35 (Кубань, мечение); Сыроватская, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, III, 1, 1927 : 11 (36.8—74.8 тыс. икринок, 3 экз.); Сыроватский и Гудимович, там же : 144 (Вовничский порог,

2 экз.); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 553 (берега Румынии, у Аджиджи молодые летом длиной 20—45 см, у Партицы и близ устьев Дуная в большом количестве взрослые); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 669 (берега Румынии, молодые экземпляры у Аджиджи и южнее с марта по ноябрь); И с а ч е н к о, Тр. Гос. ихтиол. опытно. ст., Херсон, IV, 1, 1929 : 17, табл. (сев.-зап. часть Черного м.; размеры, вес, 9.7% улова); С ы р о в а т с к и й, там же, IV, 2, 1929 : 161 (низовья Днепра, ход в апреле и с июля по ноябрь); Н е д о ш и в и н, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., IV, 1929 : 25 (низовья Дона); Т е л е г и н, там же : 194 (Таганрогский зал.); Т и х и й, Изв. Отд. прикл. ихтиол., IX, 3, 1929 : 328 (в Рионе и предустьевом пространстве редка, 1—3-годовалые весом 0.5—1.5 кг в оз. Палеостом, в желудках личинки комаров); П о п о в, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 36 (Геленджикская б.); Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 215 (берега Крыма, приуроченность к характеру грунтов); Т р о и ц к и й, Тр. Азовско-черном. научн. рыбохоз. ст., 6, 1930 : 12 (Дон, влияние Качетовской плотины на ход); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 7 (берега Болгарии); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 138 (Карадаг); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 517 (берега Румынии к югу от Аджиджи, молодые экземпляры с марта по декабрь); Д о й н и к о в, Раб. Доно-Кубанск. научн. рыбохоз. ст., 4, 1936 : 7—173 (Дон, Кубань); Л е б е д е в, Рыбн. хоз. СССР, 1936, 9 : 13, рис. 3, 4 (сев.-зап. часть Черного м., распределение в зависимости от состава донной фауны); М о с к в и н, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 1, 1936 : 117 (нерестовые миграции, разведение); М а л я т с к и й, там же, II, 2, 1938 : 36 (Новороссийская б., ракушечниковые и илистые грунты); В е л и к о х а т ь к о, Зоол. журн., XVII, 5, 1938 : 835 (зимует к югу от Одессы против Б. Фонтана); М о с к в и н, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 65, табл. 1—27, рис. 1—10 (Кубань, места, время и условия нереста, соотношение полов, искусственное разведение); Т р о и ц к и й, Рыбн. хоз., 1939, 9 : 38 (Кубань, скат молоди); Е г а z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 105 (Мраморное м., Босфор); А н д р и я ш е в, Докл. Акад. наук СССР, XLIV, 7, 1944 : 322 (роль органов чувств в отыскании пищи); А в е р к и е в, Рыбн. хоз., 1946, 9 : 38, рис. (Дон, экземпляр альбинос); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 57 (Карадаг); Д р е н с к и, Год. Соф. унів., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 16 (берега Болгарии и Дунай, наиболее частая и обычная из осетровых, но ловятся главным образом единичные экземпляры); Д о р о ш и н и Т р о и ц к и й, Тр. Рыбов.-биол. лаб. Азчеррыбвода, 1, 1949 : 111, табл. 1—19, рис. 1—2 (Кубань, условия размножения, половой и возрастной состав, размеры, искусственное разведение); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 80 (Карадаг, молодые длиной 22—54 см с апреля по август и в октябре—ноябре, с августа количество уменьшается, в декабре—январе единично); К р о т о в, Природа, 1949, 4 : 50 (сев.-зап. часть Черного м., в июле и августе ведет преимущественно пелагический образ жизни); там же, 1951, 4 : 70 (севрюги, помеченные в сев.-зап. части моря, были пойманы у Очакова, в Днепровско-Бугском лимане и в Дунае); К о р о б о ч к и н а, Рыбн. хоз., 1951, 8 : 49 (Дон, скат молоди); Я р о ш е н к о, Г а н я, В а л ь к о в с к а я и Н а б е р е ж н ы й, Изв. Молд. фил. Акад. наук СССР, 1 (4), 1951 : 278 (Днепр, до г. Сорок, вес до 30 кг, питание, места нереста); П е т р о п а в л о в с к а я, Тр. Всесоюзн. гидробиол. общ., III, 1951 : 60, табл. 1, 2 (Дон, питание молоди); Д р а г о м и р о в, Докл. Акад. наук СССР, ХСIII, 4, 1953 : 725 (возрастные изменения поведения личинок); К о р о б о ч к и н а, Рыбн. хоз., 1953, 10 : 62 (Дон, уменьшение количества молоди вниз по течению к дельте); К о с т ю ч е н к о и М а й с к и й, там же, 1954, 2 : 45, рис. 1, 4, табл. 1 (Азовское м., половой и возрастной состав, состояние запасов); С ы р о в а т с к а я, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 15, 1955 : 204, табл. 2 (Дон, скат молоди); Г о р о д н и ч и й, Зоол. журн., XXXIV, 6, 1955 : 1327 (нахождение личинок в Дону); А м б р о з, Рыбы Днепра, Ю. Буга и Днепр.-Бугск. лим., 1956 : 48, табл. 9 (Днепр, ход); Л е о n t e, Anal. Inst. Cercet. Pisc., I, 1956 : 167, graf. 1—5, tabl. 1—3 (уловы, миграции, нерест, скат мальков); В у ş n i ță ş i A g a c h e l i a n, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 1, 1957 : 29, tabl. 10 (уловы Болгарии и Румынии в 1950—1954 гг.); М а п е а ş i M i r s e a, ibid. : 57, fig. 1—7, tabl. 1—3, graf. 1—2 (искусственное разведение); П и р о г о в а, Тр. Рыбов.-биол. лаб. Азчергосрыбвода, 2, 1957 : 123, табл. 1—12, рис. 1—4 (Кубань, скат, размеры, питание молоди); М у с а т о в а, там же : 143, табл. 1—10 (Кубань, значение сорной рыбы в выедании икры); Г о р о д н и ч и й, Рыбн. хоз., 1957, 7 : 56, рис. 1 (Азовское м., уловы); там же, 1959, 2 : 11 (состояние условий естественного размножения); Г у р о в, там же, 1960, 11 : 16 (пересадка производителей в Цимлянское водохранилище); Б о й к о и Н а у м о в а, Тр. Азовск. н.-и. инст. рыбн. хоз., I, 1, 1960 : 259, табл. 1—13, рис. 3 (условия размножения после зарегулирования стока); М е л ь н и ч у к, Живл. молоді осетрових риб пониз. Дунаю, Дніпра і в Дніпровськ. лим. 1960 : 19 (питание молоди).

D 40—46, *A* 24—29, спинных жучек 11—14, боковых 30—36, брюшных 10—11, жаберных тычинок (у каспийских) наичаще 24—26. Нижняя губа посередине прервана. Рыло очень длинное, узкое и уплощенное, длина его составляет 62—65% длины головы. Усики без бахромок, короткие, не достигают конца рыла и рта. Бока тела между рядами жучек обычно покрыты звездчатыми пластинками и мелкими гребенчатыми зернышками. Шип грудного плавника слабый. Длина самок донской севрюги до 180, в среднем 131.5—142 см, самцов до 153, в среднем 112.7—116 см; размеры самок кубанской до 167, в среднем 120—127.4 см, самцов до 142, в среднем 95—102.6 см.

Распространение. Азовское и Черное моря и северная часть Каспийского, Босфор, Мраморное море, изредка единично в Адриатическом море. Входит в реки: Кубань (и приток Лабу, выше устья Лабы до Невинномысской), Дон (прежде до Павловска), Днепр (в небольшом количестве, раньше выше порогов, единично, как исключение, до Киева), Буг (до Вознесенска и Александровки), Днестр (до устья Збруча и выше), Дунай (в незначительном количестве, очень редко до Коморна, заходит в Тиссу), в Риони (до Кутаиси), Чорохи, несомненно также в Ингури, Галидзгу, Кодори, Гумисту, в реки южного побережья — Кизил-ирмак, Ешил-ирмак. В молодом возрасте обычна в оз. Палиастиоми.

Биология. Икрометание в Дону происходило в 200—860 км от моря, начиная от ст. Константиновской до устья Хопра и выше, но основные нерестилища располагались ниже Цимлянской плотины, и поэтому сооружение ее не повлияло существенно на условия размножения. В Кубани главные нерестилища расположены от впадения р. Пшиги и, возможно, Краснодара до г. Кропоткина, в 300—450 км от устья. Весенний ход в Таганрогском зал. и низовьях Дона начинается с середины апреля—начала мая и заканчивается во второй половине июня—начале июля, наиболее интенсивен наичаще в мае; осенний ход происходит с конца августа—начала сентября до конца ноября—начала декабря, наиболее массовый ход в сентябре, октябре и начале ноября. В Кубани ход происходит преимущественно весной и летом, в апреле—августе, с максимумом в июне; осенью, в сентябре и октябре,

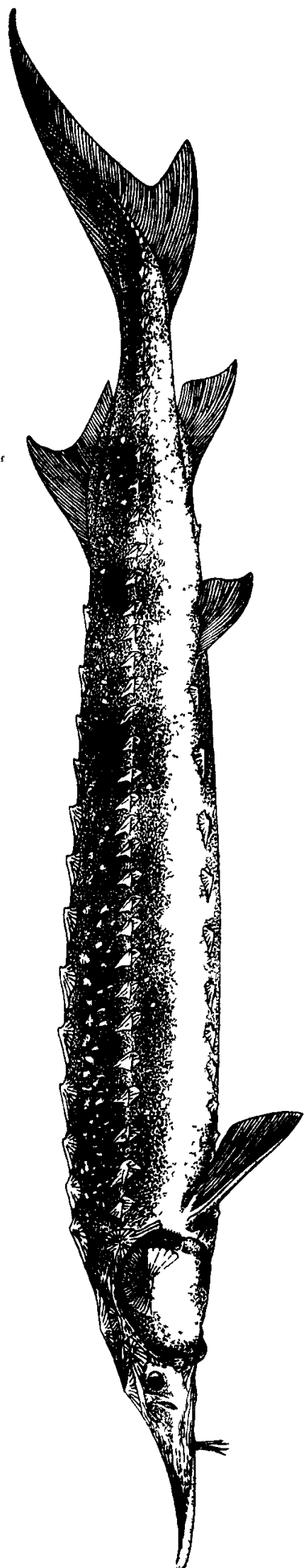


Рис. 15. *Acipenser stellatus*. Дон у Ростова н/Дону. Длина 107 см.

идет небольшое количество севрюги, зимующей в реке и нерестующей на следующий год. Два хода, весенний в апреле и осенний с июля до декабря, наблюдались и в Днепре (Сыроватский, 1929), однако, по другим указаниям (Амброз, 1956), ловилась также в мае и июне. В Дунае ход начинается в марте—апреле и продолжается до ноября—декабря, уменьшаясь или прекращаясь в июле—сентябре (Leonte, 1956). Ход в Дону, по наблюдениям в 1929—1935 гг., происходил при 4.2—24.5°, в среднем при 7.2—23.0°, массовый в среднем при 14.4—17.4°. В начале весеннего хода преобладали самцы (92—93% в Дону и 98% в Кубани в 1933—1934 гг.), на протяжении хода количество самок возрастает, и в конце его они преобладали (71—72% в Дону и 96% в Кубани в те же годы; Дойников, 1936). В среднем течении Кубани на местах нереста в 1930—1941 и 1944—1947 гг. преобладали самцы (от 69.4 до 95.2%), составлявшие в среднем, в довоенное время 85.7%, в послевоенное — 94.0% (Москвин, 1938; Дорошин и Троицкий, 1949). Плодовитость кубанской севрюги колеблется от 84.8 (длина 124 см) до 471.7 (длина 152 см), в среднем 200 тыс. икринок. Питается в основном рыбой, отчасти моллюсками и ракообразными, 1—3-годовалые в оз. Палиастиоми поедают личинок комаров (Тихий, 1929). Молодь, начиная с размеров 5 см, в дельте Дона питается главным образом бентосом, основной пищей ее служат хирономиды, кумацей и тубифециды, более крупных (15 см) — мизиды (Петропавловская, 1951). В Кубани основная пища состоит из олигохет, личинок хирономид и поденок, на россыпях в море — олигохет, копепод, гаммарид (Пирогова, 1957). Половой зрелости самцы кубанской севрюги достигают начиная с 4-годовалого возраста, самки с 7-годовалого; наибольший возраст самцов в 1929—1934 гг. был 13 лет, самок 16 лет; преобладающей возрастной группой самцов в 1931—1932 гг. были 6—9-годовалые (78—80%), самок 10—13-годовалые (75—80%). Донская севрюга созревает на 1—2 года позднее кубанской, самцы в 5—6-годовалом возрасте, самки с 7-годовалого; максимальный возраст самок 18 (длина 163 см)—20—22 (длина около 180 см) лет; среди самцов преобладали 8—10-годовалые (75—85%), среди самок 11—14-годовалые (80—90%). По темпу роста донская и кубанская севрюги также различаются — донская севрюга сначала растет медленнее кубанской, с 9-годовалого возраста быстрее. Темп роста их, по данным Дойникова (1936; обратное расчисление по шлифам шипа грудного плавника), приведен ниже (см):

Донская севрюга

Возраст (годы)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Самцы	32	53	67	77	85	91	97	103	108	114	119	—	—	—	—	—
Самки	32	56	70	81	89	98	105	111	117	123	128	135	141	146	152	159

Кубанская севрюга

Возраст (годы)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Самцы	33	57	72	80	87	93	98	104	108	112	116	119	—	—	—	—
Самки	37	62	76	87	94	101	107	112	118	123	128	139	139	145	151	156

Судя по всем этим данным (различия в ходе, сроках нереста, половом созревании, темпе роста), донская и кубанская севрюги подобно некоторым другим азовским рыбам (тарань, лещ, судак, рыбец, жерех) представляют обособленные формы или стада.

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е. Улов в 1929—1951 гг. в Азовском море в среднем составлял 22.3 тыс. ц, в 1952—1955 гг. — 15.2 тыс. ц, в 1937 г. поймано 39.8 тыс. ц. В Днепре уловы обычно не превышают 0.1 тыс. ц. Уловы Румынии в 1950—1954 гг. колебались от 0.03 до

0.13 тыс. ц, Болгарии — от 0.1 до 0.15 тыс. ц. В Дону составляет 57.9% улова осетровых, в Кубани — 97.3%, в Днепре — 12.2%, в Дунае — 7.0%.

Большинство видов осетровых образует помеси, называемые обычно шипами.

Для Черного и Азовского морей известны:

Huso huso (L.) × *Acipenser stellatus* Pall. — Помесь белуги и севрюги.

Acipenser stellatus × *Huso huso* Antipa, Fauna icht. României, 1909 : 272, fig. 142—143, 144a (Дунай). — *Huso huso* × *Acipenser stellatus* Берг, л. с., 1911 : 171 (Волга, Урал).

Спинных жучек 13—14, боковых 38—42, брюшных 9—12. Рот, губы, усики и межжаберный промежуток у одних, как у белуги, у других, как у севрюги. Описана из Дуная, Волги и Урала.

Huso huso (L.) × *Acipenser güldenstädti* Br. — Помесь белуги и русского осетра.

Acipenser güldenstädti × *A. huso* Antipa, Fauna icht. României, 1909 : 273, fig. 103, 135—138 (Дунай). — *Huso huso* × *Acipenser güldenstädti* Берг, л. с., 1911 : 172, табл. IV, фиг. 2—3 (зап. берег Каспийского м.).

D 40—54, A 23—29, спинных жучек 11—13, боковых 34—51, брюшных 8—12. Рот больше, чем у осетра, но меньше, чем у белуги. Складки под межжаберным промежуток нет. Усики, как у осетра. Между рядами жучек мелкие зернышки, пластинок нет. Известна в Дунае и от западных берегов Каспийского моря.

Acipenser ruthenus (L.) × *Acipenser stellatus* Pall. — Помесь стерляди и севрюги, севрюжий шип, стерляжий шип.

A. ruthenus × *A. stellatus* Antipa, Fauna icht. României, 1909 : 271, fig. 132—134 (дельта Дуная); Берг, л. с., 1911 : 241, табл. VIII, фиг. 3 (Каспийское м., Волга, устье Дуная, у Одессы).

Спинных жучек 13—16, боковых 43—64. Число и форма жучек, как у стерляди или как у осетра. Рыло удлиненное, как у севрюги или немного короче, уплощенное или в форме трехгранной пирамиды. Между рядами жучек обычно гребенчатые зернышки, под спинными иногда несколько или ряд пластинок. Известны из Дуная, от Очакова, из Дона, также из Каспийского моря, Волги.

V. Отряд CLUPEIFORMES (Isospondyli, Malacopterygii s. str.)— СЕЛЬДЕОБРАЗНЫЕ

Берг, Смет. рыб, 1940 : 216.

Хвостовой плавник гомоцеркальный. Фулькр нет. Тела позвонков, как и у всех вышестоящих, обычно вполне окостеневшие (но у некоторых *Stomiidae* первые позвонки лишены тела), однако в центре их обычно остается отверстие, у некоторых довольно крупное. Нет веберова аппарата. Обычно есть huralia. Есть межмышечные косточки. Есть, как и у всех вышестоящих (кроме некоторых угрей), эндохондральное supra-occipitale. Сошник непарный (кроме некоторых *Osmeridae*), как и у всех вышестоящих. Как правило, есть мезокоракоид. Следы ганоина только у ископаемых. Как правило, ротовую щель окаймляют и praemaxillaria, и maxillaria. Мезэтмоид, как правило, непарный. Чешуя, как правило,

циклоидная. Плавательный пузырь обычно соединяется с кишечником (у *Argentina* и *Opisthoproctus* не соединяется). Обычно есть костные клетки в костях, но ни в костях, ни в чешуе нет tubuli. В нижней челюсти может иметься как эндохондральное, так и кожное articulare (у *Albula*, *Elops*, *Megalops*, *Hyodon*, *Arapaima*). Нижние и обычно верхние ребра есть. От верхов среднего триаса до современной эпохи.

VI. Сем. CLUPEIDAE — СЕЛЬДЕВЫЕ

Clupeidae+Dussumieriidae+Dorosomidae Jordan, *Classif. fish*, 1923 : 120, 121, 122. — *Clupeidae* Берг, 1. с. : 223; Световидов, Фауна СССР, Рыбы, II, 1, 1952 : 91.

Боковая линия на теле отсутствует, развита лишь в самой передней части в виде короткого канала с порами на первых 2 (у *Sardina*)—5 (у *Clupea*) чешуях сразу за головой. Каналы системы боковой линии на голове на черепных костях заключены в костные каналы, пронизанные местами наружу отверстиями, или (на подглазничных и отчасти на нижнечелюстных) расположены под гребнями костей; от этих каналов ответвляются многочисленные более мелкие каналы, расположенные в кожных покровах на многих костях черепа, жаберной крышки, челюстей (исключая interoperculum, praemaxillare и maxillare) и на чешуях сзади головы сверху и у некоторых (*Alosa*, *Sardina* и др.) достигающие сильного развития; такой короткий канал, не заключающий нервных органов, имеется в кожных покровах на верхней части operculum. Отверстопузырные, ductus pneumaticus открывается в желудок. Плавательный пузырь посредством двух отростков, проникающих в череп через отверстия в occipitalia lateralia и заключенных далее в prooticum¹ (bulla prootica) и pteroticum (b. pterotica; у *Sprattus* и *Clupeonella* pteroticum выростов плавательного пузыря не включает), соединяется с ушными капсулами; задний конец плавательного пузыря продолжен в канал, открывающийся наружу слева ostium genitale между анальным и мочевым отверстиями или заканчивающийся слепо. Рот окаймлен посредством praemaxillaria и maxillaria или только посредством praemaxillaria (у большинства *Dorosomatinae*). В верхней челюсти 1 или 2 supramaxillaria. У некоторых (*Pomolobus*, *Sardinops*) есть praeeethmoidalia. Соединительнотканная связка между задним концом praemaxillare и серединой maxillare у некоторых (*Pellona*, *Pliosteostoma*) превращена в кость, несущую зубы. Миодом открыт и сзади черепа. Есть верхние (epipleuralia) и нижние (epicentralia) межмышечные косточки и нижние и верхние ребра; дистальная часть последних хрящевая, проксимальная — соединительнотканного происхождения. Postcleithrum 3, прикрепляются с наружной стороны cleithrum. Мезокоракоид, базисфеноид и орбитосфеноид есть. Opisthoticum есть. Спинной плавник посередине тела, иногда (у *Pristigasterinae*) над анальным, у *Raconda* отсутствует. Брюшные плавники на брюхе, иногда отсутствуют (у некоторых *Pristigasterinae*). Брюхо закругленное или сжатое с боков, брюшные килевые чешуи есть или отсутствуют (у *Dussumieriinae*), чешуя циклоидная или у некоторых (*Brevoortia*, *Ethmalosa* и *Ethmidium*) на заднем крае гребенчатая. Как и у других современных семейств подотряда Clupeoidei, жирового плавника нет, парапофизы не приращены к телам позвонков, груд-

¹ У личинок передние отростки плавательного пузыря (который еще не наполнен воздухом) образуют шаровидные окончания, заключенные в хрящевые камеры (будущие bulla prootica) и наполненные воздухом. Они служат гидростатическим аппаратом для личинок (обнаружено пока у *Alosa* и *Clupeonella* — см.: Владимирова, 1953; Крыжановский, 1956).

ные *radialia* расположены в один ряд, *praedentale* отсутствует, есть нормальные яйцеводы.

Около 50 родов и до 190 видов в тропических, субтропических, умеренных и единично в арктических морях и в соответствующих им широтах в пресных водах обоих полушарий. В ископаемом состоянии с нижнего мела.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

1 (8). Верхняя челюсть без заметной медиальной вырезки. Сочленение нижней челюсти с черепом впереди вертикали заднего края глаза или под ней.

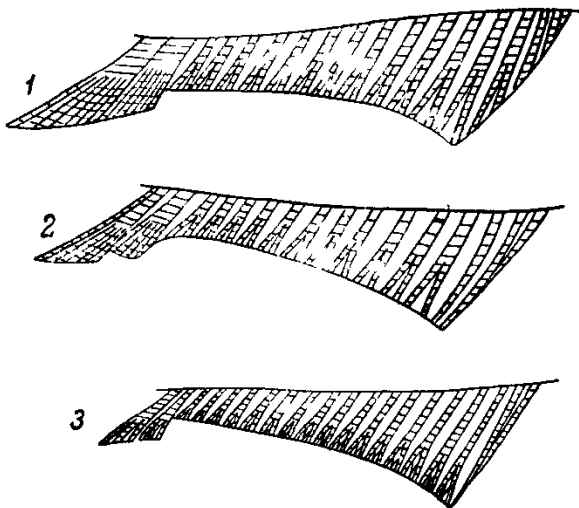


Рис. 16. Анальный плавник: 1 — *Sardinella aurita*; 2 — *Sardina pilchardus*; 3 — *Clupeonella delicatula*.



Рис. 17. Кожистый вырост на вертикальной части ключицы у *Sardinella aurita*.

- 2 (3). Последние два луча анального плавника не удлинены в виде лопасти. Брюшные плавники впереди или под началом спинного. Удлиненных чешуй (*ala*) при основании хвостового плавника на лопастях его и кожистого выроста на вертикальной части ключицы нет 1. *Sprattus*.
- 3 (2). Последние два луча анального плавника удлинены в виде лопасти (рис. 16). Брюшные плавники позади начала спинного.
- 4 (7). Удлиненные чешуи (*ala*) при основании лопастей хвостового плавника есть.
- 5 (6). На вертикальной части ключицы (на заднем крае жаберной камеры) двухлопастный кожистый вырост (рис. 17). На крышечной кости радиальных бороздок нет. Чешуи на боках тела одинакового размера 2. *Sardinella*.
- 6 (5). На вертикальной части ключицы двухлопастного кожистого выроста нет. На крышечной кости радиальные бороздки. Чешуи на боках тела неодинакового размера, крупные и скрытые под ними мелкие 3. *Sardina*.
- 7 (4). Удлиненных чешуй (*ala*) при основании лопастей хвостового плавника нет. Двухлопастного кожистого выроста на вертикальной части ключицы и радиальных бороздок на крышечной кости нет 4. *Clupeonella*.

- 8 (1). На верхней челюсти есть медиальная вырезка. Сочленение нижней челюсти с черепом за вертикалью заднего края глаза. При основании лопастей хвостового плавника есть удлиненные чешуи (ala) 5. *Alosa*.

1. Род *SPRATTUS* Girgensohn — КИЛЬКИ, ИЛИ ШПРОТЫ

Sprattus Girgensohn, Mém. sav. étrang., V, 1846 : 534 (тип: *S. haleciformis* Girgens. = *S. sprattus*¹). — *Spratella* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XX, 1847 : 356 (тип: *S. pumila* Val. = *S. sprattus sprattus*). — *Meletta* Valenciennes, l. c. : 366 (тип: *M. vulgaris* Val. = *S. sprattus sprattus*). — *Sprattus* Берг, Рыбы пресн. вод, I, 1948 : 157; Световидов, l. c. : 103, табл. XXVIII.

Верхняя челюсть без заметной медиальной вырезки. Жировые веки слабо развитые, прикрывают глаза сзади и отчасти спереди. Удлиненных чешуй (ala) при основании хвостового плавника у основания лопастей нет. Последние два луча анального плавника не длиннее предыдущих. На вертикальной части ключицы двухлопастного кожистого выроста нет. Крышечная кость гладкая, без радиальных бороздок. Брюхо сжатое с боков, брюшные килевые чешуи хорошо развиты на всем протяжении от горла до анального плавника, 18—24 впереди брюшных плавников, 8—13 позади них, образуют ясно заметный киль как позади, так и впереди брюшных плавников. Сочленение нижней челюсти с черепом и задний конец верхнечелюстной кости между вертикалями переднего края глаза и середины его, нижняя челюсть выдается вперед. Слабые зубы есть иногда на сошнике,² расположены на узком и высоком продольном гребне на головке, ряд слабых зубов на мезоптеригоиде. Жаберные тычинки верхней части жаберной дуги не налегают на тычинки нижней части дуги, тычинки довольно длинные и тонкие, 30—41 на нижней половине дуги. Отростки плавательного пузыря помещаются только в ргоотисим, в pteroticum отсутствуют. Брюшные плавники впереди или под вертикалью переднего края спинного, V I 6—7.³ Основание спинного плавника в бороздке из небольших чешуй. Позвонков 44—51. Пилорических придатков 6—10. Пятен на боках тела и над жаберной крышкой нет. Икринки пелагические, без жировой капли и с малым околожелтковым пространством. Небольшие рыбы длиной менее 200 мм.

Морские рыбы.

Один вид⁴ в субтропическо-умеренных частях Атлантического океана у берегов Европы. В Черном море подвид.

1. *Sprattus sprattus phalericus* (Risso) — Черноморская (средиземноморская) килька, шпрот, сардель (у Одессы), сардинка (у Очакова), килька, тюлька (Крым, Кавказ) (рис. 18).

Clupanodon phalerica Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 452 (берега приморских Альп, залив у Ниццы). — *Clupea papalina* Bonaparte, Cat. met. pesci. Europ., 1846 : 34 (Адриатическое м.). — *Meletta phalerica* Moreau, Hist. nat. poiss. France, III, 1881 : 445, fig. 196 (Средиземное м.: Ницца, Тулон, Сетт). — *Clupea phalerica* Smith, Scand. fish., II, 1896 : 976 (Генуя, 1 экз.). — *Clupea sulinae*

¹ Это, по-видимому, *S. sprattus balticus*.

² По указанию Гейнке (Heincke, 1898 : LXX), иногда у экземпляров из Скагеррака.

³ Изредка на одной стороне бывает I 5 и I 7 при нормальном числе (I 6) на другой.

⁴ Другие виды, относимые автором (Световидов, 1952 : 166) к *Sprattus*, судя по имеющимся материалам, относятся к особым родам.

Antipa, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., LXXVIII (1905), 1906 : 38, tabl. H, tabl. III, fig. 1—6 (Черное м. перед Сулинским гирлом Дуная); Браунер, Тр. Бессарабск. общ. естествоисп., II, 2, 1912 : 127 (Бугаз у устья Днестровского лим., 3 экз.). — *Clupea sprattus* (*Meletta phalerica*) Fage, Rept. Danish Oceanogr. Exped. 1908—1910, 6, II (Biol.), A. 9, 1920 : 94 (Средиземное м. от Испании до Греции). — *Clupea papalina* Fage, l. c. : 94, 108 (Адриатическое м.). — *Clupea sulinae* Fage, l. c. : 96, 109 (Черное м. к северу от Босфора). — *Spratella serdinka* Никольский, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 6—7, 1923 : 2 (Очаков); 8—9, 1923 : 6, фиг. — *Clupea maeotica* (non Grimm) Дренски, Тр. Българск. природоизп. друж., XI, 1924 : 57 (обычен у берегов Болгарии). — *Spratella sprattus phalerica* Берг, Докл. Акад. наук СССР, А, 1931 : 123 (сравнение с другими формами вида, синонимы); de Buen, Cat. peces Ibéricos, I, 1935 : 44 (средиземноморские берега Испании); Вогсеа, С. R. Acad. Sci. Roumanie, I, 3, 1936 : 219 (идентичность *Cl. sulinae* Antipa). — *Sprattus sprattus phalericus* Берг, Рыбы пресн. вод, I, 1948 : 158; Казанова, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 140 (описание, биология). — *Clupea sprattus* Fugnestin, Rev. Trav. Off. Pêches Marit., XIV, 1—4, 1948 : 53 (частью : Средиземное м., берега Прованса, позвонков 46—49, в среднем 47.9, возрастной состав, рост, нерест зимой в декабре—марте). — *Spratella sprattus phalerica* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 47, рис. 26 (берега Болгарии, улов в 1948 и 1949 гг. по 20 тыс. ц). — *Sprattus sprattus phalericus* Световидов, l. c. : 107, рис. 13, табл. I, рис. 2 (описание, распространение, биология). — *Sprattus sprattus sulinus* Стоянов, Тр. Инст. зоол. Българск. Акад. наук., 3, 1953 : 1—60, табл. 1—45, рис. 1—23 (биометрика, биология, уловы).

Распространение, биология. Devedjian, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 52, fig. 13 (у берегов Турции); Водяницкий, Раб. Новоросс. биол. ст., I, 4, 1930 : 101 (Новороссийская б., икринки с половины ноября до апреля при температуре воды от 15 до 5°); Сыроватский, Зап. Гос. ихтиол. опытн. ст., 21—22, 1930 : 49 (Березанский лим.); Попов, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 211 (у берегов Крыма); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 8 (Бургас, Месемврия—Несебыр, Варна); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 139 (Карадаг, июнь—июль); Schmidt a. Porov, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 13 (Севастополь, сев.-зап. часть Черного м.); Книпович, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., 5, 1932 : 361 (южн. часть Азовского м.); Сыроватский, Докл. Акад. наук СССР, II, 3, 1934 : 199 (у о. Тендра и Одессы, нерест в июне); Водяницкий, Тр. Севастоп. биол. ст., V, 1936 : 1, 7, 35 (нерест в мае—июне); Пчелина, Тр. Новороссийск. биол. ст., II, 1, 1936 : 27 (у Новороссийска, икринки); Клейненберг, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., XLV, 5, 1936 : 349 (роль в питании дельфина); Докл. Акад. наук СССР, XV, 8, 1937 : 510 (Черное м. против Ялты и северо-кавказского побережья, круглый год); Плявская, Рыбн. хоз., 1937, 8 : 18 (миграции, возраст, уловы); Косякина, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 14 (у Новороссийска, икринки с начала ноября до середины мая, в массовом количестве в январе и феврале); Малатский, там же : 32, 36 (Новороссийская б.); Природа, 1938, 5 : 96 (Черное м. между Очемчири и м. Пицунда на глубине 20—40 м, в галистатической области отсутствует); Fage, Homage à oeuvre G. Antipa, Bucur., 1938 : 201 (верхний предел температуры размножения); Цалкин, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 11, 1938 : 218 (роль в питании дельфина); Пчелина, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 3, 1940 : 52 (у Новороссийска, личинки в феврале—апреле); Клейненберг, Моск. общ. испыт. прир., юбил. изд., 1940 : 13 (роль в питании дельфина); Голенченко, Рыбн. хоз., 1940, 6 : 14 (распределение в море против берегов Кавказа); Кротов, Докл. Акад. наук СССР, XXXIII, 2, 1941 : 162 (плодовитость); Gazizade, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VII, 1—2, 1942 : 105 (Мраморное м., Босфор); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 57 (Карадаг); Виноградов, там же, 1948, 1 : 19, 22 (Карадаг, икринки в январе и феврале); Голенченко, Рыбн. хоз., 1948, 4 : 5, рис. 2 (скопления); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 19 (берега Болгарии); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 81 (Карадаг, единичные экземпляры в июне—августе, икринки в январе и феврале); Петров, Рыбн. хоз., 1949, 4 : 22 (химический состав, технология обработки); Асланова, там же, 1949, 11 : 30 (близ м. Айя, зимой в значительном количестве в желудках ставриды и пикши с глубин 50 м); Фрейман, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 77 (роль в питании дельфина); Смирнов, Докл. Акад. наук СССР, LXX, 1, 1950 : 129, рис. 1 (порционность икротетания); Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LVI, 5, 1951 : 54, рис. 1 (места и сроки размножения); Алеев, Докл. Акад. наук СССР, LXXXII, 1, 1952 : 161, рис. 1 (порционность икротетания, продолжительность нерестового периода); Павловская, там же : 165, рис. 1 (места и время икротетания); Казанова, там же, XCII, 4,

1953 : 867, рис. 1 (изменчивость пигментации эмбрионов); А л е е в, там же, ХСІІІ, 5, 1953 : 919, рис. 1 (рост, отличия от определенного Пилявской, 1937); Б а б у р и н а, Тр. Инст. морфол. жив. Акад. наук СССР, 10, 1953 : 208, рис. 1Б, 2Г—Ж, табл. 2 (приспособительные особенности строения глаз); З а й ц е в, Природа, 1953, 1 : 113 (Одесский зал., икротетание в 1952 г. в связи с повышением солености, май); Докл. Акад. наук СССР, ХСІV, 3, 1954 : 577 (удельный вес икринок); А с л а н о в а, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., ХХVІІІ, 1954 : 75, рис. 1—6, табл. 1—16 (распределение, места и сроки размножения, созревание и плодовитость, возраст и рост); П а в л о в с к а я, там же : 126, рис. 1—3 (распределение икринок, места и сроки размножения); С а фья н о в а, там же : 182, рис. 4 (реакция на свет); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, там же : 241, рис. 1 (икротетание с сентября—октября до июня, описание икринок и личинок); М а й с к и й, там же, ХХХІ, 2, 1955 : 160, рис. 25 (южн. часть Азовского м.); А м б р о з, Рыбы Днепра, Ю. Буга и Днепр.-Бугск. лим., 1956 : 76 (зап. часть Днепро-Бугского лим., уловы); А с-

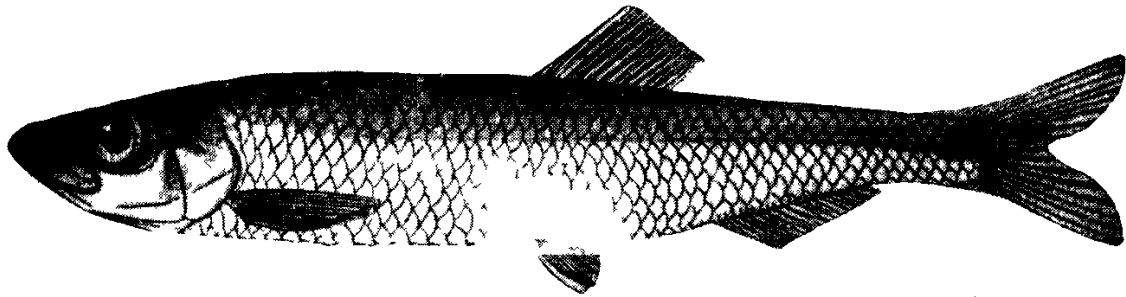


Рис. 18. *Sprattus sprattus phalericus*. Черное море, Очаков. Длина 107 мм.

л а н о в а, Аннот. раб. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1955), 1956, сб. 1 : 72, рис. 1—2 (распределение и перспективы промысла, улов в сев.-зап. части моря 35—40 тыс. ц); К о н с т а н т и н о в, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), ХІХ, 1957 : 63, табл. 1, 2, 5 (уловы Болгарии в 1940—1954 гг.); В у ş n i ț ă ş i А г а с h e l l a n, Bul. Inst. Cercet. Pisc., ХVІ, 1, 1957 : 27, tabl. 1 (уловы Румынии в 1950—1954 гг.); Ф р и д л я н д, К р ы ш т ы н, Д в у р е ч е н с к а я, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVІІ, 1, 1957 : 70, табл. 1 (Суджукская лагуна); Л о г в и н о в и ч, Аннот. раб. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1956), 1958, сб. 1 : 93 (роль в питании крупной ставриды зимой и весной); А л е е в, Тр. Севастоп. биол. ст., X, 1958 : 90, рис. 1—8, табл. (нерест, распределение, численность, перспективы использования); Г о р б у н о в а, там же : 108, рис. 1—4, табл. 1—8 (условия размножения, распределение и развитие икры и личинок, питание личинок); Т а р а с е в и ч, Информ. сб. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 3, 1958 : 55, рис. 1, 2 (значение в питании дельфина); Ч а я н о в а, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., ХХХVІ, 1958 : 106 (питание); С а u t i ş, Hidrobiologia, Comis. Hidrol., Hidrobiol. ş i Ihtiol. Acad. R. P. Romîne, I, 1958 : 141, tabl. 1—13, fig. 1 (берега Румынии, значение в уловах, подходы к берегам, сроки размножения, питание); З а й ц е в, Вопр. ихтиол., 11, 1958 : 82 (приднепровский район, более крупные размеры предличинок); Тр. Научн. сессии биол. Одесск. дома ученых, II, 1959 : 100 (приднепровский район, более крупные размеры предличинок); З а й ц е в, Ихтиопланк. Одеськ. зат. сумжн. ділян. Чорн. м., 1959 : 61, 91, рис. 4 (Одесский зал., нерест нерегулярен, нерестящиеся взрослые заходят в апреле—мае и августе—ноябре, икринки в мае и августе—ноябре, личинки в небольшом количестве с середины октября до середины ноября); О в е н, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 16 (Карадаг, единичные икринки и предличинки в июне); С м и р н о в, там же : 37 (Карадаг, в небольшом количестве с ноября по июнь); Д у к а, Тр. Севастоп. биол. ст., ХІ, 1959 : 199, табл. 1 (Севастопольская б., икринки крайне редки); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., ІХ, 1960 : 257 (берега Болгарии, размножение как в прибрежной зоне, так и в открытом море на глубине 150 м, в начале нереста на глубине 10—15 м, в разгар—ниже 50 м); С т о я н о в, Тр. Центр. научноисслед. инст. рибов. рибол., Варна, III, 1960 : 1, табл. 1—14, рис. 1—6 (берега Болгарии, распределение и миграции, возрастной состав, возраст, рост, состояние запасов).

D IV—V 11—14 (12.6), общим числом 16—18 (17.0), A II—IV 15—19 (16.8), общим числом 17—21 (19.0), V I 6, *sp. br.* 49—59 (52.7), на нижней половине жаберной дуги 34—40 (36.8), килевых чешуй 20—22+10—

12 (20.9+10.6) общим числом 30—34 (31.4), *vert. S.* 47—49 (47.50), *caud. vert.* 28—31 (29.45). Голова узкая и удлинённая, межглазничный промежуток 15.3—17.8 (16.5)% длины головы, длина головы 19.9—22.0 (21.0)% длины тела. Тело низкое, наибольшая высота 15.0—18.3 (16.0)% длины его, высота головы у затылка 12.8—14.9 (14.5)% той же длины. Спина сине-аспидного цвета, переходящего без резких границ в серо-серебристый цвет боков тела. Вершина рыла и нижней челюсти черноватые. Радужина серебристая с черными продолговатыми пятнами сверху. Размеры в Черном море наичаще 60—80 мм, наибольшие до 130, изредка до 160 мм. Описание дано по 30 экз. длиной от 89 до 112, в среднем 103.5 мм, из северо-западной части Черного моря у Очакова.

Морская форма, заходит в опресненные предустьевые пространства.

По данным А. А. Майоровой, у экземпляров из восточной половины Черного моря длиной 65—128 (90.8) мм *sp. br.* 46—62, *vert.* 46—49 (47.7), килевых чешуй 29—33 (31.1); по ее исследованиям, шпроты из разных районов восточной половины Черного моря не различаются. По исследованиям Фажа (Fage, 1920), у экземпляров из Адриатического моря килевых чешуй 20—22+10—12 (21.0+10.3), общим числом 30—32 (31.3), позвонков 46—49 (47.5) (146 экз.); у экземпляров из Лионского зал. килевых чешуй 20—22+10—12 (21.3+11.3), общим числом 31—34 (32.7) (23 экз.). По исследованиям Стоянова (1953), у экземпляров из Черного моря *sp. br.* 49—57 (52.7), килевых чешуй 18—24+8—12 (20.7+10.3), общим числом 28—34 (31.1), *vert.* 44—51 (47.6); у экземпляров из Адриатического моря килевых чешуй 19—23+10—12 (21.3—10.7), общим числом 29—34 (32.0).

Этот подвид, по-видимому, распадается на несколько форм. В частности, количество килевых чешуй, по данным Стоянова (1953), у экземпляров из Черного моря меньше, чем у экземпляров из Адриатического, но почти совпадающее с данными автора и Фажа (Fage, 1920); у экземпляров из Лионского зал., по данным Фажа, больше, чем у адриатических и черноморских. Антедорсальное расстояние, по данным Стоянова, у черноморского шпрота (46.75%) больше, чем у адриатического (45.41%), а у шпрота из Лионского зал. (44.70%), по исследованиям Фажа, почти совпадающее с его же данными для Адриатического моря (44.74%), но меньшее, чем для этого моря (45.41%), по Стоянову. Приведенные цифры не свидетельствуют о четких различиях между шпротом Черного, Адриатического и Средиземного морей, и поэтому рассматривать первого из них на основании этих данных даже как *natio* нельзя. Идентичность этому подвиду *Spratella serdinka* Nikolsky установлена Бергом (1931). Неправильность мнения Фажа (Fage, 1920), ошибочно принявшего процентные отношения длины головы и антедорсального расстояния за абсолютные величины и считавшего поэтому *Clupea sulinae* Antipa особым видом, установлена также Бергом (1931).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европейские берега Средиземного моря и прилегающих к нему морей от Испании до Греции, наиболее обычен в Адриатическом море; Черное море. В Черном море повсеместно, но в наибольшем количестве временами у юго-восточных берегов Крыма, Кавказа в районе Поти—Новороссийска и в северо-западной части моря в районе Тилигульский берег—Аджиаск—Очаков. Заходит в Керченский прол. и прилегающие к нему части Азовского моря, в Днепровско-Бугский, Березанский, Днестровский лиманы, в теплое время года в Тилигульский, Григорьевский, Дофиновский и Сухой.¹ Берега Румынии и Болгарии,

¹ Проникает единичными экземплярами, по всей вероятности, из моря при прорывах пересыпей, отделяющих лиман от моря.

Турции. Нерест против всего советского побережья моря как у берегов, так и в открытом море, главным образом в северо-западной части моря, у южного берега Крыма и в северо-восточной и юго-восточной частях.

Б и о л о г и я. Икрометание в Черном море происходит в течение почти всего года, но с неодинаковой интенсивностью в разное время, с сентября—октября до июня, единично даже летом, но в основном в холодное время года (декабрь—март) и в холодных слоях воды. В холодное время года (с октября—ноября по март) размножается как в поверхностных слоях воды, так и на глубине, в теплое — на глубине 40—80 м. Икринки встречаются до глубины 100—150 м, при солености 13.5—10‰ и температуре воды от 6.8 до 12.4°, в небольшом количестве от 5 до 19° (Павловская, 1954). По Горбуновой (1958), глубже 100 м встречаются лишь единичные икринки. Нерест, судя по находениям икринок, в разных районах Черного моря начинается и заканчивается неодновременно. В северо-западной части моря и у юго-восточных берегов Крыма нерест происходит круглый год, против южных берегов Крыма и в северо-восточной части моря с августа по май, в юго-восточной части — с сентября по апрель (Алеев, 1958). Однако, по другим указаниям (Асланова, 1954), если судить по состоянию зрелости гонад, то нерест везде начинается одновременно осенью, с сентября—октября, наиболее интенсивен зимой и заканчивается в мае—июне. В северо-западной части моря икринки встречаются в небольшом количестве с мая по сентябрь, в массовом количестве — со второй половины октября, причем особенно много их ловится в опресненном районе, примыкающем к Днестровскому лиману. В декабре—феврале наибольшее количество икринок встречается над большими глубинами — против Каркинитского зал., м. Тарханкут и Черноморска. У берегов Крыма икринки встречаются с конца августа — начала сентября, в большом количестве — с декабря, в наибольшем — в январе и феврале, причем количество их увеличивается по направлению от берегов в открытое море. Нерест здесь продолжается до второй половины мая, но единично икра встречается и в июне. В Керченском предпроливном пространстве в конце августа и первой половине мая размножаются единичные экземпляры, наибольшее количество икринок найдено в апреле. В северо-восточной части моря у берегов Кавказа икринки встречаются с конца августа, южнее — с конца сентября—начала октября. В декабре—феврале интенсивность нереста здесь слабее, чем у берегов Крыма. Нерест в районе Анапы—Новороссийска и Сочи—Батуми заканчивается в марте (Павловская, 1954), но икринки последней порции встречаются весной и летом (Асланова, 1954). В период массового нереста шпрот держится как у берегов, так и в отдалении от них в открытом море, как у поверхности, так и до глубины 100 м, не образуя больших промысловых концентраций, а встречаясь в виде небольших, разреженных косяков. У берегов Румынии икрометание начинается с ноября и происходит в зимнее время, заканчиваясь к апрелю—маю (Cautiș, 1958). У берегов Болгарии нерест происходит в ноябре—мае, начинаясь в прибрежной области, и при понижении температуры воды ниже 6° продолжается в открытом море на некоторой глубине, в теплые зимы заканчиваясь в основном уже в середине января, причем наиболее благоприятные условия нереста приходится на 7—10° (Стоянов, 1953). В Средиземном море, у берегов Франции (Прованс), нерестует с декабря по апрель при температуре ниже 12° (Furnestin, 1948), в северной части Адриатического моря при температуре 8—10° и солености не ниже 35‰ (Fage, 1920). Плодовитость от 575 до 2398 икринок (Пилявская, 1937), по другим указаниям (Кротов, 1941), — от 1180 до 2416, в среднем 1398 икринок (длина рыб 50—75 мм) и (Стоянов, 1953) от 700 до 5250,

в среднем 1204 икринки (длина рыб 65—80 мм). При подсчете как зрелых, так и промежуточных овоцитов, которые должны быть выметаны в течение одного нерестового периода, плодовитость у 50 экз. длиной 45—116 мм выше (от 1 до 31 тыс. икринок), причем лишь небольшая часть их была с невыметанной первой порцией икры (Асланова, 1954). Икрометание порционное, икра выметывается в три порции, причем большая длительность нерестового периода обусловлена, судя по всему, не растянутостью нереста отдельных особей (Смирнов, 1950; Стоянов, 1953; Алеев, 1953), а неодновременностью их созревания (Алеев, 1952). По другим указаниям (Асланова, 1954), которые отрицаются (Алеев, 1958), вследствие наличия в зрелых яичниках 3—4 групп овоцитов не только в первой порции, но и в последующих, за один сезон созревает и выметывается 7—9 порций. Разновременность созревания отдельных особей обуславливает то, что часть шпрота нагуливается и созревает, другая нерестует, третья заканчивает нерест и переходит к нагулу, причем с октября по май, в период икрометания, большая часть нерестует, в июле—сентябре увеличивается число нагуливающих (Алеев, 1958). Личинки выклеваются через 4—5 дней по оплодотворении (Водяницкий, 1930). Рыба сравнительно холодолюбивая. Взрослые избегают температуры воды выше 20°, держась в основном при температуре не более 15—17°. Вследствие этих особенностей взрослые держатся и размножаются зимой в поверхностных слоях воды, в теплое время года — на глубине от 20—30 до 80—100 м. Сеголетки встречаются и при более высокой температуре воды, до 20—24°, держась в поверхностных слоях воды в ночное время и подходя в июле—августе в северо-западной части моря к берегам (Алеев, 1958).

В Средиземном море встречается в незначительном количестве, наиболее обычен в глубине заливов, перед устьями, в наибольшем количестве встречается в Адриатическом море. У берегов северной Африки отсутствует по причине высоких температур воды, близких даже в зимнее время (декабрь—февраль, в среднем 14°) к верхнему пределу температурных условий нереста (Fage, 1920). В Черном море является одной из самых многочисленных рыб. В открытых частях моря, по-видимому, держится в значительном количестве круглый год, образуя временами в отдельных местах более значительные концентрации. В холодное время года держится небольшими разреженными косяками на большой площади моря, широко распределяясь в толще воды. В теплое время года придерживается холодных слоев воды на больших глубинах, ночью подымается в верхние слои воды (Асланова, 1954). Больших миграций не совершает, наблюдаются подходы к берегам, главным образом весной, и отходы от них, причем характерной биологической особенностью черноморского шпрота является его оторванность от берегов, что обусловлено температурным режимом моря и, по-видимому, главным образом особенностями распределения планктона, подверженного большим колебаниям в прибрежных районах (Алеев, 1958). В восточной части Черного моря отмечались скопления весной, в марте—мае, в 30—40 милях против берегов Кавказа между Туапсе и Новороссийском. Позднее, в мае—июне, указывались скопления в 20—30 милях против берегов Крыма между м. Сарыч и м. Меганом, которые держались на одном месте около 3 месяцев, исчезая в августе—сентябре. Осенью, в сентябре—ноябре, наблюдалось скопление против берегов Кавказа на тех же местах, что и весной. Эти скопления сопровождаются косяками дельфинов, усиленно питающихся шпротами (Голенченко, 1940, 1948; Цалкин, 1938; Клейненберг, 1936, 1940; Фрейман, 1950). Однако в 1948—1951 гг. таких концентраций против берегов Кавказа и Крыма на расстоянии 20—40 миль от берегов не обнаружено, хотя в этих районах

встречены большие скопления дельфинов, в желудках которых содержались отолиты шпрота. Очевидно, нахождение в желудках дельфинов отолитов шпрота не отражает мощности его концентраций и по ним нельзя судить о больших скоплениях его (Асланова, 1954). После нереста взрослые подходят к берегам, молодь, по наблюдениям С. М. Малятского, находится в открытом море, отходя от берегов в теплое время года (Пчеллина, 1940). Наибольшие подходы к кавказским берегам наблюдаются в апреле—мае, в декабре—январе иногда подходят в небольшом количестве к южным берегам Кавказа (Асланова, 1954). В прибрежной области в промысловом количестве у анатолийских берегов вместе с хамсой ловится с декабря по март и с мая по конец сентября вместе с атеринкой (Devèdjian, 1926). К берегам Крыма в меньшем количестве, чем в северо-западной части моря, подходит ежегодно в апреле—мае, летом (в июне—июле) иногда кратковременно наблюдался в районе Феодосии, Карадага, Судака, Ялты. Зимой появляется у крымских берегов небольшими разреженными косяками (Асланова, 1954). По наблюдениям А. А. Майоровой, в большом количестве зашел в Азовское море в 1930 г., ловясь в июне—августе вдоль северного побережья Керченского прол. (Мама, Юргаков кут), а также в 1925 г. (Книпович, 1932) и летом 1949 г. (Асланова, 1954). Единичными экземплярами был обнаружен в Керченском прол. весной 1935 г. (Пилявская, 1937) и осенью 1947 г. (Асланова, 1954). В северо-западной части Черного моря в промысловом количестве подходит к берегам после нереста с апреля и ловится до октября—ноября, наибольшие уловы в разные годы бывают в мае и июне, реже в июле, в некоторые годы в значительном количестве ловится в августе. Основные подходы в холодные годы здесь бывают позднее, чем в теплые. Осенью от берегов отходит одновременно по всему побережью от Вилкова до Тарханкута. В холодное время года (с ноября по март) в северо-западной части моря держится в южных районах вдали от берегов, над большими глубинами (Асланова, 1954). Косяки обычно состоят в основном из одной возрастной группы, иногда с небольшой примесью рыб другого возраста. К берегам подходят главным образом в районе Тилигульский берег — Аджиаск—Очаков, к о. Тендру обычно — незначительное количество (Пилявская, 1937), к берегам Румынии в массе — в июне и октябре (Antipa, 1906). К берегам Болгарии подходит при повышении температуры воды до 7° и держится до дальнейшего повышения ее до 18° . Появление у берегов осенью совпадает с понижением температуры до 13° , после чего при понижении температуры воды до 6° уходит (Стоянов, 1952). В северо-западной части Черного моря наибольшие уловы совпадают с северо-западными и восточными ветрами. Молодь здесь в массе подходит к берегам в июне—августе, когда температура воды здесь наиболее высока (Пилявская, 1937). У берегов Болгарии подходам шпрота, держащегося в поверхностных слоях воды, способствуют восточные ветры; шпрот, опустившийся в глубинные слои воды, подходит при западных ветрах (Стоянов, 1953). Средние размеры шпрота у берегов Кавказа в 1949 г. колебались от 79 до 100 мм, в 1950 г. в холодное время ловился более мелкий (65—73 мм) вследствие большой примеси (43—85%) молоди (Асланова, 1954). В промысловых уловах размеры обычно колеблются от 70 до 115 мм. Предельный возраст 5—6 лет, до которого доживает небольшое количество особей. Половой зрелости достигает в возрасте одного года и нерестится ежегодно. В росте отдельных рыб в разные годы наблюдаются некоторые отличия в размерах, обусловленные разным временем выхода из икры вследствие большой продолжительности нереста, а также различиями условий жизни в разные годы. Однако рост в разных районах у берегов СССР за период

с 1945 по 1950 г. в среднем для всех возрастных классов всех поколений не имеет существенных различий. Средние размеры возрастных классов в разных поколениях шпрота из северо-западной части моря и от берегов Крыма и Кавказа по обратным расчислениям по отолитам за тот же период колеблются в следующих пределах (Асланова, 1954):

Возраст (годы)	1	2	3	4
Длина ¹ (мм)	51—63	71—87	87—102	97—112

Однако, по исследованиям Стоянова (1953), шпрот редко достигает возраста полных двух лет и растет быстрее: в возрасте одного года имеет средние размеры 85 мм, двух лет — 95 мм.

Питается круглый год, даже в период нереста. Нерестящийся питается преимущественно холодноводными организмами (*Calanus helgolandicus*, *Pseudocalanus elongatus*, *Sagitta euxina*), преобладающими в желудках шпрота в местах с глубинами более 90 м. В местах с меньшими глубинами (до 20 м) питается мелкими копеподами (*Acartia*), личинками Decapoda. Наблюдаются сезонные и локальные особенности состава пищи. В период нагула число пищевых организмов увеличивается и, кроме холодноводных видов, существенное значение имеют теплолюбивые (*Acartia*, *Paracalanus*, *Oithona*, *Oikopleura*, личинки Decapoda), особенно в мелководных районах, причем состав пищи в районах с разными глубинами различен (Чаянова, 1958). Имеет большое значение в питании дельфина, будучи в летнее время основным пищевым компонентом (Клейненберг, 1936, 1940; Цалкин, 1938; Фрейман, 1950). У берегов Северного Кавказа и Крыма подавляющую массу содержимого желудков дельфинов составляет молодь, как в прибрежной области, так и в открытом море в июле и августе. Взрослый шпрот наряду с молодью в мае и июне поедается в прибрежной области и в мае в открытом море (Тарасевич, 1958). Служит пищей ряду рыб, в частности зимой и весной крупной ставриде (Логвинович, 1958). Содержание жира сильно колеблется по сезонам года: наибольшее летом (12.62%), значительно меньше весной (6.18%) и осенью (4.69%) (Асланова, 1954). Однако, по другим данным (Петров, 1949), весной и осенью содержание жира также велико (май — 12.4%, сентябрь — 12.92%, в апреле — 9.3%).

~~Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е~~ в Черном море в настоящее время небольшое, но уловы могли бы быть во много раз увеличены, так как имеющиеся большие запасы не используются. Уловы в Черном море в 1937—1938 гг. составляли 13.2—34.7 тыс. ц, из них в северо-западной части моря добыто 11.2—31.6 тыс. ц, у берегов Крыма и у входа в Керченский прол. 0.8 тыс. ц., у берегов Кавказа 1.2—2 тыс. ц. В настоящее время в северо-западной части Черного моря уловы в некоторые годы достигают 43 тыс. ц, в других районах по-прежнему незначительны. У берегов Болгарии уловы колеблются от 1229 (1950 г.) до 24 125 ц (1948 г.), составляя в среднем с 1940 по 1954 г. около 8 тыс. ц (Константинов, 1957). У берегов Румынии уловы составляют от 3 до 42% общей добычи рыбы. В Средиземном море и прилегающих к нему морях, кроме Адриатического, промыслового значения не имеет.

Ловится у берегов совместно с другой рыбой. Шпрот, держащийся в основной массе в открытом море, не облавливается, так как не образует достаточных концентраций, в частности летом и зимой. Возможно, что некоторые перспективы в этом отношении мог бы представить лов на свет, но шпрот на свет подходит весной, летом и осенью, наиболее часто в мае,

¹ До конца средних лучей хвостового плавника.

сентябре и октябре, причем подходы зависят от его физиологического состояния и условий среды (прозрачности, температуры воды и пр.), в период же нереста, который крайне длителен, на свет он не реагирует (Сафьянова, 1954).

2. Род SARDINELLA Valenciennes

Sardinella Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XX, 1847 : 263 (тип: *S. aurita* Val.). — *Amblygaster* Bleeker, Journ. Ind. Arch., III, 1849 : 70 (тип: *A. clupeoides* Blkr. = *S. clupeoides*). — *Sardinia*¹ Poey, Mem. hist. nat. Cuba, II, 1860 : 311 (тип: *S. pseudo-hispanica* Poey). — *Sardinella* Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XIX, 1917 : 377 (обзор видов). — *Fiscina* Whitley, Austr. zool., 9, 4, 1940 : 400 (тип: *A. posterus* Whitley = *S. posterus*). — *Fimbriclupea* Whitley, l. c. : 399 (тип: *F. dactilolepis* Whitley). — *Sardinella* Световидов, Фауна СССР, Рыбы, II, 1, 1952 : 170, рис. 17—19, табл. XXXIII.

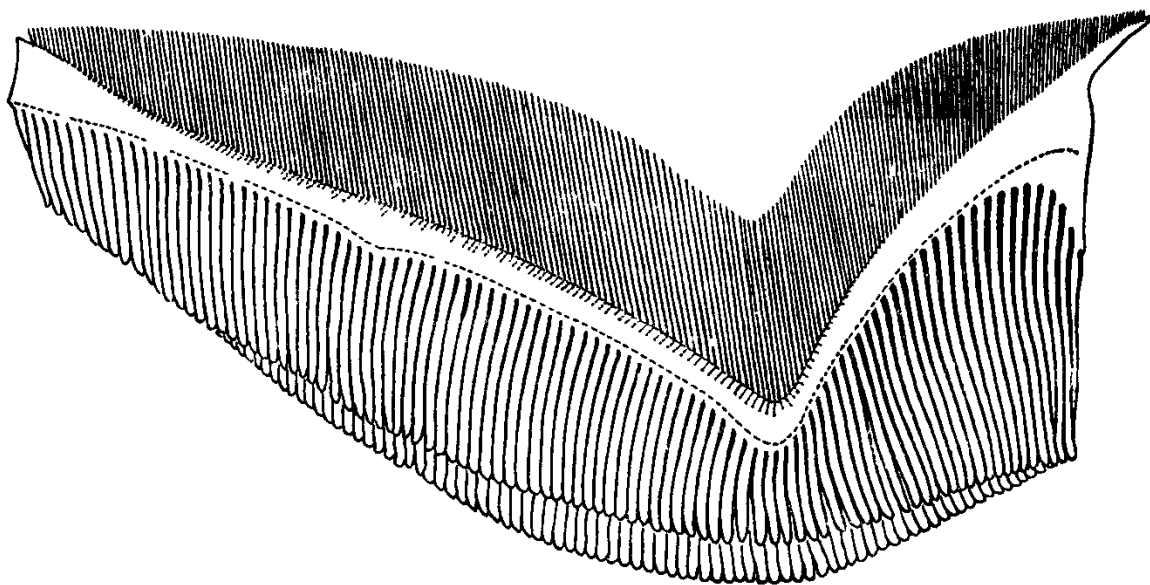


Рис. 19. 1-я жаберная дуга *Sardinella aurita*. Длина 216 мм.

Верхняя челюсть без заметной медиальной вырезки. На глазах сравнительно хорошо развитые жировые веки. При основании хвостового плавника на обеих лопастях по удлинённой чешуе (ala). Последние два луча анального плавника сильно удлинённые, образуют выдающуюся лопасть (рис. 16, 1). На вертикальной части ключицы выдающийся в жаберную полость кожистый вырост с двумя закруглёнными лопастями и углублением между ними (рис. 17). На крышечной кости радиальных бороздок нет. Брюшные килевые чешуи сравнительно хорошо развитые, брюхо сжатое с боков, с хорошо выраженным килем или слегка закруглённое. Рот конечный, небольшой: сочленение нижней челюсти с черепом не далее вертикали середины глаза или под передним краем его; задний конец верхнечелюстной кости заходит за вертикаль переднего края глаз, иногда почти достигая вертикали середины его, реже не доходит до вертикали переднего края. Сошник без зубов, на нижнечелюстных, межчелюстных и верхнечелюстных костях их также нет, слабые зубы есть на нёбных костях и на языке. Жаберные тычинки верхней части дуги не налегают снаружи на тычинки нижней части ее, тычинки тонкие, удлинённые, от 38 до 250 на нижней части дуги (рис. 19). Отростки плавательного

¹ Тип *Sardinia* есть синоним *S. aurita*. Следовательно, и *Sardinia* предположительно следует считать синонимом *Sardinella*.

пузыря помещаются в prooticum и pteroticum. Брюшные плавники позади начала спинного. Основание спинного плавника в бороздке из увеличенных чешуй, удлинённых у заднего конца плавника и почти прекрывающих последние лучи. Поперечные бороздки на чешуях с боков тела посередине прерваны. Позвонков 44—49. Пятен на теле обычно нет, за исключением темного пятна у некоторых за жаберной крышкой. Рыбы небольших и средних размеров, до 380 мм, чаще 100—200 мм.

Около 16 видов в тропических, реже в субтропических частях Индийского, Атлантического океанов и западной части Тихого и в смежных с ними морях. В Черном море один вид.

1. *Sardinella aurita* Valenciennes — Сардина тропическая, или круглая (рис. 20).

? *Clupea caeruleo-vittata* Richardson, Rep. ichth. China Japan, 1846 : 305 (Кантон). — *Sardinella aurita* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XX, 1847 : 263, pl. 594 (Средиземное м. у Мессины, Греции). — *Sardinella anchovia* Valenciennes, l. c. : 269 (Рио-де-Жанейро). — *Meletta mediterranea* Valenciennes, l. c. : 369 (Средиземное м. у Тулона, Марселя). — *Sardinella lemuru* Bleeker, Nat. Tijdschr. Ned. Ind., IV, 1853 : 500 (Батавия). — *Sardinia pseudo-hispanica* Poey, Mem. hist. nat. Cuba, II, 1860 : 311 (Куба). — *Clupea aurita* Günther, Cat. fish., VII, 1868 : 420 (Средиземное м.). — *Clupea anchovia* Günther, l. c. : 421 (атлантические берега тропической Америки). — *Clupea melanosticta* (non Schl.) Günther, l. c. : 430 (частью: Китай, 2 экз.). — *Clupea brasiliensis* Steindachner, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., LXXX, 1880 : 182 (Рио-де-Жанейро). — *Clupanodon pseudohispanicus* Jordan a. Evermann, Fisch. N. a. M. Amer., I, 1896 : 423 (Мексиканский зал., на север до м. Код). — *Sardinella anchovia* Jordan a. Evermann, l. c. : 429 (от о. Мартиника до Бразилии). — *Sardinella euxina* Antipa, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., LXXVIII (1905), 1906 : 46, tabl. L, tabl. III, fig. 12 (Черное м. у Констанцы). — *Clupea immaculata* Kishinouye, Journ. Imp. Fish. Bureau, Tokyo, XIV, 3, 1907 : 96, tabl. XIX, fig. 1 (Кю-сю : Сага; Китай : Амой, Сватоу). — *Clupea longiceps* Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austr. Archipel., II, 1913 : 82 (Ява, прол. Бали, Брит. Индия). — *Sardinella aurita* Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XIX, 1917 : 378 (Гавана, Тринидад, Рио-де-Жанейро, Алжир, Ява, Китай); Reu, Mem. Real. Soc. Esp. Hist. Nat., XV, 1929 : 662, tabl. XXXI, fig. 1 (средиземноморские берега Испании); Fowler, Marine fish. W. Africa, I, 1936 : 163 (Бразилия, Адриатическое м., Средиземное м., описание). — *Sardinella allecia* Fowler, U. S. Nat. Mus., Bull. 100, v. 13, 1941 : 602 (восстановление видового названия *Clupea allecia* Rafinesque 1810, описание, распространение). — *Sardinella aurita terrasae* Lozano-Reu, Rapp. Proc.-Verb. Réunion, CXXVI, 1950 : 14, pl. 3, fig. 2 (берега Испанской Сахары, Канарские о-ва). — *Sardinella aurita* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 45, рис. 25 (Бургас); Световидов, l. c. : 172, рис. 20, табл. V, рис. 2 (описание, распространение). — *Sardinella aurita terrasae* Пробатов, Тр. Балт. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 5, 1960 : 137, рис. 1, 2, табл. 1 (Дакар, м. Бланко, измерения, рост, питание).

Распространение, биология. Fage, Rept. Danish Oceanogr. Exped. 1908—1910, 6, II (Biol.), A. 9, 1920 : 117 (Средиземное м., нерест, личинки); Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., LXXV, 1923 : 33 (Мадейра : зал. Фуншал); Navaarro, Direc. Gener. Pesca, Notas Resúm. (II), 21, 1927 : 1—32, fig. 1—15, tabl. I—IX (Балеарские о-ва, уловы, размеры, вес, возраст, питание); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 36 (Геленджик); Navaarro, Inst. Esp. Oceanogr., Notas Resúm. (II), 60, 1932 : 1—35, fig. 1—8 (Балеарские и Канарские о-ва, количество позвонков, лучей в плавниках, рост, размножение); de Buen, Rapp. Proc.-Verb., Comm. Intern. Explor. Méditerr., VII (n. s.), 1932 : 321, fig. 1—7 (Средиземное м., распространение, развитие икринок и личинок, рост); Cat. peces Ibéricos, I, 1935 : 43, fig. 12 (Средиземное м. у берегов Пиренейского пол., Атлантический ок. у входа в Гибралтарский прол.); Негге, Coreia, 1945, 3 : 146 (Филиппинские о-ва); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., LIV, 3, (1947—1948), 1948 : 19 (Бургас); Massuti, Valls et Navaarro, Ann. Biol., VI (1949), 1950 : 66 (Балеарские о-ва, размеры, количество позвонков, созревание и нерест, сезонный ход питания); Heldt, ibid. : 67 (Тунис, время нереста, появления личинок и мальков); Майорова, Природа, 1951, 5 : 67 (Батумская б., октябрь 1937 г., 10 экз.); Ananiadés, Prakt. Hellen. hydrobiol. Inst., V, 1, 1951 : 5, fig. 1—10 (берега Греции, число позвонков, лучей в плавниках, биология); Фу-

nestin, Vie et milieux, Suppl. 2, 1952 : 98, fig. 2 (распространение, основные сведения по биологии); Oliver у Navarro, Bol. Inst. Esp. Oceanogr., 58, 1952 : 10, fig. 1—5, tabl. I—VIII (Балеарские о-ва, созревание, нерест, развитие, рост, вес, количество позвонков); Ben-Tuvia, Sea Fisher. Res. St. Israel, Bull. 8, 1953 : 5 (берега Израиля, обычная рыба, основа уловов сардин, нерест с середины июня до конца августа, молодь длиной 17.30 мм в июле и августе в зал. Хайфа); Cadena, Bull. Inst. Franç. Afr. Noire, XV, 3, 1953 : 1062 (питание); *ibid.*, XVI, 2, 1954 : 564 (питание); Водяницкий и Казанова, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 244, рис. 3 (в Черном м. нерест не наблюдался, описание икринок и личинок); Postel, Rapp. Proc.-Verb. Réunion, CXXXVII, 1955 : 14 (Сенегал, размножение, рост, питание, миграции); Rossignol, *ibid.* : 17 (Пуэнт-Нуар, количество позвонков, жаберных тычинок, рост, нерест, миграции); Ben-Tuvia, Gener. Fisher. Council Méditerr., Proc. Techn. Pap., 4, FAO, Rome, 1957 : 383, fig. 1, tabl. 1—3 (Израиль, количество позвонков, миграции, уловы); Mainguet и Doutré, Rev. Trav. Off. Pêches Marit., XXII, 3, 1958 : 315, fig. 3, 8, 11, tabl. II, III (Сенегал, содержание жира); Бородатов и Карпеченко, Рыбн. хоз., 1958, 6 : 10, рис. 1—5 (зап. берега Африки, наблюдения над косяками, вертикальные миграции, биология); Пробатов, там же, 1959, 1 : 7, рис. 1—4 (зап. берега Африки, биология); Бородатов, там же, 1959, 9 : 10, рис. 1—6 (зап. побережье Африки, места и условия нахождения косяков, вертикальные миграции, биология); Бородатов и др., Исслед. тунца и сардины вост. части Атлантич. ок., изд. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 1959 : 1—159 (отчет по экспедиции); Ben-Tuvia, World Sci. Meeting sardines a. relat. species, Backgr. Pap., S. S. 9, 1959 : 1—19, tabl. I—IV (распространение, размножение, плодовитость, питание, рост); Postel, *ibid.*, S. S. 1, 1959 : 1—18, tabl. I—VII, fig. 1—9 (Атлантический ок. у зап. берегов Африки, количество позвонков и лучей в плавниках, распространение, размножение, рост, распределение); Borođatov, Karpenko, Probato, Virukov, *ibid.*, Exper. Pap. 23, 1959 : 1—4, tabl. I, fig. 1—2 (зап. берега Африки, распределение, концентрации, зрелость); Дрякин, Научн. докл. высш. шк., биол. науки, 1959, 3 : 55 (Новороссийская б.); Хромов, Рыбн. хоз., 1960, 1 : 7, рис. 1—3 (Дакар, питание); Карпеченко, там же, 1960, 2 : 16, рис. 1—3, табл. 1—4 (зап. берега Африки, распределение, возраст, рост, содержание жира, уловы); Пробатов, Тр. Балт. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 5, 1960 : 3, фот. 1—61, рис. 1—18, табл. 1—9 (зап. берега Африки, распределение, зрелость, размеры, возраст); Бирюков, там же : 68, рис. 4—8, 12, табл. 7—10 (распределение, размеры, зрелость, наполнение желудков и пр.); Рябиков и Сарниц, там же : 100, рис. 1—5 (районы Дакара и Такоради, распределение в зависимости от гидрологических условий); Семенова, там же : 110, табл. 1—2 (питание); Батальянц, там же : 118, рис. 1—7, табл. 1 (Дакар, Такоради, гистологическое изучение половых желез); Пробатов, Тр. Океанологич. ком. Акад. наук СССР, X, 4, 1960 : 68 (распределение и концентрации, вертикальные миграции); Просвилов, Рыбн. хоз., 1960, 8 : 14, рис. 1—6, табл. 1—2 (зап. берега Африки); Просвилов и Рябиков, там же, 1961, 1 : 7 (зависимость придонных концентраций от условий среды); Попова, там же, 1961, 3 : 24, табл. 1—2, рис. 1—5 (зап. берега Африки против Такоради, распределение, поведение).

D III—IV 14—16 (15.1), общим числом 17—20 (18.5), *A* III 13—15 (14.1), общим числом 16—18 (17.1), *VI* 8, *sp. br.* 201—228 (211.1), на нижней половине жаберной дуги 115—133 (125.2), килевых чешуй 17—20 + 14—16 (18.8+15.1), *vert. S.* 46—49 (48.30), *caud. vert.* 31—32 (31.75). Жаберные тычинки тонкие и нежные, слегка превосходят длину жаберных лепестков. Килевые чешуйки заостренные. Голова сравнительно небольшая и широкая, длина ее 18.5—19.6 (19.0)% длины тела, межглазничный промежуток 18.3—21.0 (20.0)% длины головы. Грудные плавники 12.6—13.9 (13.3)% длины тела. Тело низкое, наибольшая высота 17.0—18.6 (17.9)% длины его, высота головы у затылка 13.0—13.9 (13.6)% той же длины. Верхняя челюсть не достигает середины глаза, оканчивается под его передней третью. Брюшные плавники расположены под серединой или позади середины спинного. За жаберной крышкой сверху темное пятно. Длина до 380 мм, обычно меньше, 200—220 мм; вес до 580 г. Описание дано по 10 экз. длиной от 208 до 259, в среднем 227.6 мм, пойманным 24—25 X 1937 в Батумской бухте.

У сардины из южной части ареала у западных берегов Африки (у Анголы) позвонков в среднем меньше 48 (от 47.38 до 47.82; Postel, 1959, по Monteiro, 1956), севернее (у Канарских о-вов) больше 48 (от 48.14 до 48.26; Navarro, 1932). Средиземноморская сардина по числу позвонков близка к канарской: у северных берегов Африки (Альмерия, Оран) позвонков 47—49, в среднем от 48.22 до 48.23 (Fage, 1920), у Балеарских о-вов 46—49(50), в среднем 47.98 (Massuti, Valls et Navarro, 1950); среднее число позвонков здесь на протяжении последних 20 лет хотя и незначительно, но уменьшается: 1932 г. — 48.15, зима 1947/48 г. — 48.04, 1948/49 г. — 47.98 (Navarro, 1932), 1950 г. — 47.88, 1951 г. — 47.95 (Oliver у Navarro, 1952). Далее к востоку: в Эгейском море — 47—49, в среднем 48.17—48.39 (Ananiadés, 1951), у о. Родос в среднем 48.38, у берегов Израиля

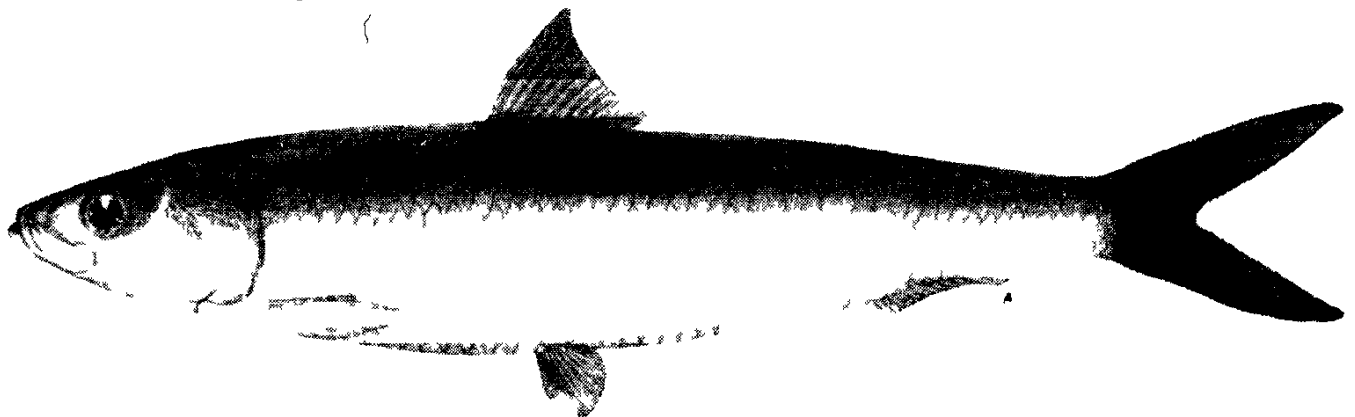


Рис. 20. *Sardinella aurita*. Батумская бухта. Длина 216 мм.

46—48, в среднем от 47.46 до 48.38 позвонков (Ben-Tuvia, 1957, 1959). Количество жаберных тычинок варьирует в крайне больших пределах, от 66 до 548 (Postel, 1959) значительно увеличиваясь с возрастом: от 66—75 (у сеголеток длиной 40 мм) до 450—550 (у взрослых длиной 250—290 мм) (Карпеченко, 1960). У западных берегов Африки, по-видимому, распадается на два стада: северное (канарско-сенегальское) и южное (анголо-гвинейское), отличающиеся указанным выше количеством позвонков и, кроме того, отношениями длины тела к длине головы (в среднем 3.8 у северного по экземплярам от Дакора и 3.7 у южного от Такоради) и к высоте тела (в среднем 4.3 у первого и 4.7 у второго из этих же мест) у одноразмерных (16—18 см) экземпляров (Карпеченко, 1960). У берегов Израиля указывается также два стада, или расы (А и В), отличающиеся большей или меньшей высотой тела относительно длины головы (Ben-Tuvia, 1957). Однако современное состояние изученности сардины на протяжении всего ее ареала, даже в восточной части Атлантического океана и в Средиземном море, не дает еще достаточных оснований для выводов в этом отношении и тем более для латинских наименований, в частности *S. aurita terrasae* для канарско-сенегальского стада. Отличия между этим стадом и анголо-гвинейским меньше отличий между некоторыми расами атлантической сельди, латинские наименования которых вряд ли следует признать целесообразными (см.: Световидов, 1952 : 172).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Атлантический океан по обе стороны и западная часть Тихого океана и прилегающие моря. У берегов Америки от м. Код до Рио-де-Жанейро, у берегов Африки к югу от Гибралтарского прол. (37° с. ш.) почти до южной оконечности (34° ю. ш.), преимущественно от Рио-де-Оро до Анголы, концентрируясь в основном от Рио-де-Оро до Гамбии, от Берега Слоновой Кости до Ганы и от Среднего Конго

до Анголы, Канарские о-ва, Мадейра. Средиземное море преимущественно в южной части — Балеарские о-ва, Алжир, Тунис, Сицилия, Греция, Египет, Израиль, случайно в небольшом количестве у южных берегов Франции, в Тирренском и Адриатическом, Эгейском и Мраморном морях; единично найдена в Черном море у Бургаса (Дренски, 1948), Констанцы (1 экз. длиной 161 мм, июль 1905 г.; Antipa, 1906), в Батумской бухте (10 экз. длиной 192—232 мм, октябрь 1937 г.; Майорова, 1951) и, возможно, у Геленджика (Попов, 1930).¹ В Тихом океане к югу от о. Кю-сю (Сага, Амой, Сватоу) до Явы. В восточной части Тихого океана отсутствует, в Индийском океане близкий вид.

Б и о л о г и я. Стайная рыба, встречающаяся от поверхности до глубины 150 м при температуре воды от 15 до 30° и солености не ниже 34‰, в пределах континентальной ступени. Молодь размерами до 14 см у западных берегов Африки держится как у берегов, так и на глубине до 100 м, перенося значительные колебания температуры воды. Созревающая сардина преобладающих размеров 15—20 см встречается в местах, расположенных на глубине 60—120 м, и в светлое время суток держится в придонном слое воды при температуре воды 15—20°, наичаще при 16—18°, ночью подымается до слоя воды с температурой более 20°. Взрослые размерами более 20 см держатся преимущественно в поверхностных слоях воды при температуре выше 18—20, обычно при 21—26°. На распределение оказывает влияние также изменение солености. При опреснении прибрежных вод в сезон тропических дождей держится дальше от берегов, в засушливое время года и при увеличении подтока океанических вод в прибрежную область подходит ближе к берегам. Нагонные ветры также способствуют подходам к берегам, при сгонных образуются придонные скопления. Вертикальные миграции созревающей сардины совпадают с наступлением сумерек. В ясные дни косяки ее бывают плотнее и держатся ближе ко дну, в пасмурные — более разреженные и иногда приподымаются от дна, ночью косяки в поверхностных слоях воды рассеиваются. Придонные косяки простираются в длину на 60—300 м и в высоту на 15—30 м при ширине около $\frac{2}{3}$ длины, иногда крупные косяки достигают в длину 1.5—3 км. В местах скоплений встречается до 70—100 косяков. (Бородатов и Карпеченко, 1958; Бородатов, 1959; Карпеченко, 1960). Косяки, держащиеся в поверхностных слоях воды, имеют округлую форму в виде темных пятен и производят шум, подобный шуму дождя на поверхности воды (Postel, 1955). У берегов Сенегала средний косяк диаметром 15—20 м содержит 20—30 т, более крупный — до 60 т рыбы (Postel, 1955, 1959). Против зал. Пуэнт-Нуар (Конго) на поверхности встречались более крупные косяки в несколько сотен метров длиной и десятков метров шириной (Rossignol, 1955). Косяки взрослой сардины у берегов Сенегала держатся главным образом с апреля по декабрь, у Гамбии встречались с марта (Postel, 1955), у Ганы — с июня по сентябрь, у Пуэнт-Нуара — с мая по декабрь, у Анголы и Луанды — главным образом весной, в октябре—декабре, и в районе б. Бенгела — б. Тигреш — летом и осенью (январь—апрель) (Postel, 1959). Созревающая сардина в придонных слоях в районе Дакара наблюдалась главным образом с июня по сентябрь, у Такоради (Гана) с апреля по начало июня и в октябре, декабре и январе (Карпеченко, 1960). Стаи состоят из рыб одного размера, держащихся обособленно. В средней части ареала у западных берегов Африки (Дакар, Такоради) встречается в основном двухгодовалая (12—

¹ Вероятно, этот вид под названием *Sardinella* sp. указывается у Новороссийска (Малытский, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 36).

20 см) сардина, севернее (Рио-де-Оро) и южнее (Пуэнт-Нуар) более крупная (24—30 см) (Rossignol, 1955; Карпеченко, 1960). Икрометание происходит обычно при солености выше 36‰ : в Средиземном море и у Канарских о-вов при $37\text{—}38\text{‰}$ (Navarro, 1932); у Сенегала (Дакар) в период, соответствующий нересту, наблюдается соленость в среднем около 35.6‰ и температура свыше 23° (Postel, 1955). Нерест у Канарских о-вов происходит с июля по сентябрь (Navarro, 1932), у берегов Сенегала (Дакар) с июня по август, однако, судя по состоянию гонад, он происходит и в ноябре, начавшись несколько раньше (Батальянц, 1960). По другим указаниям (Cadenat, 1953), икрометание здесь происходит с февраля по апрель, и, судя по тому, что почти зрелые встречаются и в октябре, этот автор высказывает предположение о большой растянутости его или о наличии рас, различающихся по меньшей мере физиологически. Южнее, у Гвинеи, зрелые самки наблюдались с марта (Postel, 1955), у Такоради в апреле—мае и в октябре (Батальянц, 1960). У берегов Конго (зал. Пуэнт-Нуар) наблюдается два максимума нереста: в мае—июне и в декабре—начале января (Rossignol, 1955). У Балеарских о-вов нерест происходит в сентябре и октябре (Massuti, Valls et Navarro, 1950), у северных берегов Африки с середины июня по конец сентября (Fage, 1920), у восточных берегов Туниса начинается в первой половине июля (Heldt, 1950), у берегов Израиля с середины июня до конца августа (Ben-Tuvia, 1953). В Черном море нерест не наблюдался (Водяницкий и Казанова, 1954) и, по-видимому, вследствие низкой температуры воды и слабой солености происходить не может. Скопления созревающей сардины держатся на глубине до 150 м вдали от берегов, после чего перемещаются на нерестилища в прибрежную область (Карпеченко, 1960). Икрометание порционное. В яичниках содержатся икринки двух размеров, мелких насчитывается 6220—64 500, крупных — 3710—57 100 (Ben-Tuvia, 1959). Личинки у Дакара и Такоради наблюдались с конца сентября (Карпеченко, 1960), мальки длиной 3—4 см у восточных берегов Туниса — в сентябре и октябре и по достижении длины 6—7 см уходят (Heldt, 1950). Достигает 6-годовалого возраста. Половая зрелость обычно наступает в 2-годовалом возрасте, у западных берегов Африки при длине 16—20 см (Карпеченко, 1960), у Пуэнт-Нуара — при 20—22 см (Rossignol, 1955). Рост у берегов Израиля (Ben-Tuvia, 1959), Балеарских (Oliver у Navarro, 1952) и Канарских о-вов (Navarro, 1952), Сенегала (Postel, 1955) и южнее Гвинейского зал. (Пуэнт-Нуар; Rossignol, 1955) неодинаков: в западной части Средиземного моря происходит быстрее, чем в восточной, точно так же, как быстрее в южных частях ареала (у западных берегов Африки), чем в северных (см):

Возраст (годы)	1	2	3	4	5
Израиль	16	19	22	23	26
Балеарские о-ва	18	22	28	25	—
Канарские о-ва	14	18—19	23—24	26—27	28—29
Сенегал	15	21—22	25—26	29—30	33—34
Пуэнт-Нуар	15	23	27	29	—

Питается мелкими планктонными организмами, в основном *Copepoda Euphausiacea*, *Sagitta*, личиночными стадиями *Crustacea*, также некоторыми диатомеями и перидиниями (Cadenat, 1953, 1954; Хромов, 1960; Семенова, 1960), крупные иногда поедают своих личинок (Postel, 1955). Интенсивный откорм у Балеарских о-вов начинается в феврале, достигает максимума в марте—мае и почти прекращается летом (Massuti, Valls et Navarro, 1950). Содержание жира колеблется от 0.5 почти до 10%, наибольшее количество жира (9.4—9.7%) в преднерестовый период,

у Дакара в апреле—июне, у Такоради в марте—апреле (Карпеченко, 1960).

Хозяйственное значение. В наибольшем количестве ловится у западных берегов Африки. Ежегодные уловы здесь прибрежным кустарным промыслом составляют около 150 тыс. ц, из которых у Сенегала добывается 20—25 тыс. ц, у Берега Слоновой Кости 10—13 тыс. ц. Кроме того, кошельковым ловом с моторного флота в 1957 г. добыто 2.9 млн ц у Анголы и 140 тыс. ц у Берега Слоновой Кости. Улов советского промысла у западных берегов Африки в 1959 г. составлял около 80 тыс. ц, приходящихся в основном на этот вид. Общий ежегодный улов здесь в 1957 г. превышал 3 млн ц¹ (Postel, 1959). В Средиземном море у берегов Израиля наибольший улов (1943—1944 гг.) достигал 11 тыс. ц, в 1950—1955 гг. составлял 4—5 тыс. ц (Ben-Tuvia, 1957).

3. Род SARDINA Antipa — САРДИНЫ

Sardina Antipa, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., LXXVIII (1905), 1906 : 54 (тип: *Clupea pilchardus* = *S. pilchardus*); Световидов, Фауна СССР, Рыбы, II, 1, 1952 : 186, рис. 24, 25, табл. XXXV.

По отсутствию заметной медиальной вырезки в верхней челюсти и по наличию удлиненных последних двух лучей анального плавника (рис. 16, 2) и удлиненных чешуй при основании лопастей хвостового плавника (ala)

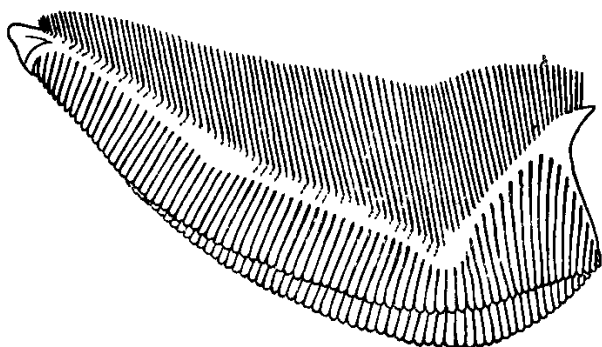


Рис. 21. 1-я жаберная дуга *Sardina pilchardus*. Длина 159 мм.

подобен *Sardinella*, отличаясь отсутствием кожистого выроста на вертикальной части ключицы и наличием радиальных бороздок на крышечной кости. Жировые веки сравнительно хорошо прикрывают глаза сзади, спереди менее развитые. Брюшные килевые чешуи довольно хорошо развитые, образуют заметный киль на всем протяжении от горла до анального плавника, брюхо не сжатое с боков. Рот конечный, небольшой: сочленение нижней челюсти с черепом впереди вертикали середины глаза, задний конец

верхнечелюстной кости слегка заходит за вертикаль переднего края глаза, не достигая середины его. Сошник, челюстные и небные кости без зубов, мелкие зубчики есть лишь по задней половине верхнечелюстной кости снизу. Жаберные тычинки нижней части жаберной дуги в углу ее не короче длины тычинок верхней части дуги (рис. 21), не укороченные, не налегают на тычинки верхней части дуги. Отростки плавательного пузыря помещаются в *prooticum* и *pteroticum*. Брюшные плавники позади начала спинного. Основание спинного плавника в бороздке из чешуй, удлиненных у заднего конца плавника и налегающих на последние лучи до вершины их. Чешуи неодинакового размера — крупные и более мелкие, скрытые под крупными,² поперечные бороздки на крупных чешуях многочисленны, прерванные посередине. На теле сбоку пятно за жаберной крышкой и ряд темных пятен позади него, иногда незаметных. Икринки пелагические,

¹ Смешанный улов с *S. eba* и *S. cameronensis*.

² Поэтому при подсчете поперечных рядов чешуй просчитываются только крупные чешуи, числом около 30. У рыб с опавшей чешуей по кармашкам просчитываются все чешуи, т. е. вдвое больше.

с жировой каплей и большим околожелтковым пространством. Сравнительно небольшие рыбы длиной менее 300 мм.¹

Один вид преимущественно в субтропических частях Атлантического океана у берегов Европы и Северной Африки, в Средиземном море и прилегающих к нему морях, в том числе и в Черном.

1. *Sardina pilchardus* (Walbaum) — Сардина (рис. 22).

Clupea sprattus (non Linné) Br ü n n i c h, Ichth. Massil., 1768 : 82 (Марсель). — *Clupea pilchardus* Walbaum in: Artedi, Gen. pisc., 1792 : 38 (Карнуэлл, по Pennant, Brit. zool., III, 1769 : 291, pl. XVII). — *Clupea sprattus* Risso, Ichth. Nice, 1810 : 352 (Ницца). — *Clupanodon sardina*² Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 451 (Ницца). — *Clupanodon pilchardus* Risso, l. c. : 451 (Ницца). — *Alosa senegalensis* Bennett, Proc. Zool. Soc. London, I, 1831 : 147 (атлантическое побережье Сев. Африки). — *Clupea sardina* Lowe, Trans. Zool. Soc. London, II, 3, 1841 : 189 (Мадейра). — *Clupea laticosta* Lowe, Proc. Zool. Soc. London, XI, 1843 : 90 (Мадейра). — *Clupea pilchardus* var. *α. sardina* Günther, Cat. fish., VII, 1868 : 440 (Далмация, Ницца, Мадейра). — *Clupea pilchardus* var. *β. pilchardus* Günther, l. c. : 440 (Карнуэлл). — *Alausa pilchardus* Steindachner, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., LVII, 1, 1868 : 738 (сев. и зап. берега Пиренейского пол., Канарские о-ва). — *Sardina dobrogica* Antipa, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., LXXVIII (1905), 1906 : 42, tabl. I, fig. 7—11 (Черное м. у Констанцы). — *Sardina pilchardus* Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XVIII, 1916 : 12 (атлантические берега Европы от Португалии до Британских о-вов). — *Sardina pilchardus sardina* Regan, l. c. : 14 (юго-зап. часть Черного м., Средиземное м., атлантическое побережье Марокко, Мадейра, Канарские о-ва). — *Sardina pilchardus* Chabanaud, Bull. Soc. Zool. France, LI, 2, 1926 : 158, fig. 1 (prosohyale на языке нет). — *Sardina sardina* Chabanaud, l. c. : 158, fig. 2 (на языке есть prosohyale). — *Arengus pilchardus* f. *pilchardus* de Buen, Cat. peces Ibéricos, I, 1935 : 43 (Атлантический ок. у берегов Пиренейского пол.).² — *Arengus pilchardus* l. *sardina* de Buen, l. c. : 43 (Средиземное м. у Пиренейского пол.). — *Sardina pilchardus* Furnestín, Rev. Trav. Off. Pêches Marit., XIII, 1—4 (1939—1943), 1943 : 221—386, fig. 1—80, tabl. I—XV (Бискайский зал. и прилегающие части Атлантического ок., расы, размеры, возраст, рост, количество позвонков, зрелость, места, условия и время нереста, миграции, жирность); Navarro, Bol. Inst. Esp. Oceanogr., 10, 1948 : 2—10, 14—15, tabl. I—XIII, XX—XXI (Малага, позвонков 50—53, в среднем 51.15, длина головы в процентах к длине тела у рыб длиной 18—21 см в среднем от 20.5 до 21.0; Мальорка, позвонков 50—53, в среднем 51.51, длина головы в процентах к длине тела у рыб длиной от 11.5 до 14 см в среднем от 19.1 до 19.6; Виго, позвонков 49—53, в среднем от 51.06 до 51.34, длина головы в процентах к длине тела у рыб длиной 12—14 см в среднем от 20.85 до 21.33). — *Sardina pilchardus sardina* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 44, рис. 24 (берега Болгарии, промыслового значения не имеет); Световидов, l. c. : 189, рис. 23, табл. VI, рис. 2 (описание, распространение). — *Sardina pilchardus* Furnestín, Vie et milieux, Suppl. 2, 1952 : 103, fig. 4—6 (расы атлантических берегов Европы и Африки, миграции, распределение); Andreu, Bol. Inst. Esp. Oceanogr., 62, 1953 : 1—26, tabl. I—III, fig. 1—34 (наличие prosohyale у атлантической и средиземноморской сардин, строение и количество жаберных тычинок); Navarro, Gener. Fisher. Counc. Mediterr., Proc. Techn. Pap., 3, 1955 : 87 (обзор признаков различия рас); Matta, ibid., 4, 1957 : 327, tabl. I—XIII (Тирренское м., длина головы в среднем 19.89—21.68% длины тела, антедорсальное расстояние 35.69—38.71%, антевентральное 40.07—44.56%, антеанальное 61.59—64.77%).
Распространение, биология. Fage, Arch. zool. expér. génér., 52, 1913 : 305 (Средиземное м., размножение, биология); Rept. Danish. Oceanogr. Exped. 1908—1910, 6, II (Biol.), A. 9, 1920 : 34—93 (Средиземное м., размножение, развитие, биология); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 73 (бе-

¹ О методах исследования и обработки измерений и просчетов сельдевых и в особенности сардины см. : Standartization of biometric and observation methods for *Clupeidae* (especially *Sardina pilchardus*) used in fisheries biology prepared by Fishery Division (Biology Branch) of FAO, Gener. Fisher. Counc. Mediterr., Studies a. Reviews, 1, 1957 : 1—35, fig. 1—9.

² Де Буен (de Buen) упоминает *Clupea sardina* Asso (Anal. Ciencias Nat., IV, 10, 1801). Это издание оказалось автору недоступным.

рега Болгарии: Бургас, Созопол); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 557 (Констанца, появляется к середине июля, к середине октября уходит к югу); XV, 1—2 (1927), 1928 : 297 (Аджиджа, единичные экземпляры длиной 15—21 см с 27 июня по 15 сентября; Калиакра, 25 сентября 100 кг, меньшее количество — несколькими днями раньше и позднее); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 695 (Аджиджа, единичные находения 22 июля—24 августа; у Калиакры чаще и в большем количестве); le D a n o i s, Rapp. Proc.-Verb. Réun., LIV, 1929 : 35 (3 расы у атлантических берегов Франции); de В u e n, Inst. Esp. Oceanogr., Notas resúm. (II), 35, 1929 : 1—80, fig. 1—26 (Атлантические берега Европы, флюктуации уловов); В о д я н и ц к и й, Раб. Новоросс. биол. ст., I, 4, 1930 : 100, рис. 2 (у входа в Новороссийскую б., икринки); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 8 (берега Болгарии, единично); Z o l e z z i, Boll. pesca, piscicult. e idrobiol., XV, 3, 1931 : 291 (питание); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 527 (берега Румынии, единичные экземпляры длиной 11—19 см с мая по конец октября); de В u e n, Journ. Cons., IX, 3, 1934 : 339, fig. 1 (расы у берегов Европы); В о д я н и ц к и й, Тр. Севастоп. биол. ст., V, 1936 : 36 (время нереста); Е г а z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 105 (Мраморное м., Босфор); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 19 (берега Болгарии, единично); G a m u l i n, Acta adriat., III, 4, 1948 : 3—35, tabl. I—IX, fig. 1—5 (берега Далмации, нерест); M a s s u t i у O l i v e r, Bol. Inst. Esp. Oceanogr., 3, 1948 : 1—15, tabl. I—III (Балеарские о-ва, размеры, число позвонков и лучей в плавниках, питание); A n d r e u, ibid., 4, 1948 : 1—3, tabl. I—II (Малага, вес половых продуктов, количество икринок и овоцитов); F e r n á n d e z del R i e g o, ibid., 12, 1948 : 1—15, fig. 1—3, tabl. 1—13 (Виго, содержание жира, январь 2.08%, февраль—март 0.77—0.86, апрель—май 2.70—3.09, июль—август 6.09—7.06, сентябрь—октябрь 11.25—12.11, декабрь 6.15%); B a r d á n, N a v a r r o у R o d r í g u e z, ibid., 17, 1949 : 1—11, tabl. I—VII (берега Испании и Марокко к востоку от Гибралтарского прол., размеры, позвонков 51.16—51.42, длина головы 18.4—21.5% длины тела, жаберных тычинок 49—86, средние 53.7—77.2); M u ž i n i ć, Acta adriat., III, 10, 1948—1949 : 3—26, fig. 1—9, tabl. I—III; IV, 7, 1950 : 3—30, fig. 1—5, tabl. I (Адриатическое м., опыты мечения); K r v a r i ć а. M u ž i n i ć, ibid., IV, 8, 1950 : 3—25, tabl. I—IV, fig. 1—5 (Адриатическое м., содержание жира); S r e a c'h, Rapp. Proc.-Verb. Réun., CXXVI, 1950 : 30, fig. 1—3 (Бискайский зал. у устья Жиронды, средние количества позвонков 51.88—52.40, место соприкосновения северо- и южно-атлантической рас); F u r n e s t i n, ibid. : 37, tabl. I—V, fig. 1—10 (Бискайский зал. и берега Марокко, позвонков: из Бискайского зал. 52.22, Касабланки 50.47); F l e u r y, ibid. : 53, fig. 1—3 (Бискайский зал., питание); F u r n e s t i n, ibid. : 57, tabl. 1—4 (берега Марокко, позвонков 49—52, в среднем 50.41—50.59, рост, распределение возрастных групп, миграции); ibid. : 62, tabl. I—III, fig. 1—3 (Гибралтарский прол. и прилегающие районы, позвонков: у средиземноморских берегов Африки 51.33—51.43, у атлантических берегов Марокко 50.53—50.61, границы распространения средиземноморской сардины с марокканской и южноатлантической); L e t a s o n p o u x, ibid. : 68, tabl. 1—3, fig. 1—5 (Бискайский зал. у Ла-Рошели, позвонков 52.01—52.50, размеры, возраст); ibid. : 74, fig. 1—6 (Бискайский зал., позвонков 51.95—52.33, длина головы в среднем 19.2—20.9% длины тела, соотношение количества самцов и самок); B e l l ó n, ibid. : 80 (Малага, уловы, время лова, использование); Bol. Inst. Esp. Oceanogr., 30, 1950 : 1—114, tabl. VII—XIII, fig. 4—5, 52—56, pl. I, fig. 2 (Малага, промысел, уловы); B a r d á n у N a v a r r o, ibid., 34, 1950 : 1—4, tabl. 1—4 (Малага, размеры, зрелость, позвонков в среднем 51.16—51.37); M a s s u t i, V a l l s у N a v a r r o, ibid., 35, 1950 : 1—7, fig. 1, tabl. 1—3 (Балеарские о-ва, размеры, зрелость, питание, позвонков 51.36—51.64); A n d r e u, ibid., 41, 1951 : 1—16, fig. 1, tabl. 1 (строение яичников, порционность икрометания); M a й о р о в а, Природа, 1951, 5 : 66 (берега Грузии от Пицунды до Батуми, с августа по июль, размеры 90—164 мм); B a r d á n у N a v a r r o, Bol. Inst. Esp. Oceanogr., 57, 1952 : 1, fig. 1—23, tabl. I—V (Малага, размеры, зрелость, позвонков в среднем 51.10—51.52, у Альмерии 51.02); O l i v e r у N a v a r r o, ibid., 58, 1952 : 1—49, fig. 6—9, tabl. IX—XV (Балеарские о-ва, размеры, вес, позвонков в среднем 51.32—51.75); B o u g i s, Vie et milieux, Suppl. 2, 1952 : 120, tabl. 1, 2 (рост); R u i v o et W i r z, ibid., III, 12, 1952 : 151 (Лионский зал., нерест); M u ž i n i ć, Acta adriat., IV, 11, 1952 : 3—22, fig. 1—4, tabl. I—IV (Адриатическое м., опыты мечения); ibid., IV, 13, 1952 : 3—22, fig. 1—19, tabl. I—III (определение возраста по отолитам); B e n - T u v i a, Sea Fisher. Res. St. Israel, Bull. 8, 1953 : 5 (берега Израиля, зрелые в феврале и марте, хозяйственного значения не имеет); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 243, рис. 3 (Черное м., икринки встречаются редко, единично, описание икринок и личинок); G a m u l i n, Ribarstv.-biol. eksped. «Hvar» 1948—1949, Izvješća, IV, 4C, 1954 : 3, fig. 1—25, tabl. I—XIII (Адриатическое м., места и время икромета-

ния); M u ž i n i ć, Acta adriat., V, 10, 1954 : 3—219, tabl. I—LXII, fig. 1—69 (Адриатическое м., позвонков 49—54, в среднем 51.44—51.82, зрелость, нерест, соотношение количества самцов и самок, распределение, миграция); Ž u r a n o v i ć, ibid., VII, 10, 1955 : 3—31, tabl. I—III, fig. 1—5 (центральная часть Адриатического м., миграция); V u č e t i ć, ibid., VII, 11, 1955 : 3—15, tabl. I, fig. 1 (Адриатическое м., питание); A n d r e u, Gener. Fisher. Counc. Mediterr., Proc. Techn. Pap., 3, 1955 : 45, tabl. 1—4, fig. 1—6 (сев.-зап. атлантические и средиземноморские берега Испании, вес половых желез, плодовитость, гермафродитизм, неодновременность созревания икры, наступление половой зрелости); R o d r í g u e z - R o d a e t L a r g a ñ e t a, ibid. : 61, tabl. 1—9 (средиземноморское побережье Испании; рост); O l i v e r, M a s s u t i, ibid. : 103, fig. 1, tabl. 1—11, cart. 1—6 (средиземноморские берега Испании, описание икринок, нерест с декабря по апрель, два максимума нереста— во второй половине января и в первой половине марта); ibid. : 131 (результаты изучения питания последних лет); G a m u l i n e t H u r e, ibid. : 141, fig. 1 (Адриатическое м., нерест в конце дня, продолжительность развития икринок); M u ž i n i ć, ibid. : 255 (миграция в Адриатическом м.); ibid. : 307 (обзор работ о расах, размерах, питании, зрелости, нересте, миграциях); Ž u r a n o v i ć, ibid. : 341, cart. A—D (Адриатическое м., миграция); V u č e t i ć, ibid. : 361 (Адриатическое м., суточный ход питания в промысловый период и в зимнее время); K a r l o v a c, ibid. : 407, cart. 1—12 (Адриатическое м., распределение личинок); K r v a r i ć - Š k a r e, ibid. : 441, tabl. 1—6 (содержание жира и пр.); M u ž i n i ć, Acta adriat., VII, 13, 1956 : 6, tabl. I—VI (Адриатическое м., сезонное распределение зрелых, младших и старших возрастных групп); G a m u l i n e t K a r l o v a c, ibid., VIII, 3, 1956 : 3—47, tabl. I—IX, fig. 1—6 (условия размножения в средней части Адриатического м.); P i n t o e A n d r e u, Notas estudios Inst. Biol. Marít., 13, 1956 : 3—12, fig. I—VI (гистологическое изучение яичников молоди сардины); O l i v e r, Gener. Fisher. Counc. Mediterr., Proc. Techn. Pap., 4, 1957 : 51, tabl. I—III, fig. 1—5 (Балеарские о-ва, икрометание в ноябре—феврале, период развития икры, распределение личинок); L a r g a ñ e t a e t L ó r e z, ibid. : 101, tabl. I—V, fig. 1 (зависимость между размерами тела и чешуи, рост); G a m u l i n e t K a r l o v a c, ibid. : 219, fig. 1—5 (берега Далмации, места и время икрометания); P i n t o e t A n d r e u, ibid. : 393, tabl. I—II, graph. 1—2, pl. I—IV (шкала зрелости половых продуктов); M a c h a d o C r u z, Notas estudios Inst. Biol. Marít., 14, 1957 : 1—36, fig. 1—4, pl. I—III (сев. берега Португалии, нерест с ноября по июнь, два периода разных генераций нереста один за другим, время закладки зимнего кольца); P i n t o, ibid., 15, 1957 : 1—13, pl. I—V (стадии зрелости самцов); A n d r e u y P i n t o, ibid., 17, 1957 : 3—27, fig. 1—3, fot. I—XXV (гистологическое изучение яичников, порционность икрометания); P i n t o e t B a r r a s a, ibid., 19, 1958 : 1—58, fig. 1—28, pl. I—VII, tabl. I—XII (берега Португалии у Лиссабона, размеры, возраст, рост, вес, зрелость, позвонков 49—54, наичаще 50—52, средние за 1952—1957 гг. от 51.12 до 51.22); M u ž i n i ć, Acta adriat., VIII, 10, 1958 : 3—19, tabl. I—II, fig. 1—2 (Адриатическое м., связь с условиями существования); VIII, 11, 1958 : 3—7, fig. 1—3 (Адриатическое м. у зап. берегов Истрии, размеры, половой состав, зрелость, локальные стада); K a r l o v a c, Ribarstv.-biol. eksped. «Hvar» 1948—1949, Izvješća, IV, 4D, 1958 : 3, fig. 1—14, tabl. I—XX (Адриатическое м., распределение, время, условия нахождения личинок); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 36 (Карадаг, единично в июне 1949 г.); M o z z i e t D u o, World Sci. Meeting sardines a. relat. species, Exper. Pap., 3, 1959 : 1—7, fig. 1—2 (Адриатическое м., размеры, возраст, размножение); H u r e, ibid., 5, 1959 : 1—3, fig. 1 (Адриатическое м., размножение); M u ž i n i ć, ibid., 6, 1959 : 1—3, fig. 1 (вост. часть Адриатического м., изменение размеров на протяжении года); 7, 1959 : 1—4, fig. 1 (Адриатическое м., позвонков в среднем 51.63—51.73, места икрометания, недостаточная доказанность наличия существования двух или более стад); G a m u l i n, ibid., 9, 1959 : 1—12 (Адриатическое м., места и условия нереста); V e r h e i j e n, ibid., 10, 1959 : 1—17, fig. 1 (аквариальные наблюдения); A r t ü z, ibid., 11, 1959 : 1—5, fig. 1—6 (Мраморное м., размеры, вес, возрастной состав, уловы); M u ž i n i ć, ibid., 17, 1959 : 1—5 (наблюдение в аквариуме над стайностью и питанием); L a h a y e - V i n c e n t e t R u i v o, ibid., 18, 1959 : 1—21, fig. 1—7 (значение эндокринных факторов в биологии); L e e, ibid., 25, 1959 : 1—9 (Лионский зал., позвонков в среднем 51.62—51.65, жаберных тычинок на нижней половине дуги у экземпляров длиной 13—16 см в среднем от 57.38 до 60.12, размеры); L a r g a ñ e t a, ibid., Backgr. Pap., 4, 1959 : 1—26 (Средиземное и прилегающие моря, локальные стада, распространение, места и время нереста, плодовитость, питание, миграция, уловы); M u ž i n i ć, ibid., 5, 1959 : 1—14, fig. 1 (Средиземное м., места, сезоны и орудия лова, колебание уловов); R i e d e l, ibid., 7, 1959 : 1—8, tabl. I—XI, fig. 1—16 (атлантические берега Европы и Марокко, уловы с 1920 г.); Д р а п к и н, Научн. докл. высш. шк., биол. науки, 1959, 3 : 55 (Новороссийская б.).

D III—IV 13—16 (14.5), общим числом 17—19 (18.4), *A* III 13—17 (15.3), общим числом 16—20 (18.3), *sp. br.* 70—98 (84.9), на нижней половине жаберной дуги 44—68 (57.5), *vert. S.* 50—52 (51.23), *caud. vert.* 30—32 (31.31). Голова короткая и широкая, длина ее 18.6—20.9 (19.9)% длины тела, межглазничный промежуток 16.7—21.4 (18.7)% длины головы, глаза 23.1—29.7 (26.0)% той же длины. Грудные плавники 12.5—15.1 (13.9)% длины тела. Тело удлиненное, наибольшая высота 14.2—18.3 (16.5)% длины его, высота головы у затылка 12.6—14.8 (13.6)% той же длины. Окраска серебристая, спина зеленоватая или синеватая. За жаберной крышкой сверху с каждой стороны по небольшому темному пятну, сзади которого по ряду таких же пятен, заметных обычно по удалении чешуй. Размеры в Черном море 90—170 мм, в среднем около 120 мм, в Сре-

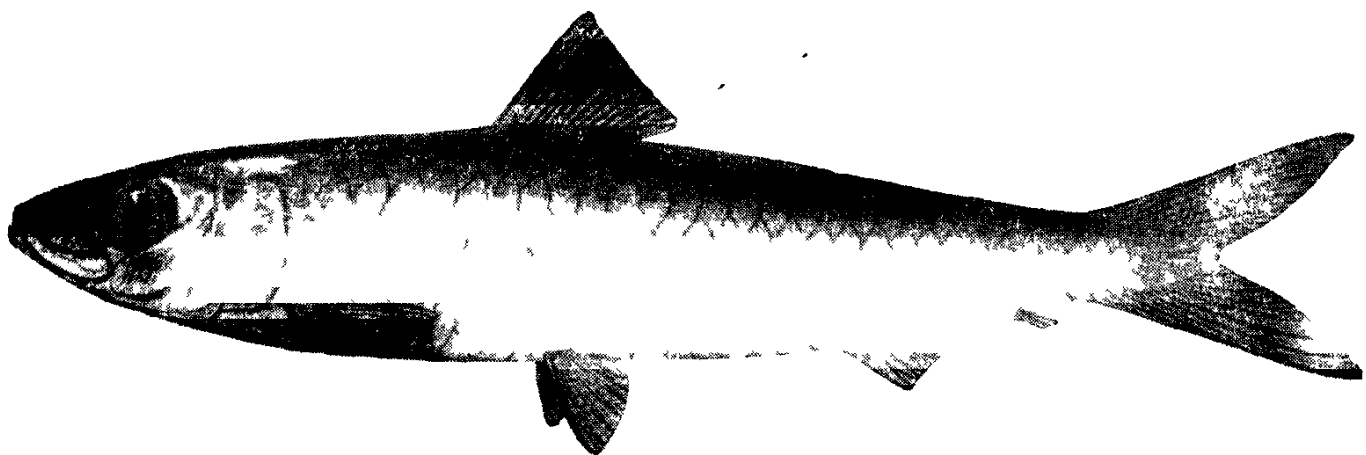


Рис. 2. *Sardina pilchardus*. Батумская бухта. Длина 145 мм.

диземном море до 220, изредка до 270 мм. Описание дано по 51 экз. длиной от 130 до 170, в среднем 146.6 мм, собранным 20 I 1934 (21 экз.) и 2 XI 1938 (30 экз.) в Батумской бухте. По исследованиям А. А. Майоровой, у 100 экз. длиной от 111 до 146, в среднем 126.9 мм, *D* общим числом 15—18, *A* общим числом 15—18, килевых чешуй 33—35 (33.5), *sp. br.* 74—87 (79.7), позвонков 50—52. У экземпляров от Балеарских о-вов *D* общим числом (16)17—18(19), в среднем 17.2, *A* общим числом (16)17—18(19—21), в среднем 77.4 (Massuti у Oliver, 1948). Количество жаберных тычинок на нижней половине жаберной дуги колеблется от 41 до 86, у атлантической сардины длиной 85—235 мм — от 41 до 86, у средиземноморской длиной 100—160 мм — от 50 до 73 (Andreu, 1953). Количество позвонков на протяжении всего ареала от 49 до 54, наичаще 50—53, среднее колеблется в зависимости от места в пределах ареала (см. ниже).

По количеству жаберных тычинок *S. pilchardus* был разделен на два подвида (Regan, 1916): *S. pilchardus pilchardus* (жаберных тычинок на нижней половине жаберной дуги не менее 60, Атлантический океан) и *S. pilchardus sardina* (жаберных тычинок менее 60, Средиземное море). Позднее (Chabanaud, 1926) оба подвида были возведены в ранг видов (*S. pilchardus* и *S. sardina*) вследствие наличия у последнего на языке впереди *glossohyale* небольшого окостенения (*prosohyale*), отсутствующего у первого. В недавнее время (Andreu, 1953) *prosohyale* было найдено как у средиземноморской, так и у атлантической сардины. Что касается различий в числе жаберных тычинок и строении зубчиков на них, то оно как у атлантической так и у средиземноморской сардины находится в большой коррелятивной зависимости от размеров: при длине 11 см у атлантической сардины тычинок 52—62 (55.8), у средиземноморской 53—62 (57.6), при

12 см соответственно 57—66 (60.0) и 54—69 (58.7), при 13 см 59—68 (62.8) и 54—73 (59.8), при 14 см 58—75 (65.2) и 55—66 (61.0), при 15 см 58—79 (68.4) и 61—70 (65.0), т. е. у средиземноморской, как правило, в среднем несколько меньше, но пределы колебаний крайне трансгрессивны, а различия в средних незначительны (Andreu, 1953). Таким образом, нет оснований для деления *S. pilchardus* ни на два вида, ни на два подвида. В настоящее время принято деление *S. pilchardus* на расы на основании числа позвонков и некоторых биологических отличий, причем количество рас и их ареалы в представлении разных авторов (le Danois, 1929; de Buen, 1929, 1934; Fage, 1920) различны. В нижеследующем они приняты по Фюрнестэну (Furnestin, 1943, 1950, 1952): 1) с е в е р о а т л а н т и ч е с к а я, между Ирландией и Северным морем до южного берега Бискайского зал., позвонков в основном 51—54, среднее количество выше 52 — от 52.0 до 52.5, длина головы в среднем около 20% длины тела; 2) ю ж н о а т л а н т и ч е с к а я, или и б е р и й с к а я, вдоль западных берегов Пиренейского пол. между Бискайским зал. и Гибралтарским прол., проникающая к востоку от него вдоль южных берегов в Средиземном море до района Малаги, позвонков в основном 49—53, среднее количество ниже 51.5 — от 51.0 до 51.5, длина головы в среднем около 21% длины тела; 3) м а р о к к а н с к а я, вдоль берегов Африки от м. Эспартель в Гибралтарском прол. до м. Хуби против Канарских о-вов, позвонков 49—52, среднее количество ниже 51 — от 50.4 до 50.6, длина головы в среднем около 22% длины тела; 4) с а х а р с к а я, далее к югу, от м. Хуби до б. Леврие у м. Бланко, среднее количество позвонков ниже 50.3, длина головы в среднем более 22% длины тела; 5) с р е д и з е м н о м о р с к а я, Средиземное и прилегающие моря, позвонков в основном 50—53, среднее количество 51.1—51.6 (в Адриатическом море 51.6—51.8; Mužinić, 1954, 1959), длина головы около 20% длины тела. Граница средиземноморской расы с марокканской расположена в районе Танжера, с южноатлантической к востоку от Гибралтарского прол. вдоль прилегающих берегов Испании (Furnestin, 1950). Эта раса, в свою очередь, по данным некоторых авторов (Fage, 1920), разделяется на две — северную (среднее количество позвонков 51.63) и южную (среднее количество позвонков 51.23), что не подтверждается последующими исследованиями, так же как и существование двух или даже более стад у восточных берегов Адриатического моря (Mužinić, 1958, 1959).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Атлантический океан вдоль берегов Европы и Африки от Доггер-банки в Северном море до м. Бланко. Средиземное море преимущественно в западной половине и прилегающих морях, в восточной половине немногочисленна у восточных берегов Туниса, нет в зал. Габес и у берегов Ливии, единична у берега Египта, немногочисленна у Израиля, Ливии, Сирии, Турции, в Эгейском и Мраморном морях. Черное море у берегов Болгарии, Румынии, Крыма,¹ Кавказа и Турции, где также немногочисленна.

Б и о л о г и я. Северная и южная границы ареала расположены между изотермами 10 и 20°. Распространение и миграции обусловлены в основном температурными условиями. Сардина североатлантической расы в возрасте до двух лет держится преимущественно на юге Бискайского зал., в возрасте от 2 до 4 лет — у берегов Вандеи и Бретани, в возрасте от 4 до 8 лет — южнее Ла-Манша и в Северном море. В Бискайском зал. летом в уловах преобладают (свыше 99%) одногодковые, зимой обычно встречаются почти в одинаковом количестве одногодковые и на первом году

¹ В сентябре 1950 г. обнаружена автором у Карадага и Севастополя.

жизни, у атлантических берегов Марокко в северной части, особенно летом преобладают одногодвалые, в южной летом — двух- и одногодвалые, зимой — на первом году жизни и одногодвалые (Furnestin, 1943, 1950, 1952), у Испании и Греции ловятся одно- и двухгодвалые, у Алжира и в Адриатическом море — двух- и трехгодвалые, у Израиля — на первом году жизни (Larrañeta, 1959), в Мраморном море — от двух- до четырехгодвалых с преобладанием трехгодвалых (Artüz, 1959). Миграции средиземноморской сардины сравнительно ограничены: весной из открытого моря подходит к берегам, в сентябре—октябре отходит в открытое море. Более старшие возрастные группы держатся дальше от берегов. Сезонные миграции наблюдаются через Дарданеллы между Эгейским и Мраморным морями (Mužinić, 1955; Larrañeta, 1959). Икрометание происходит круглый год, но в разных частях ареала в более узкие сроки. Сардина североатлантической расы в южной части Северного моря и Ла-Манше нерестует с апреля по ноябрь, в северной части Бискайского зал. — с конца февраля до июля и, возможно, до августа, в южной части Бискайского зал. — с конца февраля по апрель в ряде мест от берегов до 20 миль в открытом море. Сардина южноатлантической расы размножается в зимнее и весеннее время, с ноября по июль, вдоль всего западного побережья Пиренейского пол. и в районе Гибралтарского прол., в нескольких милях от берегов (Furnestin, 1943). Наиболее интенсивный нерест сардины марокканской расы происходит с конца зимы до конца весны (Furnestin, 1950). Нерест у атлантических берегов происходит при температуре от 10 до 17°, причем у сардины североатлантической расы при повышающейся с более низкой указанной минимальной, у южноатлантической — при понижающейся с более высокой максимальной. Содержание солей на местах нереста в период икрометания наичаще колеблется от 35 до 36‰, в Северном море несколько ниже — 34.42—34.91‰ (Furnestin, 1943). Икрометание в Средиземном море у африканских берегов происходит с ноября по июнь, наиболее интенсивно в декабре—феврале, у европейских берегов — с сентября—октября по март, наиболее интенсивно также в декабре—феврале (Fage, 1920; Larrañeta, 1959). В Лионском зал. икринки были находимы с середины января до середины марта при температуре от 11.3 до 12.5° (Lee, 1959). К югу от Лионского зал. (севернее м. Креус) нерест начинается в конце сентября при температуре воды 20°, достигает максимума в декабре при температуре 13.5—14.5° и солености 38.60‰ и длится в феврале при 10—11° (Ruivo et Wirz, 1952). В восточной половине Адриатического моря икрометание происходит почти круглый год (икринки не были найдены лишь в июне—августе) при температуре 10.4—18.7°, разгар при 12—18° и солености 38.0—38.5‰, как вблизи берегов, так и в открытом море, над глубинами 60—120 м, над глубинами менее 30 и свыше 200 м икринки очень редки, над большими отсутствуют (Gamulin, 1954). Нерест начинается осенью при снижении температуры до 18°, оканчивается при повышении ее от зимнего максимума до 15—16°. В декабре нерестует между 6—10, в марте между 7—12 час. вечера. Развитие икринок при 18° длится почти 2 суток, при 13° — 3½ суток (Gamulin et Hure, 1955; Gamulin et Karlovac, 1956; Gamulin, 1959). У берегов Израиля зрелые наблюдались в феврале и марте (Ben-Tuvia, 1953). В более холодном Черном море мечет икру позднее, в июле—августе. Развитие икринок и личинок в Средиземном море происходит в основном вблизи берегов и отчасти в открытом море на расстоянии до 70 миль от берегов в поверхностных слоях воды на глубине около 20—25 м при температуре воды в северной части моря от 12.5 до 14.1, в среднем около 13.3° и солености от 37.38 до 38.24, в среднем около 37.94‰, в южной части моря при температуре от 13 до 14.5, в среднем около 14.1°

и солености от 36.55 до 37.04⁰/₀₀ (Fage, 1913, 1920). Личинки в Адриатическом море были находимы в ноябре—марте и в июле, послеличиночные стадии — круглый год, исключая август и сентябрь. Наибольшее количество личинок ловится в ночное время, преимущественно между 20 и 22 час. Личинки здесь встречаются в наибольшем количестве над глубинами до 150 м, над большими глубинами (до 200 м и более) число их уменьшается. Послеличиночные стадии в наибольшем количестве найдены над глубинами 150—200 м, в меньшем количестве над глубинами менее 150 м и в незначительном — более 200 м. Развитие личинок происходит при температуре воды от 9.6 до 22.1° и солености от 37.61 до 38.80⁰/₀₀, в наибольшем количестве встречаются при 11.6—16.0° и 38.01—38.80⁰/₀₀ (Karlovac, 1958). Плодовитость сардины от средиземноморских берегов Испании колеблется от 15 до 50, в среднем 29 тыс. созревающих икринок (Andreu, 1948, 1951), по более поздним данным того же автора (1955), у рыб размерами 130—190 мм количество икринок колеблется от 22 до 53 тыс. Сардина от северо-западных атлантических берегов Испании имела к концу первого года жизни, по наблюдениям в 1952—1953 гг., в среднем 20.8, в 1953—1954 гг. — 15.8 тыс. зрелых и двух следующих генераций созревающих икринок, к концу второго года соответственно 52.3 и 35.5 тыс., к концу третьего 99.3 и 82.9 тыс. икринок. В 1953—1954 гг. у рыб размерами 120—215 мм количество икринок колебалось от 14.3 до 89.4 тыс. (Andreu, 1955). По наблюдениям этого автора, атлантическая сардина выметывает икру в две или более порций (Andreu у Pinto, 1957), в то время как у средиземноморской одновременно созревает большее количество икринок. Количество самцов в 1940—1949 гг. в Бискайском зал. на протяжении круглого года было всегда меньше количества самок, составляя в среднем за эти годы 43%, в отдельные годы, преимущественно в феврале и марте, снижаясь еще более — до 27.3% в марте 1942 г. (Furnestin, 1943). По другим указаниям (Andreu, 1955), соотношение количества самцов и самок изменяется на протяжении года, причем в большинстве случаев самок также больше чем самцов. Еще не оформившиеся мальки в северной части Средиземного моря с февраля подходят в прибрежную область и в массе держатся здесь большую часть их первого года жизни у берегов, в глубинах заливов (Лионском, Неаполитанском и др., заходят в устья рек, например Роны), где заканчивается превращение. У берегов молодь держится до наступления первых холодов и затем в возрасте около года или более, при длине около 8—11 см, уходит в открытое море, где зимой временами наблюдается на поверхности. С марта молодь опять подходит в прибрежную область, где держится в течение лета, ведя активный образ жизни и усиленно питаясь, достигает к осени длины около 13 см и становится половозрелой; с наступлением зимы половозрелые от берегов несколько отходят и впервые нерестуют. По окончании нереста подходят вновь в богатые планктоном прибрежные области, держатся здесь до осени, становятся опять зрелыми, с наступлением холодов отходят от берегов и нерестуют вновь. По-видимому, в прибрежной области заканчивается метаморфоз личинок и в южной части Средиземного моря. Молодь здесь к зиме достигает длины в среднем около 9 см и после этого у берегов изобилует только временами, в течение короткого времени (Fage, 1920). В Черном море к берегам Грузии (от Пицунды до Батуми) подход наблюдается ежегодно с августа по июнь, наибольшие уловы с февраля—марта по июнь включительно и с сентября по декабрь, т. е. в самое жаркое время года, и зимой к берегам не подходит. По наблюдениям А. А. Майоровой, ловятся преимущественно рыбы длиной 11—14 см, в одно-двухгодовалом возрасте, в мае — во II и II—III стадиях зрелости. К берегам Румынии у Констанцы и Аджиджи подходит с середины

июля, иногда с мая по середину—конец октября, встречается обычно единично (Antipa, 1906; Ворсеа, 1927, 1928, 1933). Половой зрелости сардина Бискайского зал. достигает к концу второго года жизни (Furnestin, 1943), в Средиземном море у восточных берегов Испании преобладающее количество (95%) на втором году и в значительном числе (50%) на первом, у южных берегов в основном (98%) на первом году (Larrañeta, 1959). Рост, значительно различающийся в разных частях ареала отдельных рас, в среднем для каждой характеризуется следующими цифрами (Bougis, 1952):

	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5
Североатлантическая	11.5	16.0	18.0	19.5	20.5
Южноатлантическая	12.0	16.0	18.0	19.0	19.7
Марокканская	11.0	16.0	—	—	—
Средиземноморская	10.0	13.0	14.5	15.5	16.2

Питается круглый год, зоо- и фитопланктоном, преимущественно формами, преобладающими в планктоне в тот или иной сезон, а также икрой рыб. Временами в желудках встречается пыльца хвойных растений. В Бискайском зал. с января по апрель в желудках содержатся главным образом планктонные животные и растительные организмы, в ноябре—январе в большем количестве встречается икра рыб. В Адриатическом море в промысловый период (с апреля по октябрь) наименее интенсивно питается ночью, питание в основном происходит после полудня в вечерние часы, зимой желудки наполнены в течение всего дня (Zolezzi, 1931; Massuti y Oliver, 1948; Fleuri, 1950; Gamilin, 1954; Vučetić, 1955; Oliver, Massuti, 1955). Содержание жира как в мышцах, так и отложенного в полости тела значительно изменяется в течение года: уменьшается к концу зимы, весной и летом увеличивается, осенью бывает наибольшим. У взрослой сардины Бискайского зал. и у берегов Португалии менее всего жира содержится в апреле (1.9% у первой и 2.8% у второй), наибольшее в сентябре—октябре (13—14% у первой, 17.8—19.0% у второй, в ноябре 20.4%). Сардина размерами свыше 16 см, двухгодовалого и большего возраста, содержит несколько больше жира, чем сардина меньшего размера и возраста. Самцы также имеют больше жировых отложений, чем самки (Fage, 1920; Furnestin, 1943; Fernandez del Riego, 1948; Krvarić a. Mužinić, 1950; Mužinić, 1954).

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е. Общий улов в последние годы превышает 0.5 млн ц, по отдельным странам составляет: Испания — 350.55 тыс. ц (среднее за 1954—1957 гг.), Югославия — 48.5 (то же), Франция — 35—50, Греция — 35—45, Марокко — 25.75 (среднее за 1954—1957 гг.), Тунис — 10—20 тыс. ц, Израиль — 50—100 ц (Larrañeta, 1959). В Мраморном море уловы в 1950—1958 гг. колебались от 765.7 (1956 г.) до 4366.4 ц (1958 г.), причем отмечается семилетняя периодичность с максимумами в 1952 и 1958 г. и минимумом в промежутке между ними — в 1955 и 1956 гг. (Artüz, 1959). В Черном море у берегов Грузии в 1933 г. в Батумской бухте было выловлено около 10 ц, в 1936 г. — 8.66 ц, в 1937 г. — 32.31 ц, в 1938 г. — 39.57 ц. В 1936 г. у берегов Абхазии и Пицундской и Сухумской бухтах было поймано 40 ц.

4. Род CLUPEONELLA Kessler — ТЮЛЬКИ, ИЛИ САРДЕЛЬКИ

Clupeonella К е с с л е р, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 187, табл. VI, рис. 24 (тип: личинки *Cl. grummi* Kessler). — *Harengula* (non Valenciennes, 1847) Б е р г, Мат. позн. русск. рыбол., II, 3, 1913 : 42; IV, 6, 1915 : 4; Рыбы пресн. вод, 1923 : 28. — *Clupeonella* R e g a n, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XIX, 1917 : 377; Б е р г, Рыбы пресн. вод, I, 1932 : 101; С в е т о в и д о в, Фауна СССР, Рыбы, II, 1, 1952 : 191, рис. 26, табл. XXXVI—XXXIX.

Верхняя челюсть без медиальной вырезки. Последние два луча анального плавника, как у *Sardinella* и *Sardina*, удлинённые и образуют лопасть (рис. 16, 3), но удлинённые чешуи (ala) при основании лопастей хвостового плавника отсутствуют. Кожистого выроста на вертикальной части ключицы, как и у *Sardina*, нет, но радиальные бороздки на крышечной кости в отличие от него отсутствуют. Жировые веки зачаточные или почти отсутствуют. Задние концы мочеточников с пучком многочисленных (до 10) выростов, свободно свисающих у личинок, у взрослых скрыты в стенке тела между половым сосочком и анальным плавником. Брюхо сжатое с боков или слегка закруглённое, брюшные килевые чешуи хорошо развиты, на всем протяжении от горла до начала анального плавника образуют явственный киль. Рот небольшой: сочленение нижней челюсти с черепом позади вертикали переднего края глаза, не достигая середины его, задний конец верхнечелюстной кости едва заходит на вертикаль переднего края глаза. Нижняя челюсть выдается вперед. Зубов на челюстных¹ и небных костях и на сошнике нет. Жаберные тычинки верхней части жаберной дуги не налегают на тычинки нижней части дуги, тычинки удлинённые, тонкие, 39—67. Отростки плавательного пузыря помещаются только в *prooticum*, в *pteroiticum* их нет. Пятен на теле нет. Икринки пелагические, с очень большой жировой каплей и большим околожелтковым пространством. Небольшие рыбы длиной менее 200 мм.

4 вида с 1, возможно, 2 подвидами в Каспийском, Азовском и опресненных частях Черного моря и их бассейнах, в оз. Абрау и Абулионд (басс. Мраморного моря). В опресненных частях Черного моря и в Азовском подвид одного из видов.

1. *Clupeonella delicatula delicatula* (Nordmann) — Черноморско-азовская тюлька, или сарделька (рис. 23).

Clupea delicatula Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 524 (Одесса, рынок). — *Clupea cultriventris* Nordmann, l. c. : 522 (сев. берег Черного м.). — *Alosa cultriventris* Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 458 (сев.-зап. часть Черного м., особенно в устье Буга, вверх до Вознесенска, у Николаева ловится с середины октября до конца марта). — *Alosa delicatula* Kessler, ibid. : 461 (сев.-зап. часть Черного м.). — *Clupea cultriventris* Kessler, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1874 : 307 (Черное море у устьев рек, Буг до Вознесенска). — *Clupea delicatula* Kessler, там же : 309 (Черное м.); Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 276 (частью: сев. часть Черного м.). — *Clupea cultriventris* Kessler, там же : 276 (сев. часть Черного м., лиманы Днестра, Буга и Днепра); Antipa, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., LXXVIII (1905), 1906 : 32, tabl. F, tabl. II, fig. 15—18 (устье Дуная, Разельмский лим.). — *Clupea delicatula* Antipa, l. c. : 35, tabl. G, tabl. II, fig. 11—14 (Дунай до Браилова, икрометание); Браунер, Тр. Бессарабск. общ. естествоисп., II, 2, 1912 : 125 (Севастополь, Днепровско-Бугский лим., устье Днестра). — *Clupea cultriventris* Браунер, там же : 125 (Днепровский лим. и устье Днестра, Днепровско-Бугский лим.). — *Harengula delicatula* Берг, Мат. позн. русск. рыбол., II, 3, 1913 : 45 (частью: Черное м.); Рыбы пресн. вод, 1916 : 31 (частью: Черное м.). — *Harengula cultriventris* Берг, там же : 52 (сев.-зап. часть Черного м., устья рек). — *Clupeonella delicatula* Берг, Рыбы пресн. вод, I, 1932 : 102 (частью: Черное м.). — ?*Clupeonella cultriventris* Берг, там же : 105 (сев.-зап. часть Черного м., устья рек и лиманы). — *Clupeonella (Harengula) delicatula* Вогсеа, С. R. Acad. Sci. Roumanie, I, 3, 1936 : 217 (берега Румынии, во время нереста и летом в лиманах, прибрежных озерах и реках). — *Harengula cultriventris* Pletschmann, Arch. f. Hydrob., XXXIII, 4, 1938 : 706 (устье Дуная, сравнение *Cl. delicatula* и *Cl. cultriventris*). — *Clupeonella delicatula delicatula* Световидов, Докл. Акад. наук СССР, XXXI, 8, 1941 : 806 (отличие от каспийской формы); Зоол. журн., XXII, 4, 1943 : 231; Докл. Акад. наук СССР, XLVI, 5, 1946 : 277 (описание); Промысл. рыбы СССР, 1949 : 82, цветн. табл. 20; Владимиров, Докл. Акад.

¹ Владимиров (1949 : 20) отмечает немногочисленные зубы на нижней челюсти, встречаемые не у всех экземпляров *Cl. delicatula delicatula*.

наук СССР, LXIII, 6, 1948 : 76 (Дунай, Азовское м., оз. Абрау, Днестровский лим., особенности строения мочеточников); Тр. Инст. гидробиол. Акад. наук УССР, 25, 1949 : 1 (Днестровский лим., низовья Днестра, Кучурганский лим., измерения, развитие, уловы, биология). — *Clupeonella delicatula azovi* В л а д и м и р о в, Докл. Акад. наук СССР, LXX, 1, 1950 : 125 (Азовское м. у Бердянской косы, отличия от других форм). — *Clupeonella delicatula delicatula* В л а д и м и р о в, Зоол. журн., XXX, 6, 1951 : 578 (бассейн Днестра, различия между тюльками Днестра, Днестровского и Кучурганского лиманов и их причины). — *Clupeonella delicatula* Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951, рис. 27 (берега Болгарии, прибрежные озера — Блатишко, Шабла, Варненское, Гебедженское, Бургасское, Мандренское). — *Clupeonella delicatula m. cultriventris* Д р е н с к и, там же : 49, рис. 28 (сев.-зап. и зап. побережье Черного м., заходит в прибрежные озера). — *Clupeonella delicatula delicatula* С в е т о в и д о в, 1. с. : 194, табл. VIII, рис. 2 (описание, распространение); Ч е р н ы ш е н к о, Сб. биол. фак. Одесск. гос. унив., VI, 1953 : 119, рис. 1—10, табл. 1—6 (Бугский лим., сравнение с тюлькой Днестровского лим. и Каспийского м., биология).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. К е с с л е р. Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 9, 27, 63, 72, 87, 106 (Буг у Вознесенска, по всем берегам Черного м., Одесская гавань, Днестровский, Днепровско-Бугский лиманы, Станислав, Днепр у Берислава); О с т р о у м о в, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 259 (Таганрогский зал., устье Дона, зап. часть Азовского м., икринки и личинки); К и с е л е в и ч, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 126 (Одесский зал.; у берегов обычно не встречается, иногда подходит громадными стаями, 28 июля 1907 г. выловлено более 10 возов); Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 99 (по всему Одесскому зал., большими стадами в середине лета); А н т и р а, Fauna icht. României, 1909 : 230, табл. XVI, фиг. 88 (дельта Дуная, нерест); С h i c h k o f f, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Бургас, Созопол); К л е р, Рыбпром. жизнь, I, 4, 1912 : 55 (оз. Сафьянское у Измаила); М а к с и м о в, Мат. позн. русск. рыбол., II, 10, 1913 : 63 (лиманы сев.-зап. части Черного м.); там же III, 1, 1914 : 9 (берега Болгарии); там же, III, 8, 1914 : 25, 50 (Днепровско-Бугский лим., биология, промысел); Н и к о л ь с к и й, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 6—7, 1923 : 4 (Очаков, описание, биология, промысел); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 72 (берега Болгарии, особенно у Варны, Месемврии=Несебыра, Анхиало=Помория, Бургаса, заходит в осолоненные озера Мандра, Бургасское, Варненское, Гебедженское); Б е л и н г, Тр. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., I, 1925 : 57 (Днепр у Берислава и Никополя); Е г е р м а н, там же, II, 1, 1926 : 16 (Кучурганский лим., нерест, промысел); Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 17—18, 1926 : 53 (Днепр в 126 км от устья); Ш е п т и ц к и й, там же, 19—20, 1927 : 36 (промысел); Т и х о н о в, там же : 59 (сев. берег Азовского м.); Б е л и н г, Збірн. праць Дніпр. біол. ст., 2, 1927 : 338 (Бугский лим., Буг в 30 верстах от Николаева); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 556, 557 (берега Румынии, прибрежные озера, Дунай до Браилова и Калараша); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 694 (берега Румынии у Аджиджи, апрель—май, во второй половине лета, осенью); Н е д о ш и в и н, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., IV, 1929 : 36 (низовья Дона, Мертвый Донец, ст. Елизаветовская, нерест); Т е л е г и н, там же : 211 (Таганрогский зал., ход, нерест); Т и х о н о в, Тр. Азовско-черном. научн. рыбохоз. ст., 5, 1930 : 22 (промысловое значение); Е с и п о в, там же, 7, 1930 : 48 (дельта Кубани); Р о д и н, там же, 8, 1930 : 3 (содержание жира); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 8 (берега Болгарии); S c h m i d t a. Р о р о в, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 13 (дельта Буга, Днепровско-Бугский лим. у Станислава); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 527 (берега Румынии, особенно в начале весны, икрометание в апреле и мае); С ы р о в а т с к и й, Рыбн. хоз. СССР, 1936, 7 : 34 (вылов молоди других рыб); М а й с к и й, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. рыбн. хоз. и океаногр., 11, 1938 : 190, рис. 4 (Азовское м., биология); Зоол. журн. XVIII, 2, 1939 : 143, табл. 1—3, 6, 7 (роль в питании хищных рыб); Т р о и ц к и й, Природа, 1939, 10 : 71 (Вербенское гирло дельты Кубани); М а й с к и й, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. рыбн. хоз. и океаногр., 12, ч. 1, 1940 : 25 (распространение, миграции, биология, промысел); О к у л, там же, 12, ч. 2, 1940 : 114, рис. 6, 8, табл. 1, 5 (питание); Зоол. журн., XX, 4—5, 1941 : 587 (питание); К р о т о в, Докл. Акад. наук СССР, XXXIII, 2, 1941 : 162 (плодовитость); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 57 (Карадаг); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 19 (берега Болгарии, заходит в заливы и реки, улов 1948 г. 16 тыс. ц); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 81 (Феодосия, отмечена в уловах в мае—октябре 1946 г.); Б о р и с о в, Рыбн. хоз., 1949, 1 : 40 (Феодосийский зал.); С а ф о н о в, Тр. Рыбов.-биол. лаб. Азчеррыбвода, 1, 1949 : 132—136 (Азовско-кубанский район, промысел); М а й с к и й, М и н д е р, Д о р м е н к о, Тюлька

Азовского м., Пищепромиздат, 1950 : 3—19, рис. 1—3 (Азовское м., биология, промысел); Я р о ш е н к о, Г а н я, В а л ь к о в с к а я и Н а б е р е ж н ы й, Изв. Молд. фил. Акад. наук СССР, 1 (4), 1951 : 278 (Днестр до с. Раскайцы); М а й с к и й, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 15, 1951 : 6, рис. 1 (Азовское м., распределение и численность); К о с т ю ч е н к о, там же : 63, рис. 1—5 (Азовское м., весенние миграции); М а й с к и й, там же : 81, рис. 1—4 (Азовское м., возрастной состав, рост); Л о г в и н о в и ч, там же : 235 (Азовское м., питание взрослых); Л о г в и н о в и ч и Ф е л ь д м а н, там же : 251, рис. 1—9 (Азовское м., питание личинок); П а в л о в, Тр. Инст. гидробиол. Акад. наук УССР, 31, 1953 : 99 (Днепровско-Бугский лим., уловы); В л а д и м и р о в, там же : 130 (Днепровско-Бугский лим., нерест, улов 1939 г. 30 тыс. ц, 1951 г. 26 тыс. ц); К а ш к и н, Вопр. ихтиол., 3, 1954 : 201, табл. 1, 3, 8, 11 (Таганрогский зал., вертикальные миграции, молоди, питание); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 245, рис. 4 (описание икринок и личинок); К о с т ю ч е н к о, там же, XXXI, 1, 1955 : 378, рис. 1—3, табл. 1, 2 (Азовское м., питание в апреле—июле и ноябре, использование кормовой базы); XXXI, 2, 1955 : 188, рис. 1—6, табл. 1—3 (Азовское м., распределение, количественный учет); Б о к о в а, Вопр. ихтиол., 4, 1955 : 135, рис. 1—13, табл. 1—11 (Азовское м., развитие пищеварительного тракта личинок и мальков, питание); П е т и п а, Тр. Всесоюзн. гидробиол. общ., VI, 1955 : 115, рис. 1 (Миусский лим., питание молоди и взрослых); В л а д и м и р о в, Усл. размнож. рыб в нижн. Днепре и Каховск. гидростроит., изд. Инст. гидробиол. Акад. наук УССР, 1955 : 71, табл. 19—21 (Днепр, Днепровский и Бугский лим., нерест в Днепре до с. Качкаровка и Большой Лепетихи); Л о г в и н о в и ч, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 16, 1955 : 241, рис. 1—8, табл. 1—3 (факторы, определяющие урожай молоди); К р ы ж а н о в с к и й, Тр. Инст. морфол. жив. Акад. наук СССР, 17, 1956 : 245, рис. 66—70 (развитие икринок и личинок); А м б р о з, Рыбы Днепра, Ю. Буга и Днепр.-Бугск. лим., 1956 : 78, табл. 20, рис. 13 (Днепровско-Бугский лим., уловы, ход); К о р н и л о в а, Аннот. раб. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1955), 1956, сб. 1 : 48 (Азовское м., ухудшение условий питания после зарегулирования стока); там же : 50 (уменьшение численности после зарегулирования стока); П а в л о в, там же : 57 (изменение численности, роста, возрастного состава после зарегулирования стока); L e o n t e ş i M. u n t e a n u, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 4, 1957 : 37, tabl. 1—6, fig. 1 (устье Дуная, оз. Разельм, миграции, нерест, рост, питание); Б е р д и ч е в с к и й, Вопр. ихтиол., 9, 1957 : 8, табл. 7 (уловы в Азовском м.); Л о г в и н о в и ч, Сообщ. Акад. наук Груз. ССР, XI, 5, 1958 : 583 (аквариальные наблюдения над длительностью голодания, суточным рационом, продолжительностью пищеварения); К о р н и л о в а, Аннот. раб. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1956), 1958, сб. 1 : 34, табл. 1—5 (Азовское м.; условия питания после зарегулирования стока); С а л ь н и к о в и С у х о й в а н, Зоол. журн., XXXVIII, 9, 1959 : 1375, рис., табл. 1—5 (Каховское водохранилище, увеличение численности к 1958 г., рост); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 37 (Карадаг, встречается после сев.-зап. ветров в январе—марте, иногда в августе и сентябре); Б о к о в а, Вопр. ихтиол., 12, 1959 : 107, рис. 2, 3, 8, 9, табл. 1—4, 6—9 (Таганрогский зал., условия питания молоди); Д р а п к и н, Научн. докл. высш. шк., биол. науки, 1959, 3 : 55 (Новороссийская б.); Ш у б н и к о в, там же, 1960, 2 : 31, рис. 1 (изменение коэффициента упитанности в связи с выметыванием порций икры); К о р н и л о в а, Тр. Азовск. н.-и. инст. рыбн. хоз., I, 1, 1960 : 370, табл. 1—4, 8—17 (Азовское м., изменение питания, размеров и веса после зарегулирования стока Дона); М а й с к и й, там же : 405, табл. 7—9, рис. 12—14 (изменение возрастного состава, размеров, уловов после зарегулирования стока Дона).

D III—IV 11—13 (12.0), общим числом 14—17 (15.4), *A* III 14—18 (15.4), общим числом 17—21 (18.3), *sp. br.* 49—62 (54.0), килевых чешуй 24—29 (27.0), *vert. S.* 41—43 (41.92), *caud. vert.* 23—26 (24.92). Тело и в особенности брюшко сильно сжатые с боков, брюшко снизу заостренное, килевые чешуи хорошо развитые. Голова удлинённая и широкая, длина ее 22.4—25.0 (23.7)% длины тела,¹ межглазничный промежуток 17.6—21.7 (19.4)% длины головы. Глаза значительных размеров, 24.1—30.8

¹ До конца средних лучей хвостового плавника. В процентах к длине тела до конца хвостового плавника: длина головы 19.4—22.3 (21.1), длина грудного плавника 15.8—18.9 (16.9), длина брюшного плавника 10.4—12.3 (11.3), наибольшая высота тела 18.9—24.0 (21.7), наименьшая высота тела 6.8—8.3 (7.2), высота головы у затылка 14.7—17.4 (15.9).

(26.5)% длины головы, заглазничный отдел удлинённый, 26.3—42.4 (39.3)%, рыло довольно укороченное, 29.3—36.1 (32.4)% той же длины. Грудные и брюшные плавники длинные, грудные плавники составляют 17.7—21.2 (19.0)% длины тела или 60.0—72.0 (68.6)% расстояния между их основанием и основанием брюшных плавников, брюшные плавники 11.7—13.8 (12.7)% длины тела. Тело высокое, наибольшая высота 21.3—27.0 (24.4)% длины его, наименьшая высота 7.6—9.3 (8.1)%, высота головы 16.5—19.6 (17.9)% той же длины. Спина и верхняя часть головы от серо-зеленоватой до синевато-зеленой окраски, брюшко серебристо-белое или золотисто-желтое. Длина до 90 мм, наичаще в Азовском море 40—70 мм. Описание дано по 50 экз. длиной от 59.3 до 79.5, в среднем 68.2 мм, собран-

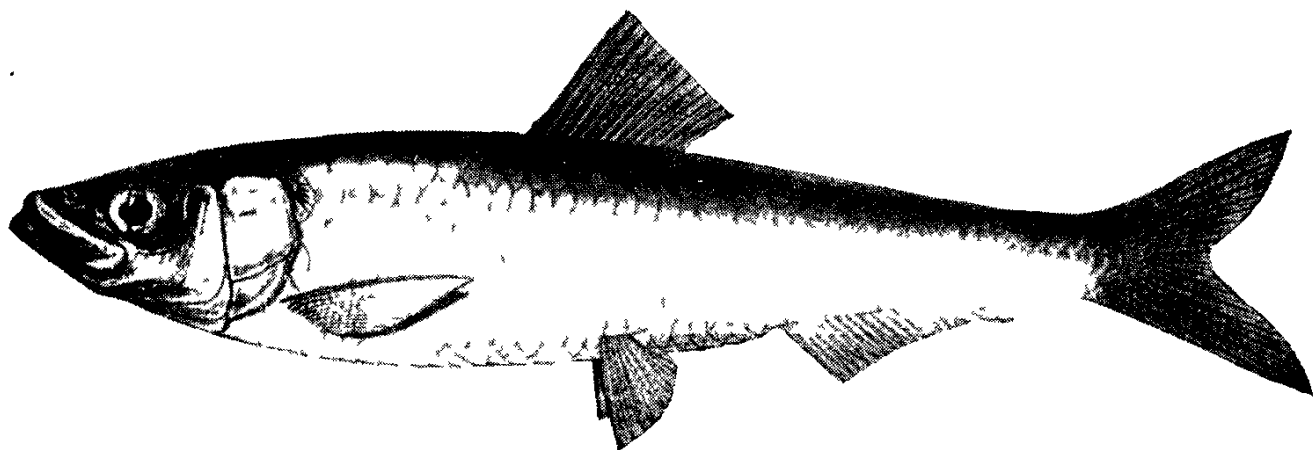


Рис. 23. *Clupeonella delicatula delicatula*. Черное море, 1838, Нордманн. Длина 74 мм. Тип.

ным 2 XI 1940 у западного побережья Азовского моря между о. Бирючьим и Кирилловкой. По исследованиям Владимирова (1949), у тюльки из северо-западной части Черного моря *D* III—V 10—14 (11.6—11.9), *A* II—IV 13—20 (15.9—16.1), килевых чешуй впереди брюшных плавников 16—20 (17.7—17.8), позади брюшных плавников 7—11 (9.2—9.4), жаберных тычинок 42—55 (48.1—50.6), позвонков 40—43 (41.9—42.0), пилорических придатков 6—13 (8.5—9.3).

В пределах ареала распадается на несколько более или менее обособленных стад, или *nationes*. Наиболее обособлена тюлька Азовского и северо-западной части Черного моря (Владимиров, 1950) Среди последней в свою очередь различается несколько стад: в бассейне Днестра—Днестровского лимана, Днестра и Кучурганского лимана (Владимиров, 1950), Бугского лимана (Чернышенко, 1953).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Азовское море и опресненные части Черного моря, главным образом в северо-западной части его, у берегов Болгарии и Румынии, есть в оз. Палиастоми, входит в низовья почти всех рек, иногда подымаясь высоко вверх по течению — по Днепру до Никополя,¹ в Буг до Вознесенска, в Днестр до Тирасполя и выше, по Дунаю до Браилова и выше (оз. Калараш), по Дону на 50—60 км (выше Ростова н/Д.). Наиболее многочисленная и распространенная рыба Азовского моря, встречается также в северной части Керченского прол., иногда в промышленном количестве, с азовским течением заходит иногда в его южную часть и в прилегающие районы — по крымскому побережью до Феодосийского зал., по кавказскому — до Анапы и Новороссийска. В осолоненных частях Черного моря не встречается, придерживаясь опресненных пред-

¹ В 1951—1954 гг. до с. Качкаровка (Владимиров, 1955).

устьевых участков лиманов и устьев рек. Некоторые закрытые лиманы (Тилигульский, Кучурганский, Катлабух и др.). В Азовском море нерест происходит главным образом в Таганрогском зал., частично в дельте Дона, в лиманах Ейском и Миусском, в кубанских опресненных лиманах — Ахтанизовском, Ахтарском, Бейсугском и др., изредка в рукавах дельты Кубани — Ачуевском, Темрюкском и др., в низовьях Дона на 50—60 км от устья, в северо-восточной части моря, прилегающей к Таганрогскому зал., в незначительных размерах по всему морю. В северо-западной части Черного моря размножается в лиманах и нижнем течении рек, часть в Днепровско-Бугском лимане, часть в Буге и в Днестре в 50—70 км от устья и ниже, в 1954 г. до с. Качкаровка, в вершине Днестровского лимана, в реке до Тирасполя и выше, в Кучурганском лимане, где живет постоянно.

Б и о л о г и я. Евригалинная форма, живущая и размножающаяся как в пресной, так и в солоноватой воде с содержанием солей до 13‰. Местами заходит в пресную воду с осени, в массе ловится подо льдом (Днестровский лиман). В некоторых пресноводных лиманах (Кучурганский) встречается, здесь же и размножаясь, круглый год, не изменяя в такой степени своего внешнего вида, как каспийская форма. Главный потребитель планктона Азовского моря и вместе с тем основная пища хищных промысловых рыб. В зимнее время, в январе—марте, основная масса взрослых и молоди держится вдали от берегов в центральной части Азовского моря с глубинами 10—13,4 м, с температурой глубинных слоев воды 1,3—1,5°, понижающейся временами до 0,2—0,3°. При весенних миграциях, в конце марта—начале апреля, в массе подходит к более прогретым, чем открытые части моря, северным и восточным берегам, преимущественно у входа в Таганрогский зал. В апреле начинает заходить в Таганрогский зал., где, так же как в меньшей степени и на других местах нереста, держится основная масса в мае—июне. Подходы начинаются при температуре воды 5—6°, массовые — при 10—18°. В июле—августе основная масса находится в центральной части Азовского моря, в лиманах и в прибрежной области держится мало. В сентябре и октябре распределение остается приблизительно тем же, в декабре принимает зимний характер. Осенью нередко наблюдается в значительном количестве вблизи Керченского прол., Темрюка, Ачуева, Ахтари, Осипенко, Обиточной косы и Геническа. Икрометание в Азовском море начинается в апреле при 5—6° в Таганрогском зал., затем, по мере прогревания воды, распространяется на прилегающую часть моря и в незначительной степени и на западную и центральную части его. Нерест происходит при температуре воды от 5 до 24° и солёности от 0 до 8‰, разгар нереста в мае при 13—20° при содержании солей обычно ниже 5,5‰ Cl, наичаще от 0 до 4‰ Cl. Заканчивается нерест в середине июля. Нерест происходит преимущественно вечером. В северо-западной части Черного моря в массе встречается в Днепровско-Бугском и Днестровском лиманах. Из моря в реки наблюдаются два хода: осенний и весенний для нереста. В Днестре нерест наблюдался с конца второй декады апреля по первую декаду июля, в нижних участках раньше, чем в верхних, точно так же и в 1951 г. раньше, чем в 1952 г., в 1951 г. он начался при 15—16°, в 1952 г. при 9—9,5°. Разгар нереста в 1951 г. в конце первой декады и начале второй декады июня и в начале июля, в 1952 г. в третьей декаде мая и третьей декаде июня. Икринки и личинки дрейфуют с течением в толще воды от поверхности до дна. Среди икринок встречалось большое количество мертвых, в 1951 г. — 10,5%, в 1952 г. — 66,3 и даже 81,1%. В 1953 г. интенсивность нереста была еще ниже, так как икринки не встречались. Нерест наблюдался также в восточной половине Днепровского и

в Бугском лимане (Владимиров, 1953, 1955). После перекрытия Днепра в 1955 г. плотиной Каховской ГЭС зашедшая на нерест тюлька осталась в водохранилище, и к 1958 г. численность ее, вначале небольшая, значительно увеличилась и рост стал несколько более быстрым, чем в Днестровском лимане. По-видимому, она ежегодно проникает также и через Каховский шлюз. В 1958 г. тюлька проникла в Днестровское водохранилище, где стала встречаться в заметных количествах (Сальников и Сухойван, 1959). В Днестровский лиман для нереста заходит с конца марта по начало апреля; размножение происходит в пресной воде в вершине лимана и в нижнем течении Днестра с начала мая по начало июня при температуре 15—24°. После нереста из Днестровского лимана на лето уходит в море, возвращаясь обратно с конца августа по ноябрь. Мальки покидают лиман в конце июня—начале июля, частично выносятся течением в море в стадии личинки (Владимиров, 1949). У берегов Румынии скопляется у устья Дуная в июле—октябре, в ноябре—мае в оз. Разелм. Нерест в апреле—июне при температуре 11—18° (Leonte și Munteanu, 1957). Половой состав на протяжении года неодинаков. В Днестровском лимане во время хода встречались уловы, состоящие лишь из самок, после нереста некоторые уловы состояли из самцов, на нерестилищах оба пола держались вместе, но преобладали самцы (Владимиров, 1949). В Азовском море самок в начале весны меньше, чем самцов, в мае—июне самки количественно преобладают. Плодовитость от 5220 до 20 110, в среднем 10 620 икринок. Икра выметывается несколькими порциями с промежутками в несколько дней. Развитие икры при 10° длится 98 час., при 14° — 62 часа, при 18° — 35 час. и при 22° — 25 час. Сеголетки распространены по всему Азовскому морю, но в основной массе держатся в северо-восточной части моря против входа в Таганрогский зал., а также в центральной части. Питается в основном зоопланктоном, причем главным компонентом пищи в Азовском море являются Соперода (до 86% содержимого желудков), Cladocera (до 2%), коловратки (около 3%), мизиды (около 1%), личинки моллюсков (до 3%) и рыб (около 1%). Наиболее интенсивно питается в июле, августе и сентябре; питается и в период нереста, хотя и слабо; в конце осени, зимой и весной питается слабо. Наиболее интенсивно питается между 16 и 17 час. (Окул, 1941). По другим исследованиям (Логвинович, 1951), основу питания в центральной части Азовского моря (между Керченским прол. и Осиленко) и в Таганрогском зал. составляли также Соперода (82—94% содержимого желудков) — *Acartia clausi*, *Calanipeda aque-dulcis*, nauplii. Личинки переходят на активное питание еще с нерассосавшимся желточным мешком. Основной пищей личинок длиной 3.9—4.5 мм является фитопланктон (*Coscinodiscus*) и мелкий зоопланктон, личинок длиной до 7.3 мм — личинки пластинчатожаберных моллюсков, меньшее значение имеют nauplii Соперода и коловратки. По мере роста личинки переходят на питание науплиусовыми и копеподитными стадиями и затем взрослыми Соперода; меньшее значение имеют Cladocera, поедаемые в большем количестве более крупными личинками. Значение личинок моллюсков и коловраток по мере роста в питании личинок тюльки уменьшается. Личинкам свойственная большая пищевая пластичность — переход с одного вида организмов на другой в зависимости от состава планктона (Логвинович и Фельдман, 1951; Бокова, 1955). Ночью личинки не питаются и равномерно распределены во всей толще воды. Наиболее интенсивно питаются в светлое время суток, в утренние и вечерние часы в поверхностных слоях воды. В полуденное время личинки опускаются в более глубокие слои воды, но остающиеся у поверхности переключаются на питание коловратками (Кашкин, 1954). После зарегулирования стока Дона в 1954 и 1955 гг. вследствие

недостатка основного корма (Copepoda), снизившегося в 1955 г. до 37.5% содержимого желудков и заменяемого другими группами планктона (личинки усонюгих и моллюсков, мизидами, наблюдается уменьшение роста длины и веса тела, особенно молоди (Корнилова, 1956, 1958, 1960). Половозрелой становится на втором—третьем году и по достижении половой зрелости мечет икру ежегодно, в 1955 г. не созрела значительная часть двухгодовалых. Урожайность, возрастной состав стада и размеры рыб из года в год меняются. В Азовском море в 1930—1955 гг. преобладали сеголетки (19.8—67.5%), двухлетки (1+, 17.7—64.7%) и трехлетки (2+, 2.3—40.3%), четырехлеток встречалось мало (Майский, 1950, 1951). После зарегулирования стока Дона в 1955 г. количество сеголеток вследствие низкой урожайности снизилось до 14%, количество двух- и трехлеток увеличилось до 83.1% (Павлов, 1956). Основную массу в уловах составляют рыбы длиной 40—70 мм. Самки крупнее самцов и обладают более быстрым темпом роста. Рост по данным обратного расчисления (Майский, 1951; Владимиров, 1949):

Возраст (годы)	1	2	3	4
Азовское море (мм)	49.6	63.2	72.6	80.5
Днестровский лиман (мм)	46.7	67.0	73.0	—

Наиболее жирной и упитанной бывает осенью, в октябре—ноябре (от 16.96 до 18.45% жира), меньше жира весной до начала нереста (16.12%), наименее жирной бывает в период икрометания и по окончании его, в мае—июне (4.48—8.07%).

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е очень большое. В Азовском море одна из самых основных промысловых рыб, стоявшая по улову на первом месте и составлявшая в среднем 30%, в некоторые годы до 45—50% общего улова моря. Общий улов в 1936—1938 гг. 749—832 тыс. ц; из них главная масса вылавливалась в Азовском море, меньшее количество (22.5—34.4 тыс. ц) в северо-западной части Черного моря. В Днепровско-Бугском лимане в 1940—1950 гг. уловы составляли от 9.88 (1945 г.) до 14.9 тыс. ц (1949 г.), оставаясь примерно такими и в довоенные годы (Павлов, 1953). В Азовском море лов производился почти по всему побережью, но главным образом у входа в Таганрогский зал. Ловилась весной во время хода на нерест и осенью на местах нагула. В Азовском море в небольшом количестве стала ловиться с начала этого века, причем до 1930 г. запасы почти не использовались и уловы ее не превышали 40 тыс. ц в год. В 1930—1954 гг. уловы составляли от 148 тыс. (1930 г.) до 1050 тыс. ц (1953 г.), в 1955 г. лишь 421 тыс. ц, в 1956 г. 100 тыс. ц (Бердичевский, 1957; Майский, 1960). Вследствие запрещения лова в Таганрогском зал. и сокращения срока лова в море уловы значительно уменьшились, а с 1957 г. запрещены. У берегов Румынии уловы незначительны и промыслового значения не имеют. Уловы могли бы быть увеличены в зимнее время в оз. Разелм. У берегов Болгарии в 1949 г. улов составлял 16 тыс. ц.

5. Род ALOSA Cuvier

Alosa C u v i e r, Règne animal, éd. II, II, 1829 : 319 (тип: *A. alosa*). — *Alausa* V a l e n c i e n n e s in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XX, 1847 : 389 (тип: *A. vulgaris*=*A. alosa*). — *Clupeonella* (non Kessler) Б е р г, Мат. позн. русск. рыбол., II, 3, 1913 : 10 (тип: *Cl. caspia*=*A. caspia caspia*). — *Caspialosa* Б е р г, там же, IV, 6, 1915 : 4 (тип: *C. caspia*=*A. caspia caspia*). — *Alosa* R e g a n, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XVIII, 1916 : 6 (обзор видов и близких родов). — *Paralosa* R o u l e, Poiss. eau douces France, 1925 : 73 (тип: *A. fallax*; non *Paralosa* Regan, 1916). — *Alosa* С в е т о в и д о в, Фауна СССР, Рыбы, II, 1, 1952 : 211; рис. 27, табл. XL—LII.

Верхняя челюсть с заметной медиальной вырезкой в межчелюстных костях. На глазах сильно развитые жировые веки, прикрывающие сзади и спереди большую часть их. При основании хвостового плавника на обеих лопастях по удлинённой чешуе (ala). Удлинённых последних двух лучей анального плавника и кожистой лопасти на вертикальной части ключицы нет. На крышечной кости ясные радиальные бороздки. Брюхо сжатое с боков, на всем протяжении от горла до начала анального плавника покрыто хорошо развитыми брюшными килевыми чешуями, образующими острый киль как позади, так и впереди брюшных плавников. Рот конечный, иногда нижняя или верхняя челюсть слегка выдаются вперед, большой: сочленение нижней челюсти с черепом позади вертикали заднего края глаза, задний конец верхнечелюстной кости простирается до вертикали середины глаза или почти достигает вертикали заднего края его. Зубы на межчелюстных, верхнечелюстных, нижнечелюстных и нёбных костях и на языке есть (у *A. kessleri kessleri*, *A. brashnikovi*, *A. saposhnikovi*, *A. sphaerocephala*) или отсутствуют (у *A. fallax* и др., у *A. fallax* и *A. caspia* иногда отсутствуют на нижнечелюстных, у *A. kessleri volgensis* на нижнечелюстных слабые или отсутствуют), зубы на сошнике, расположенные на продольном гребне головки его, есть или отсутствуют (у *A. fallax* и близких видов, иногда у *A. kessleri volgensis*). Жаберные тычинки короткие и толстые или тонкие и длинные, числом от 18 до 180, у видов с большим количеством их тычинки верхней части жаберной дуги налегают на тычинки нижней части дуги. Отростки плавательного пузыря помещаются в prooticum и pteroticum. Начало спинного плавника над началом брюшных, или последние расположены под передней третью спинного. Основание спинного плавника лежит в бороздке, образованной расширенными чешуями, более крупными у начала его. Позвонков 43—59. С каждой стороны тела по темному пятну за жаберной крышкой сверху, иногда за ними ряд из нескольких пятен, у некоторых, кроме того, под этим рядом есть второй и изредка третий из меньшего числа пятен.

Икринки на течении, в реке, держатся во взвешенном состоянии, а в спокойной воде лежат на дне, с большим или относительно малым (у пузанков) околожелтковым пространством. Размеры в половозрелом состоянии 160—520 мм.

Солоноватоводные или проходные рыбы, последние образуют ряд пресноводных форм.

5 или, возможно, 6 видов с рядом подвигов в Каспийском, Черном и Азовском морях и 2—4 вида с несколькими подвидами у европейских и американских берегов Атлантического океана, в Балтийском, Средиземном и отчасти в Черном морях и впадающих в них реках. В Черном море 5 видов с несколькими подвидами.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ И ПОДВИДОВ

- 1 (8). Зубы на нёбных костях есть, у некоторых очень слабые, почти незаметные. За жаберной крышкой сверху обычно темное пятно, у некоторых сзади него на боках тела по ряду темных пятен.
- 2 (7). Тело пузанковое, высокое и сжатое с боков, с укороченным хвостовым стеблем и длинными грудными плавниками. Голова большая и высокая, клиновидно сжатая в нижней части с боков. Жаберных тычинок на первой дуге не менее 50. Тычинки тонкие и длинные, значительно длиннее жаберных лепестков, с необломанными концами, образующими на нижней половине дуги выпуклую линию.

- Зубы развиты очень слабо, на нижней челюсти иногда совершенно незаметные на ощупь 1. *A. caspia* (Eichw.) s.l.
- 3 (4). Тело высокое, наибольшая высота его 25—31%, в среднем около 27½% длины его. Юго-восточная часть Черного моря, главным образом у Поти и Анаклии 1а. *A. caspia palaeostomi* (Sadowsky).
- 4 (3). Тело ниже, наибольшая высота его составляет 20½—28%, в среднем около 24½% длины его.
- 5 (6). Глаза небольшие, 22—27%, в среднем около 24½%¹ длины головы. Жаберных тычинок 60—99, чаще около 75—80. Западная половина Черного моря 1б. *A. caspia nordmanni* Antipa.
- 6 (5). Глаза больше, 24—28½%, в среднем около 26% длины головы. Жаберных тычинок 59—85, чаще около 76. Азовское море и прилегающая часть восточной половины Черного моря 1с. *A. caspia tanaica* (Grimm).
- 7 (2). Тело сельдеобразное, низкое и не укороченное в хвостовой области, не сжатое с боков, с короткими грудными плавниками. Голова низкая, не клиновидная, не особенно большая. Жаберных тычинок 25 и более. Тычинки не особенно длинные, равны или реже длиннее жаберных лепестков. Зубы на челюстях обычно довольно хорошо развиты. Проходные или приустьевые сельди 2. *A. kessleri pontica* (Eichwald).
- 8 (1). Зубы на небных костях отсутствуют. Кроме темного пятна за жаберной крышкой, сверху есть всегда ряд таких же пятен на боках тела, ниже которого иногда имеется еще 1 или реже 2 ряда из меньшего числа пятен.
- 9 (10). Жаберных тычинок 34—37, в среднем около 35, тычинки короткие, обычно равные лепесткам. Голова невысокая и не сжатая в нижней части клиновидно с боков, рыло заостренное, узкое 3. *A. fallax nilotica* (Geoffr.).
- 10 (9). Жаберных тычинок 100—110, тычинки тонкие и длинные, значительно длиннее жаберных лепестков. Голова высокая, клиновидно сжатая в нижней части с боков, рыло широкое 4. *A. alosa bulgarica* Drensky.

1а. *Alosa caspia palaeostomi* (Sadowsky) — Палиастомский пузанок (рис. 24, 25).

?*Clupea caspia* К е с с л е р, Тр. СПб. общ. естествоисп., VIII, прил., 1878 : 11 (оз. Палеостом, «сельдь исключительно только мелкая, называемая пузеньком»). — *Clupea caspia* (non Eichw.) К е с с л е р, там же : 14 (Черное м. перед устьем Риона). — *Clupeonella pontica* (non Eichw.) Б е р г, Тр. Общ. изуч. черноморск. поб., II, 1913 : 182 (оз. Палеостом, по Кесслеру). — *Clupeonella tanaica* (non Grimm) Б е р г, там же : 182 (оз. Палеостом). — *Caspialosa pontica* (non Eichw.) Б е р г, Рыбы пресн. вод, 1916 : 25 (частью: оз. Палеостом). — ?*Caspialosa nordmanni* Т и х и й, Изв. Отд. прикл. ихт., IX, 3, 1929 : 326 (оз. Палеостом, конец мая 1928 г.); S c h m i d t а. Р о р о в, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1931 : 13 (частью: Ак-лиман у Синопа, № 21046). — *Caspialosa tanaica* sbsp. Б е р г, Рыбы пресн. вод, II, 1933 : 838 (оз. Палеостом, синонимы). — *Caspialosa tanaica palaeostomi* С а д о в с к и й, Тр. Зоол. сект. Груз. отд. Закавказск. фил. Акад. наук СССР, I, 1934 : 135 (оз. Палеостом, 4 экз.). — *Caspialosa palaeostomica* М а й о р о в а, Тр. Научн. рыбохоз. биол. ст. Грузии, I, 1, 1934 : 21, фиг. (оз. Палеостом, Черное м. у Поти). — *Caspialosa tanaica palaeostomi* С л а с т е н е н к о, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 111. — *Caspialosa tanaica palaeostomica* М а й о р о в а, Тр. Научн. рыбохоз. биол. ст. Грузии, II, 1939 : 30 (оз. Палеостом, р. Молтаква, р. Чурья, Черное м. от Батуми до Очемчири). — *Caspialosa caspia palaeostomi* С в е т о в и д о в, Зоол. журн., XXII, 4, 1943 : 231; Б е р г,

¹ У днепровского пузанка глаза большие, 21.9—30.0, в среднем 25.7% (Павлов, 1959).

Рыбы пресн. вод, I, 1948 : 136. — *Alosa caspia palaeostomi* Световидов, л. с. :231 рис. 30, табл. X, рис. 1 (описание, распространение).

D (III)IV 12—14 (13.4), общим числом 16—18 (17.4), A (II)III 15—19 (17.9), общим числом 18—22 (20.9), *sp. br.* 73—87 (75.8), *vert. S.* 47—50 (48.75), *caud vert.* 31—34 (32.23).¹ Жаберные тычинки тонкие и нежные,

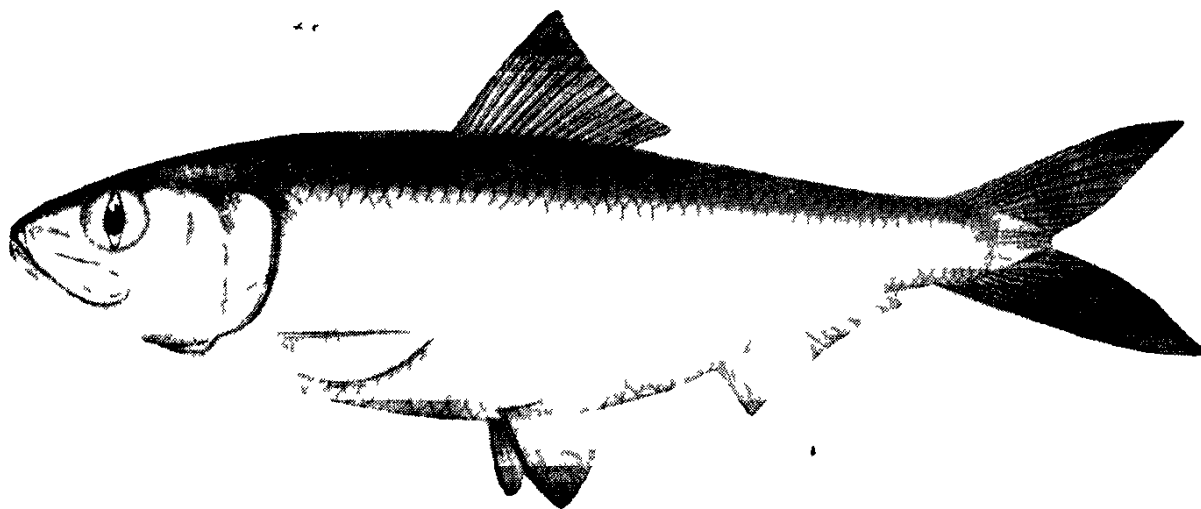


Рис. 24. *Alosa caspia palaeostomi*. Оз. Палиастоми. Длина 146.5 мм.

не слишком частые, длинные, в $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ раза длиннее жаберных лепестков, верхний край их выпуклый. Зубы развиты слабо, но сильнее, чем у других черноморско-азовских форм вида, обычно заметные на ощупь, как на верхней, так и на нижней челюсти. Голова сравнительно небольшая и низкая, длина ее 24.3—28.4 (25.9)%, высота 18.9—21.4 (20.1)% длины тела.

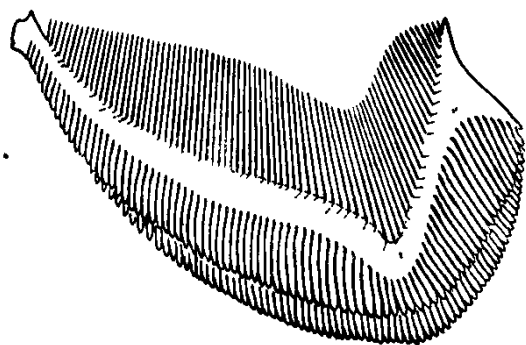


Рис. 25. 1-я жаберная дуга *Alosa caspia palaeostomi*. Длина 146.5 мм.

Глаза большие, 24.4—28.4 (25.1)% длины головы. Грудные плавники длинные, 16.5—19.8 (17.8)% длины тела. Тело наиболее высокое из всех черноморско-азовских форм вида, наибольшая высота его 25.2—30.8 (27.7%), наименьшая 7.6—9.6 (8.6)% длины. Спина и верхняя часть головы темные, бока серебристые. За жаберной крышкой с каждой стороны тела по одному темному пятну и изредка по ряду из нескольких (7—8) пятен, иногда слабо развитых или реже отсутствующих совершенно. Размеры до 19 см, наичаще 12—15 см.

Описание дано по 65 экз. длиной от 11.1 до 18.0, в среднем 13.4 см, собранным 18 IV 1941 в оз. Палиастоми. По данным Майоровой (1939), у 183 экз. длиной от 11 до 18, в среднем 13.5 см жаберных тычинок 61—90 (75.6),² позвонков 46—50 (48.4), пилорических придатков 21—50 (34.3).

Полупроходная форма, размножается в пресной воде.

От азовского и черноморского пузанков отличается более высоким телом. Что касается этих двух форм, то различия между ними менее существ-

¹ У этой формы встречаются наиболее часто экземпляры со сращенными позвонками. Число позвонков у таких рыб было 40, 42 (2 экз.), 44 (2 экз.), 45, 46, 47 (3 экз.), 48 (2 экз.), 49.

² У 608 экз. без указания длины тела жаберных тычинок, по этим же данным, 62—93 (76.0).

венны. Вообще же различия между всеми тремя черноморско-азовскими формами вида значительно меньше, чем между соответствующими им каспийскими, и их скорее следовало бы считать не подвидами, а *nationes*. Здесь они приняты как подвиды ради краткости названий с учетом отчасти также и меньшей степени дивергенции черноморско-азовских сельдевых по сравнению с каспийскими (подробнее см.: Световидов, 1952 : 57, 216).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Юго-восточная часть Черного моря, главным образом близ Поти и Анаклии, на юг единично до Батуми, встречается у Синопа,¹ на север до Очемчири. Для икрометания заходит в оз. Палиастоми, р. Молтакву и р. Чурью.²

Б и о л о г и я изучена мало. Икрометание наблюдалось в июне. Места зимовок неизвестны, единично в зимнее время заходит в Батумскую бухту. В оз. Палиастоми через р. Молтакву заходит в начале апреля. В мае и июне в озере ловится в наибольшем количестве, в июле встречается единично. В начале хода в море (в середине апреля 1932 г.) соотношение количеств самцов и самок почти одинаково. В начале хода в озеро преобладают самки, составляющие в мае до 96% улова; в июле преобладают самцы, достигая 71% улова. Во время хода в озеро в апреле имеют половые железы в стадии главным образом IV, в мае появляются особи с половыми железами в стадии IV—V и даже V (Майорова, 1934).

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е небольшое, чисто местное. В 1927 г. улов составлял 75.3 ц, в 1931 г. — 6.635 ц (0.3% улова озера).

1b. *Alosa caspia nordmanni* Antipa — Черноморский, или нордманновский, пузанок, ризовка (на Дунае) (рис. 26, 27).

Alosa nordmanni Antipa, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., LXXVIII (1905), 1906 : 28, tabl. F, tabl. II, fig. 6—10 (сев.-зап. часть Черного м., Дунай); Fauna icht. României, 1909 : 227, tabl. XVI, fig. 87, a—e; Браунер, Тр. Бессарабск. общ. естествоисп., II, 2, 1912 : 122 (низовья Днепра у Херсона, Днестра у г. Маяки и с. Троицкого). — *Clupeonella nordmanni* Берг, Мат. позн. русск. рыбол., II, 3, 1913 : 12. — *Caspialosa nordmanni* Берг, Рыбы пресн. вод, 1916 : 26; Исаченко, Тр. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., I, 1925 : 122, табл. 6, 7 (Днепровский лим. у Очакова); Ворсеев, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX (1933), 1934 : 383 (сравнение с *C. tanaica*). — *Caspialosa tanaica* Ворсеев, ibid., XXII, 1936 : 327 (частью: сев.-зап. часть Черного м., берега Румынии, Дунай). — *Caspialosa tanaica nordmanni* Сластененко, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 111; Сластененко, Ann. sci. Univ. Jassy, XXV, II, 1939 : 16; Майорова, Тр. Научн. рыбохоз. биол. ст. Грузии, II, 1939 : 30 (по Исаченко, биометрика). — *Caspialosa caspia nordmanni* Световидов, Зоол. журн., XXII, 4, 1943 : 231; Берг, Рыбы пресн. вод., I, 1948 : 135; Дренски, Рибите Българ., 1951 : 41, рис. 20 (берега Болгарии к северу от Помория, р. Дунай). — *Alosa caspia nordmanni* Световидов, I. с. : 233, рис. 31, табл. X, рис. 2 (описание, распространение); Залевский, Зоол. журн., XXXVII, 8, 1958 : 1195, табл. 1—9 (сравнение днепровского, днепровско-бугского, днестровского и дунайского пузанков). — *Alosa caspia tanaica n. nordmanni* Павлов, Оселедц. р. *Alosa* півн.-західн. част. Чорн. м., 1959 : 45—52, 98—105, табл. 11—13, 39—41, 44—47, 49, 52—62, рис. 11, 16 (Дунай, Днестровский лим., Днепр, сравнение стад).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. Haeskel u. Kper. Süswasserf. Oestr. 1858 : 232 (*Alausa vulgaris?*, у Будапешта); Рябков, Рыболовство Херсонск. губ., 1896 : 96 (биология); Суворов, Вестн. рыбпром., XXX, 1, 1915 : 46 (до порожистой части Днепра не доходит); Пузанов, Рыбн. хоз., II, 1923 : 128 (Черное м. против Ялты); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 73

¹ № 21046 коллекций Зоологического института Академии наук СССР, зал. Ак-лиман на северо-запад от Синопа, VIII 1911, 7 экз. длиной от 9.7 до 18.7, в среднем 14.5 см, жаберных тычинок от 70 до 83, в среднем 77.7, наибольшая высота тела от 25.2 до 29.1, в среднем 27.2% длины тела.

² По-видимому, заходит в р. Супсу. В коллекциях Зоологического института Академии наук СССР имеется 3 экз. (№ 15084, 29 VIII 1909), которые ближе всего к *A. caspia palaeostomi*.

(к северу от Бургаса, реке у Созопола); Тр. Българск. природоизп. друж., XI, 1924 : 57 (Бургас); К в и н т и л и а н о в, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 15—16, 1925 : 46 (Днепровско-Бугский лим.); И с а ч е н к о, там же, 17—18, 1926 : 10 (низовья Днепра, ход); Ш е п т и ц к и й, там же, 19—20, 1927 : 36 (низовья Днепра, ход); С ы р о в а т с к и й, Тр. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., II, 2, 1927 : 144 (Днепровско-Бугский лим., ход); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 556 (Дунай до Железных Ворот, входит через две недели после сельди, икрометание в реке и связанных с ней озерах); Х V, 3—4 (1928—1929), 1929 : 687 (берега Румынии, уловы у Аджиджи и Калиакры); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 8 (берега Болгарии, подходит вместе с проходной сельдью); S c h m i d t, а. Р о р о в, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 13 (берега Болгарии и Румынии, Пендерекли—Эрегли, Бургас, оз. Разелм); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 18 (берега Болгарии к северу от Поморие, р. Дунай, в довольно большом количестве); L e o n t e, Anal.

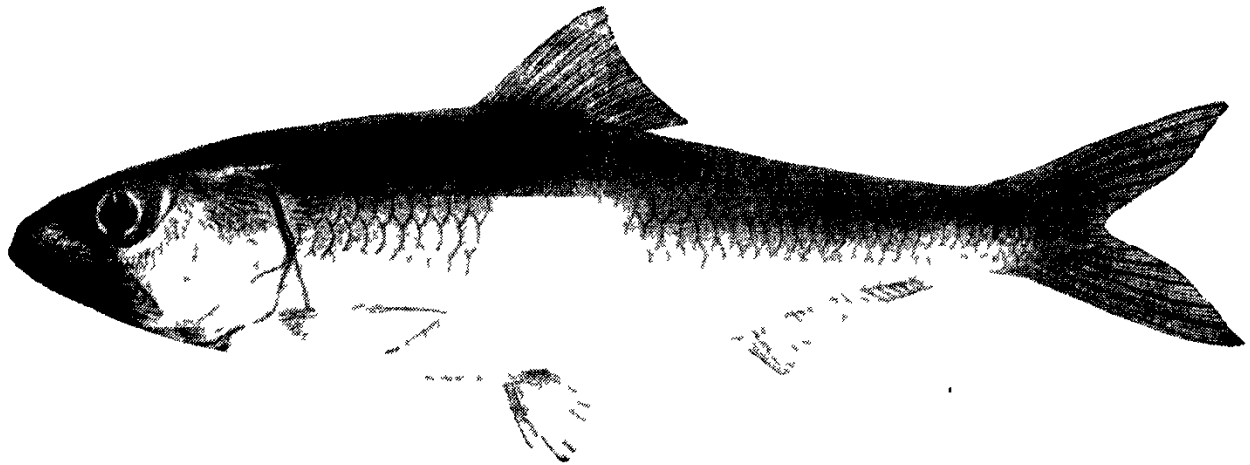


Рис. 26. *Alosa caspia nordmanni*. Дунай близ Вилкова. Длина 154 мм.

Inst. Cercet. Pisc., II, 1943 : 273 (берега Румынии, биология); Я р о ш е н к о, Г а н я, В а л ь к о в с к а я и Н а б е р е ж н ы й, Изв. Молд. фил. Акад. наук СССР, 1 (4), 1951 : 278 (верховье рукава Днестра Турунчука); П а в л о в, Тр. Инст. гидробиол. акад. наук УССР, 31, 1953 : 99 (Днепровско-Бугский лим., улов в 1946—1950 гг. в среднем 416.8 ц); В л а д и м и р о в, там же : 129 (Днепровско-Бугский лим., уловы, места и условия нереста); Усл. размнож. рыб в нижн. Днепре и Каховск. гидростроит., изд. Инст. гидробиол. Акад. наук УССР, 1955 : 56, табл. 15—17, рис. 18—20 (Днепровско-Бугский лим., места и условия нереста, развитие икринок и личинок, рост); Ч е п у р н о в, Б у р н а ш е в и С и д о р о в а, Уч. зап. Кишиневск. гос. унив., XX, 1955 : 37, табл. 8—10, гр. 3 (Днепровский лим., нерест в Днестре у с. Чобруги, Тирасполя и выше, *sp. br.* 54—77, вероятно, вследствие примеси мелких *A. kessleri pontica*); А м б р о з, Рыбы Днепра, Ю. Буга и Днепр.-Бугск. лим., 1956 : 55, табл. 11, 13, рис. 4, А, В, Е (Днепровско-Бугский лим., уловы, время хода); З а л е в с к и й, Вопр. ихтиол., 11, 1958 : 116, табл. 1—2, рис. 1—6 (нерестовые знаки); Б у р н а ш е в, Тез. докл. Научн. конфер. проф.-преп. сост. Кишиневск. гос. унив., 1958 : 131 (Днепр, места икрометания); Уч. Зап. Кишиневск. гос. унив., XXXII, 1958 : 153, табл. 1—12 (Днепр, измерения, размеры, возрастной состав, рост, зрелость, питание); Л я ш е н к о, Биол. молоді промысл. видів риб нижн. Дніпра і Дніпр.-Бузьк. лим., 1958 : 61 (распространение, размеры молодки); З а л е в с к и й, Вопр. ихтиол., 14, 1960 : 81, рис. 1—2, табл. 1—3 (плодовитость, порционность икрометания).

D III—IV 13—15 (13.8), общим числом 17—19 (17.8), A III(IV) 16—20 (17.9), общим числом 19—23 (20.9), *sp. br.* 66—88 (79.7), *vert. S.* 48—51 (49.49), *caud. vert.* 32—34 (32.8);¹ Жаберные тычинки тонкие и нежные, не особенно частые, около 1½ раз длиннее жаберных лепестков. Зубы более или менее развитые, на нижней челюсти иногда незаметные на ощупь. Голова сравнительно небольшая, длина ее 23.8—27.3 (25.3)%, высота 18.3—20.3 (19.3)% длины тела. Глаза большие, 22.0—26.9 (24.6)% длины

¹ Со сращенными позвонками среди исследованных экземпляров был один, имевший 47 позвонков.

головы. Грудные плавники длинные, 16.5—18.8 (17.4)% длины тела. Тело не особенно высокое, наибольшая высота его 22.3—26.8 (24.4)%, наименьшая 7.5—8.9 (8.3)% длины тела. Спина темная, с голубовато-зеленоватым оттенком, голова темнее. За жаберной крышкой с каждой стороны сверху обычно по черному пятну,¹ сзади которого иногда на боках еще по 5—8 таких же пятен. Размеры небольшие, до 18 см, изредка до 22.5 см, наичаще около 13—15 см, вес наичаще 23—35, наибольший 109 г. Описание дано по 44 экз. длиной от 9.5 до 17.4, в среднем 13.9 см, собранным главным образом в дельте Дуная (у Измаила) и к югу от нее (28 экз. в дельте Дуная, 4 экз. из Днестра, 8 экз. у Бургаса, 4 экз. у Эрегли). По данным Исаченко (1925), у 52 экз. длиной от 11.1 до 16.2, в среднем 13.6 см от Очакова жаберных тычинок 78—95 (82.8); по данным Борча (Ворсеа, 1936), у 21 экз. длиной в среднем около 16 см (абсолютная длина от 12 до 22, в среднем 17.8 см) из Дуная и от берегов Румынии жаберных тычинок от 70 до 91 (80). По исследованиям Павлова (1959), у пузанка из гирла Прорва дельты Дуная жаберных тычинок 67—91 (80), позвонков 46—51 (49); от Бугаза при устье Днестровского лимана жаберных тычинок 63—97 (75.2), позвонков 47.51 (49.4); из устья Днепра жаберных тычинок 60—97 (75.2), позвонков 46—51 (49.2). По Залевскому (1958), у пузанка из Дуная пилорических придатков 28—48 (39.7), из Днепровско-Бугского лимана 35—55 (45.3).

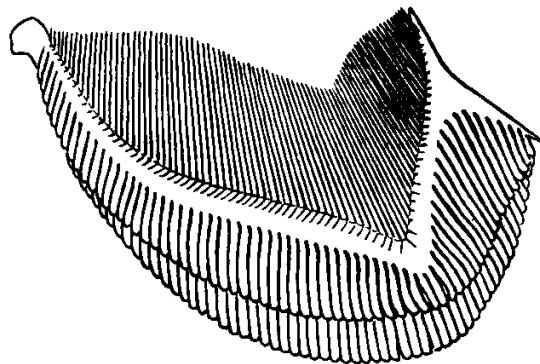


Рис. 27. 1-я жаберная дуга *Alosa caspia nordmanni*. Длина 154 мм.

Полупроходная или отчасти проходная форма, размножающаяся в лиманах и низовьях рек, иногда подымается вверх по течению.

Соответственно речным бассейнам, в которых происходит икрометание, распадается на стада дунайское, днестровское и днепровско-бугское, морфологически не отличимые. Пузанок, размножающийся в Днепровско-Бугском лимане, в отличие от упомянутых, нерестующих в реке, помимо биологических особенностей, незначительно отличается более высокой головой и широким лбом.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Западная половина Черного моря. Есть у берегов Румынии, где заходит в связанные с морем лиманы и озера. На юг вдоль берегов Болгарии до Бургаса, единично до Созопола и вдоль берегов Турции до западной части анатолийского побережья.² На восток у берегов Крыма до Ялты. Входит в низовья Днепра, не доходя, однако, и в прежние годы до порогов, в низовья Днестра, в Дунай в массе до Тульчи, единично до Железных Ворот и выше, возможно до Будапешта.

Б и о л о г и я. Икрометание с конца апреля, в мае, начале июня. Места зимовок неизвестны. Осенью в течение двух-трех недель ловится у южных берегов Крыма против Ялты, держась здесь, пока температура воды не снизится с 12 до 10°. В 1921 г. ловился здесь в течение первой половины ноября (Пузанов, 1923). У берегов Румынии ловится единично в январе, в начале весны подходит к берегам при температуре воды около 6°, в апреле при 9—12° ловится уже в значительных количествах, а вообще

¹ Черное пятно за жаберной крышкой имелось лишь у одной из 52 рыб, исследованных Исаченко (1925), а у исследованных нами — почти у всех.

² В коллекциях Зоологического института Академии наук СССР есть 4 экз., пойманных в сентябре 1912 г. в р. Кулюг и в море у Пендерекли (Эрегли) (№ 21048). По всем признакам они ближе всего к *A. caspia nordmanni*.

встречается при температуре воды от 4 до 24°, в наибольших же количествах — при 9—18° (Ворсеа, 1936). Ход в Днепровско-Бугском лимане в районе Очакова начинается в конце апреля—начале мая при повышении температуры воды до 9—10°, с середины мая интенсивность хода снижается. В Днепровско-Бугском лимане нерест происходит перед устьем Днепра и в прилегающих по обе стороны районах восточной части лимана, на расстоянии от 150—200 м до 2—5 км от берега, на глубине 1.5—4 м, в мае—июне, наиболее интенсивно в конце мая—начале июня, при 14—15° в начале и 23—24° в конце, разгар при 18.5—22°, в совершенно пресной воде, в основном в вечерние часы, с 9 час. вечера до 1 часа ночи. Течение на нерестилищах незначительное, и отложенная икра опускается на дно. Развитие в указанных температурных условиях длится от 45 до 58 час. По условиям нереста и строению икринок близок к северокаспийскому ильменному пузанку. Плодовитость у рыб длиной 10—20 см от 10.3 до 88.2 тыс. икринок. Икра выметывается в три порции, причем относительное количество икринок в разных порциях в зависимости от гидрометеорологических условий изменяется. В 1952 г. среднее количество икринок у рыб разных размеров в первой порции составляло от 33 до 37.3%, во второй — от 16.6 до 22.0%, в третьей — от 42.9 до 49.2%; в 1953 г. при менее благоприятных условиях в период нереста относительное количество более зрелых икринок уменьшилось (21.2—28.9% в первой порции, 22.0—26.6% во второй и 49.7—55.2% в третьей). Рабочая плодовитость, т. е. количество икры, которое можно получить для искусственного оплодотворения у рыб с порционным икрометанием, колеблется от 16 до 12.9, в среднем 5.0 тыс. икринок. После икрометания вместе с молодь остается в лимане до осени, часть, возможно, не каждый год остается на зиму в Бугском лимане (Владимиров, 1953, 1955; Залевский, 1958, 1960). В Бугском лимане нерест не наблюдался и, возможно, происходит в верхней части его или в низовьях Буга. В Днестровском лимане встречается в мае и июне, в наибольшем количестве в первой половине мая (Чепурнов, Бурнашев, Сидорова, 1955), но в Днестре, по другим данным (Бурнашев, 1958), появляется с апреля и держится до поздней осени в районе Олонешт и Незавертайловки, по-видимому частично зимует, отнерестившиеся встречались на днестровском взморье (Чепурнов, Бурнашев, Сидорова, 1955). Нерестует в районе Беляевки, Олонешт, Чебруч, Тирасполя, Дубоссар и в Днестровском лимане (Бурнашев, 1958). Молодь в августе найдена в большом количестве в низовьях Днестра, в Турунчуке, в Кучурганском и Днестровском лиманах. В дельте Днепра начинает ловиться с начала или середины апреля, в некоторые годы единично с начала марта (в 1925 г. 5 марта; Исаченко, 1926) и продолжает идти до конца мая. Высоко вверх по течению здесь не поднимается, в прежние годы, насколько известно, до порогов не подымался (Суворов, 1915), в настоящее время доходит до Херсона или несколько выше (Владимиров, 1955). Перед устьями Дуная появляется в конце марта—начале апреля, в дельту входит в начале апреля (Antipa, 1906; Ворсеа, 1927), в 1946 г. в наибольшем количестве в третьей пятидневке мая при температуре около 17° (Павлов, 1959). Основная масса остается в дельтовой части Дуная ниже Тульчи, меньшая часть подымается до Браилова, единично заходит и значительно далее — до Железных Ворот и выше. Для икрометания заходит также в старицы и в поемные и стоячие в связи с Дунаем озера, причем некоторые остаются здесь даже и на зиму. Молодь покидает Дунай в конце августа и в сентябре, значительно позднее взрослых (Antipa, 1906; Ворсеа, 1936). Половой зрелости днепровско-бугский пузанок достигает на первом году жизни, при длине 10 (самцы)—11 см (самки). Рост происходит следующим образом (Владимиров, 1955):

Возраст (годы) . . .	1	2	3
Длина (см)	13.1	15.4	17.3
Вес (г)	27.6	46.4	60.0

В Днепровско-Бугском лимане питается и во время нереста, но нерестящийся в реке не питается (Залевский, 1958), за исключением Днестра и Турунчука, где питается, хотя и менее интенсивно, чем на днестровском взморье. В Днестре в желудках преобладают донные и планктонные организмы — личинки насекомых, в основном *Chironomidae* (29.1%), ракообразные (37.4%), черви (2.4%), икра рыб (2.1%), рыбы (29.0%), в прилегающих участках взморья — креветки (2.2%), бокоплав (1.4%), икра рыб (2.9%), мальки бычков (0.8%) и тюльки (2.9%), Ostracoda (8.3%), черви (0.9%), но больше всего встречается чешуя рыб (Бурнашев, 1958).

Хозяйственное значение небольшое. В 1937 г. улов в Дунае составлял около 6 тыс. ц, в Днепровско-Бугском лимане в послевоенные годы достигал 1.72 тыс. ц (1947 г.), наибольший в довоенные — 2.8 тыс. ц (1936 г.).

1с. *Alosa caspia tanaica* (Grimm) — Азовский пузанок, плоскун, плоскунец, пластун, пластунец (рис. 28, 29).

Clupea tanaica Г р и м м, Вестн. рыбопром., XVI, 2, 1901 : 59, 62, 67 (низовья Дона, Керчь). — *Alosa tanaica* Б р а у н е р, Тр. Бессарабск. общ. естествоисп., II, 2, 1912 : 124 (Керчь). — *Clupeonella tanaica* Б е р г, Мат. позн. русск. рыбол., II, 3, 1913 : 12. — *Caspialosa tanaica* Б е р г, Рыбы пресн. вод, 1916 : 27, рис. 45; А л е к с а н д р о в, Тр. Керченск. ихтиол. лаб., I, 1, 1926 : 30 (Керченский прол., Таганрогский зал., дельта Дона); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XXII (1935), 1936 : 327 (частью: вост. половина Черного м., Азовское м. и Дон); М а й о р о в а, Тр. Научн. рыбохоз. биол. ст. Грузии, II, 1939 : 29 (биометрика). — *Caspialosa caspia tanaica* С в е т о в и д о в, Зоол. журн., XXII, 4, 1943 : 231; Б е р г, Рыбы пресн. вод, I, 1948 : 135; С в е т о в и д о в, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 98, цветн. табл. 24. — *Alosa caspia tanaica* С в е т о в и д о в, I. с. : 235, рис. 32, табл. XI, рис. 1 (описание, распространение).¹

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. Д а н и л е в с к и й, Исслед. сост. рыбол. России, VIII, 1871 : 213, 214, 216 (Керченский прол. и низовья Дона, миграции); Б о р о д и н, Азовско-донск. рыбол., Новочерк., 1901 : 44 (в Дон идет вслед за взломом льда); А л е к с а н д р о в, Тр. Керченск. ихтиол. лаб., I, 1, 1926 : 24 (Ахтанизовский лим., значение для нереста); Т и х о н о в, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 58 (сев. побережье Азовского моря, с июня по конец сентября); К н и п о в и ч, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 59 (ход в р. Дон); Н е д о ш и в и н, там же, IV, 1929 : 32 (Таганрогский зал., низовья Дона, рр. Аксай и Маныч, ход); Т е л е г и н, там же : 209 (Таганрогский зал., ход на нерест); Т р о и ц к и й, Тр. Азовско-черном. научн. рыбохоз. ст., 6, 1930 : 7 (низовья Дона); Е с и п о в, там же, 7, 1930 : 48 (лиманы дельты р. Кубани, ход на нерест); М а л я т с к и й, Мигр. сельдей в сев.-вост. части Черн. м., изд. Новоросс. биол. ст., 1931 : 5, гр. 1—10, табл. I—IV (Черное море против Новороссийска, миграции); П ч е л и н а, Раб. Новоросс. биол. ст., I, 6, 1937 : 18 (Черное море у Новороссийска, миграции); В е щ е з е р о в, Рыбн. хоз., 1937, 7 : 23 (содержание жира); М а л я т с к и й, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 34, 36 (Новороссийская б., весной); Т р о и ц к и й, Природа, 1939, 10 : 71 (дельта Кубани); С ы р о в а т с к и й, Раб. Доно-кубанск. научн. рыбохоз. ст., 6, 1940 : 19 (полок Манычского займища); М о с к в и н, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 3, 1940 : 269 (у Новороссийска, питание); В о р о б ь е в, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. рыбн. хоз. и океаногр., 12, ч. 1, 1940 : 149 (Сиваш и Утлюкский лим., в августе и сентябре);

¹ Павлов (Оселедць. р. *Alosa* півн.-західн. част. Чорн. м., 1959 : 106, рис. 17) в заключительной главе систематической части пишет, что азовского пузанка следует называть *A. caspia tanaica* n. *asovi* (Grimm). Гримм никогда не давал такого названия азовскому пузанку. Он им (1901) описан, как указано выше, под названием *tanaica*, которое и следовало сохранить за этой формой (*A. caspia tanaica* n. *tanaica*), если Павлов считает ее *natio*. Наименование n. *asovi* дано Павловым, и имя Гримма никакого отношения к нему не имеет. Называя азовского пузанка *A. caspia tanaica* n. *asovi*, Павлов теряет типичную форму подвида *A. caspia tanaica*.

Сыроватский, Уч. зап. Рост. гос. унив., XII, 1948 : 48 (р. Маныч, до сооружения плотины до лиманов выше хут. Веселого); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, видд. биол. наук, 1947, 5 : 57 (Карадаг); Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 80 (Карадаг); Камеев, Уч. зап. Краснодарск. пед. инст., 19, 1957 : 19, табл. 1, 2 (изменение паразитофауны при миграциях от Черного м. до Таганрогского зал.); Троицкий, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 148, табл. 1—4 (приазовские кубанские лиманы, время хода и нереста, скат и питание молодежи).

D III—IV 12—15 (13.4), общим числом 16—18 (17.4), *A* III(IV) 16—19 (17.7), общим числом 19—22 (20.7), *sp. br.* 62—85 (75.7), *vert. S.* 48—50 (49.20), *caud vert.* 31—34 (32.63).¹ Жаберные тычинки тонкие, нежные, не особенно частые, длинные, в $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ раза длиннее жаберных лепест-

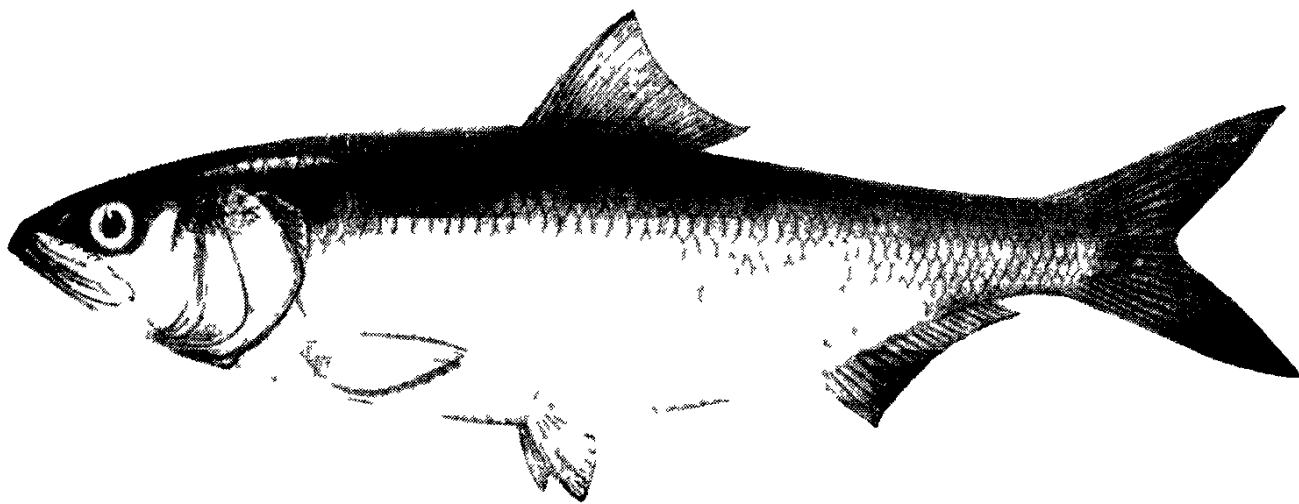


Рис. 28. *Alosa caspia tanaica*. Дон у Ростова н/Дону. Длина 147 мм.

ков, верхний край их выпуклый. Зубы развиты слабо, на нижней челюсти часто незаметные на ощупь. Голова самая короткая из всех форм вида, длина ее 23.7—25.9 (24.7)%, высота 18.2—24.9 (20.2)% длины тела. Глаза очень крупные, 24.3—28.2 (26.0)% длины головы. Грудные плавники длинные, 16.7—19.2 (17.5)% длины тела. Тело не особенно высокое, наибольшая высота его 20.7—26.1 (24.2)%, наименьшая высота 6.5—8.4 (7.6)% длины. Спина и верхняя часть головы темные. С каждой стороны тела за жаберной крышкой по одному пятну и изредка сзади него по ряду из 4—5 черных пятен. Размеры до 20 см, наичаще 14—16 см. Описание дано по 50 экз. длиной от 10.1 до 17.3, в среднем 13.6 см, собранным 20—21 IV 1940 в Керченском прол. Количество жаберных тычинок дано по 75 экз. (просчитаны еще у 25 экз. длиной от 10.6 до 14.0, в среднем 12.6 см, собранных 26 VII 1913 в Азовском море у косы Камышеватой; у экземпляров из Керченского прол. жаберных тычинок 66—85, в среднем 77.2, у экземпляров от косы Камышеватой — 62—81, в среднем 72.5). По данным Гримма (1901), у 18 экз. длиной в среднем около 14 см жаберных тычинок 58—77 (в среднем около 70); по данным Майоровой (1939), у 237 экз. длиной от 9 до 13, в среднем 10.5 см, жаберных тычинок 60—75 (63.1), позвонков 47—51 (48.5), пило-рических придатков 26—50 (36.3); по данным Александрова (1926), жаберных тычинок 62—78 (размеры не указаны).

Полупроходная форма, размножается в низовьях рек.

Распространение. Восточная половина Черного моря, на юг до Батуми,² на запад до Карадага, Азовское море, откуда входит в ни-

¹ Кроме того, у рыб со сращенными позвонками, нередко встречаемых у этой формы, число их было 41, 42, 44, 47 (3 экз.).

² Указана для Босфора и Мраморного моря [F r a z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 105], если это не *A. caspia nordmanni*.

зовья Дона, единично ранее подымаясь до Кочетовской плотины и выше (до ст. Цимлянской; по Д. Ф. Замахаеву); лиманы дельты Кубани, заходит в Сиваш и Утлюкский лиман. Икрометание в низовьях Дона на разливах его притоков Маныча, Сала и Аксая и в лиманах дельты Кубани, частично мечет икру и в Таганрогском зал. перед устьем Дона. В Маныч особенно много пузанка заходило до сооружения плотины на этой реке.

Б и о л о г и я. Нерест с апреля по начало июня, в низовьях Дона, по-видимому, раньше, чем в лиманах дельты Кубани. Зимует в Черном море против берегов Кавказа, весной заходит в Сухумскую бухту, в Батумской бухте встречается единично. Зимой, по-видимому, держится в значительном отдалении от берегов, так как по выходе из Азовского моря в течение всей осени и зимы у берегов не ловится. В Новороссийскую бухту весной начинает подходить обычно с середины апреля, в теплые зимы с конца февраля, ловится в небольшом количестве (1—2% улова), но в разгар хода, обычно в конце апреля, уловы иногда достигают значительных размеров — до 30% и выше, а временами, когда улов мал, он и целиком состоит из этой формы. С конца июня в Черном море ловиться уже перестает (Малытский, 1931; Пчелина, 1937). В Керченском прол. при весенних и осенних миграциях почти не облавливается, составляя всего около 2—4% улова; в 1934 г. появился здесь 16 марта, причем наблюдалось два максимума хода — один 22—24 марта, второй 6—11 апреля. В дельте Дона обычно появляется в первой половине апреля, но единично входит, по-видимому, и раньше. В 1925 г., например, первые экземпляры начали попадаться с 6 апреля (Телегин, 1927), а в 1938 г., по наблюдениям К. Г. Дойникова, — уже в конце марта. Разгар хода, по наблюдениям Д. С. Талина, в конце апреля, к середине мая ход уже заканчивается. В лиманах дельты Кубани появляется в первой половине апреля, разгар хода в конце апреля, к этому времени заходит уже в верхние лиманы. Икрометание здесь происходит с первой декады мая до начала июля. После икрометания взрослые скатываются в середине июня и в июле, в августе в лиманах уже не встречаются. Молодь ловится с мая, массовый скат из лиманов происходит в июле, менее интенсивно в августе (Есипов, 1930; Троицкий, 1957). Икрометание в низовьях Дона происходит в основном на Аксайском займище и на разливах Маныча, но в небольшом количестве нерестящиеся подымаются и выше — до Кочетовской плотины, где составляет 1—2% в уловах, изредка, обычно когда улов мал, и выше, до 10 и даже 34%. Нерест частично, по-видимому, происходит и в предустьевом пространстве (по данным К. Г. Дойникова; см. также: Недошивин, 1929). В дельту Кубани для икрометания входит в лиманы: Большой Ахтанизовский, Темрюкские, Куликовские, Черноерковско-Сладковские и Гривенско-Ахтарские, причем заходит и в самые верхние лиманы, в Темрюкских лиманах, например, до лимана Куркуй, в Черноерковско-Сладковских — в лиманы Глубокий и Круглый (Есипов, 1930; Троицкий, 1957). В начале хода идут более крупные рыбы. В большинстве уловов как в реке и предустьевом пространстве, так и в море, например против Новороссийска, обычно количество самок больше количества самцов (от 40.4 до 74.8% с 1932 по 1935 г.), что, возможно, обуславливается отбирающим влиянием орудий лова, так как самки несколько

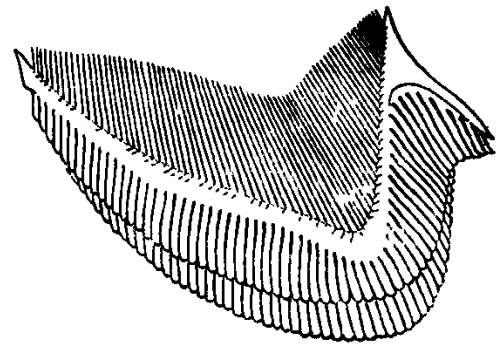


Рис. 29. 1-я жаберная дуга *Alosa caspia tanaica*. Длина 147 мм.

крупнее самцов. У Новороссийска в начале хода, в марте, ловятся преимущественно особи во II стадии зрелости половых продуктов, с конца марта начинают ловиться в III стадии, которая преобладает с конца апреля (Пчелина, 1937). Керченский прол. проходит, имея половые продукты в III стадии зрелости. В Дон входит с половыми продуктами в IV и IV—V стадиях зрелости. Почти текучие или даже текучие встречаются и в Таганрогском зал. перед устьями Дона (Недошивин, 1929). В Маныче с текучими половыми продуктами в 1930 г. ловился с половины мая, в начале июля ловился уже отнерестившийся. Плодовитость, по данным Д. С. Талина, от 12 до 39 тыс. икринок. После икрометания скатывается в низовья Дона и в Таганрогский зал., а также, по-видимому, и в море, так как в прежние годы ловился с июня по конец сентября по всему северному побережью Азовского моря от Таганрогского зал. до Генического, наиболее же у Бердянской косы и в Таганрогском зал. (Тихонов, 1927). В начале хода идут более крупные рыбы, в 1938 г. размеры ходового пузанка в Таганрогском зал. были от 11 до 18 см, наичаще 14—16 см. Половой зрелости достигает в два года, в кубанских лиманах (Ахтари) встречаются зрелые и одногодовалые. Основной возрастной группой в ходовых косяках в 1938 г. были трехгодовалые (61.5%) и двухгодовалые (33.3%), в небольшом количестве (5.2%) встречались четырехгодовалые (по данным Д. С. Талина). Питается преимущественно планктонными организмами. В весенний период (конец апреля) в Черном море в районе Новороссийска основной пищей являются *Sorperoda* (56.9%), в меньшем количестве поедается микрофлора (27.4%) и отчасти макрофиты (15.7%). Из *Sorperoda* главную роль играют *Calanus helgolandicus*, *Acartia clausi*, *Pseudocalanus parvus* и в меньшей степени некоторые другие (Москвин, 1940). В летнее время в Азовском море вместе с молодь сельди поедается судаком. Наиболее упитан бывает осенью (33.3—34.6% жира), весной в период нереста менее жирен (7.2—10.9%; Вещезеров, 1937).

Хозяйственное значение небольшое, уловы невелики и промыслом отдельно не учитываются. В низовьях Дона в 1928 г. поймано около 350 ц (2.13% улова). Составляет единицы процентов в общих уловах и в других районах.

2. *Alosa kessleri pontica* (Eichwald) — Черноморско-азовская проходная сельдь, черноморская сельдь, мелкая форма — тачёк (Керчь), спичак (Днепр), крупная форма — буркун (Керчь), подтумок, оселедец, лобан, русак, слабо упитанная и покатная — волк (Днепр) (рис. 30, 31).

Clupea pilschardus (non Walb.) Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 204 (частью). — ?*Alosa immaculata* Bennett, Proc. Zool. Soc. London, III, 1835 : 92 (Черное м. у Трапезунда). — *Clupea pontica* Eichwald, Bull. Soc. Nat. Moscou, XI, 2, 1838 : 135 (Черное м. у Одессы); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 520, tabl. 25, fig. 2 (Черное м. у Керчи, Крыма, устье Дуная); Eichwald, Fauna caspio-caucas., 1841 : 204, tabl. XXXII, fig. 2; Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 456 (Бугский лим. и Буг до Вознесенска, сев. берега Черного м., описание по 11 экз.); Kessler, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1874 : 306 (частью); Бородин, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, I, 1836 : 82, 91 (Черное м.). — *Clupea eichwaldi* Гримм, Вестн. рыбопром., XVI, 2, 1901 : 67 (Дон у Ростова, № 1—10 и 14—17; Кальмиус, № 11—13; Керченский прол., № 18—20). — *Alosa pontica* var. *russac* Antipa, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., LXXVIII (1905), 1906 : 22, tabl. II, fig. 1—5 (дельта Дуная). — *Alosa pontica* var. *danubii* Antipa, ibid. : 17, tabl. V, fig. 4—8 (Черное м. у берегов Румынии, Дунай до Браилова и выше). — *Alosa pontica* var. *nigrescens* Antipa, ibid. : 21, tabl. A, tabl. I, fig. 1—3 (дельта Дуная). — *Alosa pontica* Браунер, Тр. Бессарабск. общ. естествоисп., II, 2, 1912 : 118 (Днестровский лим. у Аккермана, Днепр у Херсона, Черное м. у Одессы, Скадовска, Севастополя, Батуми, Керченский прол.). — *Clupeonella pontica* Берг, Мат. позн. русск. рыбол., II, 3, 1913 : 12. — *Caspialosa pontica* Берг,

Рыбы пресн. вод, 1916 : 24; И с а ч е н к о, Тр. Всеукр. гос. черном.-азовск. научн.-промысл. опытно. ст., I, 1925 : 104, табл. 1 (Очаков). — *Caspialosa pontica* var. *chtamalosephala* И с а ч е н к о, там же : 110, табл. 2 (дельта Днестра, Очаков). — *Caspialosa pontica* var. *hypselocephala* И с а ч е н к о, там же : 112, табл. 3 (дельта Днестра, Очаков). — *Caspialosa pontica* var. И с а ч е н к о, там же : 119, табл. 4, 5 (Очаков). — *Caspialosa pontica* М а л я т с к и й, Гидробиол. журн., IX, 1—3, 1930 : 89, рис. (окраска); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XXII (1935), 1936 : 332 (берега Румынии, устье Дуная, Днестровский лим.); А п т і р а, Сб., посвящ. Книповичу, 1939 : 146 (район устья Днестра; сорт, постоянно держащийся в море, известный под местным названием «Мореас»); М а й о р о в а, Тр. Научн. рыбохоз. биол. ст. Грузии, II, 1939 : 28 (типичная форма, по Исаченко). — *Caspialosa pontica eichwaldi* М а й о р о в а, там же : 29 (вост. часть Черного м., Керченский прол., Дон у Азова). — *Caspialosa kessleri pontica* С в е т о в и д о в, Зоол. журн., XXII, 4, 1943 : 231; Б е р г, Рыбы пресн. вод, I, 1948 : 124, фиг. 92; С в е т о в и д о в, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 117; Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 40, рис. 19 (берега Болгарии к северу от Бургасского зал.: Поморие, Несебыр, Варна; Дунай до Силистры, Русе, Свиштова; улов 200—250 ц). — *Alosa kessleri pontica* С в е т о в и д о в, л. с. : 282, рис. 48, табл. XXI, рис. 1 (описание, распространение). — *Caspialosa kessleri pontica* П а в л о в, Тр. Инст. гидробиол. Акад. наук УССР, 28, 1953 : 9, рис. 1, табл. 1—9 (сравнение дунайской проходной сельди, «морячки» и днестровской). — *Alosa kessleri pontica* n. *danubii* П а в л о в, Оселедц. р. *Alosa* півн.-західн. част. Чорн. м., 1959 : 11, 16, 53, рис. 2, 22, табл. 1, 2, 14—18, 19, 23, 27, 31—33, 35, 37, 39—40, 42—43, 48, 69—72, 74—78 (Дунай, Днестр). — *Alosa kessleri pontica* n. *borysthenis* П а в л о в, там же : 18, 32, рис. 3—9а, 10, табл. 3—7, 19—22, 28, 29 (Днепр). — *Alosa kessleri pontica* n. *issatschenkovi* П а в л о в, там же : 18, 36, рис. 3—9б, табл. 3—8, 23—26, 28, 30, 44 (Днепр). — *Alosa kessleri pontica* n. *moriac* П а в л о в, там же : 38, рис. 13, табл. 9, 31—38, 42, 49—51, 63 (гирла Старо-Стамбульское и Прорва в дельте Дуная, Бугаз в днестровском районе).¹ — *Alosa kessleri pontica* В л а д и м и р о в, Зоол. журн., XL, 4, 1961 : 547 (описание приустьевой формы днестровской сельди, места и условия размножения, рост).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. К e s s l e r, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXIX, II, 1856 : 385 (Черное м., Днестр, Буг, Днепр, выше порогов единично до Киева, Псел); XXX, 1857 : 475 (Днестр до Ямполья); К e s s l e r, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 9 (Буг до Вознесенска); Д а н и л е в с к и й, Исслед. сост. рыбол. России, VIII, 1871 : 212 (распространение, миграции); У л ь я н и н, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1872 : 125 (Севастополь, Керчь, Феодосия); А р н о л ь д, Вестн. рыбопром., XI, 2—3, 5—6, 1896 : 65, 262 (Черное м. у берегов Кавказа); Б о р о д и н, Азовско-донск. рыбол., Новочерк., 1901 : 45 («тачэк» и «оселедец», ход в Дон); К а с а т к и н, Вестн. рыбопром., XIX, 1, 1904 : 35 (Черное м. у Сухуми); К и с е л е в и ч, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 126 (Одесский зал., по всему побережью, особенно со второй половины лета); Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 99 (Одесский зал., в большом количестве весной); С h i s h k o f f, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Бургас, Варна); М а к с и м о в, Мат. позн. русск. рыбол., III, 8, 1914 : 78, 95, 97 (Черное м. у берегов Крыма, ход); Т о л с т о й, Вестн. рыбопром., XXIX, 3—4, 1914 : 88 (дельта Дуная, ход); Е м е л ь я н е н к о, там же, XXIX, 10—11, 1914 : 315 (Днепр до Десны); С у в о р о в, там же, XXX, 1, 1915 : 45 (Днепровские пороги, ход); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 72 (Черное м. к северу от Бургаса); П у з а н о в, Рыбн. хоз., II, 1923 : 129 (Черное м. у Ялты); Г р и н е в с к и й, Изв. Общ. любит. изуч. Кубанск. края, VIII, 1924 : 46 (кавказское побережье, ловится с декабря по начало мая); П е р е п е л и ц ы н, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытно. ст., 13—14, 1924 : 23 (Днепровско-Бугский лим., ход); К в и н т и л и а н о в, там же, 15—16, 1925 : 42 (дельта Днестра, ход); И с а ч е н к о, там же : 54 (Днепр, выше Каховки, 4 IX, малек 26 мм длиной); К в и н т и л и а н о в и П о п о в, там же : 83 (дельта Днестра, ход); Ш е п т и ц к и й, там же : 85 (дельта Днестра, ход, уловы); А л е к-

¹ Азовской форме этой сельди Павлов (стр. 106, рис. 17), подобно тому как это указывалось выше относительно *A. caspia tanaica*, дает название *A. kessleri pontica* n. *tanaica* (Eichwald). Как Гримм не давал названий *asovi*, так и Эйхвальд не давал наименования *tanaica*, и его имя никакого отношения к нему не имеет. Азовская форма *A. kessleri pontica* уже была названа Гриммом (1901) как *eichwaldi* и давать новые названия никакой надобности нет. Что касается n. *issatschenkovi* и n. *borysthenis* Павлова, то, давая эти названия днестровской сельди, он теряет название типичной формы *A. kessleri pontica*, описанной Эйхвальдом от Одессы. Следует иметь в виду, что из этого места у Эйхвальда могла быть и днестровская сельдь, которую Павлов относит к n. *danubii*.

с а н д р о в, Тр. Керченск. ихтиол. лаб., I, 1, 1926 : 20, 30, 40, 47 (распространение вдоль сев. берега Азовского м., состав уловов и размеры в Керченском прол.); Е г е р м а н, Тр. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., II, 1, 1926 : 15 (Кучуганский лим., единично после нереста); С ы р о в а т с к и й, там же, II, 2, 1927 : 139 (дельта Днепра, ход); С ы р о в а т с к а я, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., III, 1, 1927 : 11 (плодовитость); С ы р о в а т с к и й и Г у д и м о в и ч, там же : 145 (порожистая часть Днепра, ход, уловы); Ш е п т и ц к и й, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 35 (низовья Днепра, ход, уловы); Т и х о н о в, там же : 57 (Азовское м., ход в море, молодь); К н и п о в и ч, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 59 (ход в Дон); Д г у с к е г, Сб. в честь Книповича, М., 1927 : 355 (сезонные изменения жирности); Б е л и н г, Збірн. праць Дніпр. біол. ст., 2, 1927 : 338 (Днепр, до постройки плотины до Александровки); Е с и п о в, Тр. Керченск. научн. рыбохоз. ст., I, 2—3, 1927 : 212 (Керченский прол., миграции); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 556 (в Дунай заходит в начале марта, до Браилова, нерест в апреле и мае); И с а ч е н к о, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., III, 2, 1928 : 9, 11 (порожистая часть Днепра, плодовитость, уловы); С ы р о в а т с к и й, там же, IV, 2, 1929 : 157 (Днепр от лимана до устья р. Ингульца, ход); Е г е р м а н, там же, V, 1, 1929 : 91 (Днепр от устья р. Ингульца до порога Вильного, ход); Н е д о ш и в и н, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., IV, 1929 : 32 (Дон, единично до ст. Усть-Медведицкой); Т е л е г и н, там же : 208 (Таганрогский зал., ход); Т и х и й, Изв. Отд. прикл. ихтиол. и научно-промысл. исслед., IX, 1, 1929 : 11 (Днепр, уловы, ход); Ф р е й б е р г, Сб. статей эконо. быта Керченск. отд. Общ. изуч. Крыма, I, Керчь, 1929 : 48 (уловы); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 680 (берега Румынии, нахождение у Аджиджи и Калиакры); Т и х о н о в, Тр. Азовско-черном. научн. рыбохоз. ст., 5, 1930 : 3 (уловы); Т р о и ц к и й, там же, 6, 1930 : 7 (Дон до пределов бывш. Воронежск. губ.); С а л ь н и к о в, там же : 53 (Керченский прол., вылов молодки); З а г о р о в с к и й, Сб. вопр. акклиматиз. раст. и жив., 9, Одесса, 1930 : 13 (Березанский лим.); П о п о в, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 36 (Геленджикская б.); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 138 (Карадаг, июнь, август—ноябрь); М а л я т с к и й, Мигр. сельдей в сев.-вост. части Черн. м., изд. Новоросс. биол. ст., 1931 : 5 (Черное м. у берегов Кавказа, миграции); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 72 (Черное м. между Варной и Месемврией); S c h m i d t а. Р о р о в, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 13 (Синоп, лим. Разелм); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 521 (берега Румынии, время и условия нахождения); С ы р о в а т с к и й, Докл. Акад. наук СССР, II, 3, 1934 : 199 (Черное м. близ Одессы); М а й о р о в а, Тр. Научн. рыбохоз. биол. ст. Грузии, I, 1, 1934 : 28 (оз. Палеостом, единично); М а л я т с к и й, Рыбн. хоз. СССР, 1934, 5 : 17 (питание зимой у берегов Новороссийска); Е в т ю х и н, там же, 1935, 5 : 28 (Дон, биология); С ы р о в а т с к а я, там же, 1936, 7 : 34 (Азовское м., вылов молодки); А в е р к и е в, Раб. Доно-кубанск. научн. рыбохоз. ст., 4, 1936 : 221 (дельта Дона, ход в период запрета); В о г с е а, S. R. Acad. Sci. Roumanie, I, 3, 1936 : 216 (берега Румынии, длина до 45 см); Т а л и н, Уч. зап. Пермск. гос. унив., II, 4, 1936 : 72 (Дон, биология); III, 1, 1937 : 185 (Дон, миграции, нерест); В е щ е з е р о в, Рыбн. хоз., 1937, 7 : 19 (содержание жира); Т и х о н о в, там же, 1937, 5 : 18 (ход, уловы); К р о т о в, Природа, 1937, 3 : 98 (у зап. берега Крыма против Ак-мечети); П ч е л и н а, Раб. Новоросс. биол. ст., I, 6, 1937 : 18 (Черное м. у Новороссийска миграции); Т о н к и х, Раб. Доно-кубанск. научн. рыбохоз. ст., 5, 1937 : 8 (размножение); там же : 125 (личинки); М а л я т с к и й, Тр. Новорос. биол. ст., II, 2, 1938 : 34, 36 (Новороссийская б., зимой); В е л и к о х а т ь к о, Зоол. журн., XVII, 5, 1938 : 835 (сев.-зап. часть Черного м., пути миграций); М а й с к и й, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. рыбн. хоз. и океаногр., 11, 1938 : 193, фиг. 6 (распределение молодки в Азовском м.); Зоол. журн., XVIII, 2, 1939 : 143, табл. 6 (Азовское м., питание); С ы р о в а т с к и й, Природа, 1939, 5 : 90 (Дон, ход, размножение); Рыбн. хоз., 1939, 6 : 36 (эффективность икрометания сельди на Дону после сооружения Кочетовской плотины); Раб. Доно-кубанск. научн. рыбохоз. ст., 6, 1940 : 3 (Дон, биология); М о с к в и н, Тр. Новорос. биол., ст., II, 3, 1940 : 261 (у Новороссийска); В о р о б ь е в, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. рыбн. хоз. и океаногр., 12, ч. 1, 1940 : 149 (Сиваш и Утлюкский лим., с конца июля и в августе); О к у л, там же, 12, ч. 2, 1940 : 97, табл. 1, 7 (Азовское м., питание); Зоол. журн., XX, 4—5, 1941 : 587, рис. 3, табл. 5 (Азовское м., питание); Р о р о в і с і, Anal. Inst. Cercet. Pisc., I, 1942 : 89 (Дунай, ход, возрастной состав, возраст преувеличен); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 57 (Карадаг); Ш п а р л и н с к и й, Рыбн. хоз., 1948, 8 : 40 (берега Болгарии, уловы в 1925—1940 гг. 1.9—4.2 тыс. ц); Л я ш е н к о, Вісн. Акад. наук УРСР, XX, 5 (141), 1948 : 64 (Дунай, время хода); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 17 (берега Болгарии к северу от Бургасского зал.: Поморие,

Несебыр, Варна); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 80 (Карадаг, единично, особенно в апреле—мае и октябре—ноябре); Ш п е т, Тр. Н.-и. инст. пруд. и озерн. речн. рыбн. хоз., 6, 1949 : 46 (кости, вымытые из культурных слоев Днепра в районе Канева и Киева); Л я ш е н к о, Висн. Акад. наук УРСР, XXV, 5 (151), 1949 : 59 (дельта Дуная и прилегающие части моря, прилов молоди в ставные невода); З а м а х а е в, Тр. Всесоюзн. гидробиол. общ., 1, 1949 : 146 (соотношение длины чешуи и тела); М а й с к и й, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 15, 1951 : 10, рис. 8 (сев. часть Азовского и Таганрогский зал., летом); Я р о ш е н к о, Г а н я, В а л ь к о в с к а я и Н а б е р е ж н ы й, Изв. Молд. фил. Акад. наук СССР, 1 (4), 1951 : 278 (Днестр, не выше Тирасполя); И в а н о в а, Рыбн. хоз., 1952, 11 : 60 (Веселовское водохр., 1 экз. длиной 15 см осенью 1949 г., 5 половозрелых самок длиной до 16 см весной 1952 г., многочисленные уловы сеголеток длиной 6—10 см летом того же года, количество жаберных тычинок не указано, и, возможно, эта сельдь относится к *A. caspia tanaica*); Природа, 1953, 4 : 116 (то же, что и в предыдущей статье); Т к е ш е л а ш в и л и, Тр. Тбил. гос. унив., L., 1953 : 183, табл. 1—4 (Черное м. у берегов Кавказа, питание); В л а д и м и р о в, Тр. Инст. гидробиол. Акад. наук УССР, 28, 1953 : 30, рис. 1—13, табл. 1—14 (Дунай, места и сроки нереста по находениям личинок, описание, скат, питание, выживаемость личинок); Б у г а й, там же : 67, рис. 1—2, табл. 1—6 (оз. Кагул, занос личинок и скат молоди); Л я ш е н к о, там же : 85, рис. 1—5, табл. 1—13 (биология и количественный учет молоди); П а в л о в, там же : 118, рис. 1—17, табл. 1—34 (время и условия хода, созревание, зрелость, половой и возрастной состав, уловы); З а й ц е в а, там же : 174, рис. 1—11, табл. 1—8 (питание молоди и взрослых); Ш е р е м е т ь е в а, там же : 216, рис. 1—9, табл. 1—9 (плодовитость, порционность икротетания); М и к л а ш е в с к а я, там же : 242, рис. 1—6, табл. 1—9 (рост); П а в л о в, там же, 31, 1953 : 93, табл. 3—10, рис. 1 (низовье Днепра, размеры, возрастной состав, рост, уловы); В л а д и м и р о в, там же : 127, табл. 1 (низовье Днепра, места и время нереста по уловам икринок и личинок); З а й ц е в а, Третья экол. конфер., тез докл., II, 1954 : 54 (дунайская сельдь, питание); G h e o r g h e, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XIII, 3, 1954 : 53, tabl. 1—4 (вылов молоди дунайской сельди под видом пузанка); В л а д и м и р о в, Усл. размнож. рыб в нижн. Днепре и Каховск. гидростроит., изд. Инст. гидробиол. Акад. наук УССР, 1955 : 27, табл. 3—13, рис. 13—16 (Днепр, места и условия нереста, развитие, выживаемость на ранних стадиях, интенсивность облова, промысловый возврат от икры); Ч е п у р н о в, Б у р н а ш е в, С и д о р о в а, Уч. зап. Кишиневск. гос. унив., XX, 1955 : 31, табл. 1—4, гр. 1 (Днестр до Бендер, Олонешт, Тирасполя, Рыбницы, зрелость, возрастной состав, рост, питание); С ы р о в а т с к а я и С в е т л и ч н а я, Тр. Н.-и. биол. инст. Рост. гос. унив., 2, 1955 : 69 (плодовитость 2 экз. длиной 26 см—79.1 и 106.5 тыс. икринок, три генерации икры); М а й с к и й, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 16, 1955 : 180, рис. 5 (Азовское м., плотность населения, прилов молоди в тюлевых неводах); С ы р о в а т с к а я, там же : 205, табл. 7, 8 (Дон, скат молоди); А м б р о з, Рыбы Днепра, Ю. Буга и Днепр.-Бугск. лим., 1956 : 51, табл. 10—12, 14—19, рис. 3, 4, 6—12 (уловы, ход, питание, размеры, рост, плодовитость); К р ы ж а н о в с к и й, Тр. Инст. морфол. жив. Акад. наук СССР, 17, 1956 : 6, рис. 1—15 (Дон, описание развития икринок и личинок, поведение личинок); К о р н и л о в а, Аннот. раб. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1955), 1956, 1 : 53 (Азовское м., состояние запасов, возможный улов в 1956 г. 10 тыс. ц, в 1957 г. 12 тыс. ц); А л е к с е е в а, там же : 61 (низовье Дона, влияние зарегулирования стока на нерест); Д о м а н е в с к и й, Научно-технич. бюлл. Всесоюзн. н.-и. инст. озерн. и речн. рыбн. хоз., 1956, 3—4 : 10, табл. 1 (верхний плёс Цимлянского водохр., 2 экз. длиной 18.5 и 19.0 см в IV стадии зрелости, личинки и мальки); В л а д и м и р о в, Рыбн. хоз., 1957, 8 : 72 (условия размножения в первый год после сооружения Каховской ГЭС); З а й ц е в а, Вопр. экол., I, 1957 : 155 (питание дунайской сельди); В ä s e s c u, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 1, 1957 : 5 (Дунай, мероприятия по устранению последствий вылова молоди); В у ş n i ț ä ş i A g a c h e l i a n, ibid. : 19, tabl. I, graf. 2 (уловы румынские и болгарские в 1940—1954 гг.); Т e o d o r e s c u - L e o n t e, P o p e s c u, L e o n t e, M u n t e a n i, A. C r i s t e a, E. C r i s t e a, ibid. : 37, tabl. 1—3, graf. 1—5 (Дунай; условия хода, размеры, половой состав, возраст, места нереста); С а u t i ş, M a g i u s, M a x i m o v, ibid. : 47, tabl. 1—5, graf. 1—6 (уменьшение сельди в 1956 г. в результате вылова молоди в устье Дуная); L e o n t e, ibid., XVI, 4, 1957 : 32, табл. 1—5 (Дунай, условия хода, уменьшение улова под влиянием вылова молоди ставными неводами); К о н с т а н т и н о в, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1, 9 (берега Болгарии, уловы в 1940—1954 гг.); Д о м а н е в с к и й, Изв. Всесоюзн. н.-и. инст. озерн. речн. рыбн. хоз., XLV, 1958 : 149, табл. 6 (то же, что в предыд. статье, 1956); Б у р н а ш е в, Уч. зап. Кишиневск. гос. унив., XXXII, 1958 : 145, табл. 1—9 (Днестр, измерения, размеры, возрастной и половой состав, питание);

Тез. докл. Научн. конфер. проф.-преп. сост. Кишиневск. гос. унив., 1958 : 130 (Днестр, время хода, места нереста); Л я ш е н к о, Биол. молоді промисл. видів риб нижн. Дніпра і Дніпр.-Бузьк. лим., 1958 : 58 (скат, распространение, рост, количественный учет молодежи); К о л а р о в, Природа (София), 1958, 1 : 70 (ход у болгарского побережья, размеры, возраст); Н а с а н е t Ş e r b a n, Lucrăr. Ses. ştiinţif. Ştaţ. zool. mar. Vorcea Agigea, vol. fest., 1959 : 178, pl. I, II, fig. 4—7 (описание чешуи); С а г а ў и, ibid. : 349, pl. I, fig. A, B (массовое количество *Livoneca punctata* на экземпляре сельди); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 37 (Карадаг, с января по июль и с октября по декабрь); В л а д и м и р о в, Зоол. журн., XXXVIII, 10, 1959 : 1573, рис. 1—10, табл. 1, 2 (влияние зарегулирования стока Днепра на созревание половых продуктов); К о л а р о в, Тр. Научноисслед. инст. рибарство рибн. промисл., Варна, II, 1960 : 13, табл. 1—12, рис. 1—5 (ход вдоль берегов Болгарии, возрастной состав, рост, уменьшение уловов); В л а д и м и р о в, Тр. Совец. Ихтиол. ком. Акад. наук СССР, 13, 1961 : 277 (изменения в условиях и интенсивность размножения после сооружения Каховской ГЭС).

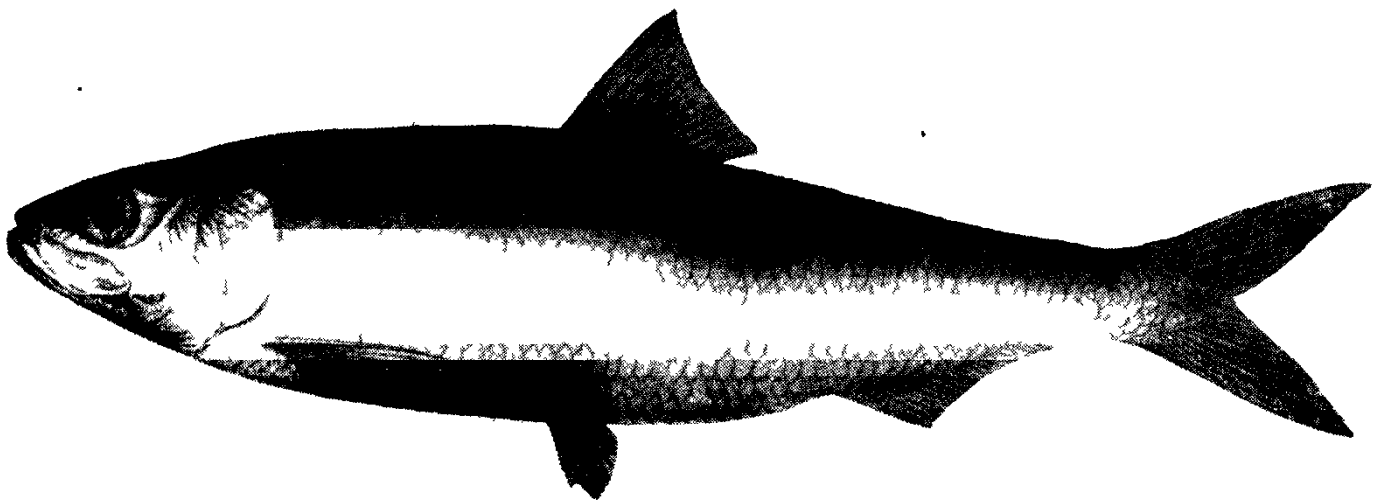


Рис. 30. *Alosa kessleri pontica*. Таганрогский зал. у хут. Морской Чулек. Длина 247 мм.

D (III)IV 12—16 (13.5), общим числом 16—20 (17.5), A III 16—20 (17.6), общим числом 19—23 (20.6), $sp. br.$ 47—69 (56.5), у азовских больше, чем у черноморских, $vert. S.$ 50—52 (50.97), $caud. vert.$ 32—35 (33.53). Жаберные тычинки довольно тонкие, не особенно длинные, обычно короче или равны, реже слегка длиннее жаберных лепестков, обычно с боковыми шипиками и не обломанные или обломаны единичные из них, концы их образуют слегка изогнутую линию. Зубы хорошо развитые, всегда ясно заметные на ощупь на обеих челюстях. Челюсти одинаковой длины, реже нижняя слегка выдается вперед или короче верхней, обычно с бугорком на переднем конце снизу. Голова узкая, довольно длинная, невысокая, межглазничный промежуток 14.4—22.9 (16.6)% длины головы, длина головы 21.9—26.5 (24.1)%, высота головы 15.7—19.6 (17.6)% длины тела. Глаза сравнительно небольшие, 18.9—23.6 (21.3)% длины головы. Грудные плавники 13.5—18.1 (15.3)% длины тела. Тело удлиненное, наибольшая высота его 22.0—27.5 (23.9)% длины. Спина и верхняя часть головы зеленовато-синие, бока серебристо-белые с розоватым или фиолетовым оттенком, дунайская сельдь светлее, слегка желтоватая, иногда, чаще в море, спина и конец рыла темные; темные особи встречаются и в Днепре. С каждой стороны за жаберной крышкой по темному пятну, обычно слабо выраженному, иногда незаметному, изредка на боках тела за ним ряд из нескольких более светлых пятен. Длина до 45 см, в Дону до 30, наичаще 14—18 см, мелкая форма до 20—21 см, крупная форма в половозрелом состоянии от 20 см; в Днепре до 39 см, наичаще 18—20 см; в Дунае крупнее, наичаще 24—28 см. Описание дано по 101 экз. длиной от 12.3 до 29.4, в среднем 20.1 см, собран-

ным 26—27 IV (крупная форма) и 15 VI (мелкая форма) 1940 в Таганрогском зал. перед устьем Дона против хут. Морской Чулек. По данным А. А. Михайловской, у крупной формы донской сельди жаберных тычинок 48—76 (60.0), у мелкой 47—65 (54.8); позвонков у крупной формы 49—52 (54) (50.9), у мелкой — 48—53 (51.0); у сельдей из северо-западной части Черного моря жаберных тычинок бывает до 81 и даже 90 (Павлов, 1959).

Проходная форма.

Донская сельдь распадается на две формы, крупную и мелкую, морфологически, кроме размеров, мало различимых, но существенно отличающихся биологически. Крупная форма растет быстрее, более холодолюбива, на нерест в реки идет значительно раньше и, по-видимому, выше, чем мелкая (подробнее об этом см. ниже). Различия между обеими формами незначительны и имеются притом в признаках, изменяющихся с возрастом и размерами рыб (Световидов, 1952 : 285). Степень различия между крупной и мелкой формами *A. kessleri pontica* приблизительно такая же, как и между черноморско-азовскими подвидами *A. caspia*. Однако последние, кроме систематических различий, обособлены и географически, и все это, вместе взятое, дает возможность отличать их, следовательно, рассматривать их как особые систематические формы, особенно учитывая, что по распространению и по направлению изменчивости основных признаков они соответствуют каспийским формам *A. caspia*. У крупной же и мелкой форм *A. kessleri pontica* при незначительных отличиях географической обособленности нет и различать их практически почти невозможно. Поэтому наиболее правильно считать их более низкими, чем подвиды, формами (*nationes*) — мелкой и крупной, не давая им особых латинских названий. Относительно мест и времени икрометания мелкой и крупной форм в Дону достоверных сведений нет, но можно полагать, что крупная форма, заходя в реку раньше, подымалась выше по течению, составляя, возможно, основную массу сельди, заходящей по Дону выше Кочетовской плотины. Однако в силу меньшей степени биологических отличий, чем между черноспинкой и волжской сельдью, помеси между обеими формами несомненно более обычное явление, чем между упомянутыми каспийскими формами вида. Известно, например, что крупная сельдь во второй половине июля, когда ход ее в низовьях Дона уже заканчивался, после нереста выше Кочетовской плотины выметывала остатки икры и ниже плотины. Кроме того, значительная часть крупной сельди ловилась ниже плотины после ее закрытия, точно так же как и мелкая сельдь выше плотины. Благодаря меньшей степени различий между обеими формами помеси между ними не различаются. В прежние годы, до постройки плотины, в Днепре выше порогов шла, по-видимому, только крупная сельдь (Суворов, 1915). Среди днепровской сельди Павлов (1959) также различает две формы, однако, по его описанию, не вполне соответствующие крупной и мелкой формам донской сельди, — многотычинковую медленнорастущую (*n. issatschenkovi*), более мелкую и ранее входящую в реку, и малотычинковую быстрорастущую (*n. borysthenis*), более крупную и позднее входящую в реку, различающиеся и ростом.

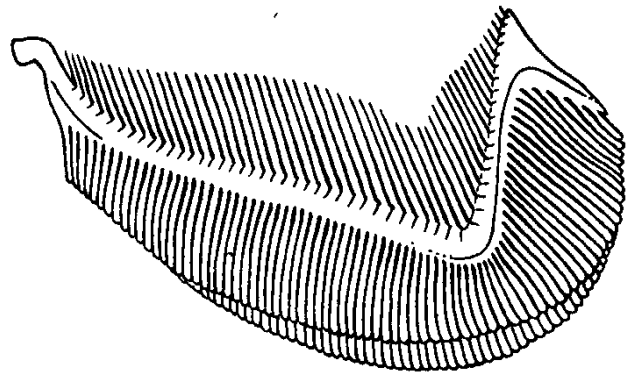


Рис. 31. 1-я жаберная дуга *Alosa kessleri pontica*. Длина 247 мм.

Одним из основных отличительных признаков их он считает количество жаберных тычинок, но, по его же указанию, этот признак настолько трансгрессивен, что определить границу при различении этих форм трудно. Поэтому при описании и сравнении обеих форм им использованы отобранные материалы — экземпляры с 40—50 (46.8) жаберными тычинками малотычинковой сельди и с 65—81 (68.6) — многотычинковой. Степень различия между ними по этим материалам в некоторых пластических признаках примерно такова, как между крупной и мелкой формами донской сельди. Что касается различий во времени хода, то, по Павлову (1959), многотычинковая, более мелкая сельдь входит в Днепр во второй половине апреля, преобладает в уловах и в последующее время, со второй половины мая ход ее заметно снижается; более крупная, малотычинковая сельдь начинает входить в Днепр в конце апреля, т. е. несколько раньше, в последующее время количество ее нарастает, и заканчивается ход в середине июня. Как видно из этих указаний, даже в начале хода обеих сельдей и в конце хода первой они встречаются совместно и получить их в чистом виде, по-видимому, трудно. Следует отметить, что у всех проходных сельдей рода в начале нерестового хода идут более крупные виды и подвиды (*A. alosa*, *A. kessleri kessleri*), затем мелкие (*A. fallax*, *A. kessleri volgensis*), что наблюдается и у крупной и мелкой форм донской сельди. Поэтому указание о противоположном чередовании хода днепровской сельди вызывает сомнение. По указанию Амброза (1956), среди рыбаков существует мнение, что в первые дни и даже первую половину нерестового хода идет в основном мелкая сельдь. Возможно, что это мнение и послужило основанием для утверждения указанного чередования хода. По собственным же наблюдениям Амброза (1956, рис. 8—9), в течение пяти лет (1937—1941 гг.) в Днепре в начале хода в уловах преобладали крупные сельди и на протяжении хода количество их постепенно убывало, а мелкой сельди, наоборот, увеличивалось, причем в некоторые годы процент крупной сельди после падения вновь повышался, но общее снижение средних размеров в более поздних уловах и в эти годы вполне очевидно. При отсутствии достаточных различий, в частности в количестве жаберных тычинок, которые у обеих форм несомненно варьируют не в таких пределах, как в указываемых Павловым, а приблизительно так, как у мелкой и крупной форм донской сельди (см.: Световидов, 1952 : 285), отличать эти формы практически невозможно, если не прибегать к отбору крайних вариантов, что, конечно, не отражает действительных между ними различий. Медленнорастущая днепровская и мелкая, также медленнорастущая форма донской сельди, с одной стороны, и быстрорастущая днепровская и крупная, также быстрорастущая форма донской сельди, с другой, судя по всему, биологически, по времени хода, размерам и росту (см. ниже), по-видимому, соответствуют друг другу. Среди дунайской сельди мелкая форма неизвестна, что, возможно, обусловлено тем, что сельдь в низовьях Дуная не размножается, но, как указано ниже, в начале хода и здесь идет более крупная сельдь. Что касается п. *goriac*,¹ то до установления нерестилиц этой сельди и описания ее по нерестующим экземплярам сказать что-либо затруднительно. Вообще же различия между всеми этими формами незначительны, и если некоторые из них и являются в какой-то степени обособленными формами или стадами, то вряд ли следует обозначать их латинскими

¹ Следует отметить, что Антипа (Antipa, 1939) не дает описания и латинского названия этой формы, упоминая ее под местным названием «Могоас», и поэтому его нельзя считать, как полагает Павлов (1959), автором описания этой формы.

наименованиями. Майорова (1939) считает сельдей, связанных с Азовским морем и восточной половиной Черного моря и нерестующих в Дону, и сельдей северо-западной части Черного моря, нерестующих в Днепре, Днестре и Дунае, особыми подвидами. У сельди донской, исследованной Майоровой, рыло несколько короче, чем у сельди днепровской, исследованной В. Л. Исаченко. В остальных признаках существенных различий между этими сельдями не обнаружено и нами (Световидов, 1952 : 286) при сравнении сельдей, собранных в устье Дона, с сельдями, собранными главным образом в Дунае и отчасти в Днепре. Различия эти невелики, меньшие, чем между крупной и мелкой формами, и в большинстве признаков в значительной степени зависят от размеров рыб. Наиболее существенны различия в количестве жаберных тычинок и в длине рыла, но и по этим признакам обе группы сельдей различать нельзя. Поэтому, принимая во внимание географическую обособленность этих сельдей, их следует рассматривать как два обособленных стада, не давая особых латинских наименований. Нижний предел колебаний жаберных тычинок принимался за 40 (см.: Берг, 1932, 1948), однако, по исследованиям А. А. Михайловской, у экземпляров из Дона жаберных тычинок меньше 47 не бывает. По нашим материалам, собранным в дельте Дона в самом начале хода (см.: Световидов, 1952 : 285), у крупной формы жаберных тычинок также не бывает меньше 47. Однако Павлов (1959) среди дунайской сельди находил экземпляры с числом жаберных тычинок, начиная с 33. Поэтому он полагает, что или оно может колебаться у этой сельди от 33 до 71 или отдельные особи *A. br. maeotica* также заходят в реку. Число сельдей с количеством жаберных тычинок менее 40 у дунайской сельди составляет 0.72%, у днепровской 2.2%. Необоснованность выделения различных вариантов этой формы (*var. russac*, *var. nigrescens*, *var. danubii*, *var. chtamaloccephala*, *var. hypseloccephala*) достаточно убедительно доказана Майоровой (1939) и отчасти Павловым (1959).

Владимировым (1961) обнаружена приустьевая форма днепровской проходной сельди, которая отличается от типичной проходной в среднем меньшим количеством жаберных тычинок (25—75), более высокой головой, длинной нижней челюстью, очень мелкой икрой, развивающейся на грунте, местами нереста — обычно на приустьевых участках лимана (по материалу, собранному на местах нереста).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Черное и Азовское моря, откуда входит в реки. В Черном море держится зимой против берегов Кавказа, Болгарии, Румынии, Крыма и в северо-западной части его, единично известна по анатолийскому побережью,¹ в оз. Палиасти. В Азовском море встречается в летнее время, преимущественно в восточной половине, заходит в Сиваш и в Утлюкский лиман. Для нереста заходит в Дон, где раньше подымалась до Усть-Медведицкой (900 км от устья) и даже выше (в пределы прежней Воронежской губ.), в Кальмиус, в Днепр в настоящее время до плотины (раньше подымалась выше порогов и единично до Киева),² заходила в его приток Ингулец, в Буг до Вознесенска и выше, в Днестр до Ямполья, в Дунай выше Журжева (около 500 км от устья). В притоки Дона — Аксай и Маныч, а также в Сев. Донец не заходит. В Дону икротетание от устья до Кочетовской плотины (170 км от устья) и выше ее — до ст. Цимлянской (330 км от устья) и г. Калача (567 км

¹ В коллекциях Зоологического института Академии наук есть 16 экз. этой формы, пойманных в сентябре 1912 г. у Синопа (№ 21046). Длина их от 18.8 до 26.7, в среднем 23.0 см, жаберных тычинок от 45 до 56, в среднем 50.2.

² В районе Киева и Канева найдены кости сельди, вымытые из культурных слоев и принадлежащие, судя по всему, этому виду (Шпет, 1949).

от устья), в основном между ст. Багаевской (110 км от устья) и ст. Мелеховской (135 км от устья), в Днепре в настоящее время нерестится ниже Каховской плотины, в прежнее время частью метала икру выше порогов, основной же нерест происходил ниже их.¹ Приустьевая форма нерестится обычно в Днепровском лимане перед устьями реки, а в маловодные годы (1959) при малом течении заходит до с. Тягинки (Владимиров, 1961).

Б и о л о г и я. Икрометание с апреля по середину августа. Зимует в Черном море, главным образом против берегов Кавказа, у берегов Болгарии и Румынии и в северо-западной части его. Против берегов Крыма ловится в меньшем количестве, из Азовского моря, насколько известно, отходит до Феодосии и Карадага, из Днепра и других рек северо-западной части Черного моря — до Севастополя,² но в небольшом количестве ловится и у Ялты, причем у южных берегов Крыма держится в глубинных слоях (Пузанов, 1923; Малятский, 1931). Зимой держится, по-видимому, в области постоянного течения, но временами подходит и к берегам Кавказа, Румынии и заходит в бухты (например, Анапскую, Новороссийскую, Пицундскую и Сухумскую), в галистатической области, насколько известно, отсутствует. Крупная форма проводит зиму в самых северных частях Черного моря, в восточной половине его ловится против Анапы, Новороссийска, а в теплые зимы и перед самым входом в Керченский прол., заходя временами в струе теплого течения при температуре воды не ниже 4—5° в самую южную часть пролива; при понижении температуры (до 4° и ниже) сельдь оттуда отходит. В западной половине Черного моря крупная сельдь, судя по всему, держится в северо-западной части его, например, однажды была поймана против Одессы (9 февраля 1932 г. в 30—40 км от Б. Фонтана, 3 экз. на глубине 29 м при придонной температуре воды 3.7°; Сыроватский, 1934), неоднократно ловилась у западного берега Крыма против Черноморского (в декабре 1935 г. и в начале 1936 г.; Кротов, 1937), отмечается и южнее — у берегов Румынии (осенью у м. Калиакра; Ворсеа, 1936). Более теплолюбивая мелкая форма зимует частично совместно с крупной (против Новороссийска временами составляет до 64% улова даже в январе), но в основном значительно южнее и, возможно, на большем удалении от берегов. При весенних миграциях из Черного моря раньше идет крупная форма, появляющаяся во всех частях Керченского прол. в первой половине марта при температуре воды около 4—5° и выше, составляя в марте—начале апреля от 11 до 36% улова (1936 г., по исследованиям А. А. Михайловской). В конце апреля—начале мая крупная форма ловится уже единичными экземплярами, и в середине мая ход ее здесь прекращается. Мелкая форма в соответствии с пребыванием ее в более южных районах Черного моря миграции на север начинается несколько позднее, у Новороссийска составляет основную массу улова (до 94%) в апреле—мае. Первые экземпляры ее появляются в Керченском прол. во второй половине марта, разгар хода в мае. В конце марта—начале апреля 1936 г. она составляла здесь до 40% улова, в конце апреля—мае до 95%. В конце хода, в июне—июле, ловится почти исключительно эта форма, причем главным образом сельдь еще неполовозрелая, идущая в Азовское море для

¹ Относительно нахождения экземпляра *Clupea pontica* (M o g e a u, Hist. nat. poiss. France, Suppl., 1891 : 75—78) у берегов южной Франции (у Сетта) см. у Берга (1948 : 113).

² В коллекциях Зоологического института Академии наук СССР есть 3 экз. длиной 20.7, 24.6 и 25.5 см, пойманных 24 января 1909 г. против Севастополя (№ 16373).

питания (по исследованиям А. А. Михайловской). В Керченском прол. наблюдаются две волны хода. В первой волне, в конце марта—начале апреля, идет преимущественно крупная форма с примесью мелкой формы; во второй волне, более многочисленной и продолжительной, с конца апреля по июль, идет почти исключительно мелкая форма. В некоторые годы первые косяки, преимущественно крупная форма, в Керченском прол. проходят необловленными, и тогда большие уловы сельди в Дону бывают раньше, чем в Керченском прол. (Тихонов, 1937). В Азовском море, на косах Бердянской и Белосарайской, по наблюдениям К. Г. Дойникова, в 1930 г. сельдь появилась при 8—9°, разгар хода на косе Белосарайской в конце апреля при температуре воды 13.8°, у Ейска при 15.6°. В западной половине Черного моря, у берегов Болгарии к северу от Бургаса, ловится с конца февраля, в марте и апреле, единично в августе—ноябре (Дренски, 1923, 1951). К берегам Румынии подходит в начале февраля, к устью Дуная и в Днестровский лиман в марте—начале апреля при температуре воды около 6°, причем, как и в восточной половине моря, сперва идет крупная сельдь, затем более мелкая и молодь предыдущего года вывода (Вогсеа, 1927, 1936); в море у берегов ловится до половины мая. У западных берегов Крыма сельдь вначале подходит к берегам вблизи Хорлов, затем у Кларовки и к Тендровской и Кинбурнской косам (Кротов, 1937). В Днепровско-Бугском лимане появляется в половине февраля и до конца марта ловится единично (Квинтилианов, 1925; Исаченко, 1925). В Днепр входит главным образом его основными дельтовыми рукавами (реками Рвачом и Бокаем), в годы с высоким уровнем хорошо идет и другими рукавами (реками Свинячней, Бугаем, Старым Днепром и Литвинкой). В дельте Днепра обычно появляется в первых числах апреля—конце марта и до второй половины апреля ловится единично, разгар хода в мае, в июне интенсивность хода снижается, и в середине его ход заканчивается, но у Основы единичными экземплярами сельдь ловилась почти до середины июля (Исаченко, 1925). Наблюдаются две волны хода, сельдь первой волны в 1936 г. в дельте шла в первых числах мая при температуре 18—19°, вторая около 20 мая. В порожистой части Днепра в прежние годы появлялась во второй половине апреля и шла здесь разрозненными стаями. Вначале и здесь шла крупная сельдь, разгар хода в 1927 г. наблюдался с 1 по 13 мая, затем снизился и вновь усилился 19 мая, причем после снижения хода, во второй волне его, шла уже менее крупная сельдь, но даже и она, судя по размерам (21.9—9—33.0 см, 40 экз., 23 мая), относится к крупной форме (Сыроватский, 1927; Егерман, 1929). Места и условия нереста по Днепру до постройки плотины Днепрогэса не были изучены. После сооружения плотины типичная проходная сельдь подымалась до Днепрогэса. До сооружения Каховской плотины нерест ее начинался в 60—70 км от устья Днепра, но в незначительном количестве, единично даже у Херсона и, по-видимому, нерестилась в основном мелкая сельдь. Массовый нерест начинался приблизительно в 120 км от устья, выше Каховки, основной же нерест происходил в районе с. Большая Лепетиха—с. Ушкаловка и выше. Нерест начинался в последних числах апреля (1951 г.) и в середине мая (1952 г.) и длился до конца июня—начала июля, разгар — во второй половине мая—первой половине июня при температуре воды от 13.5—16 до 23—25°, в русле реки на быстром течении икрометание происходит у самой поверхности воды с вечера до утра. Период инкубации икринок при 19—21° около двух суток. Икринки и личинки дрейфовали по всей толще воды, в лимане встречались уже личинки с желточным мешком или вскоре после рас-

сасывания его. Значительная часть икринок и большая часть личинок при дрейфе в реке погибает: икринок — 11% (1951 г.) и 27.3% (1952 г.), личинок — 90.7% (1951 г.) и 96.7% (1952 г.). После сооружения Каховской ГЭС нерестится от с. Львово до Новой Каховки (Владимиров, 1953, 1955, 1961). В Днестр заходит не каждый год, в 1953 г. вошла единично и поднялась до Бендер, в 1954 г. в большом количестве и в конце мая в массе ловилась у с. Олонешты, много было у Тирасполя, в качестве прилова у г. Рыбница (Чепурнов, Бурнашев, Сидорова, 1955). Ход в начале апреля, в низовьях держится до августа, нерест происходит у сел. Паланка, Олонешты, Чобручи, Херсонское, Суклея и, возможно, выше, в Турунчуке у сел. Глиное и Незавертайловка. В верхние участки Днестра заходит более крупная сельдь (Бурнашев, 1958). Вследствие неблагоприятных условий икротетания перед Каховской плотиной многие сельди не выметывают икру. В создавшихся условиях созревает и выметывается лишь первая порция икры, две остальные порции икринок резорбируются, причем среди выметанных икринок наблюдается очень большое количество мертвых. Интенсивность размножения типичной формы сильно снизилась, о чем можно судить по резкому сокращению количества личинок. Последнее объясняется сокращением количества выметываемой икры главным образом из-за нарушений в развитии овоцитов; увеличением смертности икры сразу после выметывания (перезревание) и во время инкубации в лимане; увеличением гибели личинок, по-видимому, в первую очередь из-за ослабления жизнестойкости их вследствие упомянутых выше нарушений в развитии овоцитов (Владимиров, 1959, 1961). В дельте Дуная за период времени с 1902 по 1908 г. появлялась в первой половине февраля, массовый ход в конце марта—начале апреля, конец в середине июня, продолжительность его от 74 до 118 дней. Единичные экземпляры появляются здесь при температуре воды 4.5—6.5°, массовый ход при 9—11.5°, конец при 20.5—25.0° (Толстой, 1914). Вначале, в апреле, и здесь идет более крупная сельдь длиной до 40 см, наичаще 28—33 см, в мае — более мелкая, длиной менее 35 см, большинство 26—30 см (Teodorescu-Leonte и др., 1957). В начале хода, и по указанию Павлова (1953), всегда идет крупная сельдь, во второй половине апреля — более мелкая и более зрелая. В течение суток ход наиболее интенсивен с 7 до 12 час. дня, опять усиливается, но несколько менее с вечера до полуночи, возрастая вновь к рассвету (Павлов, 1959). Нерест происходит в самом Дунае, в притоки сельдь не заходит. В советской части Дуная нереста нет, судя по находениям личинок, он происходит в 500—600 км от устья, в некоторые годы в зависимости от численности и зрелости сельди и условий среды — ниже, в 200 км (Владимиров, 1953). В 1956 г. нерест происходил на расстоянии 180 км от устья и приблизительно до 1000 км выше (Teodorescu-Leonte и др., 1947). Сроки нереста также непостоянны, но в основном начиная со второй половины апреля по конец июля, разгар во второй половине мая. Скат личинок наблюдался с конца апреля по середину августа, разгар в конце мая—начале июля (Владимиров, 1953). Молодь в реке в наибольшем количестве наблюдалась со второй половины июля по начало третьей декады августа, в авандельте — в июле и августе, к концу сентября и в октябре покидает куты и отходит от берегов. Сеголетки и годовики широко распространены в авандельте Дуная и не уходят далеко в море, держась узкой полосой перед устьями (Ляшенко, 1953). Половой зрелости может достигать уже в возрасте одного года, некоторые созревают в четырехгодовалом возрасте. В 1946—1950 гг. 88.5% нерестовой сельди составляли созревшие в трех- и четырехгодовалом возрасте, судя по нерестовым знакам, вторично нерестующих было

11%, третий раз — 0.5%. Вторичный нерест через один год наступает у 64.1% исследованных рыб, через два года — у 33.8%, через три — у 2.1%. В низовьях Дуная в 1946—1950 гг. в уловах преобладали трех- и четырехгодовалые сельди, количество которых в отдельные годы сильно меняется: трехгодовалых от 18.7 (1946 г.) до 78.7% (1950 г.), четырехгодовалых — от 20.1 (1950 г.) до 78.2% (1946 г.), пятигодовалых от 0.4 (1950 г.) до 9.6% (1948 г.), шестигодовалых от 0.2 (1950 г.) до 0.7% (1946 г.); двухгодовалых встречалось 0.4—0.7% и не каждый год (Павлов, 1953). В Дону сельдь обычно начинала ловиться в середине апреля, приблизительно на месяц позднее, чем в Керченском прол., при температуре воды от 7 до 12°, но единично появлялась раньше. В реку входила как через главное гирло Переволочное, так и северными (Мертвый Донец) и южными (Недошивин, 1929). В начале хода и здесь шла крупная форма (71½% улова в апреле 1936 г., по данным А. А. Михайловской), ход которой в большом количестве продолжался и в первой половине мая (до 39½% улова в том же году) и заканчивался в первой половине июня. Мелкая форма в небольшом количестве шла вместе с крупной с конца апреля (около 28% улова в 1936 г.), разгар хода в конце мая (96½% улова в том же году), начало его при температуре от 14 до 16.5°. Ход продолжался в июне и заканчивался в июле. Как и в Керченском прол., наблюдалось две волны хода, причем во второй волне, более длительной и численной, по наблюдениям А. А. Михайловской, шла мелкая форма. В дельте, по данным К. Г. Дойникова, ход обеих форм продолжался от 90 до 125 дней, в среднем около 75—80 дней. Высота захода вверх по реке зависела от времени начала хода и от времени закрытия Кочетовской плотины. В 1935 г., например, массовый ход сельди за плотину продолжался всего около 7 суток (Тонких, 1937); в 1937 г., несмотря на то что плотина была закрыта на 5 дней раньше (15 мая), сельди выше плотины прошло больше, так как ход ее начался дней на 15—20 раньше, чем в 1935 г. (Сыроватский, 1939). В обоих случаях установлено, что сельдь выше плотины метала икру до г. Калача (567 км от устья). Скорость движения в Дону была, по-видимому, довольно равномерна, в дельтовом участке в период запрета (с 7 по 12 мая в 1934 г.) она определялась в 24—48 км в сутки (Аверкиев, 1936); выше по течению, между Кочетовской плотиной (170 км от устья) и ст. Потемкинской (442 км от устья) — около 33—37 км в сутки (Тонких, 1937). В связи с сооружением Цимлянского гидроузла условия размножения стали малоблагоприятными. В маловодные годы нерестилища стали недоступными вследствие раннего восстановления щитов плотины. Позднее вскрытие Цимлянского водохранилища и сброс в апреле и мае холодной воды из нижних его слоев вызывают понижение температуры в реке на 3—5°, а в некоторые годы и ниже обычных, что обуславливает более поздние нерестовые миграции — сельдь задерживается в устье, и нерест происходит на 2—3 недели позднее. Крупная сельдь стала идти вместе с мелкой, и количество ее снизилось по сравнению с предыдущими годами, когда первые косяки состояли исключительно из «буркуна». Вследствие более позднего хода и нереста вегетативный период молодежи сократился, а из-за отсутствия нагульных площадей в реке она стала выноситься на ранних стадиях развития в Таганрогский зал. (Алексеева, 1956). Количество сельди, заходящей выше плотины, незначительно. В первые три года сельдь в Цимлянском водохранилище не встречалась. В 1953 г. в верхнем плесе водохранилища поймано 2 экз. зрелой сельди и значительно большее количество молодежи (Доманевский, 1956, 1958). В Дону, Днепре и, как отмечалось, в Дунае ход происходит в светлое время суток, наиболее интенсивно в первой

половине дня, между 7 и 12 час., затем несколько ослабевает и вновь увеличивается к вечеру, достигая почти таких же размеров, как утром. После заката солнца и до рассвета ход почти прекращается. В начале хода в Дону резко преобладали самцы (около 65% в 1937 г.), что наблюдается и в Дунае, в июле несколько возрастало количество самок (до 46 $\frac{1}{2}$ % в том же году), в конце хода количество самцов опять увеличивалось (почти до 70% в том же году). Преобладание количества самцов над количеством самок на протяжении всего хода наблюдалось за период с 1930 по 1937 г. (Сыроватский, 1940). Соотношение количеств самцов и самок претерпевало изменения и в течение суток, к вечеру количество самок возрастало. Наибольшее количество самок ловилось между 5 и 7 час. На нерестилищах ранее появлялись самцы, которые дольше и задерживались здесь. К концу августа на нерестилищах оставались только самцы (Тонких, 1937). В Днепре, наоборот, количество самок больше количества самцов, первых около 60%, вторых около 40% (Сыроватский, 1927). В Азовское море входит в основной массе с половыми продуктами в III стадии зрелости, единично во II стадии. В Дон в начале хода, по исследованиям Д. С. Талина, шла с половыми продуктами в III—IV и IV стадиях зрелости, к концу хода — более зрелой, в начале июня главным образом в V и IV—V стадиях зрелости. Приблизительно с такими же стадиями зрелости половых продуктов входит и в Днепр, в III стадии зрелости здесь встречается единично. Неполовозрелые в реку не входили, рыбы длиной 10—12 см — зрелые (Сыроватский, 1927). В низовьях Дуная в течение всего хода самки имеют половые продукты в III—IV и IV стадиях зрелости, текущие самки не встречались (Павлов, 1953). В Дону икротетание происходило на большом протяжении, начиная с самых нижних участков дельты (г. Азов) до г. Калача (567 км от устья), исключительно по руслу реки, ни в притоках (Аксай, Маныч, Сев. Донец), ни на полях нереста нет; с июня, судя по степени зрелости половых продуктов (V и IV—V), по-видимому, икротетание частично происходит и в Таганрогском зал. перед устьями Дона (против дер. Круглое и хут. Морской Чулек; по наблюдениям Д. С. Талина). Икротетание, по предположению И. Я. Сыроватского, происходило на участке реки с быстрым течением, так как здесь найдено наибольшее количество только что выметанных икринок. Кроме того, время нереста совпадало с половодьем. Сооружение Кочетовской плотины существенно на нерест сельди не повлияло, икротетание и развитие икры происходили нормально и ниже плотины. Часть сельди, подошедшей к плотине, нерестовала под ней, другие, с менее зрелыми половыми продуктами, по-видимому, спускались несколько ниже, где и выметывали икру (Сыроватский, 1939). Икротетание начиналось через 2—3 дня после наступления массового хода при температуре воды 17.5—19.4°, разгар нереста — со второй половины мая по вторую половину июня приблизительно при той же температуре. Нерест наблюдался при температуре до 26°. Икротетание происходило днем, главным образом во вторую половину дня, с наибольшей интенсивностью перед закатом солнца. С наступлением темноты нерест прекращался, и ночью текущих самок не встречалось. Икра выметывалась в течение длительного времени несколькими порциями и, по-видимому, на значительном протяжении реки, последняя порция икры выметывалась уже при скате, а весь период икротетания первых косяков длился, возможно, до 2—2 $\frac{1}{2}$ месяцев (Тонких, 1937). Плодовитость у донской сельди от 10.1 до 140.9 тыс., в среднем 49.2 тыс. икринок (24 экз. длиной 15—29 см; Талин, 1936), у днепровской сельди несколько меньше, от 13.9 до 63.5 тыс., в среднем 34 тыс. икринок (14 экз.

длиной 17.5—25.5 см; Сыроватская, 1927), по другим данным (Амбров, 1956; 48 экз. длиной 14—38 см), от 18.6 до 238.2 тыс., в среднем 34.8 (1940 г.) и 47.9 (1941 г.) тыс. икринок, у дунайской сельди от 20.8 до 289.4 тыс. икринок (137 экз. длиной 20.8—42.0 см; Шереметьева, 1953), выметываемых в три порции, из которых первая составляет 52.2%, вторая — 29.5%, третья — 18.3% общего количества, причем последние две порции выметываются не полностью и фактическая плодовитость исследованных покатных сельдей составляет 44.7—92.3% потенциальной. Выклевание личинок при средней температуре развития икры 19.4—19.6° происходит через 43—72 часа, при 20.6—21.9° — через 34—40 час. Икра распределяется по всей толще воды, однако в придонных слоях ее больше всего. Мальки, как и икра и личинки, сносились вниз по течению, но по мере подрастания понемногу задерживались у прибрежных мелей и кос и в других местах с затишным течением. Массовый скат мальков в 1936 г. у ст. Кочетовской начался с конца июля и происходил до конца августа, после чего начал уменьшаться. Мальки ловятся исключительно днем, ночью не встречаются, но серединой реки у дна скат продолжается и ночью. В дельте Дона появились в то же время, что и у ст. Кочетовской, но массовый скат их продолжался еще в конце сентября. Значительная часть мальков проходит дельту Дона не задерживаясь, и широко распространяется по Таганрогскому зал., вдоль северного берега Азовского моря до Белосарайской косы и по украинскому побережью. В дельте Дона часть молоди расходится по всем рукавам, заходя в ерики, даже в глухие, и в реки, связанные с Доном не верховьем, а устьевой частью, задерживается здесь до начала ноября, а в некоторые годы (1928, 1929 гг.) — даже до середины этого месяца и уходит при понижении температуры воды до 4°, причем к концу августа отдельные экземпляры достигали длины до 10 см, а в конце сентября средние размеры ее равнялись 7 см (Сыроватский, 1940). Из Таганрогского зал., по наблюдениям К. Г. Дойникова, молодь уходит в Азовское море в октябре, покидая окончательно его в конце ноября. В Азовском море молодь этого и предыдущего годов вывода держится в северо-восточной части, в основной массе близ Кривой косы, ловится главным образом в июне и июле (Майский, 1938; Сыроватская, 1936), причем годовики в начале августа заходят в Таганрогский зал. и дельту Дона, где остаются до конца сентября и уходят вместе с сеголетками. Гибели взрослых после нереста не наблюдается. Отнерестившиеся сельди скатываются отдельными экземплярами, летом в море у берегов не ловятся. Молодь днепровской сельди держится в Днепровско-Бугском лимане все лето, сначала в опресненной восточной части, а затем в центральной и западной частях, осенью уходит в море (Ляшенко, 1958). В Керченском прол. единично появляется в конце июля. Мелкая форма уходит из Азовского моря в августе—начале сентября, когда она составляет в Керченском прол. основную массу улова (до 82% в 1936 г.). Крупная форма начинает единично ловиться с конца июля, в сентябре идет в значительном количестве (до 19½% в 1936 г.), в октябре—ноябре основной ход (до 64% улова в том же году), обусловливающий второй максимум общего хода (по данным А. А. Михайловской и В. Н. Тихонова). Ход продолжается и в течение первой половины декабря и заканчивается при понижении температуры до 4—3° (Есипов, 1927). В связи с тем что при весенних миграциях сперва идет крупная форма, мелкая же — в конце хода, а при осенних миграциях на места зимовки наоборот, весной в начале хода и в море и в реке ловится более крупная рыба, а осенью — мелкая. В летнее время основная масса держится в Азовском море — в Таганрогском зал. и северной части моря

(Майский, 1951). Половозрелой крупная форма, нерестующаяся в Дону, становится по достижении 4—5 лет (самки), реже 3 (самцы). Основная возрастная группа нерестовых косяков — четырех- и пятигодовалые. Самцы мелкой формы достигают половой зрелости изредка по достижении одного года, в основной массе с 2 лет, самки в основном с 3, в меньшем количестве с 2 лет, основная возрастная группа ходовых косяков — трехгодовалые. По достижении половой зрелости нерест, по-видимому, происходит ежегодно. Самки обеих форм несколько крупнее самцов. Возрастной состав, по данным А. А. Михайловской, в 1936 г. был таков (в %):

Возраст (годы)	Крупная форма					Мелкая форма						
	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
Керчь	весна	—	28.5	49.0	16.9	5.6	1.5	25.0	52.5	20.9	0.3	—
	лето	—	—	—	—	—	0.8	24.9	61.0	12.9	0.4	—
	осень	—	10.0	23.8	42.8	23.3	0.3	5.9	41.0	43.8	8.9	0.1
Азов	6.4	28.0	45.0	17.5	3.1	—	10.0	61.0	28.3	0.6	—	—
Новорос- сийск	весна	—	24.2	47.8	22.9	5.1	0.5	23.2	59.9	23.8	0.5	0.1
	зима	—	20.9	58.6	17.6	2.9	0.1	10.4	54.4	34.4	0.7	0.1

Рост сельдей восточной (по исследованиям А. А. Михайловской) и западной половины Черного моря с ее реками (по Миклашевской, 1953) несколько отличается, последние растут быстрее, за исключением мелкой донской сельди и медленно растущей днепровской, существенно не отличающихся (см):

Возраст (годы)	2	3	4	5	6	
Дон	мелкая форма	15.9	17.3	18.8	20.5	—
	крупная форма	18.4	20.4	22.3	24.8	26.0
Днепр	медленно растущая	14.7	17.1	—	—	—
	быстрорастущая	18.8	24.8	28.7	32.1	—
Дунай	18.4	23.9	27.8	30.3	—	

В восточной половине Черного моря питается преимущественно рыбой (73.3%) и отчасти высшими ракообразными (9.5%). Из рыб главное значение имеет хамса, в меньшей степени шпрот, тюлька и некоторые другие. Из ракообразных в желудках наиболее часто встречаются *Urogebia litoralis*, *Crangon vulgaris*, *Idothea baltica*, *Gammarus* sp. и др. В зимнее время у Новороссийска существенное значение в питании имеют ракообразные (Москвин, 1940), но в некоторые годы интенсивно питается хамсой (Маятский, 1934). Южнее, у берегов Грузии, зимой питается исключительно хамсой, летом же остающиеся в Черном море — крупными планктонными организмами (Ткешелашвили, 1953). Приблизительно таков же состав пищи в придунайском районе, причем весной, как и в Азовском море (Майский, 1938; Окул, 1941), основное значение имеют мизиды (Зайцева, 1953). Личинки питаются главным образом коловратками, при размерах 8—10 мм — ветвистоусыми веслоногими ракообразными, мальки — планктонными ракообразными, сеголетки до размеров 12—15 см — мизидами (Владимиров, 1953; Зайцева, 1953, 1954). Самая жирная и ценная по вкусовым качествам из всех сельдей рода. Наиболее упитанной и жирной бывает весной в море на пути к местам икрометания, уже при входе в реку содержание жира резко снижается, наименее упитанной и жирной бывает летом. Крупная форма содержит больше жиров, чем мелкая. Осенью в Черное море более упитанной и жирной уходит крупная форма, которая, отнерестовав ранее мелкой, задерживается в Азовском море; в Черном море крупная форма нагуливается мало. Мелкая форма, уходящая из Азовского моря значительно менее упитанной, уси-

ленно нагуливается в Черном море. Количество жира в зависимости от размеров рыб в разное время года таково (по данным В. Н. Тихонова, в %):

Длина (см)	Керчь		Дон
	осень	весна	весна
15—17	—	18.82	13.90
18—20	13.23	20.91	16.52
21—23	19.59	21.77	18.24
24—26	21.26	21.78	—

Сельдь более 20 см относится к крупной форме, менее 20 см — преимущественно к мелкой.

Хозяйственное значение. Составляет основную массу улова сельди в течение всего года во всех промысловых районах. Улов в 1936—1938 гг. составлял от 52.3 до 76.9 тыс. ц. Наибольшее промысловое значение имела в Дону (25.4—30.4 тыс. ц), Керченском прол. (14.2—22.8 тыс. ц) и украинских водах северо-западной части Черного моря (5—6.7 тыс. ц). В 1936 г. в Дону, Керченском прол. и у кавказских берегов крупной формы добыто 4.3 тыс. ц (11.5% общего улова сельдей), мелкой — 28.2 ц (76.0%). Уловы дунайской сельди с 1887 по 1915 г. колебались от 0.79 до 8.46 тыс. ц, наичаще составляли 1—3 тыс. ц, с 1917 по 1940 г. — от 0.50 до 2.50 тыс. ц. В настоящее время вследствие вылова большого количества молодежи ставными неводами и зарегулирования стока Дона и Днепра состояние запасов сильно ухудшилось. Исходя из состояния запасов сельди, в Азовском море и Керченском прол. в 1956 г. планировался вылов по 5 тыс. ц, в 1957 г. — 6 тыс. ц. Уловы днепровской сельди в 1945—1951 гг. колебались от 0.27 (1947 г.) до 120 (1948 г.), в среднем 0.63 ц, что к среднегодовому улову 1932—1940 гг. составляет 42.5%. Уловы дунайской сельди с 6.20 тыс. ц в 1941 г. начиная с 1945 г. снизились до 0.10 тыс. ц в 1948 г. Уловы в румынских водах в 1940—1954 гг. колебались от 0.30 (1947 г.) до 7.39 (1952 г.) тыс. ц, в болгарских — от 0.14 (1949 г.) до 4.39 (1954 г.) тыс. ц, в 1925—1940 гг. — от 19 (1935 г.) до 42 (1925 г.) тыс. ц.

2а. *Alosa kessleri pontica* var? (рис. 32, 33).

Clupea pontica (non Eichw.) К е с с л е р, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1874 : 306 (частью). — *Clupea maeotica* Г р и м м, Вестн. рыбопром., XVI, 2, 1901 : 67 (Черное и Азовское м.: Керчь № 1—3, Таганрог № 4—10, Темрюк № 10—12); Б о р о д и н, там же, XIX, 3, 1904 : 185 (Азовское м.). — *Alosa maeotica* Б р а у н е р, Тр. Бессарабск. общ. естествоисп., II, 2, 1912 : 123, табл. 2 (Днестровский лим. у Аккермана и Овидиополя). — *Clupeonella maeotica* Б е р г, Мат. позн. русск. рыбол., II, 3, 1913 : 12. — *Caspialosa brauneri* Н и к о л ь с к и й, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 8—9, 1923 : 5 (по Браунеру). — *Caspialosa brauneri* m. *elongata* И с а ч е н к о, Тр. Всеукр. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., I, 1925 : 128 (Очаков, 3 экз.). — *Caspialosa maeotica* А л е к с а н д р о в, Тр. Керченск. ихтиол. лаб., I, 1, 1926 : 20, 30, 47 (измерения, распределение в Азовском м.); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX (1933), 1934 : 387, fig. 1 (у берегов Румынии, Разелмский лим.); XXII, 1936 : 340 (там же); М а й о р о в а, Тр. Научн. рыбохоз. биол. ст. Грузии, II, 1939 : 28 (биометрика). — *Caspialosa brashnikovi maeotica* С в е т о в и д о в, Зоол. журн., XXII, 4, 1943 : 231; Б е р г, Рыбы пресн. вод, I, 1948 : 119; С в е т о в и д о в, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 109, цветн. табл. 26; Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 42, рис. 21 (берега Болгарии у Бургаса). — *Alosa brashnikovi maeotica* С в е т о в и д о в, I. с. : 254, рис. 38, табл. XV, рис. 2 (описание). — *Alosa brashnikovi maeotica* n. *brauneri* П а в л о в, Оселедць. р. *Alosa* півн.-західн. част. Чорн. м.,¹ 1959 : 41, 94—98, рис. 14, табл. 10, 35, 43, 52—55 (днестровский и дунай-

¹ *C. brauneri* описана не Гриммом, как считает Павлов, а Никольским (1923). На стр. 106 (рис. 17) этой работы Павлов пишет, что азовскую форму подобно, как это указывалось выше, азовскому пузанку следует называть *A. brashnicovi maeotica* n. *kertschi* (Grimm). Все сказанное выше по поводу наименования Павловым азовского пузанка (см. стр. 99, 103) относится и к п. *kertschi*.

ский районы, сравнение с экземплярами из Керченского прол.). — ?*Alosa kessleri pontica* Владимиров, Зоол. журн., XL, 4, 1961 : 547, табл. 1—5 (*A. brashnikovi maeotica* есть приустьевая форма *A. kessleri pontica*?).

Распространение, биология. Данилевский, Исслед. сост. рыбол. России, VIII, 1871 : 216 («наиболее крупная сельдь мало входит в Дон, а мечет икру в почти пресной воде Таганрогского залива»); Тихонов, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытно. ст., 19—20, 1927 : 57 (Бердянская и Белосарайская косы); Есинов, Тр. Керченск. научн. рыбохоз. ст., I, 2—3, 1927 : 212 (Керченский прол., миграции); Недошивин, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., IV, 1929 : 36 (дельта Дона); Малайтский, Мигр. сельдей в сев.-вост. ч. Черн. м., изд. Новоросс. биол. ст., 1931 : 5 (Черное м. у берегов Кавказа, миграции); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 139 (Карадаг); Вогсеа, С. R. Acad. Sci. Roumanie, I, 3, 1936 : 216 (наибольшие размеры 33 см, зрелые при 13—15 см); Пчелина, Раб. Новоросс. биол. ст., I, 6, 1937 : 18 (Черное м. у Новороссийска, миграции); Малайтский, там же, II, 2, 1938 : 34, 36 (Новороссийская б., зимой); Майский, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. рыбн. хоз. и океаногр., 11, 1938 : 193, фиг. 6 (Азовское м., распределение моллюды); Москвин, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 3, 1940 : 268 (у Новороссийска, питание); Воробьев, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. рыбн. хоз. и океаногр., 12, ч. 1, 1940 : 149 (Сиваш и Утлюкский лим., изредка с конца июля и в августе); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 57 (Карадаг); Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 80 (Карадаг, апрель, май, июнь, ноябрь); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 18 (берега Болгарии у Бургаса); Чепурнов, Бурнашев и Сидорова, Уч. зап. Кишиневск. гос. унив., XX, 1955 : 35, табл. 5—7, гр. 2 (район Бугаза, время подходов, возраст, рост, питание, зрелость, измерения); Каменев, Уч. зап. Краснодарск. пед. инст., 19, 1957 : 19, табл. 1, 2 (изменение паразитофауны при миграциях от Черного м. до Таганрогского зал.); Константинов, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1 (уловы Болгарии в 1940—1954 гг.); Смирнов, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 37 (Карадаг, с января по июль и с октября по декабрь).

D (III)IV 12—14 (13.5), общим числом 16—20 (17.3), *A* III 16—19 (17.6), общим числом 19—22 (20.6), *sp. br.* 33—46 (40.0). Жаберные тычинки тонкие и прямые, часто посаженные, заостренные, без утолщений и не разветвленные на концах, обычно короче жаберных лепестков, первая тычинка расположена близко к основанию языка. Зубы хорошо развитые. Нижняя челюсть равна верхней или слегка выдается вперед, реже короче верхней. Голова средних размеров, довольно высокая, узкая, длина ее 23.6—27.4 (25.2)%, высота 17.4—21.0 (18.5)% длины тела. Глаза большие, 20.0—23.8 (21.8)% длины головы. Грудные плавники длинные, 15.3—18.1 (16.3)% длины тела. Тело удлиненное, наибольшая высота его 21.7—26.4 (23.8)% длины. Спина зелено-голубоватая, слегка сероватая, голова более темная сверху, бока серебристые, грудные плавники светлые, с черным верхним краем. На боках тела за жаберной крышкой с каждой стороны по темному пятну, позади которого иногда по ряду более светлых пятен.¹ Длина до 33 см, наичаще 16—20 см, мелкая форма до 20—21 см, наичаще 12—13 см. Описание дано по 41 экз. длиной от 12.5 до 21.2, в среднем 17.7 см, собранному 6 IV (20 экз.) и 15 IV (21 экз.) 1940 в Таганрогском зал. перед дельтой Дона против хут. Морской Чулек. По данным Павлова (1959), у 71 экз. из дунайского и днестровского районов *D* III—IV(V) 13—15, *A* (II)III(IV) (15, 16)17—19(20), жаберных тычинок у 132 экз. 29—39, в среднем 35.7, пилорических придатков у 49 экз. 23—53, в среднем 38, позвонков у 53 экз. 49—52, в среднем 50.8.

Солоноватоводная, непроходная форма, иногда заходит в пресную воду. Павловым (1959) разделяется на два стада, или *nationes*, — азовское и северо-западной части Черного моря. Однако различия, указываемые Пав-

¹ Пятна на боках тела указывает Берг (1948) у одного из трех экземпляров от Очакова. По Павлову (1959), таких пятен бывает от 3 до 8.

ловым, нельзя принять во внимание, так как исследованные им экземпляры из района Дуная и Днестра пойманы весной, а из Керченского прол. — в ноябре и, кроме того, искусственно отобраны от пойманных одновременно *A. kessleri pontica*. Этот вопрос может быть разрешен лишь по обнаружении мест икрометания на материале, собранном в период нереста. Кроме того, А. А. Михайловская различает две еще мало изученные формы — крупную и мелкую, морфологически в сущности не отличимые. Различия между ними заключаются в основном в росте, более замедленном у мелкой (см. ниже).

Эта форма, принимаемая ранее за *A. brashnikovi maeotica*, приводится здесь провизорно до более тщательного ее изучения, так как всеми предыдущими исследователями она описывалась по отобранному материалу — отбирались экземпляры с числом жаберных тычинок меньше 40 и даже 47, что не отражает действительных ее отличий от других форм сельдей. Возможно, что ее следует признать наряду с *A. kessleri pontica* за особый подвид *A. kessleri*, нерест которого локализован в приустьевых частях рек, или вернее за форму *A. kessleri pontica*. Большого внимания заслуживают соображения Владимирова (1961), по мнению которого, ни счетные, ни пластические признаки не дают основания для выделения *A. brashnikovi maeotica* в особый подвид, достаточно обособленный от *A. kessleri pontica*, причем подвид другого вида (*A. kessleri*), а не *A. brashnikovi*. Он считает, что в каждой реке, куда заходит для икрометания *A. kessleri pontica*, существуют типичная приходная форма — и, возможно, не одна, а две — и приустьевая, которая описана под названиями *Cl. maeotica* Азовского моря и *C. brauneri* и *A. kessleri pontica p. moriac* северо-западной части Черного моря. Эти соображения В. И. Владимирова о возможном отсутствии в Черном и Азовском морях формы морской сельди (*A. brashnikovi*), которая большим количеством форм представлена в Каспийском море, хорошо согласуются со взглядами автора (Световидов, 1952) на про-

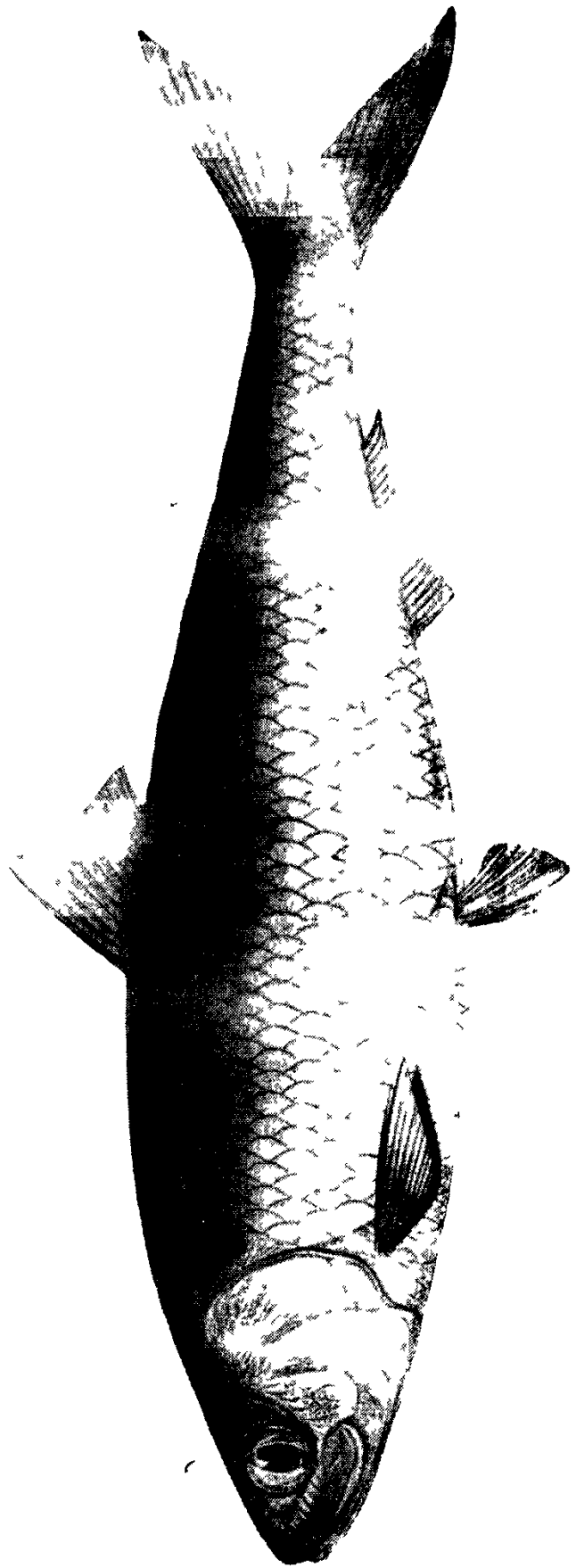


Рис. 32. *Alosa kessleri pontica* var.? Керченский прол. Длина 257 мм.

исхождение и формирование каспийско-черноморских видов *Alosa* и *Clupeonella*. Таким образом, в Черном и Азовском морях, по-видимому, нет не только свойственных лишь Каспийскому морю морских видов (*A. saposhnikovi*, *A. sphaerocephala*, *Cl. engrauliformis*, *Cl. grimmi*), но и тоже чисто морского вида *A. brashnikovii*, а общими для обоих морских бассейнов являются лишь проходные и полупроходные виды (*A. caspia*, *A. kessleri*, *Cl. delicatula*).

Распространение. Черное и Азовское моря. В Черном море держится к югу от Керченского прол. вдоль кавказских берегов, единично до Батуми, берега Болгарии у Бургаса, у берегов Румынии, в северо-западной части его заходит в Березанский, Днестровский и Разелмский лиманы. В Днепровско-Бугском лимане не обнаружена (Павлов, 1959), но указывается от Очакова (Исаченко, 1925). В Азовском море встречается летом, преимущественно в западной части, заходит в Таганрогский зал. и в самые нижние участки дельты Дона, изредка в Сиваш и Утлюкский лиман. Места нереста точно неизвестны.¹

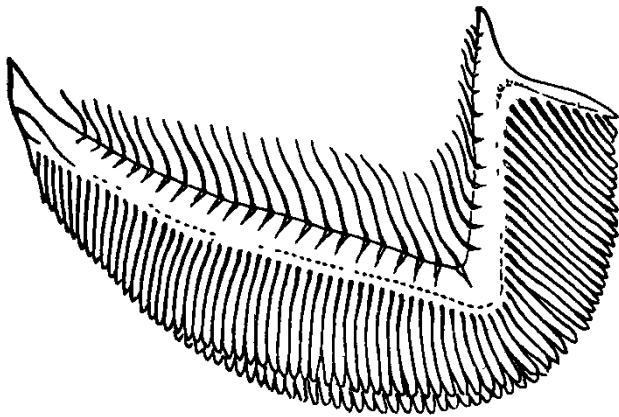


Рис. 33. 1-я жаберная дуга *Alosa kessleri pontica* var.? Длина тела 257 мм.

Биология изучена мало. Икрометание, судя по состоянию зрелости половых продуктов, происходит весной и в начале лета; непосредственно наблюдаемо не было. Одна из самых холодолюбивых сельдей Черного моря. Зимнее распределение известно мало. Зимует в восточной по-

ловине Черного моря совместно с крупной формой *A. kessleri pontica*, главным образом в самой северной его части — против Анапы, Новороссийска и перед самым входом в Керченский прол., причем в прежние годы временами в струе теплого течения заходила, иногда в большом количестве, в южную часть Керченского прол., отходя обратно при понижении температуры воды до 4—3°. Позднее эта струя теплого черноморского течения вследствие прорыва косы Средней была оттеснена в проливе холодной водой Таманского зал. и сельдь зимой в пролив стала заходить в меньшем количестве. В западной половине Черного моря известна у берегов Румынии, по-видимому, держится и в северо-западной части его. У Бугаза к берегам для нагула подходит к началу мая, в наибольшем количестве в конце июня — половине июля и держится до конца июля, в трех- и четырехгодовалом возрасте с половыми продуктами в июне и июле во II и III стадиях зрелости (Чепурнов, Бурнашев, Сидорова, 1955). О нахождении в зимнее время у берегов Крыма указаний нет. У Батуми ловится единично с января по апрель (Майорова, 1939), у Новороссийска в самое холодное время года часто составляет основную массу уловов, но при понижении температуры воды ниже 4—3° от берегов отходит (Малытский, 1931). У берегов Румынии ловится в начале марта, весной при температуре воды около 7° входила в Разелмский лиман (Vorcea, 1934). В Керченском прол. на пути в Азовское море, по наблюдениям А. А. Михайловской, идет в самом начале хода, появляется в марте, в марте — начале апреля составляет до 60%

¹ Однако следует учесть, как указывалось выше, что эти и приводимые ниже сведения по биологии основываются на отобранных материалах и поэтому мало-до-стоверны.

улова, к середине апреля ход снижается, и в конце апреля—начале мая половозрелые ловятся уже единично, в середине мая в небольшом количестве встречаются уже незрелые. Со второй половины апреля половозрелые против Новороссийска уже не встречаются. В Азовском море, по данным В. Н. Тихонова, совместно с *A. kessleri pontica* в апреле—мае в небольшом количестве (10—15% улова) подходят к косам Бердянской и Белосарайской, летом здесь встречаются редко. Основная масса держится в западной части Азовского моря, к востоку количество уменьшается, в 1924 г. на косе Бердянской составляла 22% улова, на косе Белосарайской — 11% и на косе Кривой — 0.2% (Александров, 1926). Пресной воды избегает и к востоку от косы Кривой встречается единично, но иногда заходит и в нижние участки дельты Дона. Так, например, в середине июня 1923 г. в гирле Переволочном была поймана совместно с *A. kessleri pontica* (80 кг в улове в 250 кг; Недошивин, 1929). В начале хода против Новороссийска и в Керченском прол. идут наиболее крупные рыбы, затем более мелкие и в конце неполовозрелые, идущие в Азовское море для нагула. Мелкая форма в Керченском прол., по исследованиям А. А. Михайловской, ловится единично, так как проходит сквозь ячею, в дельте Дона (у Азова) начинает ловиться единично с конца апреля, в наибольшем количестве (46.9%) — в конце июня. Половой состав, по тем же данным, на протяжении хода довольно изменчив, но в общем количество самцов и самок приблизительно одинаково, за исключением лета, когда преобладают самки. В начале весенних миграций против Новороссийска в море имеет половые продукты во II стадии зрелости, в апреле — во II и III стадиях. В Керченском прол. проходит с половыми продуктами в III, реже III—IV стадиях зрелости. У берегов Румынии в начале марта ловилась с довольно развитыми половыми железами (икринки 0.4 мм в диаметре), со вполне зрелыми к концу апреля и в начале мая (Вогсеа, 1934). Места икрометания ни в Черном, ни в Азовском море достоверно неизвестны, но, судя по состоянию зрелости половых продуктов, в Азовском море нерестилища предположительно указываются в западной части Таганрогского зал. и в средней части Арабатской стрелки (Александров, 1926). Единичные почти зрелые (IV стадия) крупные особи подходят в Таганрогском зал. к предустьевому пространству Дона (у хут. Морской Чулек) с половины апреля (в 1938 г. с 17 апреля), ловятся в мае и начале июня. 9 июня в Таганрогском зал. в районе канала были пойманы крупные экземпляры с половыми продуктами в IV—V стадиях и некоторые даже в V стадии зрелости. Вода в этих местах пресная или почти пресная (0.03—0.3 г Cl на 1 л, по наблюдениям Д. С. Талина). К предустьевому пространству (дер. Круглое) и в нижние участки дельты Дона (у Азова), по данным А. А. Михайловской, подходит с той же стадией зрелости половых продуктов несколько позднее (единично с конца апреля, в наибольшем количестве в конце июня) и мелкая форма. Таким образом, обе формы могут не только заходить в пресную воду предустьевых пространств и нижних участков дельты, но и метать икру, крупная форма в предустьевом пространстве и единично, а мелкая в дельте и в значительно большем количестве. Осенью уходит в Черное море. Разелмский лиман покидает одновременно с кефалью (Вогсеа, 1934). В Керченском прол. единично начинает ловиться с июля, но основная масса крупной формы отходит в ноябре—декабре, в августе—сентябре идет сравнительно мелкая сельдь, состоящая, по-видимому, из мелкой формы и из неполовозрелых особей крупной (по В. Н. Тихонову). Возрастной состав, по исследованиям А. А. Михайловской, в 1936 г. был таков (в %):

Возраст (годы)	1	2	3	4	5	6	
Крупная форма:							
Керчь	весна	10.0	23.2	28.0	31.2	7.0	0.6
	лето	1.7	42.6	44.1	11.1	0.4	—
	осень	0.2	3.8	28.4	45.3	20.8	1.5
Новорос- сийск	весна	10.2	23.9	27.6	15.0	22.0	1.3
	зима	1.5	4.5	18.0	39.2	33.8	3.0
Мелкая форма							
Азов	25.3	52.9	21.8	—	—	—	

Темп роста по сравнению с крупной и мелкой формами *A. kessleri pontica* более замедленный (по исследованиям А. А. Михайловской; см):

Возраст (годы)	2	3	4	5	6	
Крупная форма, Керчь	весна	15.4	18.1	20.8	22.7	25.7
	осень	16.2	17.7	19.6	21.2	22.7
Мелкая форма, Азов ¹	12.1	13.7	14.8	—	—	

Хищник, питается мелкой рыбой, преимущественно хамсой и др., также креветками, гаммаридами и другими крупными ракообразными. В районе Новороссийска в зимне-весенний период рыбы обнаружены в 95.5% исследованных сельдей, высшие ракообразные — в 3.4%. Из рыб в преобладающем количестве обнаружена хамса, в меньшем количестве встречаются шпрот, молодь саргана и смариды (Москвин, 1940), у Бугаза в желудках содержались тюлька и другие рыбы (Чепурнов, Бурнашев, Сидорова, 1955).

Хозяйственное значение сравнительно небольшое. Промыслом от *A. kessleri pontica* не отличается и учитывается вместе с последней. Ловится главным образом в Керченском прол. и в меньшем количестве в Черном море против Новороссийска, уловы в других местах незначительны. В Керченском прол. за период времени с 1931 по 1935 г. составляла от 3.2 до 17.1% улова весной и от 12.6 до 48.1% осенью, т. е. осенью ловится относительно больше, чем весной. Происходит это вследствие того, что весной первые косяки проходят необловленными. В 1935 г. в Черном море против Новороссийска, в Керченском прол. и в Дону составляла 7.8% годового улова, в 1936 г. крупная форма — 8.5% годового улова, или 3.138 ц, мелкая — 4.0%, или 1.501 ц. В дунайском районе составляет 16.5—18.5% улова сельди, в днестровском — 32.3%.

3. *Alosa fallax nilotica* (Geoffroy) — Средиземноморская фinta (рис. 34, 35).

Clupea nilotica Geoffroy, Descr. Egypte, XXIV, Hist. nat., 1827 : 289, tabl. X, fig. 10 (р. Нил). — *Clupea finta* Boulenger, Cat. Afr. freshwat. fish., I, 1909 : 154, fig. 123 (р. Нил). — *Alosa finta* Берг, Мат. позн. русск. рыбол., II, 3, 1913 : 4 (Константинополь). — *Alosa finta nilotica* Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XVIII, 1916 : 10 (Египет, Константинополь, Адриатическое м.). — *Alosa fallax nilotica* Берг, Рыбы пресн. вод, I, 1932 : 91 (Константинополь); II, 1933 : 838 (Керченский прол.); I, 1948 : 145; Фергера, Boll. pesca, piscicult. e idrobiol., XXVII, 2, 1951 : 108 (Адриатическое м., сравнение с итальянскими озерными формами); Tortoneze, ibid. : 134 (Лигурийское м.); Световидов, л. с. : 309, рис. 51, табл. XXIV, рис. 1 (описание).

¹ Рост этой сельди из днестровского района и Керченского прол., по определениям Павлова (1959), явно преувеличен. Его данные значительно превосходят приводимые выше цифры и несколько выше даже роста *A. brashnikovi brashnikovi*, между тем как каспийские сельди, как правило, растут быстрее черноморско-азовских.

Распространение, биология. D'Ансона, Intern. Rev. ges. Hydrob. u. Hydrogr., XX, 5/6, 1928 : 430, (р. Тибр. нерест, рост. питание); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 686 (берега Румынии у Аджиджи, 2 экз. длиной 23 и 23.5 см); Кн и п о в и ч, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., 5, 1932 : дополнения (Керченский прол.), Z o t r o l a s, Boll. pesca, piscicult. e idrobiol., XV, 4, 1939 : 708 (питание); Е г а з и, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 105 (Мраморное м., Босфор); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, видд. биол. наук, 1947, 5 : 57 (Карадаг),¹ В е п - Т у в а, Sea Fisher St. Israel, Bull. 8, 1953 : 6 (берега Израиля, крайне редко); Г е о р г и е в и К о л а р о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., VII, 1958 : 351, рис. 1, 2 (Калиакра, 1 экз. длиной 45 см); Д р а п к и н, Научн. докл. высш. шк., биол. науки, 1959, 3 : 55 (Новороссийская б.).

D IV15—16 (15.4), общим числом 19—20 (19.4), A III 17—19 (18.6), общим числом 20—22 (21.6), *sp. br.* 34—37 (35.3), на нижней половине жаберной дуги 21—23 (22.0). Жаберные тычинки по строению и длине как у типичной формы, точно так же как и строение челюстей. Голова небольшая, невысокая и узкая, длина ее 22.6—24.5 (23.2)%, высота 17.8—19.2 (18.5)% длины тела, межглазничный промежуток 18.6—22.9 (20.3)% длины головы. Глаза сравнительно небольшие, 17.5—24.5 (19.7)% длины головы. Грудные плавники 14.2—18.1 (15.3)% длины тела. Высота тела 23.4—28.9 (25.9)% длины его. Длина не более 60 см. Описание дано по 2 экз. из Нила (26.6 и 28.1 см длины) и 1 экз. из Стамбула (24.3 см). 2 экз. из Палермо и 3 экз. из Средиземного моря (по-видимому, из западной его части), отличаются несколько большим количеством жаберных тычинок (36—51, на нижней половине жаберной дуги 23—32), будучи ближе по этому признаку к *A. fallax algeriensis*, между тем как, по данным Моро

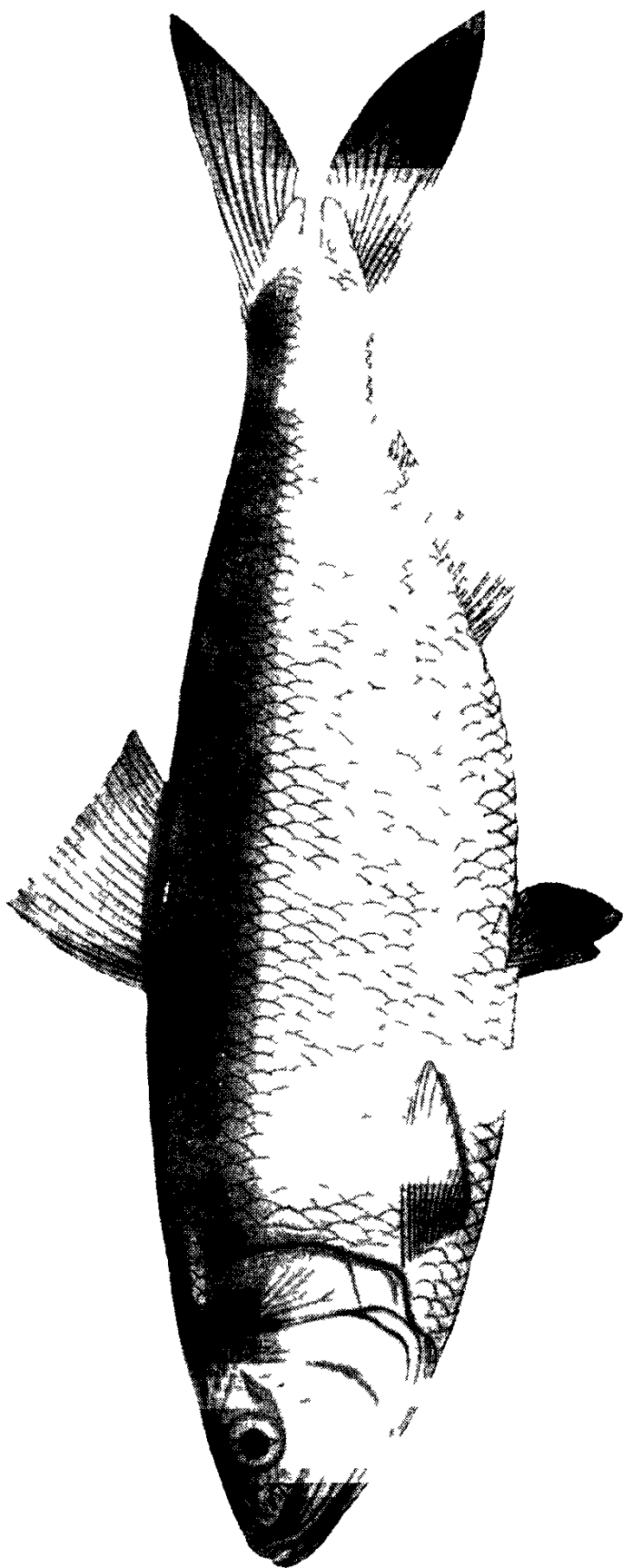


Рис. 34. *Alosa fallax nilotica*. Стамбул, 1868 г. Длина 243 мм.

¹ По-видимому, это указание ошибочно, так как в более поздней работе того же автора (Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 80) сказано лишь о возможности нахождения у Карадага.

(Moreu, Hist. nat. poiss. France, III, 1881 : 456), тычинок у финты от средиземноморских берегов Франции значительно меньше (31—34, на нижней половине дуги 21—23). По Рулю (Roule, Bull. Soc. Zool. France, 49, 1924 : 265), у финты из Роны жаберных тычинок 34—36, на нижней половине дуги 22—23.

Проходная форма.

Распространение. Средиземное море, возможно, только в восточной части его, так как для берегов Алжира и Франции описаны особые формы (см.: Световидов, 1952 : 308). Адриатическое, Мраморное море, Босфор и Черное море, где известен лишь из Керченского прол., Новороссийской бухты, у берегов Болгарии¹ (Калиакра) и Румынии (Аджиджа). Входит в реки.

Биология. Морской период жизни не изучен. В реки Италии (Тибр) идет в первой половине марта. Расстояние от устья Тибра до Орвисто (210 км) проходит за 1—1½ месяца со скоростью около 5 км в день. Нерест в Тибре происходит при впадении р. Палья (Paglia, 210 км от устья), по ночам, на мелких местах с каменистым грунтом, при температуре воды 22—25°. Взрослые после нереста скатываются в море в конце июня. Молодь с мест нереста скатывается в устье в октябре, прибрежную область покидает в апреле. Взрослые в реке в период нереста не питаются,

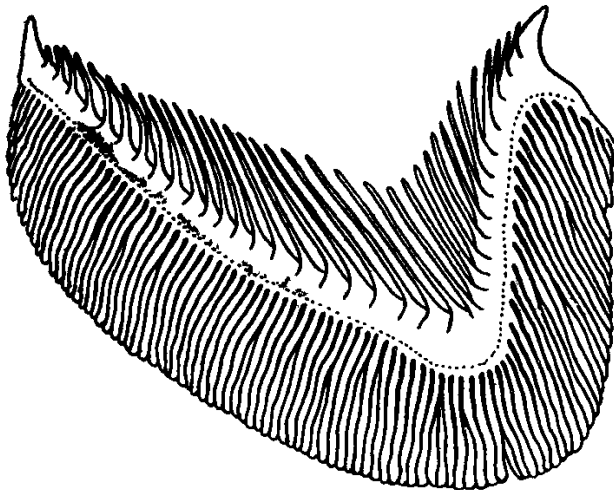


Рис. 35. 1-я жаберная дуга *Alosa fallax nilotica*. Длина тела 243 мм.

в море основной пищей служат ракообразные (в основном *Gammarus pulex* и др.), иногда мелкие рыбы (*Engraulis*, *Sardina*). Половой зрелости самцы достигают в четырехгодовалом возрасте, некоторые в трехгодовалом и, как исключение, в двухгодовалом. Самки созревают в основном в пятигодовалом возрасте, реже в четырехгодовалом. Нерест происходит несколько раз в жизни, на нерестилищах встречаются семи- и восьмигодовалые рыбы. Самцы растут несколько медленнее самок. Темп роста, по исследованиям Анкона (d'Ancona, 1928), несколько более медленный, чем у атлантической финты.

Хозяйственного значения в наших водах не имеет, так как встречается единичными экземплярами.

4. *Alosa alosa bulgarica* Drensky — Черноморская алоза (рис. 36, 37).

Alosa bulgarica Дренски, Изв. Природонауч. инст. София, VII, 1934 : 79, фиг. 1—2 (Черное м. у берегов Болгарии к югу от Бургаса, рр. Ропотамо, Караач, Велека, Резовска); Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 18 (рр. Резовска и Велека, улов 500—1000 кг в год); Рибите Българ., 1951 : 43, рис. 22,

¹ Дренски [Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 18] указывает для Дуная, где редок: в болгарской части Дуная ежегодно ловится около 10 экз. Однако позднее в основной работе того же автора (Рибите Българ., 1951) эта форма не упоминается. В коллекциях Зоологического института АН СССР имеется экземпляр длиной 22.3 см (№ 35724), полученный из Зоологического института Болгарской АН как *A. alosa bulgarica*. Однако по внешнему виду, форме тела и головы, количеству жаберных тычинок (34) этот экземпляр относится несомненно к *A. fallax nilotica*. Зубы на сошнике, небных костях и на языке у него отсутствуют, с каждой стороны на боках тела по 9 темных пятен. Место лова его, по сообщению Дренски, — р. Резовска, 1955 г.

23 (местонахождение то же, что и в предыдущей статье). — *Alosa alosa bulgarica* Световидов, л. с. : 313, рис. 53, табл. XXV, рис. 1 (описание по 2 экз.).

D IV 13—14, общим числом 17—18, *A* III 19—20, общим числом 22—23, *sp. br.* 100—101, на нижней половине жаберной дуги 58. Жаберные тычинки тонкие и длинные, с ясно выраженными боковыми шипиками, концы тычинок обычно целые, не обломанные, и на нижней половине дуги образуют выпуклую линию. Нижняя челюсть слегка выдается вперед. Голова сравнительно небольшая, клиновидно сжатая

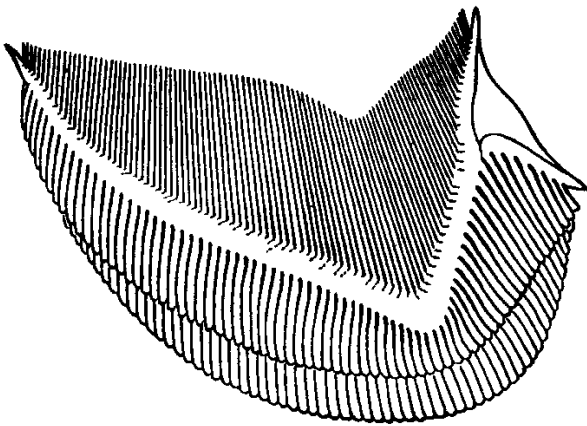


Рис. 37. 1-я жаберная дуга *Alosa alosa bulgarica*. Длина тела 202 мм.

с боков, как у *A. alosa* и всех форм *A. caspia*, длина ее 23.2—24.1%, высота 18.4—18.8% длины тела. Грудные плавники 14.9—15.4% длины тела. Высота тела 26.9—27.2% длины его. Спина темно-синяя, бока и брюшко серебристобелые. На исследованных, обесцвеченных экземплярах пятен на боках тела нет; по описанию Дренски, с каждой стороны по ряду из 6—8 черных пятен. Длина до 24 см. Описание дано по 2 экз. длиной 19.9 и 20.2 см. По данным Дренски, жаберных тычинок 100—110, поперечных рядов чешуй 48—50.

От близкой *A. alosa macedonica*, по указанию Дренски, отличается: 1) меньшим количеством продольных рядов чешуй (у *A. alosa macedonica* 64—67), 2) бóльшим количеством жаберных тычинок (у *A. alosa macedonica* 88—105), 3) отсутствием у *A. alosa macedonica* черных пятен на боках тела (вероятно, они есть). От *A. alosa alosa* отличается: 1) числом жаберных тычинок (у *A. alosa alosa* Дренски считает 98—126), 2) отсутствием у *A. alosa alosa* черных пятен на боках тела (на самом деле они есть),

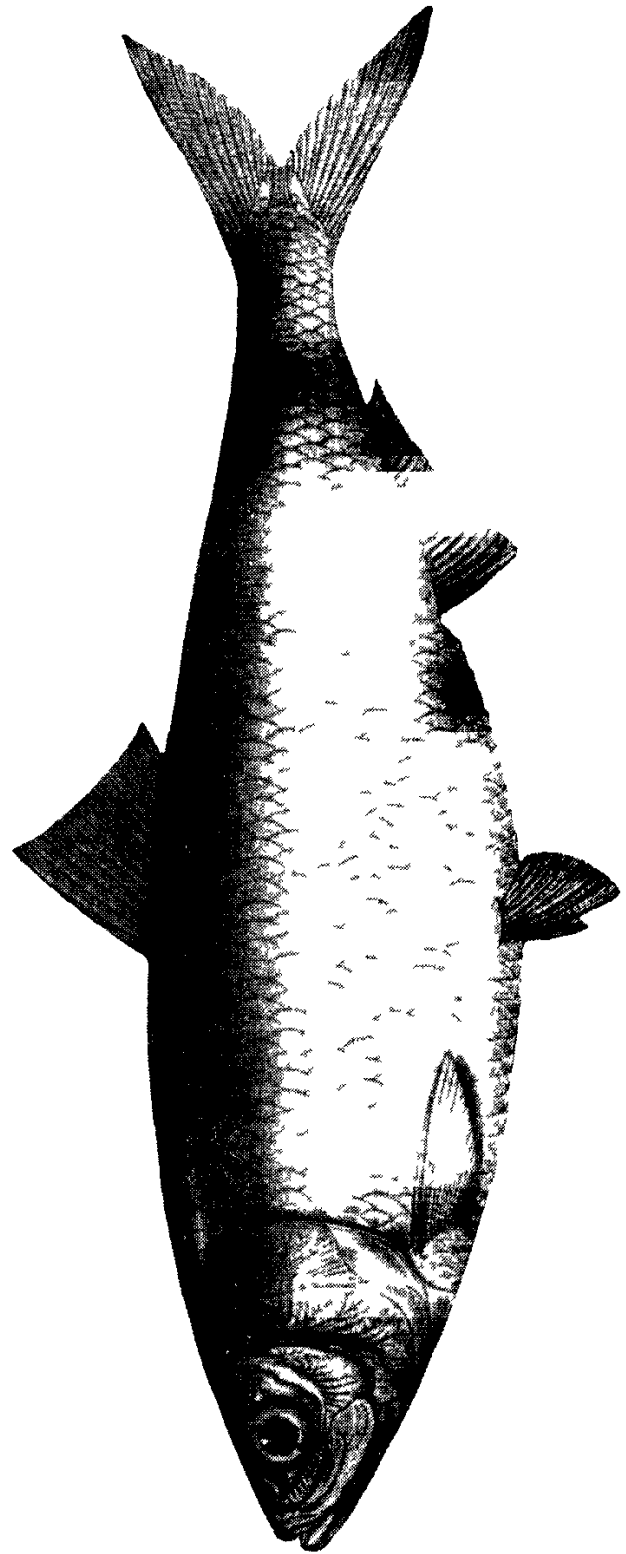


Рис. 36. *Alosa alosa bulgarica*. Черное море к югу от Бургаса. Длина 202 мм.

3) меньшими размерами. Дренски высказывает мысль, что *A. alosa bulgarica* и *A. alosa macedonica* являются географическими формами *A. alosa*, но, следуя Винчигеру [Vinciguerra, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova (3), IX (XLIX), 1921 : 4], считает их все же видами.

Распространение. Юго-западная часть Черного моря у берегов Болгарии. Входит в реки и речки, расположенные к югу от Бургаса: в небольшом количестве в рр. Ропотамо и Караач, в несколько большем количестве в р. Велика, в наибольшем количестве в р. Резовска. Вдоль берегов Болгарии известна у Бургаса, Созопола, сел Резовска и Кюприя.

Биология не изучена. В р. Резовска ловится в изобилии в мае—июне.

Хозяйственное значение, по-видимому, не особенно большое. В устье и нижнем течении р. Резовска является объектом специального промысла. Ловят сетями. Уловы 5—10 ц.

VII. Сем. ENGRAULIDAE — АНЧОУСОВЫЕ

Jordan, Classif. fish., 1923 : 122; Берг, Сист. рыб. 1940 : 224.

Рыло заостренное, выдается вперед над ртом. Рот чрезвычайно большой. Maxillaria очень длинные, простираются назад далеко за глаза. Praemaxillaria не выдвигаемые, небольшие, плотно соединены с maxillaria. Mesethmoideum выдается вперед над сошником. Нет opisthoticum и angulare. В остальном подобны *Clupeidae*.

Около 13 родов в тропических и субтропических морях. В Черном море один род.

1. Род ENGRAULIS Cuvier — АНЧОУСЫ

Engraulis Cuvier, Règne animal, II, 1817 : 174 (тип: *Clupea encrasicolus* L. = *E. encrasicolus*). — *Encrasicolus* Fleming, Hist. brit. animals, 1828 : 183 (тип: *Clupea encrasicolus* L.). — *Trichosoma* Swainson, Nat. hist., II, 1839 : 292 (тип: *Tr. hamiltoni* Sw.; nom. praeocc., *Trichosoma* Rudolphi 1819, Nematoda). — *Anchoviella* Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., LXIII, 1911 : 211 (тип: *Engraulis perfasciatus* Poey). — *Engraulis* Jordan and Seale, Bull. Mus. Comp. Zoöl. Harw., LXVII, 11, 1926 : 387 (обзор родов семейства и видов рода). — *Anchoa* Jordan a. Evermann, Proc. Calif. Acad. Sci. (4), XVI, 1927 : 501 (тип: *Engraulis compressus* Gird).

Тело удлинённое, не сильно сжатое с боков. Брюхо закруглённое, костных щитков вдоль края его нет. Брюшные килевые чешуи по меньшей мере от анального до брюшных плавников, обычно и впереди последних. Хвостовой плавник выемчатый, не соединен с анальным. Начало основания спинного плавника впереди основания анального. Анальный плавник менее чем с 25 лучами. Грудные плавники короткие, не достигают основания брюшных, верхний луч не вытянут по сравнению с другими. Основание брюшных плавников впереди или под основанием спинного. Жаберные крышки почти свободны, едва соединены перепонкой поперек межжаберного промежутка. Верхнечелюстная кость длинная, но не достигает жаберного отверстия. Зубы мелкие, на челюстях, сошнике, нёбных и крыловидных костях и на языке, клыкообразно увеличенных нет. Позвонков менее 50. Жаберных тычинок не более 50 (на нижней половине первой жаберной дуги). У основания хвостового плавника на обеих лопастях с каждой стороны по удлинённой чешуйке (ala). Серебристой полосы на боках тела нет.

Несколько близких биполярно и амфибореально распространенных видов в умеренных и субтропических частях Атлантического и Тихого океанов у берегов Европы, Южной Африки, юго-западной Азии, Австралии, Южной и Северной Америки.

Некоторые авторы (Norman, A draft synopsis of the orders, families and genera etc., MS : 86) заменяют название *Engraulis* на *Stolephorus* Lacépède (Hist. nat. poiss., V, 1803 : 381). Следует отметить, что Ласепед при описании *Stolephorus* упоминает два вида — *Atherina japonica* Houttuyn и *St. commersonnii* Lac., и по правилам номенклатуры типом *Stolephorus* следует считать первый вид, относящийся к подсем. *Dussumeriinae* сем. *Clupeidae*, что и принимается некоторыми авторами. *St. commersonnii* относится к сем. *Engraulidae*, и некоторые авторы (Weber & Beaufort, Fish. Indo-Austr. Archip., II, 1913 : 32, 43; Jordan & Seale, 1926 : 377) в сем. *Engraulidae* наряду с *Engraulis* различают в качестве самостоятельного рода *Stolephorus*. Формально, как видно из сказанного выше, *Stolephorus* не может быть отнесен к сем. *Engraulidae*. Кроме того, в случае признания его идентичным типичному роду сем. *Engraulidae* — *Engraulis*, название которого пользуется всеобщим признанием, следовало бы изменить и это общеупотребительное название семейства на *Stolephoridae*, что вряд ли разумно. Поэтому, не решая вопроса, помещать ли *Stolephorus* в сем. *Clupeidae* или в качестве самостоятельного рода в сем. *Engraulidae*, здесь сохранено название *Engraulis*.

1. *Engraulis encrasicolus* (Linné) — Анчоус, или хамса.

Clupea encrasicolus Linné, Syst. nat., ed. X, 1785 : 318 (Oceano Europeo). — *Engraulis encrasicolus* Cuvier, l. c. : 175 (Средиземное м. и берега Европы до Голландии); Jordan & Seale, l. c. : 388 (берега Европы, отличие от близких видов). — *Engraulis encrasicolus* Fage, Ann. Inst. océanogr., II, 4, 1911 : 1—40, fig. 1—14; Rept. Danish Oceanogr. Exped. 1908—1910, 6, II (Biol.), A. 9, 1920 : 6 и след. (изучение внутривидовых форм, возраст, плодовитость, миграции).

От других видов рода отличается наиболее короткой головой, низким телом и некоторыми другими признаками.

В пределах ареала — от берегов Норвегии (Берген) до Северной Африки (Марокко) и в прилегающих морях распадается на несколько форм, изученных Фажем (Fage, 1911, 1920), который выделяет две расы — атлантическую (race atlantique) и средиземноморскую (race méditerranéenne), различая в каждой по две группы. Среди атлантической: 1) северную (groupe septentrional), характерную крупными размерами, небольшой длиной головы, коротким антедорсальным расстоянием, большим числом лучей в спинном плавнике (в среднем 14.1) и позвонков (в среднем 46.50), распространенную в Атлантическом океане к северу от Ла-Манша и 2) южную (groupe méridional), меньших размеров, с менее длинной головой, более длинным антедорсальным расстоянием, несколько меньшим числом лучей в спинном плавнике (13.8) и большим позвонков (47.22), распространенную в Бискайском зал. и, вероятно, у берегов Португалии; среди средиземноморской: 1) западную (groupe occidentale), еще более мелкую, отличающуюся более крупной головой, чем у атлантических групп, положением спинного плавника посередине между концом рыла и основанием хвостового плавника, сравнительно небольшим числом лучей в спинном плавнике (в среднем 13.2) и позвонков (в среднем 45.76), встречаемую в западной части Средиземного моря, и 2) восточную (groupe orientale), с меньшим числом позвонков (в среднем 45.13), изученную по экземплярам из Адриатического и Средиземного морей и от Севастополя (по другим признакам не изученную). Позднее Пузанов (1926) дал этим расам латинские наимено-

вания: — *E. encrasicholus atlanticus* и *E. encrasicholus mediterraneus*,¹ а Александров (1927) группам атлантической — *E. encrasicholus atlanticus* и *E. encrasicholus aquitanicus* и средиземноморским расам — *E. encrasicholus mediterraneus typicus* и *E. encrasicholus adriaticus* (natio? *adriatica*). Ими же установлены отличия от этих форм и друг от друга азовской и черноморской хамсы, выделенных также в особые формы — *E. encrasicholus maeoticus* Pusanov и *E. encrasicholus mediterraneus n. pontica?* Pusanov (называемую им также *E. encrasicholus typicus*), или *E. encrasicholus ponticus* Aleksandrov. Следует отметить, что при этих наименованиях атлантических и средиземноморских рас и групп исчезло название типичной формы вида (*E. encrasicholus encrasicholus*). Оба упомянутые автора указывают, что таковой должна быть средиземноморская раса, названная тем не менее *mediterraneus*. Типичной формой вида следует считать атлантическую, так как terra typica *E. encrasicholus* Линнеем (Linné, 1758) указан Oseano Europeo. Вопрос о наименованиях и систематическом ранге атлантических, средиземноморских и черноморско-азовских форм — следует ли считать одни из них подвидами, другие за подчиненные им единицы (nationes) — может быть решен при более детальном исследовании форм вида на всем ареале. Поэтому черноморская и азовская хамса провизорно рассматриваются здесь как подвиды, хотя различия между ними не слишком существенны и их правильнее было бы считать за nationes. По большинству признаков отличия азовской хамсы от наиболее близкой средиземноморской больше, чем от черноморской. Обе они приблизительно в такой же степени отличаются и друг от друга, причем эти отличия сильно трансгрессивны и устанавливаются биометрически по приводимым ниже в описаниях средним, по Александрову (1927). Наиболее существенны отличия в количестве позвонков, окраске спины, размерах и росте.

1а. *Engraulis encrasicholus ponticus* Aleksandrov — Черноморская хамса (рис. 38).

Engraulis encrasicholus F a g e, l. c., 1911 : 6 и след.; l. c., 1920 : 30 (частью: Севастополь, race méditerranéenne, groupe oriental). — *Engraulis encrasicholus typicus*, *E. encrasicholus mediterraneus n. pontica?* П у з а н о в при уч. Ц е е б а, Тр. Крымск. н.-и. инст., I, 1926 : 89, табл. I, рис. 1—8 (Севастополь, биометрика). — *Engraulis encrasicholus ponticus* А л е к с а н д р о в, Тр. Керченск. научн. рыбохоз. ст., I, 2—3, 1927 : 43 и след., табл. I—XXXIX, гр. 1—2 (Севастополь, Очаков, Одесса, биометрическое сравнение с азовской хамсой и по литературным материалам с другими формами). — *Engraulis encrasicholus ponticus n. occidentalis* М а й о р о в а, Тр. Научн. рыбохоз. и биол. ст. Грузии, I, 1, 1934 : 18 (зап. часть Черного м.). — *Engraulis encrasicholus ponticus n. orientalis* М а й о р о в а, там же : 19 (вост. часть Черного м., биометрическое сравнение с предыдущей формой). — *Engraulis encrasicholus ponticus* П у з а н о в, Уч. зап. Горьковск. гос. унив., 5, 1936 : 9, рис. 1, a, 2—7, 10, a, b, 11 (описание, миграции, размножение, промысел); М а л я т с к и й, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 146, цветн. табл. 36 (биология, хозяйственное значение). — *Engraulis encrasicholus ponticus* Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 50, рис. 29 (берега Болгарии, иногда ловится до 5 тыс. ц, в некоторые годы отсутствует). — *Engraulis encrasicholus ponticus n. odessicus* П у з а н о в, Научн. ежегодн. Одесск. гос. унив. (1956), 1957 : 256 (Одесский зал., сравнение экземпляров из Одесского зал. с экземплярами от Севастополя и Батуми, исследованных Майоровой, 1934).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. Г а б л и ц, Физич. опис. Таврич. обл., СПб., 1785 : 186 («находится в Черном и Азовском море; особливо поблизости от Арабата; до сего времени не иначе ловится, как случайно с прочими рыбами, и остается без всякого употребления. . . несмотря, что по большей части лов ее производится редкими сетями, довольно часто она попадает; из чего заключить должно о изобилии ее. . . которое со временем может обратиться в пользу»); P a l l a s, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 212 (берега Крыма, мигрирует в большом количестве зимой и весной, преимущественно в марте); N o r d m a n n, Faune pont., III, 1840 : 525 (ловится в Крыму и у Одессы, но редко в большом количестве); K e s s l e r, Bull.

¹ Позднее (Пузанов, 1936 : 9) упоминаемую им под названием *E. encrasicholus meridionalis*.

Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 462 (косяки весной у берегов Крыма, у сев. берегов моря); У л ь я н и н, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 125 (Севастопольский рыбный базар, Феодосия и Керчь); Д а н и л е в с к и й, Исслед. сост. рыбол. Росс., VIII, 1871 : 273, 276, 291 (появляется зимой у крымских, кавказских и анатолийских берегов, биология, промысел); К е с с л е р, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 274 (массовая гибель в Балаклавской б. в 1859 г., в начале 1876 г. огромное множество выброшено на сев. берег Азовского м.); А р н о л ь д, Вестн. рыбопром., XI, 5—6, 1898 : 264 (Новороссийская б., ловится в марте и сентябре); З е р н о в, Третий отчет исслед. рыбол. Таврич. губ., 1904 : 13 («хамса... из Азовского моря белее, из Черного темнее»); К и с е л е в и ч, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 126 (Одесский зал., крупная до 18 см во второй половине лета, мелкая до 10 см и в первой половине лета); Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 100 (Одесский зал., попадает и в Днестровском лим.); S c h i c k o f f, Arch. Zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Созопол, Анхиало, Варна); М а к с и м о в, Рыбопромышл. жизнь, 1912, 3 : 37, 42 (Гудаут, осенью и худая в феврале, мальки длиной 5—8 см в октябре—ноябре у Севастополя и длиной 5.5—10 см в январе у Ялты); Мат. позн. русск. рыбол., I, 1, 1912 : 43 (Констанца, ловится в апреле—мае); Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XVIII, 1, 1913 : 35 (азовская и черноморская расы, черноморская живет лишь в зап. части моря, миграции обих рас); З е р н о в, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 167, табл. 9 (черноморская и азовская формы, или расы, черноморская форма у Севастополя бывает с осени до конца года, лов кончается при 7°, азовская только весной, в феврале—апреле); М а к с и м о в, Мат. позн. русск. рыбол., III, 1, 1914 : 9 (берега Болгарии, ловится в апреле—мае и в октябре—середине декабря ст. ст.); Т и х и й, Вестн. рыбопром., XXI, 1—2, 1914 : 50, рис. 1 (азовская и черноморская хамса — различные возрастные стадии); E h g e n b a u m, Der Fischesbote, в мае возвращается в Черное м., в Черном м. и Босфоре ловится с декабря по март); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 74 (берега Болгарии, в мае—июне и в октябре—ноябре); З у б о в и ч, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промышл. онытн. ст., 6—7, 1923 : 14 (Одесский порт, около 12 час. дня, наблюдения над икрометанием); П у з а н о в, Рыбн. хоз., II, 1923 : 126 (севастопольское и евпаторийское побережья осенью и зимой, в небольшом количестве у южн. берега Крыма до Алушты); А л е к с а н д р о в, там же : 138, 145 (время появления косяков у Севастополя, улов у берегов Крыма 75—83 тыс. ц, или 41—45.5% общего улова, из них у Севастополя и Балаклавы 25—30%, у Феодосии 15—20% и 50—60% в Керченском прол.); Тр. Керченск. ихтиол. лаб., I, 1, 1926 : 32 (азовская и черноморская расы, рост); К н и п о в и ч, Тр. Азовско-черном. научно-промышл. эксп., I, 1926 : 41 (икринки вдали от берегов в июле—августе); II, 1927 : 69 (Батум, 60—80% общего улова, время появления косяков по распросным данным); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 559 (берега Румынии у Аджиджи, время подходов); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 697 (нахождение у берегов Румынии); Н и к и т и н, Тр. Севастоп. биол. ст., I, 1929 : 89, табл. 11 (икринки с июня по сентябрь при 18—26°, наичаще в июле—августе); П о п о в, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 36 (5 экз. из плавней в окр. Екатеринодара²); В о д я н и ц к и й, Раб. Новоросс. биол. ст., I, 4, 1930 : 103 (икринки в Новороссийской б. и близ нее с середины июня до начала сентября); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 8 (берега Болгарии, ловится при миграциях); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1913 : 139 (Карадаг, апрель—ноябрь); S c h m i d t a. Р о р о в, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 12 (Севастополь, Варна); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 528 (берега Румынии, ловится весь рыболовный сезон, зрелые в мае—июле, молодь с июля до октября); М а л я т с к и й, Тр. Научн. рыбохоз. биол. ст. Грузии, I, 1, 1934 : 213 (миграции вдоль берегов Кавказа); М и н д е р, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. рыбн. промышл., III, 1934 : 10, табл. 6, 7 (химический состав, содержание жира); Е л и з а р о в а, Докл. Акад. наук СССР, II (XI), 6 (92), 1936 : 249, табл. 2, 4 (развитие икры длится при 18° 24 часа, пределы солености 8—21‰); К л а й н е н б е р г, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., XLV, 5, 1936 : 340, 344, рис. 1, 2, 3 (значение в питании дельфинов); П ч е л и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 1, 1936 : 28 (личинки в Новороссийской б. и перед входом в июне, июле и сентябре); Т р е т ь я к о в, Докл. Акад. наук СССР, XIV, 1, 1937 : 53, рис. (функциональное значение жировых век); К о с я к и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 14 (икринки в районе Новороссийска в июне—середине сентября, массовое количество в июне—августе); М а л я т с к и й, там же : 34, 36 (Новороссийская б.); Ц а л к и н, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. рыбн. хоз. и океаногр., 11, 1938 : 218 (значение в питании дельфинов); В о д я н и ц к и й, Природа, 1939, 4 : 70 (массовое нахождение яиц и личинок хамсы в летние месяцы в открытом море); М а й о р о в а, Тр. Научн. рыбохоз. биол. ст. Грузии, II, 1939 : 50, табл. 1—42, рис. 1—5 (определение возраста

по чешуе и отолитам, возрастной состав, рост); Пчелина, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 3, 1940 : 52 (личинки в районе Новороссийской б. с июня до октября, преобладали в июле и августе, преимущественно на глубине 10—20 м, в открытом море до 30 м); М а л я т с к и й, там же : 219, рис. 1—9 (икрометание с конца мая по конец сентября, ночью, при температуре 17.5—27°, солёности 12—18‰); Тр. Карадагск. биол. ст., 6, 1940 : 135, табл. 1, 2 (икрометание между 12 и 4 час ночи); Н и к и т и н, Тр. Зоол. инст. Акад. наук Груз. ССР, VI, 1946 : 1—54, рис. 1—17, табл. 1 (питание у берегов Грузии); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 57 (Карадаг); 1948, 1 : 19, 20, табл. 2, 3 (Карадаг, икринки в мае—сентябре, личинки в июле—октябре); Г а л а д ж и е в, Тр. Севастоп. биол. ст., VI, 1948 : 203 (Каракинитский зал., икринки в августе); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природомат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 20 (берега Болгарии, улов в 1947 г. около 8 тыс. ц); Г о л е н ч е н к о, Рыбн. хоз., 1948, 4 : 8, рис. 2 (аэровизуальное определение запасов, возможный улов до 500—600 тыс. ц); А с л а н о в а, там же, 1949, 11 : 26, рис. 1—6 (скопление от Аю-дага до Ласпи в январе и половине февраля 1949 г., азовской у берегов Крыма не было); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 81 (Карадаг, март—ноябрь, икринки в мае—сентябре, личинки в июне—августе); М а й о р о в а, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 11, табл. 1—6, рис. 1—6 (сезонное распределение и миграции, размеры, вес, промысел по наблюдениям в 1948—1949 гг.); Фрейман, там же : 79 (значение в питании дельфина-белобочки); Д е х н и к и П а в л о в с к а я, там же : 154, рис. 2, 3 (икринки в июне—августе, в меньшем количестве до 13 сентября при солёности 9.7—19.3‰ и температуре воды 15.8—25.7°, в наибольшем количестве при 20—25°); П а в л о в с к а я, Докл. Акад. наук СССР, LXX, 2, 1950 : 311, рис. 2 (Каркинитский зал., икринки с 26 мая по 17 сентября при 15—25.7° и 9.7—18.6‰ Cl, нерест с 7 час. вечера, заканчивается после рассвета); С м и р н о в, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол. LVI, 5, 1951 : 55, рис. 2 (места нереста); М а й о р о в а, Биология и промысел черноморской хамсы, Крымиздат, 1951 : 3—28, рис. 1—3, табл. 1—6 (распределение и миграции, размножение, возраст и рост, питание, упитанность, промысел); Д е х н и к, Рыбн. хоз., 1953, 1 : 26, табл. 1, 2 (оценка нерестового стада по количеству икринок, колебание численности по годам); Ч у г у н о в а и П е т р о в а, Вопр. ихтиол., 1, 1953 : 68, рис. 1, 2 (плодовитость, порционное икрометание, созревание); З а й ц е в, Докл. Акад. наук СССР, ХСIII, 4, 1953 : 729, рис. 1, 2 (Одесский зал., нерест с 8 мая по 16 сентября при 13—24°, условия нереста); ХСIV, 3, 1953 : 577, табл. 1 (удельный вес икринок); Г а л а н и н а, Тр. Одесск. гос. унив., Сб. студ. раб., III, 1954 : 181 (Карадаг, питание); В и н н и к о в а, там же : 209, рис. 1, табл. 1, 2 (влияние солёности на развитие икры и личинок); М а й о р о в а и Ч у г у н о в а, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 5, рис. 1, 3—10, табл. 1—11 (распределение, миграции, нерест, плодовитость, возраст и рост, жирность, промысел); Д е х н и к, там же : 34, рис. 1—5, табл. 1—2 (нерест по наблюдениям в 1948—1951 гг.); Ч а я н о в а, там же : 49, рис. 1, табл. 1—7 (питание); С а фьянова, там же : 177, рис. 2 (реакция на свет); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, там же : 246, рис. 6 (описание икринок и личинок); М а й о р о в а, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 16, 1955 : 61, табл. 1—8, рис. 1 (причины колебаний уловов, возрастной состав); С а фьянова, Д е м и д о в, там же : 71, рис. 1—4, табл. 1—2 (реакция на искусственный свет, нерест в первой половине ночи, к 24 час. уменьшается, к 1 часу ночи прекращается); Т а р а н е н к о, там же : 89, рис. 1—8, табл. 1 (воздействие хищников и орудий лова); П а в л о в с к а я, там же : 99, рис. 1—14, табл. 1—3 (условия нереста, развитие, питание, причины гибели личинок); А м б р о з, там же : 461, табл. 1—6 (плодовитость по размерам, возрасту и месяцам); Т к а ч е в а, Тр. Карадагск. биол. ст., 13, 1955 : 47, табл. 1—4 (Карадаг, плодовитость 382—9156 икринок, время нереста, длина личинок при выклеивании 3.2—3.7 мм, мальки с июля по декабрь, наиболее в утренние часы, питание мальков); Ч е п у р н о в, Б у р н а ш е в и П о п а, Уч. зап. Кишиневск. гос. унив., XX, 1955 : 49, табл. 1—10 (Тузловская коса в сев.-зап. части моря, возрастной состав, соотношение числа самцов и самок, плодовитость 6.3—19.3 тыс. икринок); В о д я н и ц к и й и П ч е л и н а, Зоол. журн., XXXIV, 4, 1955 : 869 (строение и предполагаемая функция паракаудального органа); К и р и л л о в, Рыбн. хоз., 1955, 8 : 11 (об увеличении промысла); З у с с е р, там же, 1956, 5 : 52, рис. 1—4 (наблюдение над зимними вертикальными миграциями у Анакрии и южн. берега Крыма); П а в л о в с к а я, Аннот. раб. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1955), 1956, сб. 1 : 70, табл. 1 (места и интенсивность нереста, выживаемость икры и личинок в 1955 г.); Д а н и л е в с к и й, там же : 79 (условия, определяющие миграции к местам зимовок, миграции от азиатских берегов в 1955 г. происходили не вдоль Болгарии, а от Синопа к м. Меганом и далее в сев.-зап. часть моря); С а фьянова и Д е м и д о в, там же : 84 (изменение реакции на электрический свет на протяжении года); М а й о р о в а, там же : 86 (уменьшение численности в 1955 г., особенно количества

старших возрастных групп, в результате пониженной урожайности и выедания хищниками); Тараненко, там же (1955), 1957, сб. 4 : 11, рис. 1, 2 (места и условия зимовок в 1954—1955 г.); Кусморская, там же : 16, рис. 1—3, табл. 1 (кормовые условия в 1953 и 1954 гг.); Гололобов, Рыбн. хоз., 1957, 7 : 60 (химические изменения среды в зимних скоплениях в юго-вост. части моря); Buşniţăşi Agaşeliian, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 1, 1957 : 27, tabl. 1, 8, 9, graf. 5 (уловы у берегов Румынии и Болгарии в 1950—1954 гг.); Константинов, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1, 2, 8 (уловы Болгарии в 1940—1954 гг.); Фридлянд, Крыштын, Двуреченская, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 70, 72, табл. 1, 2 (Суджукская лагуна); Сальников, Вопр. ихтиол., 8, 1957 : 188 (зимовка в суровую зиму 1953/54 г., длина косяков до 1500 м, суточные миграции); Бердичевский, там же, 9, 1957 : 10, табл. 9 (в 1946 г. в Черном м. и Керченском прол. добыто 231 тыс. ц, в 1950 г. 323 тыс. ц, в 1954 г. 200 тыс. ц); Зайцев, там же, 11, 1958 : 82, табл. 1 (более крупные размеры икринок и личинок из приднепровского района, чем у Карадага и Батуми); Данилевский и Радаков, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXVI, 1958 : 25, 29, рис. 4 (подводные наблюдения над косяками); Асланова, там же : 33, рис. 1—2, 4, 5, табл. 1, 2 (наблюдения над косяками в зоне действия орудий лова); Зуссер, там же : 83, рис. 1—11 (наблюдения над суточными вертикальными миграциями); Данилевский, там же : 168, рис. 2—4, 6—8, 11, 12 (методы разведки в разное время, наблюдения над косяками); Логвинович, Аннот. раб. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1956), 1958, сб. 1 : 93 (основная пища крупной ставриды летом и осенью); Павловская, там же : 113, табл. 1, 2 (условия размножения, питание личинок, урожай молодежи в 1956 г.); Данилевский, там же : 119, табл. 1 (распределение, условия весенне-летних миграций, жирность, зрелость в 1956 г.); Майорова, там же : 123, табл. 1, 2 (уловы, возрастной состав, влияние хищников, состояние численности); Тарасевич, Информ. сб. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 3, 1958 : 55, рис. 1 (значение в питании дельфина-белобочки: обычно 0.2—2.0%, изредка 3—4% содержимого желудков, в июле и августе 1949 г. 14.5 и 30.0%); Ревина, Тр. Азовско-Черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 17, 1958 : 38, рис. 4—5, табл. 4 (количественный учет молодежи); Данилевский, там же : 51, рис. 1—8, табл. 1—11 (наблюдения над миграциями, питание, содержание жира); Павловская, там же : 75, рис. 1—22, табл. 1—13 (места и условия нереста, выживаемость икры, питание личинок и сеголеток, урожайность молодежи); Тараненко, там же : 111, рис. 1—15, табл. 1—8 (детальное изучение косяков на местах зимовки, питание, изменение жирности, горизонтальные и вертикальные миграции); Майорова, Рыбн. хоз., 1958, 10 : 17, табл. 1—3 (уловы в 1946—1957 гг., возрастной состав, снижение численности в 1955—1957 гг.); Павловская, Докл. Акад. наук СССР, CXX, 2, 1958 : 415, табл. 1, рис. 1—3 (зависимость выживания личинок от совпадения массового выклева их с максимумом развития кормового планктона); Сафьянова, Тр. Совещ. Ихтиол. ком. Акад. наук СССР, 8, 1958 : 97 (реакция на электрический свет); Зайцев, Допов. Акад. наук УРСР, 1958, 4 : 460 (гибель икринок при падении с высоты 50 см и при волнении 4—5 баллов); Наук. зап. Одеськ. биол. ст. Акад. наук УРСР, 1, 1959 : 77, 88, табл. 1, рис. 1 (в западной опресненной половине сев.-зап. части моря икринки округлые, в более осолоненном Каркинитском зал. — продолговатые); Ихтиопланк. Одеськ. зат. суміжн. ділян. Чорн. м., 1959 : 29, 87, рис. 2, 3, табл. 2 (Одесский зал., ежегодный нерест в 1950—1955 гг., два типа по форме икринок); Тр. Научн. сессии биол. Одеськ. дома ученых, II, 1959 : 99 (более крупные размеры икринок и предличинок в сев.-зап. части моря по сравнению с икринками от Карадага и Батуми); Вопр. ихтиол., 12, 1959 : 89 (прочность оболочек икринок, различие в гибели от падения на разных стадиях); Овен, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 16, табл. 3 (Карадаг, нерест с конца мая по первую половину сентября, разгар в июне, размеры икринок из разных районов); Смирнов, там же : 37, табл. 2—6 (Карадаг, в небольшом количестве, чаще с июня по ноябрь, размеры, вес, упитанность, зрелость, питание); Дукан, Тр. Севастоп. биол. ст., XI, 1959 : 191, табл. 1—3, рис. 1, 2 (Севастопольская б., икринки с конца мая по конец сентября, условия размножения в 1952—1954 гг.); Дехник, там же, XII, 1959 : 285, рис. 1—5 (периоды развития икринок по этапам); Hasan et Şerban, Lucrăr. Ses. ştiinţif. Staţ. zool. mar. Borcea Agiea, vol. fest., 1959 : 179, pl. III—IV (строение чешуи); Замбриборщ, Меньщикова и Митасова, Зоол. журн., XXXIX, 7, 1960 : 1107, рис. 1, 2 (строение и предполагаемая функция паракаудального органа); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 258, табл. 1 (берега Болгарии, размножение с июня по конец августа при 19—25° в зоне от 5 до 40 миль, вначале ближе к берегам, с половины июля в открытом море); Данилевский. Тр. Азово-Черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 18, 1960 : 118 (проникновение черноморской хамсы в Азовское м.).

От близких форм вида отличается количеством лучей в спинном плавнике — в среднем 13.7,¹ жаберных тычинок — 69.9, позвонков — 44.62 (43—47) и поперечных рядов чешуй — 43.6, антедорсальным — в среднем 46.21% длины тела до конца средних лучей хвостового плавника, антеанальным — 63.55%; антепекторальным — 24.53% и антевентральным расстояниями — 43.55% и длиной головы — 23.54% той же длины. Размеры менее крупные, чем у средиземноморских и атлантических форм, но больше, чем у азовской, в среднем около 12 см, наибольшие до 18—20 см, темп роста по сравнению с азовской более быстрый. Спина темно-синяя, почти черная, у экземпляров из северо-западной части моря светлее.

Майорова (1934), обнаружив, что у берегов Грузии, кроме азовской, встречается круглый год и размножается также и черноморская хамса,

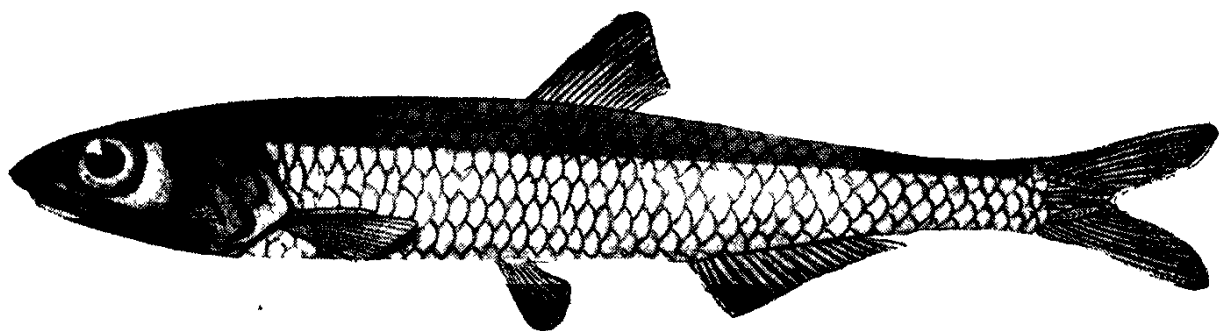


Рис 38. *Engraulis encrasicolus ponticus*. Черное море. Нат. вел.

произвела сравнение экземпляров от Батуми с экземплярами от Севастополя и из северо-западной части Черного моря и установила сравнительно небольшие различия, преимущественно в пропорциях частей головы. Различия эти значительно меньше различий между черноморской и азовской хамсой, существенных же биологических отличий между ними не указано. Поэтому вряд ли их следует считать за *nationes*. Судя по всему, в обеих частях Черного моря локализованы лишь разные стада. Таким же стадом является и *E. encrasicolus ponticus* n. *odessicus*, отличия которого от описанных Майоровой (1934) примерно таковы же. Необходимо также принять во внимание отличия в размерах и форме икринок последней формы по сравнению с наблюдаемыми из других частей моря (Зайцев, 1958, 1959). Следует отметить, что хамса западной части моря должна называться не n. *occidentalis*, а n. *ponticus*, так как в противном случае теряется название типичной формы подвида (см. также выше о типичной форме вида).

Распространение. Черное море как в западной, так и в восточной половине, зимой у берегов Крыма до Севастополя, в небольшом количестве вдоль южного берега до Алушты. Размножение как в западной, так и в восточной части моря.

Биология. Морская стайная пелагическая рыба. В теплое время года держится в поверхностных слоях воды, зимой опускается на глубины. Придерживается в основном температуры воды от 6—7 до 28° и солености от 7—8‰. Западное стадо зимует у южного берега Крыма, весной большинство мигрирует в северо-западную часть моря, меньшая часть рассеивается по западной половине его. Восточное стадо зимует у берегов Грузии, часть стада в районе Новороссийска—Туапсе вместе с азовской хамсой, весной вдоль кавказского побережья широко распространяется в восточной половине моря; зимует также у восточного побережья Анатолии.

¹ По указанию Александрова (1927 : 57), мягких лучей.

В 1956, 1957 и 1958 гг. хамса зимовала у берегов Анатолии в районе Гиресуна, мигрировала к берегам Крыма и далее в северо-западную часть моря. При плохих кормовых условиях у берегов Крыма годовики заходят в Азовское море, что наблюдалось в 1956 и 1958 гг. (Данилевский, 1960). С конца мая до конца сентября происходят размножение и откармливание. Осенью с началом похолодания начинает собираться в косяки и подходит на зимовку к берегам. В октябре, иногда в сентябре покидает наиболее мелководную и охлаждаемую зимой северо-западную часть моря. В ноябре—декабре в верхних слоях воды образуются большие промысловые скопления в прибрежной полосе южного Крыма и Грузии. При дальнейшем охлаждении поверхностных слоев воды и усилении штормов косяки несколько отходят от берегов, опускаются на глубину 70—80 м (в марте 1953 г. в районе Анакрийской ямы наблюдалась на глубине 140 м; Данилевский, 1958) и совершают регулярно суточные вертикальные миграции в поверхностные слои воды; только в штормовые дни косяки ночью распределяются на 10—15 м от поверхности. В теплые зимы косяки могут на глубины и не опускаться. Косяки покидают поверхностные слои воды при падении температуры воды ниже 7°. В теплые зимы опускаются на глубины под влиянием штормов. Как показали наблюдения с помощью гидроакустических приборов, придонный образ жизни постоянно косяки не ведут, даже в суровые зимы. У дна косяки держатся только в светлое время суток. Регулярные суточные миграции на местах зимовки совершают и при более высоких температурах, чем 7°. Наиболее значительные зимние скопления у берегов Кавказа известны в районе Утриш-Новороссийск, в Гагринской, Пицундской и Сухумской бухтах, у Кадорского мыса, ямы в районе Риони, Анакрии и Чорохи, у Кубулети и в Батумской бухте, у берегов Крыма в Копсельской бухте, в районе Аю-дага, в Балаклавской бухте. Вначале косяки держатся в верхних слоях воды до глубины 25—45 м, в дальнейшем, особенно в холодные и штормовые зимы, опускаются на глубину более 45—60 м, где протяженность их от нескольких десятков до сотен метров и высота до 30—40 м. Косяки на местах зимовки находятся в движении и не образуют одного сплошного скопления. Плотные скопления днем держатся на глубине более 40 м, в придонном слое воды высотой 15—20 м, к вечеру они перемещаются в верхние слои, в штормовую погоду до глубины 20—25 м от поверхности, а в тихую — в поверхностный слой воды, образуя большие скопления протяженностью иногда до 1000—2000 м. В конце марта—начале апреля косяки в основном распределяются в поверхностных слоях воды, подходя к берегам и до начала весенних миграций держатся в скоплениях. У берегов Грузии весенние миграции начинаются в конце марта—середине апреля и заканчиваются в мае. В апреле миграции происходят в основном над глубинами 6—10 м, в мае — дальше от берегов над 10—20 м, и косяки более разрежены. В северо-западной части моря миграции начинаются в мае, наиболее интенсивны в июне. У берегов Крыма ход менее интенсивен, наблюдается в апреле—мае. Во время весенних миграций, двигаясь вдоль берегов и постепенно отходя от них, рассеивается для нереста и нагула, держась в верхних, наиболее прогретых слоях воды над слоем температурного скачка. Наиболее крупные скопления весной бывают в апреле—мае (Майорова, 1951; Майорова и Чугунова, 1954; Тараненко, 1958, и др.). У берегов Болгарии появляется в мае—июне и октябре—ноябре (Максимов, 1914; Дренски, 1923), зимних скоплений не известно. Во время нереста держится разреженно, кроме северо-западной части моря, где наблюдаются скопления. Размножение происходит в течение длительного времени, с мая, иногда с конца апреля по сентябрь, наиболее интенсивно с июня по август, в прибрежной зоне раньше,

чем в отдалении от берегов. В западной половине моря нерест начинается позднее, чем в восточной. Судя по находениям икринок, наиболее массовый нерест происходит в местах массового развития планктона — по всей северо-западной части моря, у юго-восточных берегов Крыма, против Керченского прол., вдоль берегов Кавказа и более разреженно вдали от берегов (Павловская, 1950, 1956, 1958; Дехник и Павловская, 1950; Смирнов, 1951; Зайцев, 1953; Дехник, 1954). Икра выметывается вечером, ночью и ранним утром (Дехник и Павловская, 1950), по другим наблюдениям (Малютский, 1940), между полуночью и 4 час. утра, по третьим (Сафьянова, Демидов, 1955), в первой половине ночи, затухая к полуночи и заканчиваясь к 1 часу ночи. Икрометание начинается при температуре воды 15—17°, иногда 13—14°, массовый нерест происходит при 19—26°, начинаясь при 17—18° (Майорова, 1951; Майорова и Чугунова, 1954; Павловская, 1958). Плодовитость колеблется в среднем от 9 (однолетки) до 23.5 (трехлетки) тыс. икринок. У рыб длиной 7—14 см содержится от 11.7 до 31.4 тыс. икринок. У рыб длиной 11—12 см в трех порциях насчитывается в среднем 26.3 тыс. овоцитов, в двух порциях 16.6 и в одной 9.4 тыс. Первая порция составляет в среднем 23%, вторая 31% и третья 46% (Зайцев, 1953; Чугунова и Петрова, 1953; Майорова и Чугунова, 1954). Развитие икры при 18° длится 24 часа (Елизарова, 1936), по другим данным (Дехник, 1959), при средней температуре 20.6—20.7° — 40—45 час., при повышении до 21.7°—36 час., до 23.7—23.8° — 32 час. Личинки и мальки держатся в поверхностных слоях воды до 10 м. В августе-сентябре молодь подходит к берегам. Половая зрелость наступает в возрасте одного года, летом следующего года после выхода из икры. В течение жизни нерестует один—два, реже три раза. Продолжительность жизни невелика, основная масса наичаще достигает двух-, меньшая часть трех-, незначительная часть четырехгодовалого возраста (Майорова, 1939, и др.). Преобладание той или иной возрастной группы в разные годы зависит от ряда причин, обуславливающих численность, и подвержено большим колебаниям, что, в свою очередь, влияет на размеры и уловы. Зимой в 1948—1960 гг. у берегов Грузии преобладали двухлетки (от 54.6 до 65%), сильно отличалось в отдельные годы количество сеголеток (4.5% в 1949 г. и 34.7% в 1948 г.) и трехлеток (8.1% в 1948 г. и 30% в 1949 г.), четырехлеток было незначительное количество (0.3—0.7%). У южного берега Крыма зимой 1949 г. преобладали сеголетки (74.6%), встречаемые в 1950 г. в незначительном количестве (3.7%), в 1950 г. — трехлетки (65.3%), которых в 1949 г. было мало (4.1%), двухлетки были представлены примерно в одинаковом количестве (21.3—25.6%), четырехлетки в 1949 г. отсутствовали. В северо-западной части моря в период нереста в 1949—1953 гг. почти ежегодно преобладали однолетки (в среднем за все годы 66.2%), обычно в значительном количестве встречались двухлетки (в среднем 24.8%, но 56.4% в 1953 г. и лишь 3.1% в 1951 г.), в небольшом количестве трехлетки (в среднем 8.7%, но 35.9% в 1950 г.), четырехлетки (1.5%) лишь в 1950 г. (Майорова и Чугунова, 1954; Майорова, 1955). Численность нерестового стада была высокой в 1949—1954 гг., обеспечившая хорошие уловы в те же годы. Она значительно снизилась вследствие гибели в суровую и длительную зиму 1953/54 г., а также низкой продуктивности моря и плохой урожайности в 1954 и 1955 гг., в результате чего в 1955—1957 гг. уменьшились уловы (см. ниже), а в 1955 и 1956 гг. — количество старших возрастных групп (Майорова, 1958). Вследствие большей по сравнению с азовской хамсой растянутости нереста размеры, достигаемые к концу осени первого года жизни, более варьируют (35—105 мм у черноморской и 35—85 мм у азовской). Рост хамсы в западной половине моря в первый год жизни более

быстрый, чем в восточной, что сказывается на их размерах в следующие годы, хотя приросты их в последующем не отличаются (Майорова, 1951; Майорова и Чугунова, 1954, мм; среднее для поколений 1946—1951 гг.):

Возраст	Годовалые	2-годовалые	3-годовалые	4-годовалые
Восточная	68	105	116	123
Западная	76	111	120	129

Реакция на электрический свет в течение года различна и обусловлена физиологическим состоянием организма. Она положительна ранней весной и в летне-осеннее время, но может затормаживаться в момент нереста, что наблюдается и в период миграций. С наступлением осеннего похолодания отношение к свету становится отрицательным (Сафьянова, 1954; Сафьянова, Демидов, 1955). Интенсивность питания в разные периоды жизни на протяжении года неодинакова. Во время весенних и осенних миграций и на зимовке питается слабее, чем летом, особенно в суровые зимы и в плотных косяках, усиленное питание начинается весной после подъема в верхние слои воды, преимущественно днем, в мелководных районах мелкими копеподами, ночью лишь мигрирующими крупными ракообразными (мизидами), в районах с большими глубинами — холодноводными планктонными организмами (*Calanus*, *Pseudocalanus*, *Sagitta*). Не прекращает усиленно питаться и во время нереста, преимущественно тепловодными копеподами и кладоцерами. Осенью, в посленерестовый период, интенсивность питания существенно не изменяется; кроме тепловодных планктонных организмов, питается, особенно в глубоководных районах, и холодноводными организмами. Главное значение в питании имеют Copepoda, существенное — Cladocera, личинки Cirripedia и Decapoda, *Mysidae*, также *Sagitta*, *Oikopleura*, личинки моллюсков (Никитин, 1946; Чайнова, 1954; и др.). Личинки длиной 4—10 мм питаются мелкими планктонными организмами, преимущественно науплисовыми и взрослыми Copepoda (*Acartia clausi*, *Oithona nana*, *Centropages kroyeri*, *Paracalanus parvus*), более крупные длиной 11—25 мм — взрослыми стадиями тех же видов, также Cladocera (*Penilia avirostris* и др.), личинками Cirripedia, моллюсков и десятиногих раков. Большое значение в питании мелких мальков имеет фитопланктон (Павловская, 1955, 1958). Служит пищей рыб (ставриды, саргана, скумбрии, тунца, пелагиды, луфаря, белуги, пикши). Наиболее упитанной и жирной бывает осенью и в начале зимы до опускания на глубины (6—16% в декабре), весной, перед и после подъема в поверхностные слои воды, менее упитанны (3.8—8.9% в марте—апреле), еще больше содержание жира снижается (до 1—2% и менее), несмотря на усиленное питание, летом во время нереста (Майорова, 1951, по данным Л. П. Миндера; Данилевский, 1958; Тараненко, 1958).

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е. Одна из важных промысловых рыб Черного и Азовского морей, составлявшая в довоенные годы около четверти общего улова. В 1936—1938 гг. в Черном море добывалось от 77.6 до 134.2 тыс. ц и, кроме того, менее 50 тыс. ц Румынией, Болгарией и Турцией (Маляцкий, 1949). В 1936—1940 гг. в Черном море ловилось 23.4% общего улова, в 1948—1951 гг. — 41.7%, в Керченском прол. соответственно 76.4 и 58.3% (Майорова и Чугунова, 1954). Уловы Болгарии в 1940—1954 гг. составляли в среднем 1940 ц, наименьший улов 408 (1941 г.), наибольший — 4716 ц (1947 г.), Румынии в 1950—1954 гг. — от 1003 (1950 г.) до 12 845 ц (1954 г.) (Buşniță și Arachelian, 1957; Константинов, 1957). В 1946—1948 гг. черноморской хамсы выловлено 41.4—48.5 тыс. ц, в следующие два года уловы возросли до 101.1 тыс. ц в 1949 г. и 206.9 тыс. ц в 1950 г., затем последовательно снизились до 109.8 тыс. ц

в 1954 г. и в 1955—1957 гг. составляли лишь 42.0—48.7 тыс. ц. Всего в Черном море вместе с азовской хамсой в 1946—1957 гг. добывалось от 56.8 (1946 г.) до 456.4 тыс. ц (1951 г.) (Майорова, 1958).

1b. *Engraulis encrasicolus maeoticus* Pusanov — Азовская хамса.

Engraulis encrasicolus maeoticus Пузанов при уч. Цееба, л. с., 1926 : 89, табл. 1, рис. 1 (Гурзуф); Александров, л. с. : 43 и след., табл. I—XXXIX, гр. 1—2 (Керченский прол., Казантип, Геническ, Обиточная коса); Пузанов, л. с., 1936 : 12, рис. 1b, 4—6 (азовская хамса, миграции); М а л я т с к и й, л. с., 1949 : 146 (биология, промысел).

Биология, распространение. Максимов, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XVIII, 1, 1913 : 35 (при западных ветрах идет к кавказским берегам, при восточных к крымским, доходит до Севастополя, чаще до м. Сарыч, иногда до Евпатории); Пузанов, Рыбн. хоз., II, 1923 : 118, рис. 1—8 (влияние ветров на миграции к местам зимовки); Гриневский, Изв. Общ. любит. изуч. Кубанск. края, VIII, 1924 : 46 (кавказское побережье, ловится с декабря по начало мая); Бюлл. рыбн. хоз., 1924, 10—12 : 6; Книпович, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., I, 1926 : 41, 47, табл. IX (нерест в Азовском м., кроме Таганрогского зал., содержание жира весной 12.82%, осенью 28.49%); Недошивин, там же : 134 (весной заходит в Сиваш истощенной, осенью выходит жирной); Книпович, там же II, 1927 : 68 (Генический район, с мая до ноября, нерест в Утлюкском лим., Геническом рейде и у Арабатской Стрелки с мая до конца августа, икринки в Сиваше у Тюбжанкойского м. при 25.135‰ Cl.); Ю. Марти, Рыбн. хоз. СССР, 1932, 7 : 43 (прогноз осенней миграции); 1934, 1 : 26 (аэроразведка); М а л я т с к и й, там же, 1934, 5 : 17 (поедание сельдью, дельфинами, белугой и др.); Миндер, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. рыбн. промышл., III, 1934 : 10, табл. 7, рис. 1 (содержание жира осенью 12—27%); Елизарова, Докл. Акад. наук СССР, II (XI), 6 (92), 1936 : 249, табл. 1, 3 (нижний предел солености для развития икры 5.36‰ Cl, в воде с черноморской соленостью эмбрионы деформированы и гибнут); Лебедев, Рыбн. хоз. СССР, 1936, 9 : 27 (значение течений для миграций); Вещеров, там же, 1937, 7 : 19, табл. 5 (содержание жира весной 5.99—10.46%, осенью 18.62—27.62%); Смирнов, там же, 1937, 10—11 : 38, рис. 1—3, табл. 1—6 (распределение в Азовском м. возрастной состав, определение запасов и прогноз уловов); М а л я т с к и й, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 36 (Новороссийская б.); Смирнов, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 11, 1928 : 53, рис. 1—18, карты 1—7, табл. 1—4 (миграции, распределение в Азовском м., питание); М а й с к и й, там же : 191, рис. 5 (распределение и численность в Азовском м.); Морозова и Каракаш, Зоол. журн., XVIII, 2, 1939 : 292, табл. 1—7, рис. 1—3 (наиболее благоприятная соленость для развивающейся икры 11.7—11.9‰, пограничная 5.7—6.8‰); М а й с к и й, там же : 144, табл. 1, 2, 6 (значение в питании хищных рыб); Морозова, Уч. зап. Моск. гос. унив., 33, 1939 : 228, табл. 1—4, рис. 1—4 (влияние солености на изменение дыхания икринок и личинок); Лебедев, там же : 257, табл. 1—13, рис. 1—13; Зоол. журн., XIX, 4, 1940 : 646, табл. 1—7, рис. 1—7 (факторы, обуславливающие осенние миграции); Воробьев, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. рыбн. хоз. и океаногр., 12, ч. 1, 1940 : 148 (Сиваш до Ворот, южнее редко, ежегодно заходит в конце апреля и в мае, в больших количествах обычно в годы, следующие после урожая молоди, уходит в конце сентября или в октябре); Окунь, там же, 12, ч. 2, 1940 : 97, табл. 1, 3, 4, рис. 2, 3, 5, 7, 9 (продолжительность переваривания пищи, суточные и сезонные изменения питания); Голенченко, там же : 149, рис. 1—21, табл. 1—4 (наблюдения над осенним ходом с самолета в 1937 г.); Окунь, Зоол. журн., XX, 4—5, 1941 : 591, рис. 2, 3, 5, табл. 2 (продолжительность переваривания пищи, суточные и сезонные изменения питания); Лебедев, там же, XXV, 2, 1946 : 122, рис. 1, 2, 5, 6, табл. 1, 2, 5 (элементарные популяции); Смирнов, Докл. Акад. наук Азерб. ССР, II, 7, 1946 : 301, рис. 1, 2 (места, время и условия размножения); III, 12, 1947 : 556, рис. 1, 2 (стадии зрелости, плодовитость, по меньшей мере 4—5 порций икры); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 57 (Карадаг); Голенченко, Рыбн. хоз., 1947, 7 : 10, рис. 1—9, табл. 1—3 (учет запасов с самолета); Борисов и Воробьева, там же, 1948, 7 : 31 (нейтральная реакция на электрический свет в начале весенних миграций в Азовское м.); Смирнов, там же, 1948, 9 : 23, рис. (образ жизни на местах зимовки); М а й с к и й, там же, 1949, 3 : 27 (определение запасов в Азовском м.); Асланова, там же, 1949, 7 : 4 (наблюдения над поведением в Керченском прол. у ставных неводоу); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 81 (Карадаг. март—май, массовая гибель в феврале 1945 г.); Голенченко, Рыбн. хоз., 1950, 11 : 17, рис. 1—3 (наблюдения в ноябре 1949 г. с самолета у берегов Крыма против Дуранте и Кавказа

против ст. Благовещенская); **М а й с к и й**, Тр. Азовско-Черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 15, 1951 : 8, рис. 5 (распределение и численность в Азовском м.); **Л о г в и н о в и ч**, там же : 235, табл. 1—10 (питание в Азовском м., пищевые взаимоотношения); **М а й о р о в а**, Биология и промысел черноморской хамсы, Крымиздат, 1951 : 7, рис. 2, табл. 5 (биология, жирность, по Миндеру, весной 8—10, осенью 23—28%); **Б о р и с о в**, Рыбн. хоз., 1952, 1 : 35 (истребление дельфинами, чайками и малым буревестником в первой половине апреля у м. Утреш—Анапа—Благовещенка); **С а фья н о в а**, там же, 1952, 3 : 21 (лов на электрический свет в конце декабря 1951 г. от Анапы до м. Утреш); **Ч у г у н о в а** и **П е т р о в а**, Вопр. ихтиол., 1, 1953 : 71 (плодовитость и коэффициент зрелости сравнительно с черноморской); **Б а б у р и н а**, Тр. Инст. морфол. жив. Акад. наук СССР, 10, 1953 : 211, рис. 1, В, 2, 3—Н, табл. 3 (приспособительные особенности строения глаз); **Т о к а р е в**, Рыбн. хоз., 1953, 5 : 12, рис. 1—6 (наблюдения на зимовке в 1953 г. у берегов Кавказа); **М а к а р ч у к** и **Б е л о у с о в**, там же : 19, рис. 3 (аэрофотографирование косяков); **Б е р е н б е й м**, там же, 1953, 10 : 11, рис. 1—3 (осенние миграции в Керченском прол. при азовском течении происходят через Тузлинскую промоину к м. Панагия к кавказским берегам, при черноморском — через Павловскую узость к м. Такиль, при азовском течении в северной части пролива и черноморском в южной — через Павловскую узость и Тузлинскую промоину к м. Панагия); **А с л а н о в а**, **Г о л е н ч е н к о**, **Т а р а н е н к о**, там же : 15, рис. 1—6 (наблюдения на местах зимовки в 1952 г. у берегов Кавказа и Крыма); **Б е р е н б е й м**, там же, 1954, 9 : 16, рис. (наблюдения над зависимостью миграций в Керченском прол. и к берегам Кавказа и Крыма от течений и ветров); **Б е р е н б е й м** и **К а м ы ш ь я н**, там же, 1954, 10 : 20 (лов в Черном м. хамсы, опустившейся в нижние слои воды); **Д е м е н т ь е в а**, Третья экол. конфер., тез. докл., II, 1954 : 41—45 (причины колебания численности); **Л е щ и н с к а я**, Докл. Акад. наук СССР, ХСVII, 1, 1954 : 165, рис. 1, 2, табл. 1 (влияние света на развитие икринок и личинок); **С а л ь н и к о в**, Природа, 1954 10 : 109 (задержка и гибель в Азовском м. в 1919, 1934 и 1952 гг. до декабря вследствие позднего нереста и малой упитанности); **М а й о р о в а** и **Ч у г у н о в а**, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 26, рис. 2, 10, табл. 1, 8 (содержание жира, плодовитость и коэффициент зрелости сравнительно с черноморской); **П о п о в а**, там же : 65, рис. 1—2, табл. 1—4 (годы зимовок у берегов Крыма и Кавказа, время осеннего хода, возрастной состав, упитанность); **Б о к о в а**, там же, XXXI, 1, 1955 : 356, табл. 1—9 (питание личинок, мальков и взрослых); **К о р н и л о в а**, там же : 368, табл. 1—3 (питание в Азовском м., упитанность по годам); там же, XXXI, 2, 1955 : 196, рис. 1—4, табл. 1—7 (весенние миграции, нерест, плодовитость 3.8—29.1 тыс. икринок, распределение летом, рост, упитанность); **М а й с к и й**, там же : 156, рис. 21, 22 (Азовское м., распределение и плотность населения, в годы большого стока рек ареал в восточной и центральной частях Таганрогского зал. сокращен); **К о р н и л о в а**, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 16, 1955 : 193, рис. 1—6, табл. 1—2 (длительность развития икры, развитие личинок, рост молоди, миграции молоди в Черном м. в 1953 г. начались 21 июля, в конце сентября — второй генерации); **М и н д е р**, там же : 409, табл. 10, 11 (жирность весной 1940 г. 11.3—14.9, осенью 14.0—27.1%); **А с л а н о в а**, Тр. Совещ. Ихтиол. ком. Акад. наук СССР, 5, 1955 : 144, рис. 1—5, 8 (наблюдения на местах зимовки у сев. берегов Кавказа и Крыма); **Б е р е н б е й м**, Вопр. ихтиол., 5, 1955 : 78, рис. 1, 2, табл. 1, 2 (определение объемов косяков); **Г о л е н ч е н к о**, Природа, 1956, 2 : 100, рис. 1 (наблюдения с самолета); **К о р н и л о в а**, Аннот. раб. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1955), 1956, сб. 1 : 48, табл. (изменение питания после зарегулирования стока Дона); там же : 42 (ухудшение условий нагула и снижение урожайности поколений в 1954 и 1955 гг.); **М а й с к и й**, там же : 54, табл. 1—3 (состояние запасов в 1955 г., рост, вес, жирность, уловы в 1932—1955 гг.); **Т а р а н е н к о**, там же (1955), 1957, сб. 4 : 11 (места и условия зимовок в 1954—1955 гг.); **Ш у л ь м а н**, там же : 51 (уменьшение жирности в 1954 и 1955 гг.); **С а л ь н и к о в**, Вопр. ихтиол., 9, 1957 : 129, табл. (низкая упитанность и массовая гибель в 1952 и 1953 гг.); **Ш у л ь м а н**, Рыбн. хоз., 1957, 8 : 68, табл. (жирность в 1954 г. весной 3.86—4.29%, осенью 11.53—17.90%); Тр. Совещ. Ихтиол. ком. Акад. наук СССР, 8, 1957 : рис. 1—12, табл. (жирность и характеристика обмена в 1954 г.); **Д е м е н т ь е в а**, Вопр. экол., I, 1957 : 243, рис. 1—6 (причины колебания численности); Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXIV, 1958 : 30, табл. 1—17, рис. 1—10 (возрастной состав, зависимость между урожаем поколений и уловами, влияние температуры, света, солености, обеспеченности личинок пищей на численность поколений); **Д а н и л е в с к и й**, там же, XXXVI, 1958 : 170 (методы разведки); **Т а р а н е н к о**, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 17, 1958 : 126, табл. 6, 8 (26.0—29.9% жира в ноябре, 9.9—10.8% в январе, 9.0% в марте); **Л о г в и н о в и ч**, Сообщ. Акад. наук Груз. ССР, XI, 5, 1958 : 583 (аквариальные наблюдения над длительностью голодания, суточным рационом, про-

должительностью пищеварения); К о р н и л о в а, Рыбн. хоз., 1958, 9 : 9, табл. 1—4 (состояние запасов); Аннот. раб. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1956), 1958, сб. 1 : 28, табл. 1—5 (уловы в 1952—1956 гг., условия питания в 1956 г., рост); Ш у л ь м а н, там же : 44 (динамика химического состава, жирность в ноябре 1955 г. 20%, в сентябре 1956 г. — 25%, в октябре — 20%); Вопр. ихтиол., 13, 1959 : 170, рис. 1—5, табл. (химический состав в период весенних миграций, нереста и нагула); Докл. Акад. наук СССР, СХХVIII, 2, 1959 : 422, рис. 1, 2 (уклонение от нормальной зависимости между возрастом и жирностью); там же, СХХХ, 2, 1960 : 443, рис. 1 (интенсивность жиронакопления); К о р н и л о в а, Тр. Азовск. н.-и. инст. рыбн. хоз., I, 1, 1960 : 362, рис. 2, табл. 1—17 (Азовское м., изменение питания, роста, упитанности после зарегулирования стока Дона); М а й с к и й, там же : 398, табл. 4—6, рис. 9—11, 14 (изменение возрастного состава, длины, веса после зарегулирования стока Дона); К о р н и л о в а, Тр. Азово-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 18, 1960 : 50, рис. 1—4, табл. 1—17 (сезонное распределение, миграции, нерест, плодовитость, питание взрослых и личинок, средний улов в 1932—1951 гг. 477 тыс. ц, 1952 г. — 634, 1953 г. — 356, 1954 г. — 133, 1955 г. — 34, 1956 г. — 46, 1957 г. — 146 тыс. ц), Д а н и л е в с к и й, там же : 118, рис. 1—5, табл. 1—4 (миграции от берегов Анатолии к берегам Крыма, заходы годовиков в Азовское м.); Ш у л ь м а н, там же : 130, рис. 1—12 (динамика химического состава, уменьшение содержания жира при весенних миграциях с 4—5 до 0.5—1%, возрастание до 5—10% в нерестовый период, перед осенними миграциями — до 17—22%). •

От черноморской хамсы отличается меньшим количеством лучей в спинном плавнике — в среднем 13.4 (12—15), жаберных тычинок — 67.8 (58—77), позвонков — 43.57 (39—46) и поперечных рядов чешуй — 41.3, большими антедорсальным — в среднем 47.26% длины тела до конца средних лучей хвостового плавника, антеанальным — 64.15%, антепекторальным — 25.82% и антевентральным — 44.18% расстояниями и длиной головы — 24.43% той же длины. Размеры меньше, в среднем около 10 см, наибольшие до 14 см, темп роста замедленнее. Окраска спины светлее, кремово-желтая с более темными пятнами и полосками, создающими в общем светло-серый цвет. При весенних миграциях из Черного моря окраска темнее, как у черноморской, так же как и у выходящей осенью из Сиваша.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Восточная часть Черного моря, у берегов Крыма до Севастополя, у Кавказа до Сухуми, иногда до Батуми, летом Азовское море. Ежегодно заходит в Сиваш до Ворот, реже южнее. Размножение в Азовском море.

Б и о л о г и я сходна с биологией черноморской хамсы. Кроме пространства в зимнее время и в период размножения, отличается некоторыми биологическими особенностями. Зимует у берегов Крыма и Кавказа. У берегов Кавказа зимовала в 1932—1935, 1937—1949 и 1951 гг., у берегов Крыма в 1916—1921, 1930, 1931 и 1936 гг. В некоторые годы (1950, 1952) зимует у берегов как Кавказа, так и Крыма. У кавказских берегов зимой держится в районе Анапы—Новороссийска—Геленджика и южнее — Сухуми, Пицунды, Гагр, у крымских — в районе Судака, Ялты, иногда до Херсонесского маяка (Пузанов, 1936; Смирнов, 1938; Майорова, 1951; Попова, 1954). Весной, в апреле, косяки распределяются в поверхностном слое воды, приближаются к берегам и с середины апреля — начала мая в разреженном состоянии в наиболее прогретой прибрежной полосе двигаются к Керченскому прол. Ход в Керченском прол. обычно начинается с конца апреля, при температуре воды 9—11°, массовый ход происходит в конце апреля — половине мая; продолжительность его невелика, основная масса проходит пролив за 15—20 дней, идет в достаточно разреженном состоянии, во второй половине мая и в июне проходят косяки в основном молоди. Войдя в Азовское море, держится в разреженном состоянии главным образом в прибрежных, наиболее прогретых и богатых планктоном районах преимуще-

ственно западной половины моря. В период нереста, в мае—июне, держится главным образом в юго-западном, западном и северо-восточном районах моря, преимущественно в прибрежных областях. Нерест менее продолжителен, чем у черноморской хамсы, наичаще начинается со второй половины мая, в годы с ранней весной в начале мая, поздней — с начала июня и заканчивается в зависимости от условий года в конце июля или августа, разгар в июне—июле. Нерест происходит по всему морю, но в основном в прибрежных районах западной половины моря, при солености 10—12‰, в опресненных районах до 4.2‰ Cl, разгар при температуре воды 19—26°, в годы с повышенной соленостью в незначительном количестве в южной части Таганрогского зал. Икринки встречаются во всей толще воды, от поверхности до дна, но в значительно большем количестве в верхних слоях. Нерест происходит вечером и ночью, между 17 и 24 час. (Елизарова, 1936; Морозова, 1939; Смирнов, 1937, 1938, 1946; Корнилова, 1955). Икра выметывается в несколько порций, по одним указаниям (Корнилова, 1955), в 2—3, по другим (Смирнов, 1938), — по меньшей мере в 4—5 порций. Плодовитость от 5400 до 40 570, в среднем 16 560 икринок (67 экз. длиной 65—110 мм), у годовалых в среднем 12 040, двухгодовалых — 24 040, трехгодовалых — 27 030 икринок (Смирнов, 1947). Плодовитость по сравнению с черноморской хамсой больше. Абсолютная плодовитость рыб 9—10 см составляет 21 тыс. икринок, рыб длиной 10—11 см — 25 тыс., у одноразмерной черноморской соответственно 18.6 и 20 тыс. икринок. Коэффициент зрелости также значительно выше, чем у черноморской хамсы: в V стадии зрелости гонад у самок он достигает 17—19%, у черноморской хамсы в среднем 9.5%, т. е. зрелые гонады по отношению к весу тела больше и в первой порции икры выметывается больше, чем у черноморской. Большее по сравнению с черноморской хамсой количество выметываемой в первой порции икры, более сжатые сроки ранее заканчивающегося нереста и обилие планктона Азовского моря обеспечивают молоди азовской хамсы возможность достигнуть достаточных размеров до выхода на зимовку в Черное море (Чугунова и Петрова, 1953; Майорова и Чугунова, 1954). Развитие икры при температуре воды 22—24° длится 38—39 час. (Корнилова, 1955). По окончании нереста отходит из прибрежных районов и в августе—сентябре держится главным образом вдали от берегов в западной и центральной частях моря. Во второй половине сентября начинается передвижение к проливу; в предпроливном пространстве и в Темрюкском зал. в это время образуются большие промысловые скопления, усиленно облавливаемые. Молодь начинает уходить из Азовского моря небольшими косячками со второй половины августа, в сентябре идет более значительными косяками, в октябре — вместе со взрослой. Массовый выход из Азовского моря в пролив взрослых зависит от особенностей условий каждого года, и время наступления миграций крайне непостоянно. Наичаще они начинаются в первой половине октября, иногда в конце сентября, реже даже в ноябре. Из Азовского моря никогда не уходит единовременно, наблюдается несколько волн хода с более или менее длительными промежутками между ними. В Керченском прол. ход происходит медленно, отдельные косяки задерживаются здесь свыше месяца. Общая продолжительность хода около месяца (в 1944—1951 гг. от 24 до 43 дней). В южной части Керченского прол. и южнее косяки держатся примерно до половины—конца ноября и с наступлением дальнейшего похолодания уходят к местам зимовки, в зависимости от направления ветров и течений к южным берегам Крыма или к берегам Кавказа (Смирнов, 1937, 1938; Попова, 1954, и др.). Осенние миграции из Азовского моря обусловлены понижением температуры воды и интенсивнее происходят при резком

похолодании. Обычно они начинаются при понижении температуры воды до 12—9°, но бывают и при более высокой температуре, так же как и в некоторые годы хамса задерживается в Азовском море до наступления критического температурного минимума ее жизнедеятельности. В значительной мере миграции из Азовского моря зависят от биологического состояния хамсы, от степени ее подготовленности к зимовке — упитанности, содержания жира в теле, гемоглобина и числа эритроцитов в крови. Мигрирующая хамса прекращает питаться, обособляется от молодежи и тюльки, держится в черноморской воде и идет против течения (Лебедев, 1939, 1940). В годы низкой упитанности хамсы время пребывания ее в Азовском море увеличивается, миграции сильно запаздывают против обычных сроков и температур и при резком похолодании воды ниже 5—6° происходит массовая гибель, наблюдавшаяся в 1919 и 1934 гг. и особенно в последние годы (1952, 1953 гг.) после зарегулирования стока Дона и ухудшения условий нагула. Коэффициент упитанности хамсы в сентябре по сравнению с 1950 г. в 1953 г. снизился с 0.82 до 0.75 у мелкой и с 0.91 до 0.78 у крупной, жирность составляла лишь 12—13% (Сальников, 1954, 1957). В годы слабой упитанности хамсы гибель ее во время зимовки в Черном море бывает особенно велика. Во время зимовки происходит наибольшее уменьшение численности ее от промысла, выедания хищниками, естественной смертности и неблагоприятных условий, достигающее, по одним определениям (Смирнов, 1937), 20—40%, по другим (Голенченко, 1947; Попова, 1954), — 30—75 и 40—80%. Зимой 1949/50 г. убыль, по указанию последнего автора, достигла 80%, по другим данным (Майский, 1951), численность уменьшилась почти в 8 раз. Возраст наступления половой зрелости и продолжительность жизни таковы же, как у черноморской хамсы. Основные возрастные группы в уловах — сеголетки и двухлетки. На протяжении 1932—1953 гг., исключая военные 1942—1944 гг., за которые данных нет, в уловах наичаще (11 раз) преобладали сеголетки, составлявшие в такие годы 43.6—80.7% улова; в годы, когда их численность была невелика, они составляли 17.0—34.7% улова. Двухлетки в эти годы в уловах преобладали несколько реже (5 раз) и составляли в годы преобладания 42.6—69.2% улова; в другие годы количество их колебалось от 6.0 до 33.6% улова. Обычно в уловах преобладали двухлетки урожайных поколений, составлявшие основную массу уловов годом раньше в возрасте сеголеток. Трехлетки в эти годы преобладали в уловах дважды и составляли 21.3 и 39.0%; в последнем случае они также относились к урожайному поколению (1946 г.), составлявшему основную массу уловов в предыдущие два года как двухлетки и сеголетки; в обычные годы трехлетки составляли 2.2—21.9% улова. Четырехлетки в уловах встречаются в ничтожном количестве (0.2—5.4%); в некоторые годы они не встречались вообще. Урожайные поколения обычно обуславливают увеличение уловов в следующие 1—2 года, в частности поколение 1932 г. — в 1933 и 1934 гг., поколения 1936, 1937 и 1938 гг. — в 1937—1940 гг., поколения 1946 и 1947 гг. — в 1947 и 1948 гг., поколения 1950 г. — в 1951 и 1952 гг. (Дементьева, 1958; Майский, 1960). После зарегулирования стока Дона и ухудшения условий нагула поколения 1954 и 1955 гг. были малочисленными. Рост по сравнению с черноморской хамсой более медленный, несколько снизился после зарегулирования стока Дона (Майский, 1956; мм):

Возраст	Сеголетки	2-годовалые	3-годовалые	4-годовалые
1949 г.	65.0	85.8	93.6	—
1954 г.	58.8	76.8	92.0	—
1955 г.	60.2	88.9	91.0	92.5

Особенно значительно снизился вес: у рыб длиной 55—60 мм с 1.6 г в 1950 г. до 1.4 г в 1955 г., у рыб длиной 75—80 мм соответственно тем же годам с 4.4 до 3.5 г и у рыб длиной 85—90 мм — с 6.5 до 6.2 г (Майский, 1956). После зимнего ослабления питание усиливается с конца марта—начала апреля, преимущественно фитопланктоном и в незначительном количестве Calanidae. Интенсивность питания несколько увеличивается с середины апреля—начала мая, во время передвижения к Керченскому прол.

В желудках встречаются *Acartia*, *Oithona nana*, *Anomalocera*, личинки Cirripedia, моллюсков, фитопланктон (в основном Melosira и Coscinodiscus). Во время хода Керченским прол. питание прекращается. Войдя в Азовское море, усиленно питается и во время икрометания, особенно в районах (южный и юго-восточный), где концентрации незначительные. Здесь основной пищей в июне служат молодые формы полихет, *Hydrobia*, личинки Cirripedia, в районах больших скоплений — Copepoda, в меньшей степени личинки Cirripedia, моллюски и их личинки. Еще более интенсивно питается по окончании нереста, поедая главным образом Copepoda (55%), фитопланктон (25%), других ракообразных (10%), мальков рыб (10%), личинок моллюсков (5%). Интенсивность питания снижается в сентябре и октябре и особенно у части, оставшейся в Азовском море, в ноябре; в пище преобладают Copepoda и фитопланктон. Резко снижается питание в Керченском прол., особенно в южной части, где пищи в желудках нет. Питается в течение всего светлого времени суток, и лишь ночью наблюдается снижение интенсивности питания (Смирнов, 1938; Окул, 1940; Логвинович, 1951; Корнилова, 1955). Личинки вначале питаются первыми копепоидитными стадиями, науплиусами и яйцами Copepoda, яйцами и взрослыми коловратками, личинками Lamellibranchiata, диатомовыми водорослями (Coscinodiscus), инфузориями (Tintinnoidea), более крупные (10—15 мм) поедают в основном *Calanipeda aquae-dulcis*, молодь — мизид (*Macropsis slabberi*), копепоидитные стадии *C. aquae-dulcis* и других Copepoda. Мальки длиной 30—40 мм в прикубанском районе питаются молодью Lamellibranchiata, копепоидитными стадиями и взрослыми Copepoda (*Acartia latisetosa*, *A. clausi*, *Calanipeda aquae-dulcis* и др.), в открытом море — преимущественно коловратками (*Synchaeta*), науплиусами Copepoda (Боква, 1955; Дементьева, 1958). После зарегулирования стока Дона и уменьшения кормности Азовского моря условия нагула резко ухудшались. В 1954 и 1955 гг. Copepoda не имели существенного значения (11.8% в 1954 г. и 6.4% в 1955 г.), но сильно увеличилось потребление менее калорийного корма — личинок Cirripedia и Mollusca (30.4 и 21.0% соответственно тем же годам), полихет (соответственно 12.8 и 30.7%) и мизид (соответственно 19.4 и 31.6%), у молоди — фитопланктона, личинок Cirripedia и Mollusca, вследствие чего упитанность и жирность и в некоторые годы рост снизились (Корнилова, 1956, 1958, 1960). Содержание жира по сравнению с черноморской хамсой выше. Наименьшее количество жира (6—14%) содержится весной во время миграции в Азовское море, наибольшее (до 30%) — осенью при миграциях в Черное море (Книпович, 1926; Миндер, 1934, 1955; Вещезеров, 1937; Майорова, 1951; Тараненко, 1958). После зарегулирования стока Дона жирность как весной (около 4%), так и ко времени миграций из Азовского моря (11—18%) значительно снизилась (Майский, 1956; Шульман, 1957, и др.).

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е. В довоенные годы добывалось от 261 (1931 г.) до 831 (1938 г.) тыс. ц, в послевоенные — от 305 (1946 г.) до 805 (1951 г.) тыс. ц. После зарегулирования стока Дона уловы резко снизились: в 1952 г. было поймано 592 тыс. ц, в 1953 г. — 357, в 1954 г. —

181, в 1955 г. — 35, в 1956 г. — 59 тыс. ц, в дальнейшем несколько возросли — до 150 в 1957 г. и 224 тыс. ц в 1958 г. (Майский, 1956, 1960; Корнилова, 1958). В последние годы численность увеличилась.

VIII. Сем. SALMONIDAE — ЛОСОСЕВЫЕ

Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XIII, 1914 : 405; Берг, Сист. рыб, 1940 : 231.

Тело покрыто плотной чешуей. Голова голая. Боковая линия есть. Жировой плавник есть. Плавательный пузырь соединяется только с кишечником. Рот окаймлен посредством межчелюстных и челюстных костей. На верхнечелюстной кости добавочная кость (supramaxillare). Верхнезатылочная кость соприкасается с лобными или отделена от них посредством соприкасающихся теменных. Postcleithrum прикреплена с внутренней стороны cleithrum. Есть только верхние межмышечные косточки (epipleuralia), нижние (epicentralia) отсутствуют. Мезокоракоид и орбитосфеноид есть. Базисфеноид есть или отсутствует. Opisthoticum есть. Хрящевой череп хорошо развит, в теменной части его отверстий нет или есть не более одной пары. Миодом есть. Позвонки при основании хвостового плавника загнуты кверху. Яйцеводы зачаточные или отсутствуют. Желудок в виде изогнутой трубки без слепого мешка. Пилорические придатки многочисленны, 17—210. Жаберные перепонки не сращены с межжаберным промежутком. Спинной плавник короткий, не более чем с 16 лучами. Икрометание в пресной воде.

Проходные и пресноводные рыбы Европы, сев.-зап. Африки, сев. Азии, Сев. Америки. 9 родов. В Черном море один род.

1. Род SALMO, Linné — ЛОСОСИ

Salmo Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 308 (тип: *S. salar* L.) — *Fario* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XXI, 1848 : 277 (тип: *F. argenteus* Val. = *S. trutta* L.). — *Salar* Valenciennes, l. c. : 314 (тип: *S. ausonii* Val. = *S. trutta*). — *Trutta* Siebold, Süßwasserfisch. Mitteleur., 1863 : 292 (тип: *S. salar* L.).

Рот большой, косой, конечный. Сочленение нижней челюсти позади вертикали заднего края глаза. Верхнечелюстная кость длинная, у взрослых достигает вертикали заднего края глаза или далее; часть ее, образующая край челюсти, более или менее изогнута книзу. Зубы у взрослых хорошо развиты, у молодых слабые, но более развитые, чем у *Coregonus*. Сошник удлиненный, рукоятка его у молодых всегда с зубами, у взрослых иногда без зубов. Заглазничные косточки далеко не доходят до предкрышечной. Мезотмоид приблизительно четырехугольной формы. На переднем конце нижней челюсти у половозрелых самцов соединительнотканый крючок, входящий в выемку между передними концами межчелюстных костей. Рыло хрящевого черепа спереди раздвоено. Верхняя часть хрящевого черепа от верхнезатылочной до рыла с высоким килем. Теменная часть хрящевого черепа сверху с парой больших отверстий, ведущих в полость черепа. В анальном плавнике 7—10 ветвистых лучей. Чешуя умеренно мелкая, 100—150 в боковой линии. Позвонков 51—62. Икринки крупные.

Северные части Атлантического и Тихого океанов и прилегающие моря — Черное, Каспийское и Аральское. Реки бассейна Средиземного моря; верховья Евфрата; реки, стекающие с южного склона Эльбруса. В Черном море один подвид.

1. *Salmo trutta labrax* Pallas — Черноморский лосось, лосось (местн. назв.), форель (рис. 39).

Salmo nobilis (non Olafs.) Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 342 (частью: Дунай, зимой). — *Salmo labrax* Pallas, l. c. : 346 (у Севастополя, входит в р. Биюк-озень; у Херсонеса, Очакова; тело без пятен). — *Salmo trutta* Pallas, l. c. : 347 (у Херсонеса, входит в реки; у Судака, в июле; на теле темные и красные глазчатые пятна). — *Salmo fario* Pallas, l. c. : 348 (Крым, Кавказ). — *Salmo ausonii* Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, II, 1859 : 543 (большинство горных ручьев Крыма). — *Salmo trutta* Kessler, ibid. : 544 (входит весной из моря в реки и горные ручьи Крыма). — *Salmo salar labrax* Берг, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XIII, 1908 : 257 (Севастополь в море и у устья р. Качи). — *Salmo trutta (pallasi)?* Берг, там же : 262 (литературные указания о нахождении). — *Salmo trutta pallasi* Берг, там же, XV, 1910 : 0166 (р. Бзыб, Сухум). — *Salmo salar labrax* Берг, там же, XVII, 1912 : 118 (Кубань, нижнее течение Лабы). — *Salmo trutta labrax* Берг, Рыбы пресн. вод, 1916 : 43 (частью: басс. Черного м.) — *Salmo labrax* Барач, Фауна Грузии, I, Рыбы пресн. вод, 1941 : 101, рис. 5, 6 (описание по 62 экз. из Сухумской б., биология). — *Salmo fario* Барач, там же : 121, рис. 7 (реки Абхазии). — *Salmo trutta labrax* Берг, Рыбы пресн. вод, I, 1948 : 239 (синонимы, литература); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 54, рис. 32 (берега Болгарии от Варны до Созопола, единично).

Распространение, биология. Abbott, Proc. Zool. Soc. London, III, 1835 : 91 (Трапезунд); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 516, 517 (берега Крыма, устье Буга, иногда в окр. Одессы, один раз в Дону); Czernay, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXIII, II, 1850 : 629, 632 (Дон выше Павловска); Kessler, ibid., XXIX, II, 1856 : 383 (в прежнее время в притоках р. Ушицы, впадающей в Днестр); Tschihatseff, Asie Mineure, II, 1856 : 803 (южн. берег Мал. Азии против Кипра, обильно; Мал. Азия в басс. Черного м.); Kessler, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 88, 148, 174, 208 (Очаков, попадает довольно редко, не каждый год, бывает весом до 8 ф.; Тарханкут, иногда; Севастопольская б., иногда изобильно, преимущественно поздней осенью; Судак, осенью и зимой, заходит в р. Таракташ); Чернявский, Изв. Кавказск. отд. Русск. геогр. общ., VII, 1882—1883 : 124 (Сухумский район, р. Мычиш и в малых реках, вес до 24 кг); Арнольд, Вестн. рыбопром., XI, 2—3, 1896 : 77 (в море у устья Риона с марта до середины мая); Каврайский, Лососевые Кавказа, II, 1897 : 1 (Батум); Максимов, Рыбопром. жизнь, 1912, 3 : 37 (р. Шахе, входит массаами, вес до 1½ п.); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 172 (Севастополь, ловится в январе—апреле, сентябре, единично); В. К., Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 6—7, 1923 : 20 (Днепровско-Бугский лим., в мае—июле 1922 и 1923 гг., до 17 ф.); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 71 (берега Болгарии: Бургас, Варна, Месемврия, единично); Недошин, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., I, 1926 : 84 (Азовское м. у Кривой и Белосарайской кос); Ворсее, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 560 (берега Румынии: Аджиджа, Мовила, оз. Разелм, Ялпух, единично); XV, 3—4 (1928—1929), 1930 : 703 (Констанца, Калиакра); Загоровский, Сб. вопр. акклим. раст. и жив., 9, 1930 : 30 (Березанский лим., последние 2—3 года, вес свыше 4 кг); Сыроватский, Зап. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон. 21—22, 1930 : 49 (Березанский лим.).

Б а р а ч, Тр. Совец. Ихтиол. ком. Акад. наук СССР, 7, 1957 : 235 (реки Абхазии, половой и возрастной состав, половозрелость, повторность нереста, размеры); П а н о в, Рыбн. хоз., 1957, 12 : 76 (питание в речной период, длительность выращивания молоди); Научн. докл. высш. школы, биол. науки, 1958, 1 : 46 (экспериментальная проверка единства стада лосося и форели); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 42 (Карадаг, единичные экземпляры длиной 24—34 см).

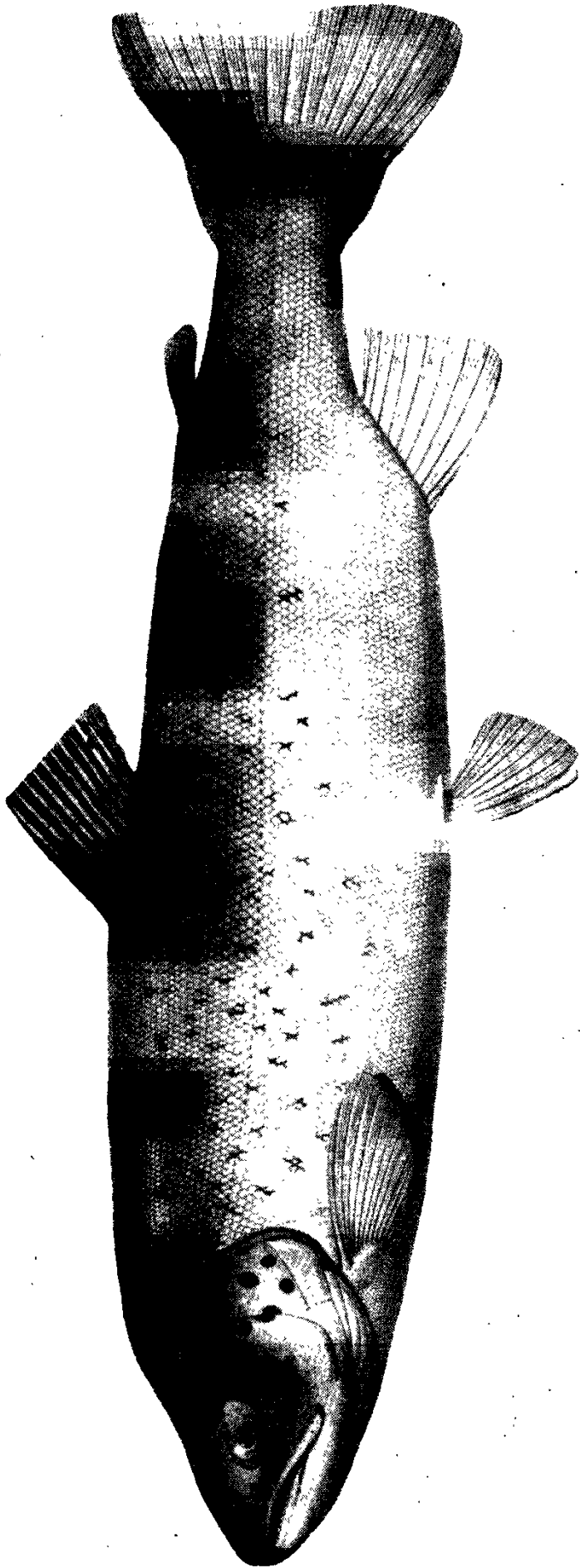


Рис. 39. *Salmo trutta labrax*. Сочин. Длина 82 см. (Берг, 1948).

$D\ IV\ 9-10$, $A\ III\ 8$, жаберных лучей 10—12(13). Верхняя челюсть у взрослых заходит за вертикаль заднего края глаза. Жаберных тычинок 16—19, тычинки острые, не расширенные булавообразно на вершине. Чешуй в поперечном ряду от конца жирового плавника до боковой линии (включая и боковую линию) 18, реже 19. Число рядов чешуй в одной десятой части тела над анальным плавником (15)16. Длина головы у взрослых (свыше 450 мм до конца средних лучей C) 19.2—20.2% длины тела. Хвостовой стебель высокий, 24.9—26.3% расстояния между грудными и брюшными плавниками. Хвостовой плавник у взрослых слабо выемчатый. Окраска взрослых серебристая, как выше, так и ниже боковой линии на теле черные пятнышки, иногда эти пятна отсутствуют, иногда их мало или много. На боках головы редкие круглые черные пятна. Спинной плавник с рядами черных пятнышек. Размеры до 110 см, вес до 24 кг и больше, обычно меньше, в Днепровском лимане до 7 кг, в реках Абхазии 3—6 кг, в море в среднем 2 кг, в кухонных остатках палеолита 5—8 кг.

В реках, впадающих в Черное и Азовское моря, живет

пресноводная форма — форель, принимаемая за морфу проходного лосося (*S. trutta labrax* m. *fario* L.). Помимо менее крупных размеров, отличается

тем, что зубы на рукоятке сошника (2 ряда) сохраняются в течение всей жизни, на теле и на спинном плавнике черные и красные пятнышки; последние, как правило, окаймлены светлым ободком; серебристой окраски, как у проходной формы, нет. Форель есть в бассейне Днестра, в бассейне Днепра, в р. Волме (приток Свислочи, впадающий в р. Березину), в реках Крыма (Черная, Бельбек, Кача, Алма, Салгир), зап. Закавказья, в бассейне Кубани; в Дону неизвестна. В области распространения *S. trutta labrax* в некоторых горных озерах зап. Закавказья (бассейн Бзыби, Чороха и др.) живет озерная форель (*S. trutta labrax* m. *lacustris* L.). Характерная особенность нерестового проходного черноморского лосося и его покатной молоди — сильное преобладание количества самок над количеством самцов, достигающее, по наблюдениям в реках кавказского побережья, в некоторые годы до 100%, между тем как у жилой форели, наоборот, в такой же степени преобладают самцы, причем в изолированных озерах (Табискури, Тапаровани и др.) и в реках Армении, куда лосось не заходит, соотношение полов у форели приблизительно одинаково; это послужило основой для высказанного взгляда (Барач, 1952, 1957) о единстве его проходных (лососевых) и жилых (форелевых) стад. Молодь обоих стад рассматривается как общий фонд, получаемый в результате размножения как лосося, так и форели. Разделение молоди на лосося и форель происходит в основном по половому признаку, причем пополнение стада лосося за счет стада форелей определяется, главным образом, скатом молоди (подробнее см. в цитируемых выше работах). Этот взгляд в значительной степени основывается также на том, что при искусственном разведении икра лосося очень часто оплодотворялась молоками форели, что происходило и в естественных условиях. Позднее это было подтверждено и наблюдениями над молодью, полученной из икры форели и лосося, оплодотворенной молоками форели, и из икры форели, оплодотворенной икрой лосося. На втором году жизни, в мае—июне, среди молоди всех трех партий икры имелось приблизительно 40% серебрянок и среди них также у всех партий было 90% самок. Что касается видового названия, то оно, согласно правилам номенклатуры, устанавливается не по происхождению, а по первоописанию. Если считать, что проходной лосось и жилая форель идентичны и составляют единое стадо, то видовое название должно сохраниться то, которое дано раньше. *S. trutta* Линнеем описан страницей (308) раньше, чем *S. fario* (309), и поэтому этот вид должен носить первое название.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Черное море: по всем берегам Крыма, Кавказа (Сочи, р. Бзыбь, Сухумский район, реки Кодор, Ингур, Черная, устье Риона, Батуми), Трабзон, Днепровско-Бугский лиман, Березанский лиман, берега Румынии, Болгарии, дельта Дуная и связанные с ней озера (Разелм, Ялпух). Азовское море, южный берег Малой Азии (Киликия) против Кипра. Входит в реки Крыма и Кавказа, в Днепр в прежние времена до Кременчуга, в Дунай на расстояние свыше 700 км, раньше в Дон выше Павловска, в Кубань и приток Лабу.

Б и о л о г и я. Ход в реки Абхазии происходит в наибольшем количестве в апреле и мае. В начале хода идут крупные длиной 80—100 см и весом в среднем 5—6 кг, к концу апреля более мелкие длиной в среднем 70 см и 4 кг весом, в мае мелкие длиной 50—60 см и весом в среднем 2 кг. К берегам Абхазии подходит с конца февраля, в реки заходит с апреля, в июне ход заканчивается. Нерест поздней осенью, в реках Абхазии, с середины октября до начала января, единично в конце января и начале февраля. В период хода половые продукты имеет незрелые. Плодовитость лосося в р. Черной от 2.5 до 15.5 тыс. икринок, в среднем за 1947—

1950 гг. 8.5 тыс., в разные годы в среднем от 7.5 до 10.5 тыс. икринок. Выход молоди из икры в р. Черной при 9—10° происходит с середины декабря по начало февраля. Переход молоди в покатную стадию в р. Черной происходит к концу второго года жизни, осенью, в возрасте 18—20 мес.; скат в море — с весны, на протяжении всего лета и осени при длине 14—26 см. Половой зрелости достигает в основном на третьем году жизни после одного, часто неполного, года жизни в море при длине 35—90, в среднем 60.7 см. Лишь немногие, молодь которых задерживается дольше и скатывается в море зимой и весной в начале четвертого года жизни, достигают половой зрелости в начале четвертого года жизни. Среди впервые нерестующих последние составляют около 20% и свыше 80% приходится на особей на третьем году жизни, прошедших в реке два неполных года. Нерест после первого происходит ежегодно. Впервые нерестующие среди ходового лосося составляют 31—32%, с одним предшествующим нерестом — 44—45%, с двумя — 14—15%, с тремя — 6—7%, с четырьмя — 1—2% (Барач, 1941, 1952, 1957). Молодь в реке до 13—14-месячного возраста питается беспозвоночными. Серебрянки частично переходят на питание рыбой (8%). Взрослая жилая форель питается преимущественно беспозвоночными, иногда рыбой (Панов, 1957). Взрослые лососи в море питаются главным образом хамсой.

Хозяйственное значение небольшое. Улов не учитывается.

Отряд CYPRINIFORMES (Ostariophysii) — КАРПООБРАЗНЫЕ

Б е р г, Сист. рыб, 1940 : 262; Рыбы пресн. вод, II, 1949 : 477.

Есть веберов аппарат (ряд косточек, соединяющих плавательный пузырь с органом слуха). Как правило, есть соединение плавательного пузыря с кишечником. Брюшные плавники, если они есть, за грудными, на брюхе. Плавники без колючек, или же в спинном, анальном и грудном плавниках может быть по колючке (в спинном иногда две колючки). У некоторых жировой плавник. Мезокоракоид обычно имеется. Базисфеноида нет. Орбитосфеноид всегда есть. Самый крупный отолит в lagena или в utriculus, но не в sacculus. В костях обычно есть костные клетки. Чешуя, если она есть, циклоидная.

Обширный отряд, населяющий преимущественно пресные воды.

Сем. CYPRINIDAE — КАРПОВЫЕ

Б е р г, Фауна России, Рыбы, III, 1, 1912 : 18; 1. с., 1940 : 265, 1. с., 1949 : 479.

Верхняя челюсть, как правило, окаймлена одними только межчелюстными. Глоточные зубы в 1—3 ряда, в небольшом числе (не более 7 зубов в длинном ряду). Жерновок есть. Усики, если они есть, обычно не более 2 пар. Жирового плавника нет. Рот выдвигной, беззубый. Плавательный пузырь обычно свободен, не заключен в костяную капсулу. Псевдобранхии обычно есть. Тело покрыто чешуей, реже голое.

Около 200 родов в пресных водах (как исключение, в соленых) всех частей Света, кроме Южн. Америки, Австралии и Мадагаскара. В СССР 55 родов с большим количеством видов, из которых 20 родов и до 40 видов и подвидов свойственны пресным водам бассейна Черного моря. Срав-

нительно немногие из них встречаются в пресных и солоноватых предустьевых пространствах, в открытых лиманах и в северо-западной части Черного моря, в Азовском море и лишь некоторые встречались единично в более соленой воде у берегов Черного моря. Так, сазан ловился в Новороссийской бухте, у Феодосии, Коктебеля, Карадага, Судака и в северо-западной части Черного моря; лещ (мертвый) был найден у Карадага, единичные экземпляры тарани — в Одесском зал.; язь, красноперка, жерех, шемая, лещ, рыбец, чехонь, карась единично встречались южнее (у Бугаза). Некоторые из этих рыб указаны у берегов Румынии и Болгарии.

Определительные таблицы, описания, распределение и сведения по биологии этих рыб см. у Л. С. Берга (1949).

VI. Отряд ANGUILLIFORMES — УГРЕОБРАЗНЫЕ

Б е р г, Сист. рыб, 1940 : 275; Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 937.

Тело удлиненное, угреобразное. Брюшных плавников у современных нет. Колючих лучей в плавниках нет. Спинной и анальный плавники очень длинные, сзади обычно сливаются. Плавательный пузырь, если есть, соединен с кишечником. Чешуя есть, циклоидная. Мезокоракоид и posttemporalia отсутствуют. Отдельных межчелюстных костей нет. Межчелюстные и мезэтомид (у некоторых и сошник) слиты вместе. Верхняя челюсть окаймлена как этой костью, так и верхнечелюстной. Базисфеноида и opisthoticum нет. Позвонки многочисленны.

Более 20 семейств, из них 2 встречаются в Черном море.

IX. Сем. ANGUILLIDAE — УГРЕВЫЕ

Р е г а н, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), X, 1912 : 381; Т р е в а в а с, Proc. Zool. Soc. London, 1932 : 656.

Грудные плавники есть. Тело покрыто очень мелкой чешуей. Анальное отверстие отстоит далеко от головы. Рот конечный, челюсти чрезмерно не удлинены. Зубы небольшие, гребневидные или щетинковидные, в несколько рядов на челюстях и на сошнике, очень мелкие зубы на глоточных костях, на верхнеглоточных расположены группой в форме овала. Жаберные отверстия хорошо отделены друг от друга, на боках тела, вертикальные; внутренние жаберные отверстия широкие. Язык есть. Губы толстые. Лобные кости парные, не сращенные между собой. Сошник слит с мезэтомидом. Нёбно-крыловидные кости хорошо развитые, в виде продолговатой пластинки. В грудном поясе 7—9 радиальных элементов (у молодых до 11). Невральные дуги слабые, передние 5¹ не слиты с телами позвонков, хвостовые и последние туловищные позвонки без поперечных отростков. Ребра и межмышечные кости слабые.

Один род.

1. Род ANGUILLA Shaw — РЕЧНЫЕ УГРИ

Anguilla S h a w, Gen. Zool., IV, 1803 : 15 (тип: *A. vulgaris* = *A. anguilla*); Е г о, Dana-Rept., 16, 1939 : 1—256 (обзор видов).

Около 10 видов в Атлантическом, Индийском и Тихом океанах, заходят в пресные воды.

¹ F o r d, Journ. Mar. Biol. Assoc., XXII, 1, 1937 : 51, fig. 16, A.

1. *Anguilla anguilla* (Linné) — Речной угорь (рис. 40).

Muraena anguilla Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 245 (Европа). — *Anguilla fluviatilis* (Agass.) Н е с к е л у. К н е р, Süßwasserf. Oestr., 1858 : 319, fig. 167 (Мохач на Дунае, редко; Фиуме, Триест, Дуино, Сицилия, Неаполь и др.). — *Anguilla vulgaris* (Turton) G ü n t h e r, Cat. fish., VIII, 1870 : 28 (синонимы); S m i t t, Scand. fish., II, 1895 : 1023, fig. 265—276, pl. XXV, fig. 1 (скелет); J. S c h m i d t, Meddel. Komm. Havunders., Fisk., IV, 7, 1914 : 1—19; Rapp, Proc.-Verb. Réunion., XXIII, 1915 : 1—17 (отличие от *A. anguilla rostrata* и *A. anguilla japonica*). — *Anguilla anguilla* E g e, l. c. : 90, fig. 21, 23, pl. II, fig. 4 (измерения, зубы, число позвонков, лучей в плавниках); Б е р г, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 938, фиг. 675 (описание, распространение в СССР); Ш м и д т, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 479, цветн. табл. 146 (распространение, биология, промысел); Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 56, рис. 35 (берега Болгарии, единично, в лиманах и Дунае).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. О с т р о у м о в, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 261 (Белосарайская коса); J. S c h m i d t, Rapp. Proc.-Verb. Réunion., V, 1906 : 137—264 (биология); Meddel. Komm. Havunders., Fisk., III, 3, 1909 : 1—17, pl. I, II (метаморфоз и распространение личинок); III, 7, 1909 : 1—45, pl. I (распространение); Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 100 (Одесский зал. за Большим Фонтаном, в порту); J. S c h m i d t, Intern. Rev. ges. Hydrob. u. Hydrogr., V, 2—3, 1912 : 317—342 (биология); С h i c h k o f f, Arch. zool. expér. génér (5), X, 2, 1912 : XXXVII (оз. Мандра); З е р н о в, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 166 (Севастополь, ежегодно ловится едва ли более 10 экз.); М а к с и м о в, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XVIII, 1, 1913 : 15, 34 (Очаков, болгарские лиманы, лиманы Сасык и Мандра); Мат. позн. русск. рыбоб., III, 1, 1914 : 14 (почти ежегодно ловится в Мандринском лим., в 1907—1908 г. поймано 10 шт.); Б е р г, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XXI, 4, 1916 : 343 (распространение в России, все случаи нахождения в Черном и Азовском морях и их бассейнах); J. S c h m i d t, Philos. Trans. Roy. Soc. London, ser. B, 211, 1922 : 179—208, fig. 1—10, pl. 17, 18 (места нереста); В. К., Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 6—7, 1923 : 20 (у Станислава и Очакова, в июне и июле 1923 г.); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 74 (берега Болгарии, случайно, главным образом в лиманах, ежегодно не более 10 экз.); С ы р о в а т с к и й и Г у д и м о в и ч, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, III, 1, 1927 : 157 (Днепр у Чапель, Ненасытецкий и Вовнигский пороги); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 555 (берега Румынии, единично, не столько в море, сколько в Дунае); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 678 (единичные находжения у берегов Румынии и в лиманах); С ы р о в а т с к и й, Зап. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, 21—22, 1930 : 51 (Березанский лим. у с. Викторовки, 1 экз.); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 9 (изредка в оз. Мандра); К u l m a t u s k i, Zeitsch. f. Fischerei, XXX, 3, 1932 : 481, fig. 1—11 (р. Верещица, левый приток Днестра в Львовской обл.); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 520 (единичные находжения у берегов Румынии в 1930—1932 гг., длина 88—100 см); М и х и н, Сб., посвящ. Книповичу, 1939 : 215 (вост. часть Финского зал., биология, рост); К о к о ч а ш в и л и, Тр. Кутаиск. пед. инст., III, 1941 : 65 (Рион); Е г а z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VII, 1—2, 1942 : 106 (Мраморное м., Босфор); А н д р и я ш е в, Докл. Акад. наук СССР, LVI, 7, 1944 : 323 (биология питания); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 57 (Карадаг); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 22 (берега Болгарии, единично в лиманах и в Дунае); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 82 (единично у Феодосии и в Коктебельской б.); М а й с к и й, Рыбн. хоз., 1950, 10 : 63 (южн. берег Азовского м. близ Керчи, вост. часть Таганрогского зал., 1948 г., Мертвый Донец, Дон у Ростова, 1946 г.); T e l e g u t, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XIV, 3, 1955 : 89 (р. Бега, экземпляр длиной 65 см); В u ş n i ŧ ă ş i A g a c h e l i a n, ibid., XVI, 1, 1957 : 13, tabl. 1 (уловы Болгарии в 1950—1954 гг. 1—2 кг); К о н с т а н т и н о в, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 64, табл. 1 (уловы Болгарии в 1940—1954 гг. от 1 до 183 кг, в некоторые годы не ловится); А л е е в, Тр. Севастоп. биол. ст., XI, 1959 : 159 (зоогеографическое положение).

D 245—275, *A* 176—249 (215.2), *P* 15—21 (17.4), *C* 7—12, жаберных лучей 8—13 (10.8), около 110 пор в боковой линии, позвонков 110—119 (114.7). Тело почти цилиндрическое, сжатое с боков в задней части, голова почти коническая, несколько приплюснутая. Начало спинного плавника расположено далеко позади конца грудных плавников, ближе к основанию анального, чем к основанию грудных плавников, расстояние от

него до конца рыла более чем в два раза превосходит длину головы; расстояние между вертикалью начала спинного и анального плавников почти равно длине головы. Чешуя мелкая, удлиненноовальная, более или менее погруженная в кожу, есть на голове и плавниках, на теле образует паркетобразно расположенные группы. Окраска без пятен, спина темно-зеленоватая или буро-черная, брюхо желтоватое или белое, бока у неполовозрелых в реке желтые, у половозрелых серебристо-белые, с металлическим блеском. Длина 50—150 см, обычно не более 1 м, но изредка встречаются до 1.5—2 м и весом до 6 кг. Число позвонков и лучей в плавниках по И. Шмидт (J. Schmidt, 1914).

Различают по форме головы острорылых, или узкоголовых, и тупорылых, или широкоголовых, считающихся стадиями превращения одного и того же вида, или особыми формами.

У берегов Америки (от западного берега Гренландии до Панамского перешейка и Гвианы) подвид *A. anguilla rostrata* (Le Sueur) (= *chrysypa* Raf.), отличающийся меньшим количеством позвонков (103—111, в среднем 107.2; A 167—229, в среднем 199). У тихоокеанских берегов Азии (от Хакодате, Пусаня, Цусимы и р. Ляохэ до Тайваня, Кантона и Хайнаня) подвид *A. anguilla japonica* Schlegel (позвонков 112—119, в среднем 115.8; A 200—253, в среднем 220).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Северная часть Атлантического океана, пресные воды Европы и Сев. Африки. На север до берегов Мурмана, изредка до Белого моря (Сев. Двина); как исключение, в низовьях Печоры; на юге у берегов Марокко, Канарских, Мадейры и Азорских о-вов; Англия, Фарерские о-ва, Исландия. Балтийское море, входит во все реки, через Неву проходит в систему рек Ладожского и других озер, через Нарову — в Чудское оз.¹ Все берега Средиземного моря, изредка Черное море (у Одессы, Очакова, Севастополя, в Карадагской и Коктебельской бухтах, у Феодосии, Березанский лиман у Викторовки, Днепровский лиман у Станислава, Днепр раньше у порогов, Киева и Могилева, р. Остер — приток Десны у Нежина, Днестр в нижнем течении и выше Ямполья, приток Днестра Верещица в Львовской обл., дельта Дуная и прибрежные озера, Дунай у Линца, Кремса, Вены, во всех лиманах Румынии, Болгарии, р. Риони), Азовское море (южный берег близ Керчи, у Бердянска, Белосарайская коса, у Таганрога, восточная часть Таганрогского зал., дельта Дона, Дон у Ростова, Мертвый Донец, дельта Кубани).

Б и о л о г и я. Проходная рыба, размножение и развитие происходят в море, взрослый период жизни проводит в пресных водах. Места икрометания расположены в северной части Атлантического океана между 22 и 30° с. ш. и 48 и 65° в. д., на глубине около 1000 м, при температуре

¹ Подробнее о распространении в северных районах СССР см.: Берг, 1949.



Рис. 40. *Anguilla anguilla*. Устье р. Волхова. Длина 232 мм. (Берг, 1949).

воды не менее 7° и солености не менее 35‰. Нерест происходит с ранней весны до лета, после чего угорь погибает. Личинки, сильно отличающиеся от взрослых и описанные под названием *Leptocephalus brevirostris*, при миграциях к берегам претерпевают сложное превращение, длящееся около трех лет, после чего угорь входит в реки. В пресных водах проводит обычно около 4—6 лет, затем скатывается в море. Половозрелые самцы имеют в длину не менее 29 см, самки 42 см; наибольшие размеры самцов 51 см. Скат происходит с апреля по ноябрь. Взрослые питаются мелкой рыбой, лягушками, икрой рыб, ракообразными, моллюсками. Широкоголовые угри в море питаются преимущественно рыбой. Личинки питаются зоопланктоном и фитопланктоном. Рост в южных районах ареала быстрее, чем в северных, в Финском заливе происходит следующим образом:

Возраст после превращения	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+	12+
Длина (см)	31.1	40.2	47.0	56.7	62.5	68.3	80.0	84.5
Вес (г)	40.0	93.7	154.3	346.8	558.0	774.0	992.0	1010.0

Хозяйственного значения в Черном море не имеет, ловится единично.

X. Сем. CONGRIDAE (Leptocephalidae)

Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), X, 1912 : 381 (включая *Nettastomidae*); Тревас, Proc. Zool. Soc. London, 1932 : 656; Берг, Сист. рыб, 1940 : 277 (включая *Heterocongridae*).

Тело голое. Зубы конические, гребневидные или сжатые, в виде пучков или в один или более рядов, хорошо развитые на челюстях и сошнике. Лобные кости слиты в одну непарную кость. В грудном поясе 4 радиальных элемента. Невральные дуги хорошо развитые, 16—17 передних не слиты с телами позвонков,¹ хвостовые и последние туловищные позвонки с боковыми поперечными отростками (дополнительными к парапофизам или гемальным дугам). В остальном как *Anguillidae*.

Большое количество родов в Атлантическом, Индийском и Тихом океанах. Морские рыбы, встречаются также в солоноватых и пресных водах. В Черном море один род.

1. Род CONGER Schaeffer — МОРСКИЕ УГРИ

Conger Schaeffer, Stud. Ichth., 1760 : 20; Нуттун, Nat. Hist., VII, 1, 1764 : 103; (Cuvier) Окен, Isis, 1817 : 1103 (тип: *Muraena conger* L. = *C. conger*).²

Голова сверху слегка уплощенная. Губы толстые. Зубы наружного ряда на верхней и нижней челюстях тесно расположенные, образуют режущий ряд; зубы внутренних рядов мелкие или отсутствуют; зубы на сошнике в виде короткого пучка. Клыковидных зубов нет. Начало спинного плавника позади начала грудных. Передние ноздри трубчатые.

Ряд видов в Атлантическом, Индийском и Тихом океанах. В Черном море один вид.

¹ Ford, Journ. Mar. Biol. Assoc., XXII, 1, 1937 : 51, fig. 16, A.

² Ряд родов, кроме того, описан по личинкам (см. : Jordan, 1923 : 130; Fowler, 1936 : 267).

1. *Conger conger* (Linné) — Морской угорь (рис. 41).

Muraena conger Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 245 (Oceano Europeo); Rissso, Ichth. Nice, 1810 : 92 (Ницца). — *Muraena nigra* Rissso, l. c. : 93 (Ницца). — *Conger vulgaris* Cuvier, Règne animal, II, 1817 : 231. — *Conger verus* Rissso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 201 (Ницца). — *Congrus vulgaris* Lowe, Trans. Zool. Soc. London, II, 3, 1841 : 192 (Мадейра). — *Conger vulgaris* var. *niger* Günther, Proc. Zool. Soc. London, 1869 : 239 (о. Св. Елены). — *Conger vulgaris* Günther, Cat. fish., VIII, 1870 : 38 (берега Европы, Средиземное м., о. Св. Елены и др.); Day, Fish. Gr. Brit. Irel., II, 1880—1884 : 250, pl. CXLII, fig. 2 (синонимы, биология). — *Conger niger* Smit, Scand. fish., II, 1895 : 1037, fig. 282, 283, pl. XLV, fig. 2 (описание скелета, местонахождения у берегов Скандинавского пол. и в Балтийском м.). — *Conger vulgaris* J. Schmidt, Meddel. Komm. Havunders., Fisk., IV, 2, 1913 : 4 (Средиземное м., отличия личинок); Ehrenbaum, Handb. Seefisherei Mitteleur., II, 1936 : 58, fig. 41 (описание, биология). — *Conger conger* Fowler, Marine fish. W. Africa, I, 1936 : 268 (берега зап. Африки, синонимы); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 58 (Эгейское м., Созопол).

Распространение, биология. Pallas, Zoogr. rosso-asiat. III, 1811 : 72 (Константинополь, у берегов Крыма нет); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 538 (южн. берег Крыма в 1835 г., Константинополь); J. Schmidt, Meddel. Komm. Havunders., Fisk., III, 6, 1909 : 16, pl. I, fig. 1—3 (нахождение личинок); Nature, 86, 1911 : 61—63, fig. 1—2 (личинки в Атлантическом ок. и Средиземном м.); Intern. Rev. ges. Hydrob. u. Hydrogr., V, 2—3, 1912 : 322, 338—340 (икрометание в Атлантическом ок. и Средиземном м.); Chichkoff, Arch. zool. exrér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVII (Созопол); Devedjan, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 141 (Константинополь); Ворсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 555 (берега Румынии у Аджиджи, каждый год, небольшие экземпляры длиной 10—18 см); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 679 (единичные находения у Аджиджи и Калиакры); Grazi, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 106 (Мраморное м., Босфор).

D 275—300, *A* 205—225, *P* 17—19, *C* 10, позвонков 153—164. Тело почти цилиндрическое, сжатое с боков в задней части. Начало спинного плавника расположено над концом или сразу позади конца грудных плавников, ближе к основанию последних, чем к основанию анального, расстояние от него до конца рыла составляет около $1\frac{1}{2}$ длины головы; расстояние между вертикалью начала спинного и анального плавников значительно превышает длину головы. Зубы на сошнике не простираются назад далее конца языка. Окраска сероватая или черноватая, иногда совсем черная; вершины непарных плавников и верхний край грудных с темной или черной каймой. Размеры значительно крупнее, чем у речного угря, достигают часто 2 м и более, иногда до 2.5 м и веса 58 кг и даже до 3 м и 65 кг.

Распространение в точности неизвестно, так как этот вид еще плохо отличается от близких, но безусловно охватывает северную часть Атлантического океана у берегов Европы и Африки, а также Америки и прилегающие моря. На север до Тронхеймс-фиорда. Северное море, в Скагерраке, Каттегате и Зунде редок, но, как редкость, отмечался в Балтийском море на восток до бухты Кильской и Травемюнде. Средиземное и Мраморное моря, Босфор. В Черном море известны лишь немногие единичные находения (Крым, берега

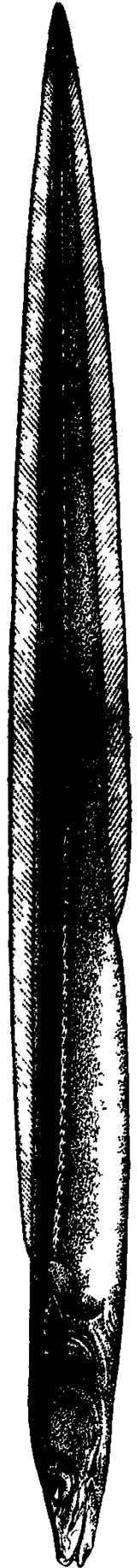


Рис. 41. *Conger conger*. Средиземное море, Ницца, 1865 г. Длина 53 см.

Румынии, Болгарии). На юг до Мадейры, Канарских о-вов, отмечался у Либерии, о-ва Св. Елены, у южной оконечности Африки. У берегов Америки от м. Код до Бразилии. Указывался в Индийском океане и у берегов Азии в Тихом; в восточной половине Тихого океана нет.

Б и о л о г и я. Морская рыба. Икрометание в восточной части Атлантического океана происходит между 30 и 40° с. ш., в местах, где глубины более 3000 м. Значительная часть личинок через Гибралтарский прол. заносится в Средиземное море, где морской угорь в отличие от речного, кроме того, также и размножается. Личинки, описанные под названием *Leptocerphalus morrisii* и др., по размерам более крупные, чем личинки речного угря, и претерпевают подобно ему сложное развитие. Самки выметывают около 3—8 млн. икринок, после чего, по-видимому, погибают. Большой хищник, питается рыбой, ракообразными. Как и у пресноводного угря; самцы созревают при меньших размерах и вообще мельче самок.

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е незначительное. В Черном море ловится крайне редко. У Стамбула добывается не более 650 кг в год.

VII. Отряд BELONIFORMES (Synentognathi) — САРГАНООБРАЗНЫЕ

Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), VII, 1911 : 331; Берг, Сист. рыб, 1940 : 282.

Закрытопузырные. Плавники без колючек. Брюшные плавники на брюхе, с 6 лучами; грудные сидят высоко; спинной далеко позади, над анальным. Чешуя циклоидная. Боковая линия расположена низко. Нижнеглоточные кости вполне слиты. Нижняя челюсть с окостенением вокруг меккелева хряща (так называемое сезамовидное atriculare). Рот окаймлен посредством только межчелюстных костей. Орбитосфеноид и мезокоракоид отсутствуют. 9—15 лучей жаберной перепонки. Пилорических придатков нет, кишечник прямой.

Преимущественно морские рыбы. 4 семейства, из них одно в Черном море.

XI. Сем. BELONIDAE — САРГАНОВЫЕ

Тело сильно удлиненное, покрытое мелкой чешуей. Обе челюсти удлиненные в виде клюва, с мелкими зубами и рядом более или менее сильно развитых, увеличенных и заостренных конических зубов. Позади спинного и анального плавников нет небольших плавничков. Носовые кости крупные, расположены непосредственно на хрящевом черепе, соединены друг с другом швом. Praeethmoidalia есть. Sacculus нормальный. Posttemporale вильчатое, верхний отросток более или менее расширенный, нижний короткий и тонкий. Supracleithrum большое, вертикальное, более или менее скрытое под posttemporale. 3-я верхнеглоточная умеренно расширенная, отделена, 4-я обычно есть, нижнеглоточная треугольная или узкая и длинная. Глоточные зубы обычно щетковидные и зернистые, некоторые из них сжатые, трехраздельные. Парасфеноид без апофиз. Миодом удлиненный. Позвонков 58—84, туловищные позвонки с хорошо развитыми парапофизами, к которым прикреплены верхние и нижние ребра.

6 родов и свыше 60 видов в тропических и отчасти умеренных частях Атлантического, Индийского и Тихого океанов, некоторые в солоноватых и пресных водах. В Черном море один род.

1. Род BELONE Cuvier — САРГАНЫ

Belone Cuvier, Règne animal, II, 1817 : 185 (тип: *Esox belone* L. = *B. belone*). — *Ramphistoma Swainson*, Nat. hist. animals, 1839 : 296 (тип: *B. vulgaris* Swains. = *B. belone*).¹ — *Eurycaulus* (non Fairmaire, 1868) *Ogilby*, Proc. Roy. Soc. Queensland, XXII (1908), 1909 : 91 (тип: *Belone platyura* Benn.). — *Platybelone Fowler*, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., LXXI, 1919 : 2 (тип: *B. platyura* Benn.). — *Troptodocaulus Ogilby*, Proc. Roy. Soc. Queensland, XXXI, 1920 : 45 (тип: *B. platyura* Benn., предложен для замены *Eurycaulus* Ogilby.).

Тело очень удлиненное, слегка или умеренно сжатое с боков. Жаберные тычинки есть. Челюсти сравнительно тонкие, клювообразно удлиненные. Зубы на челюстях конические, крупные и широко расставленные и более мелкие и частые снаружи от них, на нижней челюсти менее крупные, чем на верхней, на сошнике есть или отсутствуют. Нижнеглоточная треугольная, 2-я сильно увеличенная, отделена от соединенных вместе 3-й и 4-й, с зубами. Первые лучи спинного плавника не образуют лопасти. Спинной плавник над анальным. Боковая линия не образует киля на хвостовом стебле.

Около 7 видов в тропических и умеренных частях Атлантического, Индийского и Тихого океанов и в прилегающих морях. В Черном море один вид.

1. *Belone belone euxini* Günther — Сарган, игла (Севастополь, Новороссийск, Геленджик), морская щука, морской бекас, веретеница (рис. 42).

Esox belone (non L.) *Pallas*, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 337 (Севастополь, Феодосия). — *Belone rostrata* (non Faber) *Nordmann*, Faune pont., III, 1840 : 514, pl. 25, fig. 1 (Черное м., повсюду). — *Belone euxini* *Günther*, Cat. fish., VI, 1866 : 252 (Черное м.). — *Belone acus euxini* *Попов*, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 40 (Геленджик); *Ильин*, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 484, цветн. табл. 147 (биология, промысел). — *Belone belone euxini* *Дренски*, Рибите Българ., 1951 : 134, рис. 85 (берега Болгарии, обычная рыба); *Световидов*, Тр. Зоол. инст. Акад. наук СССР, XVIII, 1955 : 344 (Черное и Азовское моря, обзор подвидов).

Распространение, биология. *Kessler*, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 454 (по всем берегам Черного м., зрелые самки в середине июля ст. ст., в желудках ракообразные); *Kessler*, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 26, 173, 208 (Одесса, Севастополь, Новый Свет); *Ульянин*, Изв. Общ. любит. естеств., антропол. и этногр., IX, 1, 1871 : 125 (рыбные базары Керчи, Феодосии и Севастополя); *Остроумов*, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 257 (Утлюкский лим., Бердянская коса, крайне редко у Кубанской косы, малек 35 мм длиной в Утлюкском лим., 150 экз. в августе 1895 г. у Бердянской косы); *Киселевич*, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 127 (Одесская б., в июле—сентябре); *Яцентковскій*, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 103 (по всему Одесскому зал.); *Chichkoff*, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Бургас, Варна, Созопол); *Максимов*, Рыбопромышл. жизнь, 1912, 3 : 37 (Гудаут, с октября до декабря); *Максимов*, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XVIII, 1, 1913 : 40 (по всей зап. части Черного м., у Констанцы в апреле и сентябре, преследует хамсу, мелких сельдей и др.); *Зернов*, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 171 (Севастополь, взрослые круглый год, мальки в Артиллерийской б. 11 VIII 1906 после шторма); *Дренски*, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 79 (берега Болгарии у Варны, Месемврии, Анхиало, Бургаса, Созопола, обычная рыба); *Пузанов*, Рыбн. хоз., II, 1923 : 131 (в ноябре много ловили у Гурзуфа); *Книпович*, Бюлл. рыбн. хоз., 1924, 10—12 : 6 (Утлюкский лим., нерест); *Недошивин*, Тр. Азовско-черном. научно-промышл. эксп., I, 1926 : 84, 134, 138, 141 (Азовское м.: Кривая и Белосарайская косы, Генический р-н, Казантип, текущие у Геническа 14 мая и 8 августа); *Книпович*, там же, II, 1927 : 68 (Сиваш у Туб-джанкойского м., мальки при 28.135°/00 Cl); *Тихонов*, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промышл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 69 (обычен у Бердянской и Обиточной кос, у Белосарайской редок); *Вогсеа*, Ann. sci. Univ.

¹ О *Raphistoma* *Rafinesque* 1815 см. у Ригэна (*Regan*, l. c. : 332) и Джордэна (*Jordan*, Classif. fish., 1923 : 160).

Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 560 (берега Румынии, с марта по декабрь, в наибольшем количестве весной и осенью); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 702 (у Аджиджи и Калиакры с начала апреля до конца ноября, в декабре, зрелые в апреле, мае, реже в июне, нерест с середины мая по начало июля); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 139 (Карадаг, в апреле, июне и августе—ноябре); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 9 (берега Болгарии, особенно к югу от Бургаса); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 537 (берега Румынии у м. Мидия—Аджиджа—Калиакра, с апреля до декабря, длина 30—63 см, нерест с середины мая до середины августа); Пчелина, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 1, 1936 : 28 (Суджукская лагуна и Галацкая б. у Новороссийска, личинки и молодь в июне и июле); Мальятский, там же, II, 2, 1938 : 37 (Новороссийская б.); Пчелина, там же, II, 3, 1940 : 55 (Новороссийск, текущие с мая по сентябрь, личинки и мальки); Пробатов и Москвин, там же : 133—164, рис. 1—6, табл. 1—17 (сев.-вост. часть Черного м., биология); Кротов, Докл. Акад. наук СССР, XXXII, 2, 1941 : 162 (плодовитость 3795—37 602, в среднем 16 114 икринок); Андрияшев, Природа, 1945, 2 : 69 (функция глоточных костей); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 57 (Карадаг); там же, 1948, 1 : 18, 22, табл. 1, 4 (Карадаг, зрелые в июне, нерест в апреле—июне); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 35 (берега Болгарии, не имеет промыслового значения); Виноградов и Ткачева, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1948, 2 : 19, табл. 1 (плодовитость 855—1354, в среднем 1046 икринок, 3 экз. длиной 284—315 мм); Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382, табл. 1, 2 (плодовитость 855—19 856 икринок, 14 экз. длиной 247—429 мм, икрометание порционное); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 84 (у Карадага, с марта по декабрь, наичаще в октябре и ноябре); Виноградов и Ткачева, там же, 9, 1950 : 16, табл. 9 (плодовитость 755—19 856 икринок, 14 экз. длиной 284—437 мм); Сафьянова, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 185 (реакция на электрический свет); Водяницкий и Казанова, там же : 305, рис. 47 (описание икринок и личинок); Костюченко, Рыбн. хоз., 1954, 11 : 32 (Таганрогский зал. у Порт-Катона); Майский, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXI, 2, 1955 : 160, рис. 25 (Азовское м., распределение, в 1952 г. вплоть до зап. части Таганрогского зал.); Константинов, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1 (уловы Болгарии в 1940—1954 гг. от 22 до 226, в среднем 106 ц); Vuşniţă şi Aghachi, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 1, 1957 : 13, tabl. 1 (уловы Румынии в 1950—1954 гг. от 52 до 225 ц); Аведикова, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 47, рис. 1—5 (период развития икринок, описание икринок и личинок); Ильин, Аннот. раб. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1956), 1958, сб. 1 : 51, табл. 5 (Кизил-ташские лиманы, рост); Смирнов, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 42, рис. 2, табл. 7—9 (Карадаг, с февраля по ноябрь, наичаще в марте—апреле и сентябре—октябре, размеры, вес, зрелость), Nasan et Şerban, Lucrăr. Ses. ştiinţif. Staţ. zool. mar. Borcea Agigea, vol. fest., 1959 : 180, pl. V (строевые чешуи); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. Инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 262 (берега Болгарии, миграции, текущие в мае—августе).

D 14—17, наичаще 16—17 (16.1), *A II* 17—21, наичаще 18—20 (19.0), лучей жаберной перепонки 10—12, позвонков 76—80 (77.7). Зубы в наружном ряду на верхней челюсти мелкие, на нижней челюсти в виде менее узкой полосы, местами отсутствуют; внутренние зубы крупные, широко расставленные в один ряд, в средней части верхней челюсти на протяжении, равном продольному диаметру глаза,¹ 6—10(13), наичаще 7—8 зубов. Зубы на сошнике есть или реже отсутствуют (из 27 экз. зубы имелись у 16), более слабые, чем в наружном ряду на челюстях, тесно сидящие. Выдающийся вперед конец нижней челюсти лишен зубов, заканчивается обычно гибким коническим острием. Жаберные отверстия простираются до вертикали переднего края глаза. Жаберные тычинки умеренно развитые, наиболее длинные в средней части, в 1½ раза короче жаберных лепестков, на переднем конце дуги в виде бугорков. Тело слегка сжатое с боков позади начала анального плавника, без боковых килей. Боковая

¹ Это составляет около 1/7 верхней челюсти, так как диаметр глаза укладывается 6½—7½ раз в длине ее.

линия начинается на горле, далее с каждой стороны на расстоянии несколько меньше диаметра глаза тянется на брюхе сбоку с небольшим изгибом над брюшными и началом анального плавника и заканчивается над задним концом его или сразу за ним. Чешуя покрывает задний конец жаберной крышки, бока и отчасти верх головы. Начало анального плавника немного впереди вертикали начала спинного. У личинок нижняя челюсть лишь слегка выдается вперед, у мальков сильно удлиняется, превосходя в несколько раз длину верхней, которая начинает удлиняться до нормальных размеров с 6 см. Окраска зеленоватая, более темная сверху, на спине темная продольная полоса, окаймленная более светлыми полосками, на боках тела с каждой стороны по темной продольной широкой полосе, переходящей на голову. Длина до 56.4 см, встречаются до 60 см, вес до 222 г, преобладающие размеры самцов 31—37 см, самок 33—41 см, вес самцов 20—50 г, самок 20—70 г.

B. belone на протяжении ареала распадается на 3 подвида: 1) *B. belone belone* (L.) (= *Esox belone* Linné 1758 = *B. vulgaris* auct. = *B. rostrata* Faber 1829 = *B. linnei* Malm 1877). *D* II 14—17, наичаще 16—17, в среднем 16.0, *A* II 17—20, наичаще 19—20, в среднем 19.0; зубы внутреннего ряда хорошо, но менее развитые, чем у *B. belone euxini*, довольно редко сидящие, 7—12 в средней части верхней челюсти на протяжении продольного диаметра глаза, наичаще 9—11, в среднем около 10 зубов; зубы на сошнике почти всегда есть (из 11 исследованных рыб отсутствовали лишь у одной). Длина до 94 см. Атлантический океан у берегов Европы, на север до берегов Исландии и Мурмана, единично заходит в Белое море, в Балтийском море до Финского зал., Северное море. Южная граница распространения в Северном море или южнее — в Бискайском зал. 2) *B. belone euxini* Günther (синонимы и описание см. выше). 3) *B. belone acus* Risso (= *B. belone* Risso 1810 = *B. acus* Risso 1826 = *B. gracilis* Lowe 1839). *D* II 14—16, наичаще 14—15, в среднем 14.7, *A* II 18—20, наичаще 18—19, в среднем 18.7; зубы во внутреннем ряду на челюстях слабые, часто сидящие, в средней части верхней челюсти на протяжении диаметра глаза (8)10—16(19), в среднем около 13 зубов; зубы на сошнике обычно отсутствуют (из 8 исследованных рыб отсутствовали у 6). Размеры до 70 см. Средиземное море и прилегающие части Атлантического океана (экземпляры от берегов Испании и Мадейры относятся к этому подвиду), на юг до Зеленого Мыса. *B. belone acus* отличается от обоих подвигов, помимо слабого развития зубов на челюстях и обычного отсутствия их на сошнике, также меньшим числом лучей в спинном плавнике. *B. belone belone* и *B. belone euxini* по числу лучей в спинном плавнике сходны, но существенно различаются степенью развития зубов на челюстях, более сильных и редко сидящих у *B. belone euxini*, и зубами на сошнике, у *B. belone belone*, как правило, всегда имеющимися и более раз-

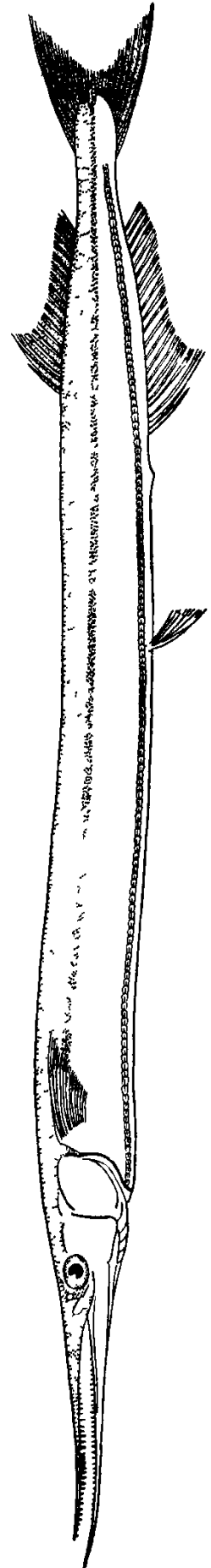


Рис. 42. *Belone belone euxini*. Черное море. (Nordmann, 1840).

витыми. Различия в форме конца языка и размерах ноздрей и в расположении зубов между *B. belone euxini* и *B. belone acus*, указываемые Поповым (1930), не наблюдаются — форма конца языка и размеры ноздрей у обоих подвидов приблизительно одинаковы, мелкие зубы у *B. belone acus* развиты, хотя и менее, и в наружном ряду.

Распространение. Черное море по всем берегам, Керченский прол., Азовское море преимущественно в западной части, на восток до Белосарайской и Кривой кос в Таганрогском зал., заходит в Сиваш (до Тюб-джанкойского м.). Икрометание происходит как в Черном, так и в Азовском морях, в последнем также в Утлюкском лимане и в Сиваше.

Биология. Период икрометания длительный, с конца апреля до середины октября, т. е. около $4\frac{1}{2}$ месяцев; массовый нерест происходит с мая по середину августа. Плодовитость 1083—35 369, в среднем 14 266 икринок (Пробатов и Москвин, 1940); по другим указаниям (Кротов, 1941; Виноградов и Ткачева, 1950), наименьшее число икринок 755, наибольшее 37.6 тыс. Икрометание происходит ежегодно, икра созревает в три порции. Из общего числа икринок в яичнике в данном году откладывается около половины, остальные дозревают и выметываются в следующем году. Икра откладывается в некотором отдалении от берегов, по-видимому, на глубине 12—18 м на водоросли и плавающие предметы, к которым она прикрепляется посредством нитей. Период развития икринок при $25-26^\circ$ длится около 10 суток, при $20-21^\circ$ — 14 суток, при $16-17^\circ$ — до 20 суток, при температуре $12-13^\circ$, при которой начинается нерест, — приблизительно 4—5 недель. Личинки появляются в начале июня. Мальки ведут пелагический образ жизни, взрослые днем опускаются в придонные слои воды, в темные спокойные ночи поднимаются к поверхности. Во взрослом состоянии пелагическая стайная рыба. В прибрежной области встречается круглый год, в наибольшем количестве подходя к берегам с сентября по декабрь—январь, в небольшом — до середины апреля, менее всего — в мае—июле. У берегов Болгарии встречается с конца апреля до конца ноября, в наибольшем количестве в мае—июне; при весенних миграциях, не задерживаясь здесь, проходит на север. Личинок у берегов Болгарии не найдено, но в начале нерестового периода (в мае—августе) встречаются текущие (Георгиев и др., 1960). В Азовское море и в Сиваш заходит вместе с кефалью. Концентрации и передвижения связаны с миграциями хамсы, являющейся основной пищей. Питается главным образом рыбой, находимой в желудках свыше 66% исследованных рыб, причем у 99.5% рыб, питающихся рыбой, пища целиком состоит из хамсы. Питается и в период нереста. Половой зрелости достигает в основной массе на пятом-шестом году, единично в трехгодовалом возрасте. В уловах преобладают 5—9-годовалые, более старшие возрастные группы — до 13-годовалых и более встречаются значительно реже. Самки на протяжении всей жизни, начиная с самого младшего возраста, крупнее самцов, что видно из нижеследующего:

Возраст (годы) . . .	2+	3+	4+	5+	6+	7+
Длина (см)	18.5	20.2	27.9—30.2 ¹	31.2—35.6	32.7—34.7	34.6—35.0
Вес (г)	21	27	17.0—25.2	28.0—47.7	33.6—40.9	38.3—45.0

Хозяйственное значение. Ежегодный улов составляет свыше 2 тыс. ц. Ловится главным образом у берегов Кавказа, Крыма и в Керченском прол. В Азовском море улов незначительный. У берегов Турции добывалось до 0.5 тыс. ц, Румынии — от 45 (1954 г.) до 128

¹ Левая цифра — самцы, правая — самки.

(1951 г.) ц, Болгарии — от 22 (1949 г.) до 226 (1952 г.) ц, в среднем в 1940—1954 гг. 106 ц. Главный сезон лова с февраля до середины апреля и с сентября по начало января.

VIII. Отряд GADIFORMES (Anacanthini et parte) — ТРЕСКООБРАЗНЫЕ

Световидов, Фауна СССР, Рыбы, II, 1, 1952 : 31.

Nervi olfactorii короткие, lobi olfactorii расположены около носовых капсул (за исключением *Raniceps*, у которого nervi olfactorii несколько удлинены и lobi olfactorii вследствие этого расположены между носовыми капсулами и передним мозгом), соединяясь с передним мозгом при помощи длинных tractus olfactorii. Nervi и tractus olfactorii расположены в особом канале — продолжении полости черепа над septum interorbitale и отделены, таким образом, от зрительных нервов. Орбито-ростральная часть черепа длиннее или равна (у некоторых *Moridae*) задней. Базисфеноид и орбитосфеноид отсутствуют. Миодома нет. Opisthoticum исключительно сильно развито, пронизано отверстием для n. glossopharyngeus, задним концом частично окаймляет отверстие n. vagus, снизу соприкасается с basioccipitale, отделяя prooticum от occipitale laterale. Верхнезатылочная кость хорошо развита, с продольным гребнем на всем протяжении или лишь над задней частью, соприкасается с лобными, разделяя правую и левую теменные. Плечевой пояс прикреплен к черепу, mesoscapoideum нет, лопаточное отверстие между scapula и coracoideum, грудных radialia 4—13. Ossa pelvis позади ключичного симфизиса, свободно прикреплены к нему связкой. Позвонки многочисленные, первые 2 позвонка без парапофизов, ребер и ериплеуралия, 2—4 следующих тоже без парапофизов, но с сидячими ребрами и с ериплеуралия; все остальные туловищные позвонки с хорошо развитыми парапофизами, к которым прикреплены ребра и ериплеуралия, за исключением *Merluccius*, у которого первые 5—6 позвонков устроены как у всех, следующий один с зачаточными парапофизами, ребрами и ериплеуралия и все остальные туловищные позвонки с сильно расширенными парапофизами, но без ребер и с ериплеуралия только на 3—4 первых позвонках. Остистый отросток 1-го позвонка плотно прикреплен к гребню верхнезатылочной. 4 жабры, позади четвертой щель. Псевдобранхий нет. Жаберные перепонки свободны или узко прикреплены к межжаберному промежутку, 6—8 лучей жаберной перепонки. Все плавники без колючих лучей, 1—3 спинных, 1—2 анальных плавника, хвостовой плавник отделен от спинного и анального плавников, реже частично или совершенно (у *Muraenolepidae*) слит с ними, дифицеркальный, брюшные плавники впереди грудных. Тело и частично голова покрыты мелкой циклоидной чешуей. На подбородке обычно имеется усик. Плавательный пузырь не соединяется с кишечником, иногда рудиментарен. Пилорические придатки многочисленные, реже единичные или отсутствуют.

4 семейства.

XII. Сем. GADIDAE — ТРЕСКОВЫЕ

Gadidae (ex parte) + *Merlucciidae* Jordan a. Evermann, Fish. N. a. M. America, III, 1898 : 2528, 2531. — *Gadidae* (ex parte) Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (7), XI, 1903 : 460. — *Gadidae* (ex parte) + *Gaidropsaridae* + *Merlucciidae* Jordan, Classif. fish., 1923 : 163. — *Gadidae* Svetovidov, Изв. Акад. наук СССР, биол., 4, 1937 : 1286, Берг, Сист. рыб, 1940 : 285; Световидов, l. c. : 70.

Орбито-ростральная часть черепа значительно длиннее задней. Канал обонятельных нервов и межглазничная перегородка перепончатые. Neurosanium широко открыт спереди, без фонтанеллей в ушной области сзади черепа в occipitalia lateralia. Плавательный пузырь с короткими рожкообразными выростами спереди, не находится в соприкосновении с ушными капсулами через фонтанелли. Basioscapitale снизу без бугров для прикрепления мышц. Головка vomer всегда с зубами. 1—3 спинных и 1—2 анальных плавника.

22 рода в арктических и бореальных частях северного полушария, некоторые виды в южном полушарии. В Черном море 3 рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (4). 2 спинных плавника и 1 анальный. Лобные кости парные.
 2 (3). 1-й спинной плавник состоит из одного луча и многочисленных коротких и тонких кожистых лучей, расположенных позади него в продольной бороздке. Парапофизы нормального строения, не расширены. 2 усика на рыле и один на подбородке . . . 1. *Gaidropsarus*.
 3 (2). 1-й спинной плавник состоит не менее чем из 9 лучей, многочисленных коротких кожистых лучей, расположенных в бороздке позади него, нет. Парапофизы расширенные. Усиков нет . . . 2. *Merlucius*.
 4 (1). 3 спинных плавника, разделенных небольшими промежутками, и 2 соприкасающихся анальных. Лобные кости слиты в одну непарную кость 3. *Odontogadus*.

1. Род GAIDROPSARUS Rafinesque

Gaidropsarus Rafinesque, Ind. ittiol. Sicil., 1810 : 11, 51 (тип: *G. mustelaris* Raf.=*G. mediterraneus*). — «*Les musteles*» Cuvier, Règne animal, II, 1817 : 215 (тип: *G. tricirratu*s Bloch=*G. mediterraneus*). — *Mustela* Oken, Isis, 1817 : 1182 (тип: *G. mediterraneus* L., secundum Cuvier, nomen praeoccupatum, *Mustela* Linné 1758, Mammalia). — *Onos* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 214 (тип: *O. mustella* Risso=*G. mediterraneus*). — *Motella* Cuvier, Règne animal, éd. II, II, 1829 : 334 (тип: *G. tricirratu*s Bloch=*G. mediterraneus*). — *Onogadus* de Buen, Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., XXXIV, 1934 : 500 (тип: *G. ensis*). — *Gaidropsarus* Световидов, I. c. : 77, табл. XXII, LXVIII, рис. 2. (обзор видов).

2 спинных и 1 анальный плавник, во 2-м спинном 45—70 лучей. 1-й спинной плавник состоит всего лишь из одного луча, сзади которого в бороздке многочисленные короткие, кожистые лучи. Frontalia парные. Парапофизы не расширены, на всех есть ребра и ерipleuralia. Плавательный пузырь рудиментарный, с тонкими стенками и небольших размеров. Нижняя челюсть короче верхней. На голове 3 усика: один на подбородке и по одному у передних ноздрей. Зубы мелкие, в несколько рядов, на praemaxillare, dentale и на головке vomer. Головка vomer довольно значительных размеров, вершина ее углом. Череп узкий, длина его в 2 раза более ширины. Гребни на pteroticum и на frontalia над каналами системы боковой линии тесно прилегают к этим костям, почти замыкая канал. Слизевая ямка небольшая, открыта спереди, средние гребни frontalia не развиты. Боковая линия с резким изгибом над началом анального плавника, прерывистая на всем протяжении. Вдоль каналов системы боковой линии на голове поры: 13 пор в can. praeoperculo-mandibularis, 12 пор в can. infraorbitalis, 4 поры в can. supraorbitalis (по 2 поры впереди и сзади ноздрей), 1 пора в commissura infraorbitalis, по одной поре с каждой стороны в portio supratemporalis lineae lateralis и одна непарная пора на затылке между ними. N. facialis из черепа выходит через глубокую выемку с почти замкнутым передним краем.

13 видов в северной части Атлантического океана у берегов Европы, Гренландии, Сев. Америки, южной оконечности Африки, Новой Зеландии и Японии. В Черном море один вид.

1. *Gaidropsarus mediterraneus* (Linné) — Средиземноморский трехусый морской налим, галейя (рис. 43).

Gadus mediterraneus Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 255 (Oceano Europeo, IID 54, A 44, P 15). — *Gadus tricirratus* Brünnich, Ichth. Massil., 1768 : 22 (IID 54, A 45, P 16). — *Gadus mustella*, *G. fuscus* Risso, Ichth. Nice, 1810 : 215 (IID 52—54, A 44, P 14—18). — *Gaidropsarus mustellaris* Rafinesque, l. c. : 51. — *Gadus jubatus* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 202 (Черное м.). — *Gadus argenteolus* Montegu, Mem. Wern. Nat. Hist. Soc., II, 1818 : 449 (P 16—18, juv.). — *Onos mustella*, *O. maculata*, *O. fusca* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 215, 216 (IID 52—58, A 44—48, P 14—18). — *Motella tricirrata* Nilsson, Prodr. ichth. Scand., 1832 : 48 (по Bloch, 1795; IID 56, A 46, P 18). — *Gadus jubatus* Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 333, tabl. I (берега Крыма, описание). — *Motella tricirrata* Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 531, pl. 26, fig. 1 (по всем берегам Черного м.). — *Motella communis* Canestrini, Arch. Zool., Anat., Fisiol., II, 1862 : 369 (IID 52—55, A 44—47, P 17, V 6, Средиземное м.). — *Motella vulgaris* Steindachner, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., LVII, 1, 1868 : 170 (ex parte). — *Motella tricirrata*, *M. maculata*, *M. fusca* Moreau, Hist. nat. poiss. France, III, 1881 : 268, 270, 272. — *Motella mediterranea* Lütken, Vidensk. Medd. naturhist. Foren. Kbnhvn. (1881), 1882 : 235 (IID 55—56, A 47—49, P 16, V 6—7). — *Motella tricirrata* Day, Fish. Gr. Brit. Irel., I, 1880—1884 : 317, pl. LXXXVIII, fig. 1 (IID 55—57, A 48—50, P 16—18, библиография, распространение). — *Onos mediterraneus* Collett, Nyt. Mag. Naturv., XXIX, 1885 : 93. — *Onos mediterraneus* Collett, Christ. Vidensk.-Selsk. Forh. (1891), 1892 : 6 (сводка, IID 55—56, A 47—49, P 17(16), V 6). — *Onos mediterraneus*, *O. fuscus* et *O. tricirratus* (ex parte) Smith, Scand. fish., I, 1893 : 357, fig. 131 (библиография, измерения). — *Gaidropsarus zernovi* Грацианов, Опыт обзора рыб, 1907 : 463 (Черное м., Стрелецкая б.). — *Gaidropsarus mediterraneus* Световидов, l. c. : 82, табл. I, рис. 2 (описание). — *Motella (Gaidropsarus) mediterraneus* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 147, рис. 97 (берега Болгарии).

Распространение, биология. Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 438 (Севастополь, Ялта); Кесслер, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 170 (Севастополь); Ульяновин, Изв. Общ. любит. естеств., антропол. и этногр., IX, 1, 1871 : 124 (Севастополь, Феодосия); Кесслер, Рыбы Арало-касп. понт. обл., 1877 : 235 (Черное м.); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новорос. унив., 3, 1908 : 127 (Одесский зал. у М. Фонтана, редок, длина до 20 см); Яценковской, Зап. Новорос. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 116 (Одесский зал. у М. Фонтана, в сентябре ловится в изобилии); Schichkoff, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Бургас, Варна); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 175, табл. 9 (Севастополь, встречается круглый год, особенно в большом количестве в ноябре, 8 марта ст. мальки длиной 40 мм); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 109 (берега Болгарии: Варна, Месемврия, Анхиало, Бургас, Созопол); Ворсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 563 (берега Румынии, держится на глубине 6—40 м, зимой уходит глубже, нерест в апреле); Одяницкий, Раб. Новорос. биол. ст., I, 4, 1930 : 118, рис. 14, 1—5 (Новороссийск, икринки с сентября по март); Попов, Изв. Акад. наук СССР, отд. физ.-мат. наук, 1930 : 1060, рис. 9 (уродливый экземпляр с искривленным туловищем); Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 51 (Геленджик, Сухум); Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 216 (берега Крыма, на прибрежных камнях, плитняке и глубинных камнях, ракушечнике); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 21 (берега Болгарии); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 141, 142 (Карадаг, с февраля по декабрь, мальки); Schmidt P. P. P., Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 21 (сев.-зап. часть Черного м., Пендерекли—Эрегли, Синоп); Пчелина, Тр. Новорос. биол. ст., II, 1, 1936 : 33 (личинка); Косьякина, там же, II, 2, 1938 : 26 (нерест в районе Новороссийска); Мальятский, там же : 32, 33, 40 (Новороссийская б., скалы и камни, поросшие водорослями, галечник, песок); Пчелина, там же, II, 3, 1940 : 71 (мальки в районе Новороссийска); Егэзи, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VII, 1—2, 1942 : 109 (Мраморное м., Босфор); Андрияшев, Журн. общ. биол., V, 2, 1944 : 123, рис. 1 (роль органов чувств в отыскании пищи); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг); там же, 1948, 1 : 19, 20, 23 (Карадаг, зрелые в ноябре, мальки в марте—июне); Докл. Акад. наук СССР, LX, 7, 1948 : 1275 (питание полихетами); Дренски,

Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 38 (по всем берегам Болгарии); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 103 (Карадаг, в течение всего года, в наибольшем количестве в мае и в октябре—ноябре, питание, время нереста, мальки); В и н о г р а д о в, там же, 9, 1950 : 76, табл. 6 (явление линьки, наблюдение над мальками); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Все-союзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океано-ногр., XXVIII, 1954 : 296, рис. 41 (описание икринок и личинок, время нахождения икринок); З а й ц е в, Докл. Акад. наук СССР, XCIV, 3, 1954 : 578, табл. 1 (удельный вес икринок); Д у к а, Тр. Севастоп. биол. ст., X, 1958 : 126, рис. 1—14 (развитие икринок и личинок); Ш и ш к о в а, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океано-ногр., XXXVI, 1958 : 287 (изучение издаваемых звуков); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 45, табл. 10 (Карадаг, встречается круглый год, преимущественно с июня по октябрь, плодовитость, питание); З а й ц е в, Іхтіопланк. Одеськ. зат. суміжн. ділян. Чорн. м., 1959 : 65, 92, рис. 4 (Одесский зал., икринки в небольшом количестве с 17 сентября по 19 декабря); А р о н о в, Научн. докл. высш. шк., биол. науки, 1959, 4 : 38, рис. 1—2 (вкусовой аппарат в наружных покровах плавников и тела); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 286 (берега Болгарии, до глубины 40 м, размножение с ноября до апреля, икринки встречаются обычно единичные).

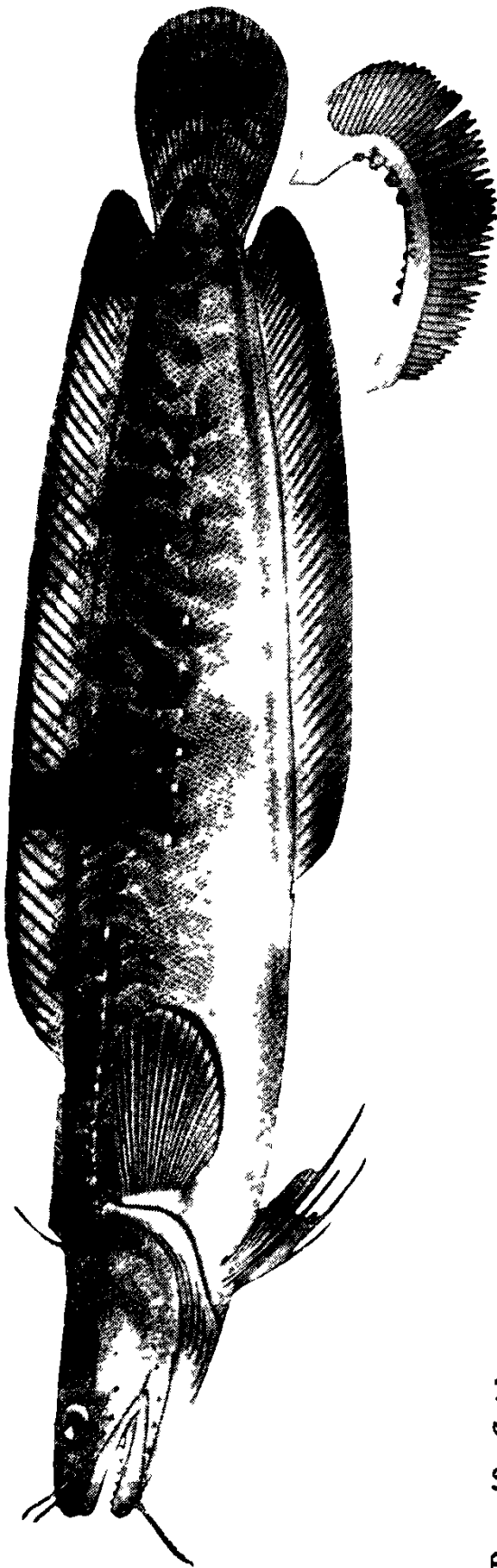


Рис. 43. *Gaidropsarus mediterraneus*. Черное море у берегов Турции (Эрегли). Длина 21.8 см. Справа 1-я жаберная дуга увеличенная.

39.5—43.5, длина луча 1-го спинного плавника 4.1—5.8, высота хвостового стебля 4.7—5.7, длина хвостового стебля 4.2—5.8. В процентах к длине головы: длина рыла 23.2—26.3, длина верхней челюсти 41.3—46.0, длина

¹ Указания на отсутствие его неверны.

нижней челюсти 50.7—56.6, межглазничный промежуток 9.1—12.8 (только твердая костная часть его; с кожистой складкой 18.5—19.2). Окраска в зависимости от места обитания сильно варьирует. Спина чаще всего коричневая, более или менее темная; бока и брюхо светлее. Голова, все тело и плавники с неправильными, округлой формы, многочисленными пятнами и пятнышками. В пелагической постларвальной стадии спина голубая, бока и брюшко серебристые. Длина до 50 см.

Распространение. Наиболее обычен у берегов Великобритании и Ирландии, юго-западных берегов Европы, в Средиземном, Мраморном и Черном морях. На север вдоль берегов Норвегии до Олезунда, на восток до северной части Каттегата. Экспедицией «Travailleur» и «Talisman» найден у берегов Марокко и Судана.

Биология. Живет обычно на небольшой глубине у берегов на каменистых грунтах с водной растительностью. Реже встречается и на больших глубинах и других грунтах. У берегов встречается круглый год, но наиболее и в наибольшем количестве в Одесском зал. у М. Фонтана в сентябре (Яцентковский, 1909), у Севастополя в ноябре (Зернов, 1913), у Карадага в мае и в октябре—ноябре (Виноградов, 1949), по другим указаниям (Смирнов, 1959) — с июня по октябрь. Плодовитость рыб длиной 26.6—34.5 см 137—433.7 тыс. икринок (Смирнов, 1959). Нерест, по-видимому, растянут: в Черном море у Новороссийска происходит с сентября по март, массовое количество икринок обнаружено в октябре, ноябре и декабре, в 1934 и 1935 гг. также и в марте (Косыкина, 1938), у Севастополя — с первой половины сентября при температуре воды 19.5—19.8°, разгар с октября до середины декабря при 10.5—15.0°, заканчивается в середине (1952—1953 гг.) или начале марта (1953—1954 гг.) (Дука, 1958), в Одесской бухте — с половины сентября по половину декабря при температуре 9—16° и солености 14.36—17.89% (Зайцев, 1959). Зрелые и отнерестившиеся у Карадага встречались в ноябре, один текучий самец пойман в мае (Виноградов, 1948, 1949). Известны лишь единичные находения личинок длиной 2.1—4.73 мм в марте и ноябре (Пчелина, 1936, 1940; Дука, 1958). Пелагические мальки длиной 40—53 мм ловятся обычно на буйках рыболовных сетей, у Севастополя в марте (Зернов, 1913), у Новороссийска в марте, мае и июне (Пчелина, 1940), у Карадага в мае (Виноградов, 1931, 1949). В июне они переходят к донному образу жизни при длине 40—53 мм, меняя окраску на коричневую (Виноградов, 1931, 1949; Пчелина, 1940). В аквариальных условиях один малек перешел к донному образу жизни при длине 70 мм. При переходе к донному образу жизни у одного малька наблюдалось сбрасывание кожного покрова (Виноградова, 1950). Питается мелкой рыбой (бычки, барбулька, зеленушки, черноморский мерланг и др.), составляющей около 50% содержимого желудков, ракообразными (мелкие крабы, креветки, мизиды и др.), многощетинковыми червями (Андряшев, 1944; Виноградов, 1948, 1949; Смирнов, 1959).

Хозяйственного значения не имеет.

2. Род MERLUCCIUS Rafinesque

Merluccius Rafinesque, Caratt. etc., 1810 : 25 (тип: *M. smiridus* Raf. = *M. merluccius*). — *Onus Rafinesque*, Ind. ittiol. Sicil., 1810 : 12 (тип: *O. riali* Raf. = *M. merluccius*). — *Merlangus Rafinesque*, l. c. : 67 (тип: *G. merluccius* L., предложено для замены *Onus* и *Merluccius*). — *Stomodon* Mitchill, Rept. fish. N. Y., 1814 : 7 (тип: *St. bilinearis* Mitch.). — *Hydronus* Minding, Naturg. Fische, 1832 : 83 (тип: *M. merluccius*). — *Merlus* Guichenot in: Gay, Hist. fis. polit. Chile, II, 1848 : 328 (тип: *M. gayi* Guich.). — *Merlucius* Gronow ed. Gray, Cat. fish., 1854 : 129 (тип: *M. lanatus* Gron. = *Merluccius merluccius*). — *Homalopomus* Girard, Proc. Acad.

Nat. Sci. Phila., 1856 : 132 (тип: *H. trowbridgei* Grd. = *M. productus*). — *Epicopus* Günther, Cat. fish., II, 1860 : 248 (тип: *E. gayi* = *M. merluccius*). — *Trachinoides* Borodin, Bull. Vanderbilt Mar. Mus., I, 4, 1934 : 120 (тип: *T. maroccanus* Borod. = *M. merluccius*). — *Merluccius* Световидов, л. с. : 127, рис. 20, 21, табл. XXXIX—XLI, LXIX, рис. 8 (обзор видов); Angelescu, Gneriy Nani, Serv. Hidrogr. Naval, Argent., N. 1004, 1958 : 146 (обзор видов и форм).

2 спинных и 1 анальный плавник, в 1-м спинном более чем один луч. 2-й спинной и анальный в задней части с более или менее глубокой выемкой. Frontalia парные. Все парапофизы расширенные, без ребер, за исключением укороченной и имеющей по небольшому ребру 1-й пары, и с ерipleuralia лишь на 3—4 передних позвонках. Нижняя челюсть выдается вперед, один ряд хорошо развитых зубов на головке vomer и на praemaxillare и dentale; кроме того, имеется один ряд более мелких зубов на vomer, dentale и в ряду между крупными на praemaxillare. Головка vomer хорошо развита, широкая. Боковая линия почти прямая, в передней половине тела расположена выше средней оси тела, сплошная на всем протяжении. Каналы системы боковой линии на голове есть, но пор вдоль них нет. Сбоку черепа отверстие для n. facialis. Остистый отросток 1-го позвонка сверху сильно расширен. Пилорические придатки отсутствуют. 2-й луч брюшного плавника не удлинен.

8—9 видов в умеренных, субтропических и отчасти тропических частях всех океанов. В Черном море один вид.

1. *Merluccius merluccius* (Linné) — Мерлуза белая (рис. 44).

Gadus merluccius Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 254 (habitat in Oceano); Lacépède, Hist. nat. poiss., II, 1800 : 446 (Средиземное м., сев. Атлантический ок.) — *Gadus ruber* Lacépède, l. c., V, 1803 : 673 (Бретань). — *Merluccius smiridus* Rafinesque, Caratt. etc., 1810 : 25 (Сицилия). — *Onus riali* Rafinesque, Ind. ittiol. Sicil., 1810 : 12 (Сицилия). — *Gadus merluccius* Risso, Ichth. Nice, 1810 : 122 (Ницца). — *Merluccius esculentus* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 220 (Ницца). — *Merluccius vulgaris* Fleming, Hist. brit. animals, 1828 : 195 (южн. берега Великобритании и Ирландии, у Шотландии редок). — *Merluccius sinuatus* Swainson, Nat. hist., II, 1839 : 390 (Сицилия). — *Merluccius ambiguus* Lowe, Proc. Zool. Soc. London, VIII, 1840 : 37 (Мадейра). — *Merluccius lanatus* Gronow l. c. : 130 (Mari Gallico, Mediterraneo). — *Merluccius linnei* Malm, Göteborg. Bohusl. Fauna, 1877 : 489 (Каттегат). — *Merluccius merluccius* Smit, Scand. fish., I, 1893 : 515, pl. XXV, fig. 1 (синонимы, распространение, биология); Bellon, Rev. Trav. Off. Pêches Marit., II, 2, 1929 : 153—165, 180—199, fig. 1—8, 17, 19—25, tabl. I—VI, pl. I—XIII (синонимы, описание, распространение, гермафродитизм). — *Trachinoides maroccanus* Borodin, l. c. : 120, pl. II, fig. 2, 3 (Касабланка). — *Merluccius merluccius* Norman, Discovery Rept., XVI, 1937 : 45 (описание, распространение). — Световидов, л. с. : 131, табл. VI, рис. 1 (описание, распространение); Франса, Notas estudos Inst. Biol. Marít., 3, 1952 : 1—30, fig. 1—3, graf. 1—2, tabl. I—VI (берега Португалии, описание, сравнение с *M. senegalensis*); le Gall, Journ. Conseil, XVIII, 2, 1952 : 221, 237, fig. 2 (обзор видов по литературным данным, схема измерений); Maurin, ibid. : 223, fig. 1, tabl. 1—3 (берега Марокко у Касабланки, количество лучей в плавниках, позвонков, жаберных тычинок, питание); Heldt, ibid. : 234 (берега Туниса, позвонков 51—53, в среднем 51.92, с парапофизами 19, изредка 18, распространение, время нереста, уловы). — *Merluccius merluccius atlanticus* Cadena, ibid. : 231 (Атлантический ок.). — *Merluccius merluccius mediterraneus* Cadena, ibid. : 231 (Средиземное м.). — *Merluccius merluccius* Matta, Boll. pesca, piscicoltura e idrobiol., VIII, 1, 1953 : 82, fig. 1—4 (Средиземное м. у берегов Италии, ID 9—11, в среднем 9.83, IID 34—41, в среднем 38.53, sp. br. 17—21, в среднем 18.96, vert. 50—54, в среднем 51.18, с парапофизами 18—20); Maurin, Journ. Conseil, XIX, 3, 1954 : 345, fig. 1—4 (берега Африки от Касабланки до Мавритании, ID 9—11, в среднем 9.90, IID 36—40(43), в среднем 38.29, sp. br. 9—11, в среднем 9.88, vert. 49—52, в среднем 50.62); Bull. Inst. Pêches Marit. Maroc, 2, 1954 : 7, fig. 1—26, tabl. I, II (берега Марокко, ID 9—11, в среднем 9.94, IID 35—40, в среднем 38.15 sp. br. 9—11, в среднем около 10, vert. 49—52 в среднем 50.7—50.8, описание, возраст, размножение, питание, распространение, промысел); Geiger, ibid. : 69,

fig. 1, 3, tabl. 1—2, graph. 1—2 (строение мозга); L e t a c o n n o u x, Rapp. Proc.-Verb. Réunion, CXXXVII, 1955 : 40 (изменение меристических признаков из разных мест ареала, сравнение с *M. senegalensis*, размеры, распространение); *ibid.* : 44 (сравнение атлантической и средиземноморской форм); H o w a r d, Marshall a. Wimpenny, *ibid.* : 53 (сравнение с *M. senegalensis*).

Распространение, биология. G a r s t a n g, Journ. Mar. Biol. Assoc., VI, 2, 1900 : 275 (альбинос); J. S c h m i d t, Meddel. Komm. Havunders., Fisk., II, 7, 1907 : 1—9, fig. 1, pl. I (описание личинок и мальков); H j o r t, Rapp. Proc.-Verb. Réunion, X, A, 4, 1909 : 63 fig. 17 (места нереста); D a m a s, *ibid.*, B, 3, 1909 : 214 (биология); J. S c h m i d t, *ibid.*, B, 4, 1909 : 93, 145, pl. VIII (нерест); L e b o u r, Journ. Mar. Biol. Assoc., XII, 2 (1919), 1920 : 285 (питание мальков); B e l l o c, Off. Sci. Pêches Marit., Notes Mém. 21, 1923 : 7, fig. 1—8, pl. I—X (определение возраста, периоды роста, возрастной состав); Rapp. Proc.-Verb. Réunion, XXXI, 1923 : 34 (рост у берегов Марокко, Бискайского зал. и Ирландии, периоды роста); H i c k l i n g, Fisher. investig. (II), X, 2, 1927 : 1—100, fig. 1—21, tabl. I—XXVI, charts. 1—18 (сезонные и в течение дня изменения распространения и уловов, питание); Journ. Conseil, III, 1, 1928 : 70, fig. 1—8, tabl. I (Атлантический ок. к северо-западу от Великобритании и Ирландии; распределение в зависимости от глубин и температуры, питание); Fisher. investig. (II), XII, 1, 1930 : 1—78, fig. 1—22, tabl. I—XI (сезонные изменения гонад, печени, мяса); *ibid.* (II), XIII, 2, 1933 : 1—120, fig. 1—41, tabl. I—XVI (возраст, рост); Journ. Mar. Biol. Assoc., XX, 2, 1935 : 443, fig. 1—5 (сезонное изменение яичников); B e l l o c, Rev. Trav. Off. Pêches Marit., VIII, 2, 1935 : 145 (количество позвонков, миграции); E r a z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 107 (Мраморное м., Босфор); H i c k l i n g, Fisher. investig. (II), XVII, 1, 1946 : 16 и след., fig. 15—25, tabl. IV—VI, VIII—XI (возрастание уловов в период войны, сезоны лова, изменение возрастного состава по годам); H a r t, Biol. Reviews, 23, 1, 1948 : 62, fig. 1 (распространение, биология); L e t a c o n n o u x, Rapp. Proc.-Verb. Réunion (1947), CXXII, 1948 : 56, tabl. 3, 4, fig. 2—5 (влияние запуска военных лет на состояние запасов); Ann. biol. (1946), III, 1948 : 28, tabl. 1—2 (размеры, соотношение длины и веса); *ibid.* (1947), IV, 1949 : 48, fig. 1 (возрастной состав); *ibid.* (1948), V, 1949 : 39, fig. 1—3 (Бискайский зал., состояние запасов в 1948 г.); M a r g e t t s, *ibid.* (1949), VI, 1950 : 50, fig. 3 (к западу от Ирландии, берега Африки); L e t a c o n n o u x, *ibid.* : 50, fig. 4—5 (Гибралтарский прол., размеры, возрастной состав); M a u r i n, *ibid.* : 51 (берега Марокко, число позвонков, лучей в плавниках); L e t a c o n n o u x, *ibid.* (1950), VII, 1951 : 49, fig. I—II (атлантические берега Франции, размеры, возрастной состав, состояние запасов в 1950 г.); Rev. Trav. Off. Pêches Marit., XVI, 1—4, 1951 : 73, fig. 1—17 (атлантические берега Франции, состояние и колебание запасов с 1937 г.); B o u g i s, Vie et milieux, Suppl. 2, 1952 : 133 (рост по литературным источникам); B e n - T u v i a, Sea Fisher. Res. St. Israel, Bull. 8, 1953 : 12 (берега Израиля, встречается в изобилии, ловится зимой и весной, летом редок); S r o f t o n a. F r a s e r, Proc. Zool. Soc. London, 124, 1, 1954 : 105, fig. 1—4 (заражение *Vucephalopsis gracilescens*); B a g e n a l, Journ. Mar. Biol. Assoc., XXXIII, 1, 1954 : 69, tabl. I—XIX, fig. 1—13, pl. I (берега Шотландии против устья р. Клайда, рост); D o l l f u s, Trav. Inst. Sci. Chêrifiens, Zool., 6, 1955 : 127 (берега Марокко, библиография); M a u r i n, Rapp. Proc.-Verb. Réunion, CXXXVII, 1955 : 45 (распределение по глубинам у берегов Марокко, рост); C a d e n a t, *ibid.* : 47 (возможное нахождение против Дакара); M a t t a, Boll. pesca, piscicult. e idrobiol., XI, 2, 1956 : 283, fig. 1—6 (соотношение веса и длины тела).

ID 9—10, IID 37—40, A 36—40, P 13—14, squ. 135—150, sp. br. 8—12 на нижней половине 1-й жаберной дуги, на всей дуге 10—12. Грудные плавники длинные, почти достигают или слегка заходят за начало анального плавника, составляют 13.7—16.1% длины тела, содержатся $1\frac{2}{3}$ — $1\frac{4}{5}$ раза в длине головы. В процентах к длине тела: антеанальное расстояние 38.7—41.7, антедорсальное расстояние 26.8—29.3, длина брюшного плавника 13.8—15.8, основание 1-го спинного плавника 9.0—9.9, основание 2-го спинного 42.1—44.3, основание анального плавника 41.8—43.8, высота 1-го спинного плавника 10.1—12.3, высота хвостового стебля 3.3—3.9, длина его 8.4—10.2, длина головы 24.3—25.8. В процентах к длине головы: длина рыла 34.6—36.6, продольный диаметр глаза 19.0—22.0, длина верхней челюсти 49.3—52.4, длина нижней челюсти 61.3—64.5, ширина лба 21.2—25.7. Окраска серебристо-серая, на спине темно-серая, брюшко белое, у основания грудного плавника небольшое черно-

ватое пятно. Длина до 1 м и более (до 1.2 м), обычные размеры в Атлантическом океане против берегов Франции 40—80 см, в Средиземном море обычно не превышают 40 см, иногда до 60 см.

По Франка (Franca, 1952), ID 8—11, IID 37—40, A 36—40, *sp. br.* 7—9 на нижней половине 1-й жаберной дуги, на всей дуге 8—12, *vert.*

50—52, из них с парапофизами 17—19, по другим авторам см. в синонимии. Среднее количество позвонков у рыб в Атлантическом океане уменьшается с севера на юг: к западу от Ирландии — 51.15, к западу от Ла-Манша и южной Ирландии — 51.11, Бискайский зал. — 50.82, север Испании — 50.68, Мавритания — 50.48 (Belloc, 1935). В Средиземном море, судя по всему, представлялся особой формой (*M. merluccius mediterraneus* Cadenat, 1952), у которой длина грудных плавников приблизительно равна длине брюшных, составляя в среднем около половины длины головы, позвонков в среднем около 52. У атлантической формы (*M. merluccius atlanticus* Cadenat, 1952) грудные плавники более длинные, чем брюшные, составляют в среднем около $\frac{2}{3}$ длины головы, позвонков в среднем около 51. У атлантической формы ID 9—11 (10.01), у средиземноморской 9—11 (9.97), IID соответственно 37—41 (38.82) и 36—41 (38.49), *sp. br.* 9—11 (9.88) и 9—11 (10.15), *vert.* 50—52 (51.00) и 51—54 (52.04) (Letacounoux, 1952). Оба эти подвида ввиду неясности систематических отношений других видов рода, некоторые из которых, возможно, следует считать подвидами, здесь не разделяются. Следует отметить, что Линней описал *M. merluccius* из Атлантического океана (*habitat in Oceano*), и поэтому атлантический подвид должен носить название *M. merluccius merluccius* (L.). При названии *M. merluccius atlanticus* Cadenat теряется типичная форма вида. У берегов Африки — Мавритании, Сенегала и Гвинеи, на север до южной части Марокко (м. Кантен и даже Касабланка), описан особый вид *M. senegalensis* Cadenat 1950, 1952, отличающийся главным образом меньшим числом позвонков, особенно имеющих парапофизы, жаберных тычинок, большими размерами глаз, более темной окраской — черной на спине и с серым пигментом на брюхе (ID 10—12, IID 39—42, A 36—40, *sp. br.* на нижней половине 1-й

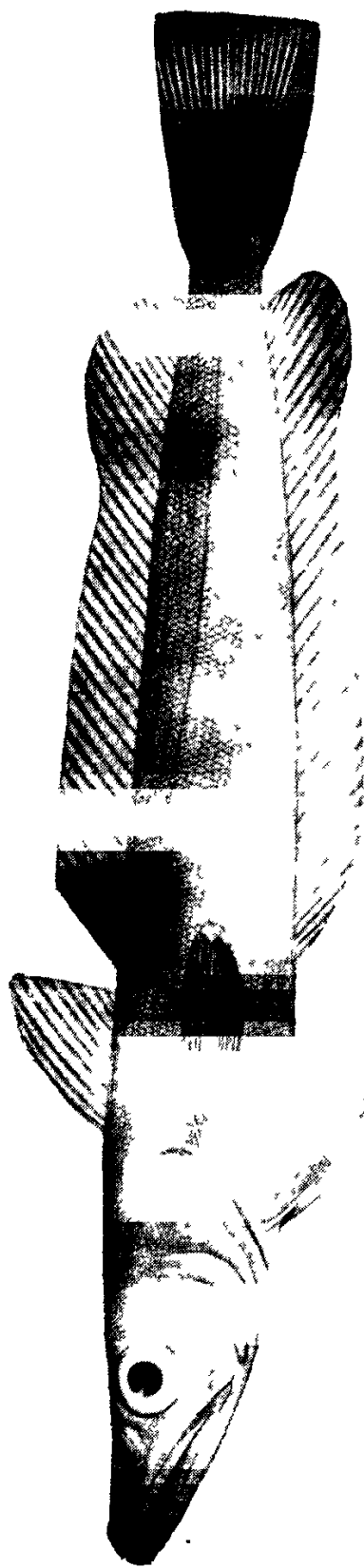


Рис. 44. *Merluccius merluccius*. Бискайский зал. Длина 28.4 см.

жаберной дуги 10—14, на всей дуге 13—18, *vert.* 52—56, из них с парапофизами 20—22; Franca, 1952).

Распространение. Атлантический океан у берегов Европы; на север единично до Лофотенских о-вов и юго-западных берегов Исландии; на восток до Кильской бухты; обычен у юго-западных берегов Ир-

ландии, в Бискайском зал., у берегов Пиренейского пол.; южнее почти исключительно этот вид ловится у северных берегов Марокко, у южных значительно преобладает над *M. senegalensis*, встречается у Порт-Этьенна (м. Бланко) и Мавритании и даже Сенегала. Средиземное и Адриатическое моря, на восток до берегов Египта, Сирии и Израиля, нет в зал. Габес. Мраморное море, Босфор, юго-восточная часть Черного моря у берегов Кавказа (Батуми).

Б и о л о г и я. Держится у дна, но, судя по составу пищи, подымается и в промежуточные слои воды. Совершает вертикальные суточные миграции, подымаясь ночью над дном (Maurin, 1954). Младшие возрастные группы встречаются у берегов, старшие у края и на склоне континентальной ступени. В Средиземном море против Туниса держится на глубине от 100 до 300 м и более, на илистых грунтах, на твердых не встречается, у берегов менее обилен (Heldt, 1952). В Атлантическом океане против западных берегов Великобритании и Ирландии в наибольшем количестве ловится на глубине 475—500 м, в значительном количестве попадает на глубинах 400—475 и 500—730 м, но глубже 840 м в уловах отсутствует и на глубине менее 400 м встречается в небольшом количестве. К западу от Шетландских о-вов и северной Великобритании наибольшие уловы были при $8.8-8.9^\circ$, при $8.2-8.6^\circ$ и $9.0-9.1^\circ$ незначительные; южнее, к западу от северной Ирландии, в наибольшем количестве ловился при 9.1° (Hickling, 1928). У берегов Марокко против Касабланки на глубинах до 150 м держатся в основном мелкие рыбы длиной до 24 см (81.8%), которые на глубинах более 150 м встречаются в значительно меньшем количестве (31.4%). Здесь держатся главным образом более крупные рыбы длиной 24—34 (55.7%) и 34—104 (12.9%) см, которые на глубинах менее 150 м встречаются в значительно меньшем количестве (соответственно 17.5 и 0.6%). Южнее, у Агадира, на глубине менее 50 м держатся лишь рыбы длиной менее 32 см, которые преобладают (80%) также на глубине 50—150 м, а на глубине более 150 м количество их не превышает 20%. Во время икрометания взрослые концентрируются у края континентальной ступени и против Касабланки нерестятся на глубине от 100 до 200 м. После икрометания младшие возрастные группы распространяются по континентальной ступени, а старшие отходят на глубины. Молодь держится в открытом море, затем собирается в прибрежной области (Maurin, 1954). Севернее нерест происходит в Бискайском зал., в западной части Ла-Манша, против западных берегов Ирландии, западных и северных берегов Шотландии, в Средиземном море, в некоторые годы в самой северо-восточной части Северного моря и в Скагерраке (Hjort, 1909; Damas, 1909; J. Schmidt, 1909). Продолжительность нереста довольно велика, против берегов Шотландии и Ирландии по меньшей мере с весны до осени, массовый нерест к северу от Шотландии в середине или конце лета (июль—август), у Ирландии весной или ранним летом, в Бискайском зал. весной (J. Schmidt, 1909), в Средиземном море почти круглый год, зрелые самки здесь ловились в марте, в конце августа икрометание еще не было закончено (Heldt, 1952). Условия нереста: температура воды не ниже $9-10^\circ$, соленость не ниже 35.2‰ . Икринки и личинки целлагические. Половой зрелости в Атлантическом океане самцы достигают при длине 27 см в 3—4-годовалом возрасте, самки при длине 75—79 см в 7—8-годовалом (Hickling, 1930, 1946). Самки растут быстрее самцов и достигают больших размеров. Рост в южных частях ареала значительно быстрее, чем в северных, но в Средиземном море более замедленный (Belloc, 1929; Bougis, 1952; см):

Возраст (годы)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ирландия	—	—	—	—	—	60	68	76	78	79
Бискайский зал.	13	25	37	48	59	70	80	84	86	88
Марокко	14	28	41	53	66	79	80	84	86	88
Средиземное м.	8	14	18	21	25	29	32	33	34	36

В Бискайском зал. в начале 1946 г. уловы состояли из 4—10-годовалых и старше, преобладали 5—6- и 7-годовалые, в начале 1949 г. — из 2—10-годовалых и старше, преобладали 4- и отчасти 5-годовалые. Состояние запасов в послевоенные годы было наилучшим в 1946 г., значительно снизилось к 1949 г. Наибольшие уловы с декабря по март—апрель и с мая по июль, в некоторые годы по октябрь (Letacopoux, 1951). У берегов Марокко в уловах преобладают рыбы средних размеров, 20—50 см (65—75%), в значительно меньшем количестве (20—27%) встречались более мелкие, длиной менее 20 см, еще в меньшем (5—8%) количестве крупные рыбы размерами от 50 см до 1 м и более. Наилучшие уловы в послевоенные годы были в 1951 г. Рыбы средних размеров в наибольшем количестве ловились осенью, в сентябре—декабре, весной в апреле—июне (Maugin, 1954). У берегов Марокко питается анчоусом (24.5%), крупными ракообразными, в частности креветками (13.8%), головоногими моллюсками (1.4%) (Maugin, 1952). Против берегов Европы основной пищей является *Micromesistius poutassou*, крайне редко в желудках встречались *Argentina silus*, *Gadiculus argenteus*, сельдь, скумбрия (Hickling, 1927); молодь питается преимущественно крилем и крупными планктонными ракообразными (*Hyperiidae*) (Hart, 1948); мальки длиной менее 1 см поедают *Pseudocalanus* и науплиусовые стадии и мелких *Calanus* (Lebour, 1920).

Хозяйственное значение. Общий улов¹ в 1957 г. составлял около 1 млн ц. В наибольшем количестве добывается Испанией (740 тыс. ц), Великобританией (126 тыс. ц), Португалией (119 тыс. ц).

3. Род ODONTOGADUS Gill

«Les merlans» C u v i e r, Règne animal, II, 1817 : 213 (тип: *Gadus merlangus* L.). — *Merlangus* (non Rafinesque 1810, синоним *Merluccius*) O k e n, Isis, 1817 : 1182 (тип: *G. merlangus* L., secundum Cuvier). — *Odontogadus* G i l l, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1863 : 248 (тип: *G. euxinus* Nordm.); С в е т о в и д о в, Фауна СССР, Рыбы, IX, 4, 1948 : 144, табл. XLVI, XLVII, LXX, рис. 4.

3 спинных плавника и 2 анальных. Frontalia слиты в непарную кость. Спинные плавники разделены небольшими промежутками, анальные соприкасаются. 1-й анальный плавник длинный, начало его обычно под серединой 1-го спинного плавника. Хвостовой плавник почти без выемки. Усик на подбородке есть, но небольшой или отсутствует. Нижняя челюсть немного короче верхней. На praemaxillare и dentale ряд острых, хорошо развитых зубов, внутри от которых на praemaxillare и снаружи на dentale в беспорядке разбросаны мелкие зубы; мелкие зубы вдоль переднего края головки vomer, из которых крайние наибольшие. У основания грудного плавника сверху черное пятно. Боковая линия в передней половине тела в виде пологой дуги, выше срединной линии тела, дальше прямая, сплошная на всем протяжении. На голове вдоль каналов системы боковой линии поры: 13 пор в can. praeperculo-mandibularis, 9 пор в can. infraorbitalis, 3 поры в can. supraorbitalis и 1 непарная пора в commiss. supraorbitalis. Слизевая ямка на черепе спереди замкнута. Prooticum

¹ По данным ФАО (см.: М а р т и н с е н, Мировое рыболовство, Изд. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 1959).

спереди с выемкой. *Hyomandibulare* вытянуто в длину, крышечный отросток короче нижнего.

Один вид у атлантических и средиземноморских берегов Европы с подвидом в Черном море.

1. *Odontogadus merlangus euxinus* (Nordmann) — Черноморский мерланг, пикша (неправ.), мерланка, мизгирь (Батуми), голыш (Одесса) (рис. 45).

Gadus euxinus Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 526, pl. 26, fig. 2 (повсюду вдоль берегов Черного м.). — *Morrhua euxina* Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 437 (Одесса, у сев. берегов в небольшом количестве). — *Gadus merlangus* Steindachner, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., LVII, 1868 : 703 (частью: Черное м.). — *Gadus euxinus* Kessler, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 233 (частью: Черное м. у берегов Крыма, Одесса). — *Gadus merlangus euxinus* Световидов, Докл. Акад. наук СССР, I, 6, 1935 : 426, рис. 2 (сравнение с основной формой вида); Фауна СССР, Рыбы, IX, 4, 1948 : 147, табл. VIII, рис. 2 (описание). — *Gadus merlangus euxini* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 146, рис. 96 (берега Болгарии, обычен по всему побережью, особенно у Бургаса, Созопола, Варны); Holcik, Acta Univ. Carol., Biol., 1960, 1 : 19 (берега Болгарии, ID 14—16, IID 14—20, IID 17—21, IA 27—29, IIA 18—22, 13 экз.).

Распространение, биология. Кесслер, Путеш. к сев. берегу Черного м. и в Крым, 1860 : 25 (Одесса); Данилевский, Исслед. сост. рыбол. Росс., VIII, 1871 : 273 (Черное м., не имеет промыслового значения); Зернов, Третий отчет исслед. рыбол. Таврич. губ., 1904 : 9 (значение в питании белуги); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 127 (Одесский зал., с середины лета до поздней осени, но не повсеместно, размеры 15—20 см, крупнее и мельче не встречается); Яцентковский, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 116 (Одесский зал. лишь у Малого Фонтана, в сентябре в изобилии); Максимов, Рыбопромышл. жизнь, 1912, 3 : 37 (Батум, ловится в большом количестве); Тихий, Вестн. рыбопром., XXVIII, 3, 1912 : 70, рис. 8 (значение в питании белуги); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 174 (Севастополь, в наибольшем количестве в октябре—начале декабря, зрелые в ноябре, декабре и апреле, длина до 50 см и более); Пузанов, Рыбн. хоз., II, 1923 : 131 (южн. берег Крыма, апрель, октябрь и ноябрь); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 108 (берега Болгарии, особенно у Варны, ловится у Месемврии, Бургаса, Созопола); Devedjian, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 89, fig. 40 (изобилен в Черном м. в континентальной области, в зал. Сюрмене и Синопском); Никитин, Тр. Севастоп. биол. ст., I, 1929 : 93 (икринки и мальки в феврале); Bogsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 710 (берега Румынии, молодые длиной около 15 см с апреля по октябрь, мальки длиной 4—6 см в мае, июне и августе, при 8—17°); Водяницкий, Раб. Новоросс. биол. ст., I, 4, 1930 : 120, рис. 16, 1—5 (икринки в Новороссийской б. в поверхностном слое воды с января по апрель, в открытом море в феврале); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 51 (Геленджикская б.); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 21 (берега Болгарии, ловится случайно); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 141 (Карадаг, апрель—июль, сентябрь—октябрь); Schmidt a. Porov, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 20 (сев.-зап. часть Черного м. между дельтой Дуная и м. Тарханкут, у Варны, Анапы); Bogsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 532 (берега Румынии, держится на довольно большой глубине, летом к берегам подходит лишь с холодной водой, с конца апреля и в мае при 7—11° ловится в большом количестве молодь длиной 3—6 см, в декабре встречались взрослые длиной 16—20 см); Нечаев, Тр. Опитн. ихтиол. ст. Созопол (1935), IV, 1936 : 10 (берега Болгарии, постоянно встречается в большом количестве на глубине 24—45 м, играет важную роль в питании калкана и других донных рыб); там же (1936), V, 1937 : 13, 14 (Созопол, Варна, ноябрь, декабрь, на глубине 15—28 м); Водяницкий, Тр. Севастоп. биол. ст., V, 1936 : 7 (икринки в январе—мае, в Севастопольской б. в мае—июле); Пчелина, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 1, 1936 : 32 (Новороссийская б., мальки длиной 9.2—28 мм на поверхности и глубине 30 м в марте, апреле и июле); Клейненберг, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., XLV, 5, 1936 : 340, 344, рис. 1; Докл. Акад. наук СССР, XV, 8, 1937 : 511; Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., XLVII, 5—6, 1938 : 406, табл. 1, 2 (значение в питании дельфинов); Цалкин, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. рыбн. хоз. и океаногр., 11, 1938 : 218 (значение в питании дельфинов); Косякина, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 26 (Новороссийск, икринки с ноября по май, в мае, а также в сентябре в глубинных слоях открытого моря); Мальятский, там же : 40 (Новороссийская б.);

Природа, 1938, 5 : 96 (молодь в открытых частях Черного м.); Зоол. журн., XVII, 4, 1938 : 667, табл. 3 (значение в питании белуги в зимнее время); В. М а р т и, Рыбн. хоз., 1938, 8 : 23 (берега Грузии, держится на мидиевых и фазеолиновых илах); Ю. М а р т и, Сб., посвящ. Книповичу, 1939 : 251 (значение в питании калкана); Р о р о в і с і, Acad. Româna, Mem. Sect. Ştiinţ. (III), XV, 3, 1939 : 1, tabl. 1—11, pl. I (распределение по находениям в желудках катрана); *ibid.* (III), XV, 21, 1940 : 3 (нахождение совместно с катраном, значение в его питании); П ч е л и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 3, 1940 : 71 (мальки и личинки в марте и апреле, в июне на глубине 30 м); В и н о г р а д о в, Докл. Акад. наук УРСР, видд. биол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг); там же, 1948, 1 : 19, 20, 23 (Карадаг, зрелые в мае, мальки и личинки в мае—июне); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 38 (берега Болгарии, обычен, но не имеет промыслового значения); А с л а н о в а, Рыбн. хоз., 1949, 11 : 30 (район Ялты и м. Айя, нерест в январе—марте при 6—10°, в желудках песчанка, шпрот); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 103 (Карадаг, в небольшом количестве круглый год, кроме августа—сентября, питание, текущая самка 25 мая, мальки длиной 50 мм в мае и июне); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382, табл. 1 (плодовитость 3 экз. длиной 20.8—22.2 см 20 576—588 000 икринок, икротетание порционное); Тр. Карадагск. ст., 9, 1950 : 35, табл. 20 (плодовитость 5 экз. длиной 12.4—24 см 4422—588 100 икринок, число икринок из-за порционного икротетания уменьшается от февраля к апрелю, нерест с двухгодичного возраста); Г ю л ь б а д а н о в, Д а н и л е в с к и й и С а м а р я н о в, Рыбн. хоз., 1950, 9 : 11 (южн. берег Крыма и Кавказа, в уловах тралов, наиболее крупный у южн. берега Крыма); С м и р н о в, Докл. Акад. наук СССР, LXX, 1, 1950 : 130, табл. 1 (4 фазы накопления желтка); Ф р е й м а н, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 79 (значение в питании дельфина-белобочки); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 294, рис. 43 (описание икринок и личинок, икринки и личинки с ноября по май, в 1936 г. в сентябре, в январе—апреле икринки в поверхностном слое, в мае и сентябре в глубинных слоях открытого моря); Б у р д а к, Докл. Акад. наук СССР, CIV, 4, 1955 : 657, рис. 1 (половой цикл, нерест); там же, CIV, 3, 1956 : 642, рис. 1, табл. 1—4 (рост, плодовитость, половой состав); П р о б а т о в и У р а л ь с к а я, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1947 : 99, рис. 1—9, табл. 1—9 (Новороссийская б., подходы, значение в питании скатов, катрана, половой состав, размеры, вес, возрастной состав, плодовитость, питание); В ъ л к а н о в, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 44 (берега Болгарии); S t â n e s c u, Hidrobiologia, Comis. Hidrol., Hidrobiol. şi Ihtiologie, Acad. R. P. Romîne, I, 1958 : 114, tabl. 5 (питание катрана мерлангом); П о п о в а, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 17, 1958 : 142, рис. 4; Вопр. ихтиол., 11, 1958 : 124, рис. 2, 4 (значение в питании калкана); Т а р а с е в и ч, Информ. сб. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 3, 1958 : 55, рис. 1 (9—25% содержимого желудков дельфина-белобочки в июле и августе); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 45 (Карадаг, в небольшом количестве круглый год, преимущественно с июня по октябрь, икринки с сентября по июнь, питание); З а й ц е в, Ихтиопланк. Одеськ. зат. сумжн. ділян. Чорн. м., 1959 : 65, 92 (Одесский зал., икринки в феврале—апреле при 3.2—6° и 14.75—18.34%_o); А р о н о в, Тр. Севастоп. биол. ст., XI, 1959 : 229 (роль органов чувств в отыскании пищи); Б у р д а к, там же, XII, 1959 : 338, рис. 1, табл. 1—3 (распределение молоди, длительность пелагического периода, питание); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 286 (берега Болгарии на глубине 40—80 м, нерест с ноября до июня, массовый в декабре—марте, в 10—15 милях от берега, икринки с 15 ноября до 5 июня при 4—16°, как и личинки, в небольшом количестве); К ъ н е в а - А б е д ж и е в а и М а р и к о в, Тр. Научно-исслед. инст. рибарство рыбн. промишл., Варна, II, 1960 : 51, табл. 1, 10—17, рис. 3—7 (берега Болгарии, питание).

ID 14—17, IID 16—19, IIID 18—22, IA 28—32, IIA 19—22, *sp. br.* 20—23, *vert.* 53. На подбородке всегда хорошо заметный усик.¹ В процентах к длине тела: антеанальное расстояние 35.6—38.2, антедорсальное расстояние 27.6—30.2, длина грудного плавника 15.4—18.2, длина брюшного плавника 8.1—11.3, длина основания 1-го спинного плавника 12.3—15.8, длина основания 2-го спинного 17.3—19.9, длина основания 1-го анального 29.0—31.6, высота 1-го спинного 11.7—13.8, высота хвостового стебля 3.6—4.5, длина его 10.5—12.5, длина головы 23.7—25.8. В процен-

¹ У рыб длиной 12—18 см длина усика 2.3—3.2 мм.

тах к длине головы: длина рыла 32.2—34.8, продольный диаметр глаза 22.8—26.5, длина верхней челюсти 38.8—43.3, длина нижней челюсти 49.0—52.2, ширина лба 18.1—20.1. Верхняя часть головы и тела буроватые или желтовато-серые с фиолетовым и розоватым оттенком. Нижняя часть тела белая с серебристым оттенком. Плавники, в особенности спинные и хвостовой, желтоватые с желто-серой полосой спереди и посередине вдоль плавника, 1-й анальный плавник молочно-белый с желтоватым оттенком. Размеры наичаще 12—19 см, свыше 25 см встречаются редко, изредка достигает 45 см, указывается до 50 см и более.

Распространение. Черное море вдоль всех берегов. Заходит в опресненные части — в Тендровский и Одесский зал., к самому входу в Дне-

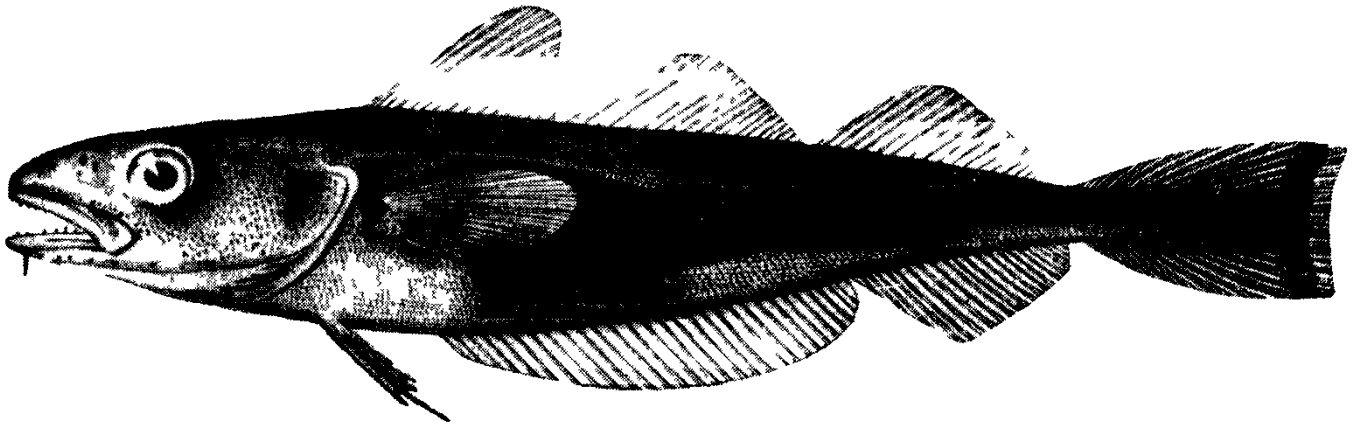


Рис. 45. *Odontogadus merlangus euzinus*. Батуми. Длина 16.8 см.

провско-Бугский лиман и дельту Дуная (Георгиевское гирло), Керченский прол. у Жуковки¹ и прилегающие части Азовского моря у с. Чигини¹ и Казантипа. В Босфоре и Мраморном море этот подвид или типичная форма вида.

Биология. Холодолюбивая рыба, держащаяся при температуре от 5 до 15—16°, избегая температуры ниже 3—4°. Взрослые у берегов Кавказа, Крыма и в северо-западной части моря встречаются повсеместно в прибрежной области до глубин 100—120 м, в наибольшем количестве и наичаще до 80—85 м. У берегов Румынии широко распространен до глубины 97 м, в наибольшем количестве встречается на глубине 50—60 м (Роровісі, 1939). Летом к берегам с холодной водой, когда температура ее снижается до 7—11°, в сопровождении медузы *Aurelia aurita* подходит молодь длиной 3—7 см и лишь изредка более крупные, длиной 10—12 см. Взрослые размерами 16—20 см у берегов ловились в декабре (Ворсеа, 1929, 1933). Постоянно встречается в большом количестве на глубине 25—45 м у берегов Болгарии (Дренски, 1923, 1931, 1948; Нечаев, 1936, 1937; Вълканов, 1957). В изобилии известен у берегов Турции от Босфора до б. Ризе-Лиманы, особенно в зал. Сюрмене и Синопском (Devedjian, 1926). Держится преимущественно на мидиевом и фазеолиновом илу, в зависимости от района моря на глубинах от 15—30 до 80—90 м, что обусловлено предпочитаемыми температурами, которых придерживается и руководящая форма фазеолинового ила *Modiola phaseolina*. Встречается также на песчаных грунтах (в северо-западной части моря), ракушечниках (северо-восточная часть моря), над зарослями филлофоры. Подобно типичной форме вида совершает сравнительно небольшие сезонные миграции, подходя в холодное время года в прибрежные области и отходя от берегов на глубины в теплое, причем зимние подходы к берегам

¹ По данным В. Д. Бурдак.

являются лишь расширением ареала, так как и в это время встречается на глубинах в отдалении от них. В северо-западной части моря к северу от линии Дунай—м. Тарханкут в зимнее время, когда температура воды здесь не превышает 2—3°, редок. Точно так же в значительно меньшем количестве, чем летом, встречается зимой к северу от Феодосийского зал. до Анапы, где температура воды в это время снижается, хотя и в меньшей степени. В зимнее время отходит из обоих этих районов к южному берегу Крыма, а также вдоль западных и восточных берегов к югу, где в это время в районе между м. Херсонес и Меганом более многочислен, чем летом, а у берегов Румынии и Болгарии и у Новороссийска встречается в большом количестве круглый год. Миграции из северо-восточной части моря и из районов, прилегающих к м. Тарханкут в северо-западной части, где температура в самое холодное время года не бывает менее упомянутого выше нижнего предела 3—4°, обусловлены отходом в зимнее время в указанные районы ряда рыб (хамсы, ставриды, барбульки, смариды и др.), которыми мерланг в это время здесь питается. Наибольшие концентрации в зимнее время наблюдаются в местах скоплений теплолюбивых рыб. Однако больших и устойчивых концентраций ни в один из периодов жизни не образует, и уловы на протяжении всего года никогда не бывают значительными. Нахождение в больших количествах в желудках хищных рыб (Пробатов и Уральская, 1957), как и шпрота в желудках дельфинов, не может служить свидетельством наличия больших концентраций. Икрометание, по находениям икринок и личинок и взрослых со зрелыми половыми продуктами, происходит круглый год, по всему ареалу, в основном над глубинами не более 100—150 м, в зимнее время в верхнем слое до глубины 80 м, летом в постоянно охлажденном промежуточном слое на глубине 40—50 м (Никитин, 1929; Водяницкий, 1930, 1936; Косякина, 1938; Пчелина, 1940; Виноградов, 1948; Бурдак, 1955). Наиболее интенсивен нерест в холодное время года, особенно в декабре—марте. Икра созревает не одновременно (Виноградов и Ткачева, 1949) и выметывается в четыре (Смирнов, 1950) или шесть и, возможно, больше порций (Бурдак, 1955). Абсолютная плодовитость вследствие большого числа разной зрелости групп овоцитов может быть определена лишь приблизительно. У самок длиной 19.6—20.6 см содержится от 96 до 195 тыс. желтковых овоцитов (Бурдак, 1956), по другим данным (Виноградов и Ткачева, 1949, 1950), у более крупных рыб, длиной 20—24 см, насчитывалось от 37 до 588 тыс. овоцитов диаметром 0.3—1.0 мм, что соответствует желтковым. Другие известные данные по плодовитости (Пробатов и Уральская, 1957), несмотря на то, что учитывались не только желтковые, но и безжелтковые овоциты, значительно ниже указанных, так как они относятся к концу массового нереста (апрель—май). Икринки и личинки встречаются в прибрежной области в пределах 100-метровой изобаты и не более 25—30 миль от нее. Пелагические мальки широко распространены не только в прибрежной области, но встречаются и в центральной части моря над глубинами 1000—2000 м, от поверхности до глубины 60—65 м, летом не только в промежуточном, постоянно охлажденном слое, но и в прогретом верхнем при температуре до 22°. Пелагический период длится около года, что соответствует примерно $\frac{2}{3}$ периода жизни до созревания. Переход к придонному образу жизни происходит в прибрежной области по достижении размеров 7—11 см (Бурдак, 1959). Пелагические мальки бывали находимы под колоколом медузы *Rhizostoma pulmo*. Характерно значительное количественное преобладание самок над самцами во всех возрастах и особенно в старших, 5- и 6-годовалые исключительно самки (Бурдак, 1956; Пробатов и Уральская, 1957). Половой зрелости достигает

обычно на втором году жизни, самцы начиная с размеров 9.5, самки — 11 см. У берегов Крыма уловы состоят из трех первых возрастных групп, в наибольшем количестве представлены одногодовалые, самцы не встречаются старше 4-годовалого возраста, самки — 6-годовалого. В Новороссийской бухте в уловах преобладают 2-годовалые (Пробатов и Уральская, 1957). Самцы растут несколько медленнее самок (Бурдак, 1956; абсолютная длина в см):

Возраст (годы)	1	2	3	4	5	6
Самцы	10.6	13.2	15.4	17.0	—	—
Самки	11.2	14.9	17.2	19.3	21.0	22.0

Взрослые питаются в основном рыбой (82.5% по весу, главным образом, шпрот, ставрида, также молодь самого мерланга, *Aphia minuta*, хамса, смарида, барбуля), десятиногими раками (креветки, крабы), полихетами, бокоплавами, реже мизидами и др. Основной пищей пелагической молоди служат планктонные организмы (*Calanus helgolandicus*), полихеты, мизиды, амфиподы, мальки некоторых рыб (Бурдак, 1959). Состав пищи в зависимости от района моря различен. У берегов Крыма и Кавказа с резким падением глубин, узкой континентальной ступенью и более высокой соленостью взрослые питаются преимущественно рыбой и отчасти десятиногими раками, пелагическая молодь — главным образом калянусом и отчасти мизидами. В северо-западной части моря и у западных берегов с меньшим падением глубин, широкой континентальной ступенью и меньшей соленостью пища взрослых состоит в основном также из рыб, но в меньшей степени и из десятиногих раков, однако больше, чем у мерланга у берегов Кавказа и Крыма. Пелагическая молодь здесь питается главным образом мизидами. Состав пищи несколько меняется по сезонам. В зимнее время в северо-западной части моря в содержимом желудков взрослых преобладают шпрот и декаподы, летом — декаподы, шпрот и другие рыбы, также полихеты; у берегов Крыма зимой — ставрида и шпрот, летом — молодь мерланга, отчасти ставрида, декаподы. В летнее время возрастает значение полихет и ракообразных. В течение суток наиболее интенсивно питается с 10 до 14 час., что особенно резко выражено в зимнее время. В темное время суток, с 22 до 6 час., интенсивность питания наименьшая, что крайне редко наблюдается также зимой. На протяжении года интенсивность питания в разные сезоны не претерпевает существенных изменений, что обусловлено нахождением мерланга круглый год в промежуточном охлажденном слое воды с неизменным температурным режимом. Большое значение имеет в питании катрана (Popovici, 1939; Stănescu, 1958), белуги (Тихий, 1912; Зернов, 1904, 1913; Маляцкий, 1938), калкана (Нечаев, 1936; Ю. Марти, 1939; Попова, 1958), дельфинов (Клейненберг, 1936, 1937, 1938; Цалкин, 1938; Фрейман, 1950), ската (Пробатов и Уральская, 1957; Ю. Марти, 1939).

Хозяйственного значения не имеет, так как ловится случайно вместе с другими рыбами и сравнительно в небольшом количестве, но играет важную роль в питании хищных рыб и дельфинов.

IX. Отряд GASTEROSTEIFORMES — КОЛЮШКООБРАЗНЫЕ

Б е р г, Сист. рыб, 1940 : 288; Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 963.

Закрытопузырные. Перед спинным плавником 2 или больше свободных колючек. Брюшные плавники не очень далеко за грудными, с колючкой и 0—2(3) лучами. Тазовые кости не сочленяются с ключицами. Рот

окаймлен одними межчелюстными костями. Нет орбитосфеноида. Коракоид с эктокоракоидом («infraclavicula»). Второе infraorbitale сочленяется с праеорперкулум. Есть oristhoticum и metapterygoideum. Носовые кости соединены швом с лобными; отросток нижней поверхности носовых плотно прикрепляет их к парасфеноиду и к ethmoidalia lateralia. Нет postcleithrum. Лопаточное отверстие между лопаткой и cleithrum. Передние позвонки нормальные. Есть ребра.

Два семейства: *Gasterosteidae* и *Aulorhynchidae*.

XIII. Сем. GASTEROSTEIDAE — КОЛЮШКОВЫЕ

Bertin, Ann. Inst. océanogr., II, 1, 1925 : 1—204 (обзор семейства); Берг, I. с., 1949 : 965.

Тело веретенообразное, голое или покрытое костяными пластинками. Рыло коническое, иногда слегка трубковидное. Рот выдвижной. Перед спинным плавником 2 или более свободных колючек. Кости жаберной крышки хорошо развиты. Зубы на челюстях и на глоточно-жаберных костях; на сошнике и на нёбных зубов нет. Лучей жаберной перепонки 3. Радиальные элементы грудных конечностей малы, без отверстий между ними. Posttemporale и надключичная кость есть. Ребра свободные, не прикрепленные к накражным щиткам.

5 родов в солоноватых (реже соленых) и пресных водах Европы, Алжира, сев. и Средн. Азии, Сев. Америки. В пресных водах Старого Света 2 рода, оба встречаемых и в Черном море.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (2). Перед спинным плавником 7—12 колючек 1. *Pungitius*.
2 (1). Перед спинным плавником 2—3 колючки 2. *Gasterosteus*.

1. Род PUNGITIUS Coste

Pungitius Coste, Mém. sav. étrang., Paris, X, 1848 : 588 (тип: *Gasterosteus pungitius* L.). — *Pygosteus* Brevoort in: Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1861, suppl. : 39 (тип: *P. occidentalis* Cuv. = *P. pungitius*). — *Gasterostea* Sauvage, Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris, X, 1874 : 129 (тип: *G. pungitius*). — *Gasterosteops* Штылько, Тр. Геол.-разв. объедин., 359, 1934 : 59, 87, табл. IX, фиг. 58—62 (тип: *G. hexacanthus*). — *Pungitius* Bertin, I. с. : 161; Берг, I. с., 1949 : 965.

Перед спинным плавником (6)7—12 колючек, направленных в разные стороны (зигзагообразно). Тазовые кости совершенно сращены между собою и образуют треугольную или ланцетовидную пластинку 'посреди брюха, позади и между брюшных плавников. Рыло умеренно удлиненное, не трубковидное. Брюшные плавники недалеко за грудными, с I 0—1(2) лучами. Кожа голая или покрыта тонкими костяными пластинками. Хвостовой стебель с килем или без кия. Жаберные перепонки сращены между собою и образуют свободную складку поперек межжаберного промежутка. Длина до 9 см.

4 вида в Европе, сев. и Средн. Азии, Сев. Америке. В Черном море один вид.

1. *Pungitius platygaster platygaster* (Kessler) — Малая южная колючка (рис. 46).

Gasterosteus platygaster Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 202 (Одесса, Алешки на Днепре); Кесслер, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 1

(Черное м., сев. часть). — *Gasterosteus platygaster* var. *caucasicus* К е с с л е р, l. c. : 3 (Закавказье). — *Gasterosteus platygaster* var. *danubica* S t e i n d a c h n e r, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., CVIII, Abt. I, 1899 : 542 (Неготинские болота по Дунаю в Сербии, Сава у Белграда). — *Gasterosteus platygaster* A n t i p a, Fauna icht. României, 1909 : 44, pl. II, fig. 15 (Румыния, повсюду). — *Pungitius platygaster* Б е р г, l. c., 1949 : 969 (синонимы, описание, распространение); Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 157¹ (берега Болгарии, редок, известен лишь от Бургаса).

Р а с п р о с т р а н е н и е, биология. К е с с л е р, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 17 (Одесса); К и с е л е в и ч, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 129 (Одесский зал.); Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 102 (Одесский зал. по берегам опресненных бухточек); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 77 (Бургасский зал., Варна); Б е л и н г, Збірн. праць Дніпровськ. біол. ст., 2, 1927 : 354 (Буг

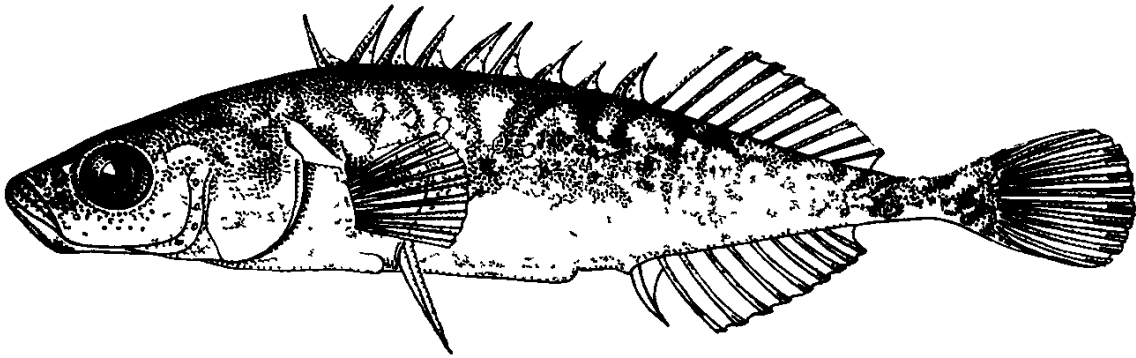


Рис. 46. *Pungitius platygaster platygaster*. Азовское море, Белосарайская коса, лиман. Длина 35 мм.

от Вознесенска до Николаева); Т и х о н о в, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 74 (сев. побережье Азовского м.); С ы р о в а т с к и й, Зап. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, 21—22, 1930 : 50 (Березанский лим. в Бейкушском зал., у Лагерной косы и у с. Козы); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 9 (берега Болгарии, редок, в солоноватых водах); В о г с е а, App. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 539 (берега Румынии, в прибрежных водах и в море, преимущественно весной); М а к а р о в, Природа, 1936, 2 : 111 (оз. Белое у Бендер); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 40 (Бургас); Т р о и ц к и й и Ф р о л о в, Тр. Рыбов.-биол. лаб. Азчеррыбвода, 1, 1949 : 183 (кубанские лиманы); Я р о ш е н к о, Г а н я, В а л ь к о в с к а я и Н а б е р е ж н ы й, Изв. Молд. фил. Акад. наук СССР, 1 (4), 1951 : 289 (пойменное оз. Ботна в устьевой части р. Ботны в низовье Днестра); Г е о р г и е в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., II, 1953 : 359 (добруджанское прибрежное оз. Шабла); Ф е д и й, Вестн. Днепропетр. н.-и. гидробиол. инст., XI, 1955 : 200 (р. Молочная); Д р а п к и н, Научн. докл. высш. шк., биол. науки, 1959, 3 : 55 (Новороссийская б.).

· D VIII—XI 7—10, A I (6)7—9, P 10—11, V I 0—1, C 12—13. На хвостовом стебле кия нет. Тело с боков покрыто малозаметными костяными пластинками, обычно идущими до основания хвостового плавника, числом 29—32, но иногда развитыми только в передней части тела, числом 6—15. Брюшная колючка обычно ясно зазубрена. Наибольшая высота тела превосходит наименьшую в 5—6 раз и в длине тела (без C) 4—4³/₄ раза. Длина хвостового стебля 7—8 раз в длине тела. Длина 35—55, иногда до 70 мм.

Сильно варьирует в отношении окраски, величины глаза и длины головы, распадаясь на ряд форм (см.: Кесслер, 1877), ближе не изученных.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Солоноватые части Черного моря и реки, в него впадающие. У берегов Болгарии редка, достоверно известна лишь из Бургасского зал. и из оз. Шабла, в Румынии повсюду. Дунай от Белграда до дельты, низовья Днестра (оз. Белое, Ботно), Буг до Воз-

¹ На рис. 104, взятом из Берга (1949, рис. 696), изображена *P. pungitius sinensis* от Владивостока.

несенска, Днепр у Днепропетровска, дельта Дона, дельта Кубани. Азовское море. Каспийское море и устья впадающих в него рек.

Биология. По образу жизни близка к трехиглой колюшке, встречается значительно реже, предпочитая опресненные места и обычно отсутствуя в воде с соленостью, близкой к солености Азовского моря (Троицкий и Фролов, 1949).

Хозяйственного значения не имеет.

2. Род GASTEROSTEUS Linné

Gasterosteus Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 295 (тип: *G. aculeatus*). — *Gasteracanthus* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 288 (тип: *G. aculeatus*). — *Gasterosteus* Swainson, Nat. hist., II, 1839 : 242 (тип: *G. trachurus*=*G. aculeatus*). — *Leiurus* Swainson, l. c. : 200 (тип: *G. aculeatus*). — *Gladiunculus* Jordan a. Evermann, Proc. Calif. Acad. Sci. (4), XVI, 1927 : 504 (тип: *G. gladiunculus* Kendall 1896=*G. bispinosus* Jordan a. Evermann 1927, non Walbaum 1792=*G. wheatlandi* Putnam 1867, Massachusetts). — *Gasterosteus* Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), IV, 1909 : 435 (обзор видов); Вертин, l. c. : 153 (обзор рода); Берг, l. c., 1949 : 971.

Перед спинным плавником 3 (редко 4, как исключение, 2 или 5) колючки. Тело обычно покрыто костяными пластинками, иногда совсем отсутствующими. Хвостовой стебель с килем, иногда слабо выраженным. Жаберные перепонки приращены к межжаберному промежутку. Длина до 10 см. В остальном как *Pungitius*.

2 вида. В Черном море один вид.

1. *Gasterosteus aculeatus* Linné — Трехиглая колюшка (рис. 47).

Gasterosteus aculeatus Linné, l. c. : 295 (Европа). — *Gasteracanthus aculeatus* Pallas, l. c. : 229 (вся Россия, Черное м., Сев. Ледовитый ок., Камчатка). — *Gasterosteus trachurus*, *G. gymnurus*, (*leiurus*), etc. Cuvier, Règne animal, éd. II, II, 1829 : 170; Cuvier in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., IV, 1829 : 481 (Франция). — *Gasterosteus ponticus* (*G. trachurus* var. *pontica*) Nordmann, Faune pont., 1840 : 380 (Черное море). — *Gasterosteus biarmatus* Крупицкий in: Nordmann, l. c. : 381 (озера в окр. Тарханкута). — *Gasterosteus trachurus* Черная, Фауна Харьк. губ., I, 1852 : 30 (р. Сейм, р. Псел). — *Gasterosteus aculeatus* Нессел у. Кнег, Süßwasserf. Oestr., 1858 : 38 (var. *trachurus* : басс. Вислы, южн. Россия). — Кесслер, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 199 (Черное м., соленое оз. Караджа); Антира, Fauna icht. României, 1909 : 52, pl. II, fig. 16 (Черное м. у берегов Румынии, перед устьями Дуная, прибрежные озера). — *Gasterosteus aculeatus* var. *ponticus* Антира, l. c. : 54, pl. II, fig. 17 (там же). — *Gasterosteus aculeatus* Берг, l. c., 1949 : 972, рис. 702, 708 (синонимы, описание, распространение); Нейтс, Journ. Genet., 49, 3, 1949 : 183, tabl. 1—6, fig. 1—4 (зависимость количества лучей в плавниках от температуры и солености, библиография предыдущих работ); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 156, рис. 103 (берега Болгарии от Варны до Бургаса, прибрежные лиманы, рр. Камчия, Карагачка, Ропотамо, Резовска); Вăсеску și Мауер, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XV, 2, 1956 : 19, fig. 1—6, tabl. 1—3 (3 формы — см. ниже, в Дунае не выше 100 км, распространение, питание).

Распространение, биология. Кесслер, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 17, 145 (Одесская гавань, соленое оз. Караджа близ Тарханкута); Остроумов, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 251 (Азовское м. близ Темрюкского гирла Кубани); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 129 (Одесский зал., в море редка, у Днестровского лим.); Яценковский, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 102 (Одесский зал., по берегам опресненных бухт); Шичкофф, Arch. zool. exper. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Варна); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 177 (устье Черной речки у Севастополя); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 76 (берега Болгарии: Варна, Варненское оз., устье р. Камчия, Бургас); Сорохтин, Изв. Росс. гидрол. инст., 10, 1924 : 39 (Суджукская лагуна у Новороссийска); Белинг, Збірн. праць Дніпровськ. біол. ст., 2, 1927 : 354 (Буг от Вознесенска до Николаева); Тихонов, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 74 (сев. побережье Азовского м.);

В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 563 (берега Румынии: устья Дуная, оз. Разелм, Ташэул, иногда у Аджиджи); П о п о в, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 38 (Геленджикская б.); С ы р о в а т с к и й, Зап. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, 21—22, 1930 : 50 (Березанский лим. в Бейкушском зал., у Лагерной косы и у с. Козы); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 141 (Карадаг); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 9 (по всем берегам Болгарии в солоноватых водах); S c h m i d t а. Р о р о в, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 20 (р. Анапка, оз. Лиманчик); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 539 (берега Румынии, в прибрежных водах и в море, преимущественно весной); И л ь и н, Природа, 1933, 7 : 64 (центральная часть Черного м., пелагическая форма, спина темно-голубая, брюшко серебристое); М а л ь т с к и й, Тр. Новорос. биол. ст., II, 2, 1938 : 37 (Новороссийская б.); П ч е л и н а, там же, II, 3, 1940 : 69 (Суджукская лагуна и р. Цемес, взрослые со зрелыми гонадами в апреле, мальки длиной 15 мм и более в мае и июне); Е е с к - h o u d t, Ann. Soc. zool. Belg., LXXVII (1946), 1947 : 83, fig. A, B (влияние ос- вещения на половой цикл); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 40 (берега Болгарии от Варны до Бургаса, прибрежные озера и лиманы: Варненское, Бургасское, Мандра, рр. Камчия, Карагачка, Ропотамо, Резовска); Т р о и ц к и й, Рыбы Краснодарск. края, 1948 : 54 (Азовское м. и кубанские лиманы); Т р о и ц к и й и Ф р о л о в, Тр. Рыбов.-биол. лаб. Азчеррыбвода, 1, 1949 : 183, таб. 1—7 (кубанские лиманы, биология, хозяйственное значение); V g a t, Coreia, 1949, 4 : 252, fig. 1—14 (про- цесс нереста, описание развития икринок и личинок); В и н о г р а д о в, Тр. Кара- дагск. биол. ст., 7, 1949 : 101 (Коктебельская б., 1 экз.); В и н о г р а д о в и Т к а - ч е в а, Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382 (плодовитость); Тр. Карадагск. биол. ст., 9, 1950 : 33 (то же, что и в предыдущей статье); Н у н е s, Journ. anim. ecol., 19, 1, 1950 : 36, tabl. 1, 5—9 (питание, библиография); J o n e s а. Н у н е s, ibid. : 59, fig. 1, 2, tabl. 1, 3—5, 8 (рост, наступление половой зрелости, библиогра- фия); С м и р н о в, Докл. Акад. наук, LXXX, 5, 1951 : 837 (нерест в Керченском прол., порционное икротетание, биология); Я р о ш е н к о, Г а н я, В а л ь к о в - с к а я и Н а б е р е ж н ы й, Изв. Молд. фил. Акад. наук СССР, 1 (4), 1951 : 289 (низовье Днестра в устьевой части Ягорлыка); Д м и т р и е в, Природа, 1953, 1 : 105 (возможность хозяйственного использования, в Азовском м. для нереста подходит в конце марта—начале июля); К р ы ж а н о в с к и й и Т р о и ц к и й, Вопр. ихтиол., 2, 1954 : 148, табл. 2 (реки кавказского побережья: Дюрсо, Мезыб, Ту, Витязевский лим.); Д р а п к и н, там же : 164 (нерест в аквариальных усло- виях); М а й с к и й, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXI, 2, 1955 : 149, рис. 14 (Азовское м., в конце лета и осенью большинство откармли- вается в открытом море); Ф е д и й, Вестн. Днепропетр. н.-и. гидробиол. инст., XI, 1955 : 200 (р. Молочная, в массе лишь в самом низовье); Б у р н а ш е в, Ч е п у р - н о в, Р а к и т и н а, Уч. зап. Кишиневск. гос. унив., XX, 1955 : 24 (Дубоссарское водохр., нерест с апреля до июля); Д р а п к и н, Вопр. ихтиол., 7, 1956 : 119, рис. 1 (брачный наряд самок); К о н с т а н т и н о в, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1 (уловы Болгарии в 1940—1954 гг. от 26 до 18 043, в среднем 2895 кг); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 46 (Карадаг, редка, наи- чаще с февраля по май, реже летом, нерест в апреле).

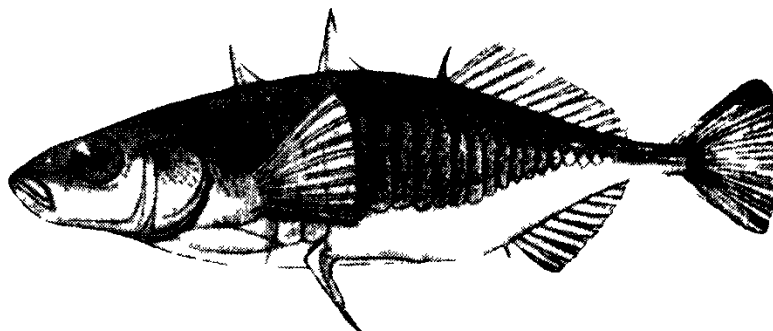


Рис. 47. *Gasterosteus aculeatus*. Соленое озеро Донузлав в Крыму близ Евпатории. Нат. вел. (Берг, 1949).

D (II) III (IV—V) (9)10—14, A I (7)8—10(11), V I 1, P 10—11. На спине впереди спинного плавника обычно 3 колючки, из которых первая сидит над основанием грудного плавника и впереди брюшной колючки. Брюшная колючка без бугорка при основании. Тело покрыто то боль- шим, то меньшим количеством костяных пластинок (до 35), образующих на хвосте более или менее ясный киль. Рыло короче заглазничного от-

дела головы. Зимой тело серебристо-белое, верх головы и спины синий. Летом задняя часть головы и верх тела вплоть до боковой линии черновато-серые. Во время нереста у самцов низ головы и брюхо делаются ярко-красными; иногда красный цвет распространяется и на бока тела от брюха до боковой линии, иногда же все тело, кроме верхней части, становится красным; у самок на короткое время на спине образуются темные, поперечные, ромбические пятна, а на боках появляется примесь медно-желтой окраски. Длина до 40—60, изредка до 80—90 мм.

Подвержен многочисленным вариациям в отношении развития боковых пластинок, количества спинных колючек, высоты их, длины брюшных колючек, степени развития хвостового кия и т. п. О внутривидовых формах см. у Бертана (Bertin, 1925) и Берга (1949 : 972). В Зап. Европе установлены две экологические группы популяций: А — всегда населяющие пресные воды и характерные меньшим числом боковых костяных щитков, большим числом позвонков, меньшими размерами, чем популяции В (Heuts, 1949, и др.), в течение большей части жизни связанные с морем. У берегов Румынии различаются 3 формы (Văcescu și Mayer, 1956 : 1) f. *trachura* Cuv. = f. *ponticus* Nordm., широко распространена в море, заходит в прибрежные солоноватые или пресные водоемы для нереста; 2) f. *pontica* sensu Antipa, nec Nordm., некоторые водоемы оз. Разелм; 3) f. *crenobionta*, источники Текиргиола, в которых изолирована от моря более столетия, с редуцированными костяными пластинками позади начала основания анального плавника до кия на хвостовом стебле.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Северная часть Атлантического и Тихого океанов: в Европе от Новой Земли, Белого моря, Кольского пол. и Исландии до Алжира и Черного моря; Балтийское море; от Гренландии до Нью-Йорка; в Тихом океане от Берингова пролива до Пусаня (Корея) и Японии (Хондо), Курильские острова, по американскому побережью до Нижней Калифорнии (Эль-Розарио). В реках Сибири, в Печоре и в бассейнах Каспийского и Аральского морей отсутствует. В Дунае известна лишь в дельте не выше 100 км, в устье Днестра, в Днепре до Сейма и Псла, Керченский прол., Азовское море, кубанские лиманы, низовья Дона.

Б и о л о г и я. Держится как в прибрежной области, в лиманах и реках, так и в открытых частях Черного и Азовского морей, как в пресной, так в сильно соленой воде с содержанием хлора до 24.6 г на литр. В Азовском море в декабре—марте отсутствует или встречается единично, в мае ловится лишь в небольшом отдалении от берегов, в июле—ноябре держится в большом количестве по всему морю. Эти изменения в распределении колюшки в Азовском море обусловлены нерестовыми миграциями в прибрежную область моря и в кубанские опресненные, связанные с морем лиманы, где она не остается постоянно, отсутствуя преимущественно летом и осенью. Подходы к берегам начинаются с конца октября, заходы в лиманы наиболее интенсивны с февраля по апрель. В осолоненных лиманах держится более постоянно круглый год, и чем выше их соленость, тем менее интенсивны миграции (Троицкий и Фролов, 1949). Встречается также и в открытых частях Черного моря (Ильин, 1933). В конце марта—начале апреля в массе подходит, судя по отсутствию в зимнее время в Азовском море, из Черного моря к берегам в Керченском прол. По-видимому, отметав часть икры в Керченском прол., проходит для дальнейшего икрометания в Азовское море (Смирнов, 1951). Икрометание в зависимости от географического положения происходит на юге (Италия, Испания) в марте—апреле, на севере (Скандинавия, Гренландия) в июне—июле (Bertin, 1925), в Черном и Азовском морях с конца марта (Керчен-

ский прол.) или конца апреля (кубанские лиманы) по июль, при температуре 16.0—24.5°, как в пресной, так и в сильно соленой воде (Троицкий и Фролов, 1949; Смирнов, 1951). Икра, как и у других видов семейства, откладывается самками в устраиваемые самцами гнезда, у трехиглой колюшки располагаемые на дне, у малой южной укрепляемые среди стеблей подводных растений. Гнезда строятся обычно на небольшой глубине у берегов, заросших подводной растительностью, из травы, листьев, веток, водорослей и пр., иногда при отсутствии их на свободных от растительности местах также из песка и ила, скрепляемых слизью (Vrat, 1949). Икра в каждое гнездо откладывается несколькими, до трех, самками и охраняется до выхода из нее самцами. Икра созревает не одновременно, а несколькими, до четырех и, возможно более, порциями. В первой порции содержится около 21% общего числа овоцитов, во второй 19%, в третьей 24%, в четвертой 36%. Общая плодовитость 782—1381 икринка (Виноградов и Ткачева, 1949, 1950; Смирнов, 1951). У колюшки, нерестящейся в кубанских лиманах, наблюдалось лишь две порции икры — крупных икринок 92—252, мелких 172—666, общим числом до 700, что свидетельствует о выметывании первых порций вне лиманов. Личинки, по-видимому, не покидают гнезд. Мальки длиной 15—20 мм ловятся начиная с конца апреля, в массовом количестве с середины мая, в особенно большом количестве в первой половине июня, уходя из лиманов, сообщаящихся с морем, к концу июня. Количество самок много больше количества самцов, особенно во время весеннего хода (в феврале до 88.9—100%), значительно (до 52.3—72.7%) снижаясь в период нереста. После икрометания наблюдаются сильное истощение и массовая гибель. В Азовском море живет 1—2, возможно, 3 года, достигая половой зрелости к концу первого года жизни (Троицкий и Фролов, 1949). В Великобритании достигает 4-годовалого возраста. К началу весны первого года жизни имеет размеры 36.3 мм, второго — 44.6, третьего — 58.2 мм. Половой зрелости, как правило, лишь за очень редким исключением, достигает в годовалом возрасте (Jones a. Hynes, 1950). Питается в кубанских лиманах преимущественно мелкими ракообразными (в основном *Calanipeda aque-dulcis*, *Corophium volutator*, *Chidorus* sp., *Orthocladinae*), которые служат пищей молоди промысловых рыб, в частности судака, поедая также икру и личинок последних.

Хозяйственного значения не имеет, но благодаря большой численности могла бы вылавливаться для вытопки жира, используемого в медицинских и технических целях, приготовления кормовой муки, что способствовало бы уменьшению ее отрицательного значения как конкурента в питании молоди рыб и в уничтожении их икры и личинок.

Х. Отряд SYNGNATHIFORMES (Solenichthyes, Hemibranchii ex parte, Phthinobranchii ex parte, Lophobranchii + Aulostomi, Catosteomi ex parte) — ИГЛООБРАЗНЫЕ, ИЛИ ПУЧКОЖАБЕРНЫЕ

Б е р г, Сист. рыб, 1940 : 289.

Закрытопузырные. Первый спинной плавник, если имеется, с колючими лучами. Брюшные плавники, если имеются, на брюхе или во всяком случае за грудными, с 3—7 лучами. Лучи спинного, анального и грудного плавников неветвистые, в брюшном и хвостовом частью ветвистые. Тазовые кости не соединены с cleithra. Infraorbitalia отсутствуют; praeorbi-

tale или praeorbitalia, если имеются, без канала системы боковой линии, на месте их расположены ряды генипор. Рыло в виде трубки: сошник, мезэтноид, quadratum и praeperculum сильно удлинены. Рот конечный, сверху окаймлен praemaxillaria или как этими костями, так и maxillaria. 1—5 radii branchiostegi. Parietalia и opisthotica отсутствуют. Pteroticum соединяется снизу с basioccipitale. Ребер (ни верхних, ни нижних) и межмышечных косточек нет. Парапофизы, заменяющие ребра, расположены в septum horisontale. Первые 3—6 позвонков неподвижно соединены между собой. Кости без костных клеток, исключая местами у сочленений. Лабиринт своеобразный.

Подотряд SYNGNATHOIDEI (Lophobranchii)

Позвонки без сочленовых отростков, передние 3 позвонка соединены швами. Posteleithrum, metapterygoideum, nasale и каналов системы боковой линии на голове нет. Скелет жаберного аппарата редуцирован. Жабры более или менее пучковидные.

XIV. Сем. SYNGNATHIDAE

Jungersen, K. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter, 7 Raekke, naturvidensk. og mathem. Afd., VIII, 5, 1910 : 292—310, 331, pl. III, fig. 1, 6, 7, pl. IV, fig. 1, 3, 5, 6—11, 12, pl. V, fig. 1—5, 9, 10, pl. VI, fig. 1, 4—5, 10, 12 (анатомия). — Дункер, Mitt. Naturhist. Mus. Hamburg, XXIX (1911), 1912 : 219—240 (подсемейства, обзор родов); XXXII (1914), 1915 : 9—120 (ревизия семейств). — Раутер, Fauna e flora golfo Napoli, XXXVIA, 1925 : 1—365, pl. 1—24 (анатомия); Берг, l. c., 1940 : 294; Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 977.

Тело удлиненное, сплошь покрытое костными щитками. Рыло удлиненное, рот маленький, беззубый. С каждой стороны по два носовых отверстия. Жабры пучковидные, жаберные отверстия расположены у верхнезаднего края жаберных крышек. Спинной плавник, если имеется, один, без колючих лучей. Анальный плавник зачаточный или отсутствует. Хвостовой плавник, если имеется, небольшой. Брюшных плавников нет, иногда отсутствуют и грудные. Supracleithrum отсутствует, cleithrum соединено с поперечными отростками двух первых позвонков.

Самцы большинства видов вынашивают икру обычно в особой выводковой камере, состоящей из двух складок кожи, соприкасающихся по средней линии и расположенной на нижней стороне брюха или хвоста, или иногда икра просто прикреплена к брюху.

Около 30 родов в тропических и умеренных морях, немногие в пресных водах, разделяющиеся на 2 группы: 1) Gastrophori (выводковая камера на брюхе) с подсемействами *Nerophiinae*, *Gastrotokeinae*, *Dorycthyinae* и 2) Urophori (выводковая камера на хвостовом отделе тела) с подсемействами *Solenognathinae*, *Syngnathinae* и *Hypocampinae*. В Черном море 3 рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (2). Анального, хвостового и у взрослых грудных плавников нет. Верхние гребни туловища и хвостового отдела переходят друг в друга. Выводковой камеры у самцов нет, икра прикрепляется к брюху 1. *Nerophis*.

- 2 (1). Анальный и грудные плавники есть. Верхние гребни туловища и хвостового отдела не переходят друг в друга. У самцов на хвостовом отделе тела есть выводковая камера.
- 3 (4). Есть хвостовой плавник, задняя часть хвостового отдела не закручена, голова расположена на прямой с осью тела, не пригнута к брюху, на затылке выступа в виде коронки нет. Нижние гребни туловища и хвостового отдела переходят друг в друга 2. *Syngnathus*.
- 4 (3). Хвостового плавника нет, задняя часть хвостового отдела закручена вниз на брюшную сторону, голова расположена под углом к оси тела, пригнута к брюху, на затылке шиповатый выступ в виде коронки. Нижние гребни туловища и хвостового отдела не переходят друг в друга 3. *Hippocampus*.

1. Род NEROPHIS Rafinesque

Nerophis Rafinesque, Ind. ittiol. Sicil., 1810 : 57 (тип: *Syngnathus ophidion* L.=*N. ophidion*). — *Scyphius Risso*, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 185 (тип: *Syngnathus fasciatus* Risso=*S. papacinus* Risso=*N. maculatus* Raf.). — *Nematosoma Eichwald*, Zool. spec., III, 1831 : 60 (тип: *N. ophidion*). — *Nerophis Duncker*, l. c., 1912 : 227; 1915 : 34 (тип: *S. ophidion* L.=*N. ophidion*).

Выводковая камера у самцов на брюшной стороне туловища, открытая, не защищенная кожными складками и пластинками, икринки прикрепляются непосредственно к брюху самца. Есть спинной плавник, большая часть которого располагается на хвостовом отделе; анального и хвостового плавников нет, у взрослых отсутствуют грудные. Голова расположена по прямой линии с осью тела, не пригнута к брюху, задняя часть хвостового отдела не закруглена вниз. Тело тонкое, удлиненное, округлое. Гребни слабо развиты, верхние гребни туловища и хвостового отдела переходят друг в друга, средние гребни туловища переходят в нижние гребни хвостового отдела, нижние гребни туловища не переходят в гребни хвостового отдела. Есть боковая линия, каждая ветвь ее состоит из одной или трех довольно больших пор.

3 вида в европейских морях от берегов Норвегии и Балтийского моря до Черного. В Черном море один вид.

1. *Nerophis ophidion teres* (Rathke) — Черноморская змеевидная игла-рыба, морское шило (рис. 48).

Scyphicus teres Rathke, Mém. sav. étrang. III, 1837 : 319 (Севастополь, опечатка, исправлено на *Scyphius* на стр. 773); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 542 (Черное м., по всем берегам); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 470 (многочислен у берегов Крыма и сев. берега Черного м.). — *Nerophis teres* Duméril, Hist. nat. poiss., II, 1870 : 603 (Одесса). — *Nerophis ophidion* Kessler, Tr. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 320 (Черное м., по всем берегам, к северу до Одессы, Днестр до Маяк); Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 279 (Черное м. до устьев Днестра и Днепра; *Nematosoma ophidium* Eichw.=*Sc. teres* Rathke); Duncker, l. c., 1915 : 35 (частью: Черное м.). — *Nerophis ophidion violaceus* n. *teres* Берг, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 978, рис. 709 (Черное м., иногда заходит в устья Днестра и Днепра, Керченский прол.). — *Nerophis ophidion* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 163, рис. 110 (берега Болгарии, заходит в устье р. Камчи, известен в Гебедженском оз. у Варны, Ваякиой=Бургасское и Мандренское озера у Бургаса, Дуранкулашский лим.).

Распространение, биология. Кessler, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 31, 142, 175 (Одесса, Акмечеть, Севастополь, 90 икринок); Ульяновин, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 125 (Севастополь, Керчь, Феодосия); Зограф и Каврайский, там же, LVI, 1, 1889 : 16 (Севастополь, Керчь); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс.

Рис. 48. *Negorhis ophidion teres*. Керченская бухта. Длина 197 мм. (Берг, 1949).

унив., 3, 1908 : 125 (Одесский зал.); Яцентковский, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 103 (Одесский зал.); Chirkoff, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVII (Бургас, Созопол); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 165 (Севастополь, с прикрепленной икрой с марта по август); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXXV, 1923 : 79 (берега Болгарии : Варна, Бургас, заходит в озера : Варненское, Мандренское, Бургасское); Vogsea, Ann. Sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 555 (берега Румынии); Попов, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213, 216 (берега Крыма, заросли zostеры); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 9 (обычна по всем берегам Болгарии); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 141 (Карадаг, апрель—ноябрь); Schmidt a. Pоров, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 21 (Пендерекли=Эрегли, Несебыр=Месемврия, Варна, Калиакра, Констанца, Каркинитский зал., Геленджик, берега Турции); Vogsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 520 (берега Румынии); Мальятский, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 33, 37 (Новороссийская б., заросли zostеры); Пчелина, там же, II, 3, 1940 : 72 (Новороссийская б., личинки); Андрияшев и Арнольд, Журн. общ. биол., VI, 1, 1945 : 59 (питание); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг); там же, 1948, 1 : 19, 23 (Карадаг, с икрой в августе); Виноградов и Ткачева, Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382 (плодовитость 28—70 икринок, 3 экз.); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 104 (Карадаг, в наибольшем количестве на песке с zostерой, встречается с апреля по ноябрь—декабрь включительно, икранные в августе); Виноградов и Ткачева, там же, 9, 1950 : 35 (плодовитость 16—30 икринок); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 288 (берега Болгарии, особенно в опресненных участках, заходит в устья рек и в прибрежные озера, самцы с икрой на брюхе с мая по август, единичные личинки в прибрежном планктоне с июня по начало сентября).

D 32—38, туловищных колец 28—30, хвостовых 60—74, наичаще 68—70. Тело тонкое, нитевидное, за спинным плавником округлое, в хвостовой части иглообразно утонченное. Рыло трубчатое, сверху вогнутое, со слабым килем, по такому же килю с каждой стороны сбоку; высота рыла меньше высоты головы, меньше или равна диаметру глаза, в длине рыла 3—4 раза. Окраска желтовато-серая или зеленовато-желтая с бурыми пятнышками на спине или бурая с белыми пятнышками. Длина до 210 мм, самцы мельче самок.

От средиземноморской [*N. ophidion violaceus* (Risso)] и северной [*N. ophidion ophidion* (L.), Балтийское море, берега Европы к югу от Тронгейма] отличается меньшим числом лучей в спинном плавнике, туловищных и хвостовых колец, трубчатым, несжатым с боков, и более низким рылом с вогнутым верхним профилем.

Распространение. Черное море,¹ по всем берегам. Керченский прол. (Керченская бухта — № 29408, коса Тузла — № 29410). Азовское море (Красный Кут — № 32606, у Сладкого — № 32607). Заходит в устья Днепра и Днестра, Камчии и других рек, в прибрежные озера Болгарии — Гебедженское у Варны, Мандренское и Бургасское у Бургаса, Дуранкулашское.

Биология. Держится у берегов, обычно в зарослях zostеры, наичаще на песке. У Карадага встречается с апреля по ноябрь—декабрь включительно. Икранные самки встреча-

¹ Для Босфора и Мраморного моря указан *N. ophidion* [Egazi, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VII, 1—2, 1942 : 106].

лись здесь в начале августа (Виноградов, 1949). Плодовитость 28—70 икринок (Виноградов и Ткачева, 1949). По указанию Кесслера (1860), самец вынашивает на брюхе около 90 прикрепленных икринок. Самцы с икрой встречались у Севастополя с марта, у берегов Болгарии с мая по август включительно (Зернов, 1913; Георгиев и др., 1960). Личинки длиной 9.9—15 мм в Новороссийской бухте и у берегов Болгарии ловились в июне—августе, 9 августа в море на расстоянии 3 км от берега был пойман малек длиной 80 мм. У мальков длиной 92 и даже 107 мм еще сохраняются грудные плавники, хотя и редуцированные, но встречаются мальки размерами в 103 мм без грудных плавников (Пчелина, 1940). Питается в значительной мере планктонными организмами (Андряшев и Арнольди, 1945).

2. Род SYNGNATHUS Linné

Syngnathus Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 336 (тип: *S. acus* L.). — *Siphonostoma* Rafinesque, Caratt. etc., 1810 : 18 (тип: *Syngnathus pelagicus* L.). — *Siphonostomus* Kaup, Cat. Lophobr. fish., 1856 : 48 (тип: *Syngnathus typhle* L.). — *Siphonostoma* Günther, Cat. fish., VIII, 1870 : 154 (тип: *S. typhle* L.). — *Syngnathus* Duncker, l. c., 1912 : 236; 1915 : 78 (тип: *S. typhle* L.). — *Parasyngnathus* Duncker, l. c. : 79 (subgenus; тип: *Syngnathus argyrostictus* Kaup). — *Syngnathus* Jordan, Gen. fish., I, 1917 : 16 (тип: *S. acus* L.). — *Siphonostomus*+*Syngnathus* Берг, Рыбы пресн. вод, II, 1933: 752, 753.

Выводковая камера у самцов на хвостовом отделе тела, защищена покровными пластинками и снабжена с каждой стороны двумя длинными, сходящимися сзади кожными складками, простирающимися далеко назад за спинной плавник. Есть спинной, анальный, хвостовой и грудные плавники; спинной плавник начинается над анальным отверстием или немного впереди него, основание его не возвышается; анальный и хвостовой очень малы, анальный расположен сразу за анальным отверстием (у самцов иногда снаружи незаметен). Расположение головы относительно оси тела и хвостовой отдел как у *Nerophis*. Тело удлиненное, очень тонкое, 6—7-гранное, не сжатое. Верхние гребни туловища не переходят в верхние гребни хвостового отдела, нижние гребни туловища и хвостового отдела переходят друг в друга. На жаберной крышке сплошной продольный киль (подрод *Parasyngnathus*) или только при основании ее (спереди). Обе половины грудного пояса внизу неподвижно сращены между собой посредством непарной костяной пластинки или не сращены друг с другом и снизу подвижны, обычно без костяной пластинки.¹

Около 50 видов в тропических, субтропических и умеренных морях. В Черном море 5 видов.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Обе половины грудного пояса внизу не сращены друг с другом, подвижные, непарной брюшной пластинки под ними нет (рис. 49, 1).
Хвостовых колец 30—35. Рыло длинное, сильно сжатое с боков,

¹ О несостоятельности выделения на основании этого признака *Syphonostoma* в особый род см. примечание на стр. 979 у Берга (Рыбы пресн. вод, III, 1949). Обе половины грудного пояса сращены не у *Syphonostoma* (см.: Андряшев, Рыбы северных морей, 1954 : 204), а у *Syngnathus*, и, кроме того, Дункер в более поздних работах этому признаку значения не придавал и выделил подроды *Parasyngnathus* и *Syphonostoma* (= *Syphonostoma*) на основании других признаков (см.: Duncker, 1915 : 79, 87).

- высокое, наименьшая высота его обычно в 2 раза больше диаметра глаза 1. *S. typhle argentatus* Pall.
- 2 (1). Обе половины грудного пояса внизу неподвижно сращены друг с другом, есть непарная брюшная пластинка под ними (рис. 49, 2—5). Хвостовых колец больше 35. Рыло короче, менее сжатое с боков, низкое, наименьшая высота его обычно меньше диаметра глаза.

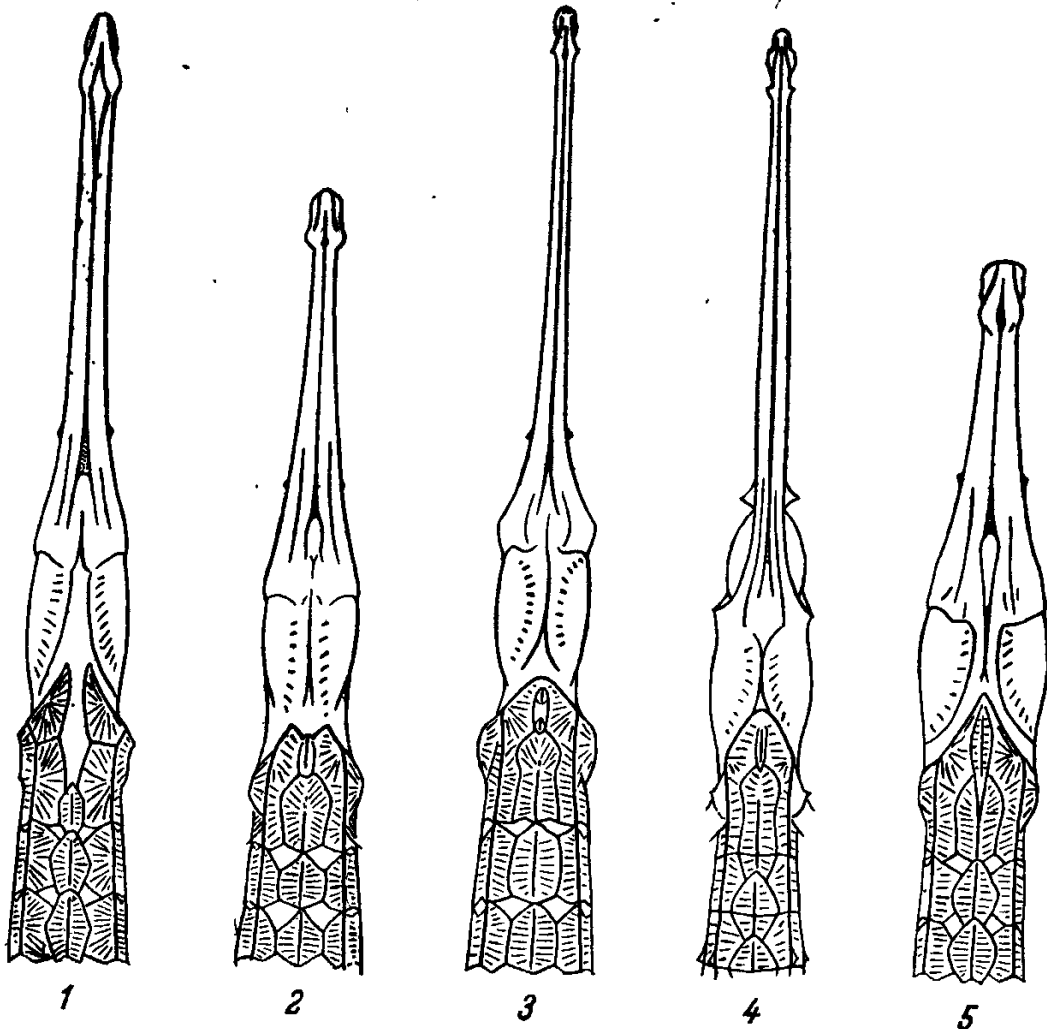


Рис. 49. Передний конец сросшихся половин грудного пояса с расположенными на них щитками на теле снизу: 1 — *Syngnathus typhle argentatus*; 2 — *S. variegatus*; 3 — *S. tenuirostris*; 4 — *S. schmidti*; 5 — *S. nigrolineatus*.

- 3 (4). Передний конец сросшихся внизу половинок грудного пояса с вырезкой (рис. 49, 2). Туловищных колец 19—20, хвостовых 38—40 2. *S. variegatus* Pall.
- 4 (3). Передний конец сросшихся внизу половин грудного пояса без вырезки, усечен, закруглен или заострен. Туловищных колец обычно 19 и менее.
- 5 (6). Передний конец сросшихся внизу половин грудного пояса усечен или тупо округлен (рис. 49, 3). Туловищных колец 17—19, хвостовых 41—44 3. *S. tenuirostris* Rathke.
- 6 (5). Передний конец сросшихся внизу половин грудного пояса закруглен или заострен (рис. 49, 4—5). Туловищных колец 17 и менее, хвостовых обычно меньше 41.
- 7 (8). На заднем конце гребней щитков по шипику. Субдорсальных колец 13—15, выводковая камера расположена на 26—30 кольцах. Перед-

- ний конец сросшихся половин грудного пояса закруглен (рис. 49, 4).
D 39—47 4. *S. schmidti* Попов.
 8 (7). Шипов на заднем конце гребней щитков нет. Субдорсальных колец
 7—9, выводковая камера расположена на 18—22 кольцах. Перед-
 ний конец плечевого пояса заострен (рис. 49, 5). *D* 32—40
 5. *S. nigrolineatus* Eichw.

1. *Syngnathus typhle argentatus* Pallas — Черноморская длиннорылая, или высокорылая, игла-рыба, морская игла-трубкарот (рис. 50).

Syngnathus ponticus Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 118 (частью: Черное и Азовское м., *D* 36, туловищных колец 18, хвостовых 33). — *Syngnathus argentatus* Pallas, l. c. : 120 (Черное м., *D* 41, «forte varietus pontici, quocum loricae numero convenit»). — ?*Syngnathus typhloides* Bennett, Proc. Zool. Soc. London, III, 1835 : 92 (Черное м.). — *Syngnathus argentatus* Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 316, pl. II, fig. 5, 6 (Черное м., берега Крыма); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 539, pl. 32, fig. 1 (Черное м.). — *Siphonostomus argentatus* Kaup, l. c. : 50 (Черное м.). — *Syngnathus argentatus* Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 464 (сев. берег Черного м., берега Крыма). — *Siphonostoma argentatum* Duméril, Hist. nat. poiss., II, 1870 : 579 (Черное м.). — *Siphonostoma typhle* Günther, l. c. : 154 (частью: Черное м.); Кесслер, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 312 (Черное м. до Одессы и Очакова, *D* 34—39, *P* 14—15, туловищных колец 17—19, хвостовых 33—36); Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 278 (частью: Черное и Азовское м.); Дунскер, Mitt. Naturhist. Mus. Hamburg, XXV (1907), 1908 : 67 (Черное м., туловищных колец 18.19, хвостовых 33.75, всего 51.94, субдорсальных 8.62). — *Syngnathus typhle* d'Ансона, R. Commit. talassogr. Ital., Mem. CCX, 1934 : 27, fig. 12, 13, pl. I, fig. 6, 7 (частью: Черное и Азовское м.). — *Syngnathus typhle argentatus* Берг, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 982, рис. 710—718 (Черное и Азовское м.). — *Siphonostoma typhle argentatus* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 162, рис. 108, 109 (берега Болгарии).

Распространение, биология. Кесслер, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 29, 91, 142 (Одесса, Очаков, Акмечеть); Ульянин, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1874 : 125 (сев. побережье Черного м.); Остроумов, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 261 (Азовское м., Утлюгский лим.); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 125 (Одесский зал.); Яцентковский, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 102 (Одесский зал.); Шичкофф, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVII (Бургас); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 164 (Севастополь, с икрой с 18 апреля и с середины июля до конца августа); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 77 (берега Болгарии: Варна, Месемврия, Бургас, Созопол, р. Камчия, прибрежные озера); Тихонов, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 74 (сев. побережье Азовского м.); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 555 (берега Румынии); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 53 (Геленджик); Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213, 216 (берега Крыма, заросли зостеры); Сыроватский, Зап. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, 21—22, 1930 : 51 (Березанский лим.); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 10 (по всем берегам Болгарии); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 141 (Карадаг); Schmidt a. Попов, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 21 (Констанца, Бургас, Созопол, Синоп, Каркинитский зал., к юго-востоку от Геленджика, Таманский зал.); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931, 1933 : 520 (берега Румынии, длина до 27 см); Клейненберг, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., XXV, 5, 1936 : 340 (значение в питании дельфинов); Цалкин, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. рыбн. хоз. и океаногр., 11, 1938 : 218 (значение в питании дельфинов); Мальятский, Природа, 1938, 5 : 96 (в открытых частях Черного м.); Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 33, 37 (Новороссийская б., заросли зостеры, скалы и камни, поросшие водорослями); Челлина, там же, II, 3, 1940 : 72 (Новороссийская б. и Суджукская лагуна, мальки в мае—сентябре); Андрияшев и Арнольди, Журн. общ. биол., VI, 1, 1945 : 59 (питание, способы захватывания пищи); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг); 1948, 1 : 19, 23 (Карадаг, зрелые в мае—июле); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 41 (берега Болгарии от Калиакры до м. Маслен); Виноградов и Ткачева, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1948, 2 : 19 (плодовитость 168 икринок); Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382 (плодовитость 116—168 икринок, 3 экз.); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 104 (Карадаг, с июня по ноябрь вклю-

чительно, с икрой и молодью в июне—августе); Виноградов и Ткачева, там же, 9, 1950 : 35 (самцы вынашивают 116—168 икринок); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 288 (берега Болгарии, Варненское и Бургасское озера, один из массовых видов, самцы с икрой в капсулах с конца апреля по конец сентября, мальки в июне—сентябре в планктоне в 3—5 милях от берега).

D 32—39 наичаще 36—39, туловищных колец 18—20, наичаще 19, хвостовых 30—35, наичаще 33—34, субдорсальных (7)8—10, наичаще 9, выводковая камера на протяжении 20—26 колец. Обе половины грудного пояса внизу, как правило, не сращены друг с другом, подвижны; непарной пластинки (*scutum isthmicum*) обычно нет. Рыло длинное, сильно сжатое с боков, спереди закругленное, наименьшая высота 5.4—10 раз в его длине, приблизительно в 2 раза больше диаметра глаза. Окраска зеленая или буро-красноватая, обычно с черными пятнышками и полосками. Длина до 370 мм.

S. typhle L. обнаруживает значительные вариации в числе лучей спинного и грудного плавников и колец и распадается на ряд подвидов в Балтийском море и у атлантических берегов Европы (*S. typhle typhle*), в западной части Средиземного моря (*S. typhle rondeleti* de la Roche 1809). Восточной части Средиземного моря, по-видимому, евойственна черноморская форма (Берг, 1949).

Распространение. Черное море,¹ по всем берегам. Керченский прол., повсеместно. Азовское море у Казантипа (№№ 29381, 29394, 29402, 31439), в Утлюкском лимане (№ 29384), вдоль северного побережья (Тихонов, 1927), Сиваш (№ 29380). Подходит к устьям рек, в Днестре у Маяк (№ 2306), р. Камчия, заходит в прибрежные озера Болгарии.

Биология. Держится у берегов, наичаще в зарослях подводной растительности, среди скал и камней, поросших цистозирой, до глубины 10—12 м, но была находима и в открытом море (Малятский, 1938). У Карадага встречается в июне—ноябре, самки с икрой и самцы с личинками преимущественно в июне—августе (Виноградов, 1949). У Севастополя с икрой отмечены с 18 апреля, все стадии развивающихся икринок наблюдались с середины по конец июля (1906 г.) и до конца августа (1907 г.) (Зернов, 1913). У трех самцов в выводковых камерах найдено от 116 до 168 икринок (Виноградов и Ткачева, 1950).² Единичные мальки длиной 18—31 мм в Новороссийской бухте и Суджукской лагуне встречались в мае—сентябре, в июле и августе ловились мальки длиной 40 мм и больше (Пчелина, 1940). Молодь, по-видимому, держится и в открытых частях моря (Малятский, 1938), имея значение в питании дельфинов (Клейненберг, 1936). Питается ракообразными (*Amphipoda*, *Isopoda*), мальками, мелкими взрослыми рыбами (*Aphya*), мелкими плавающими организмами зарослей zostеры и планктоном (Андрияшев и Арнольди, 1945).

2. *Syngnathus variegatus* Pallas — Толсторылая, или полосатая игла-рыба (рис. 51).

Syngnathus variegatus Pallas, *Zoogr. rosso-asiat.*, III, 1811 : 119 (Черное м. у берегов Крыма, редок). — *Syngnathus ferrugineus* Michahelles, *Isis*, 1830 : 255 (Адриатическое м.). — *Syngnathus variegatus* Eichwald, *Zool. spec.*, III, 1831 : 61 (Черное м.); Rathke, *Mém. sav. étrang.*, III, 1837 : 315, pl. II, fig. 7, 8 (Черное м. у Севастополя и Балаклавы); Nordmann, *Faune pont.*, III, 1840 : 541 (Севастополь); Kaup, *Cat. Lophobr. fish.*, 1856 : 42 (Черное м.); Kessler,

¹ Для Босфора и Мраморного моря указан *S. typhle* [Erazi, *Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb.* (B), VII, 1—2, 1942 : 106].

² В других статьях этих авторов (1948, 1949) эти же цифры указываются как плодовитость.

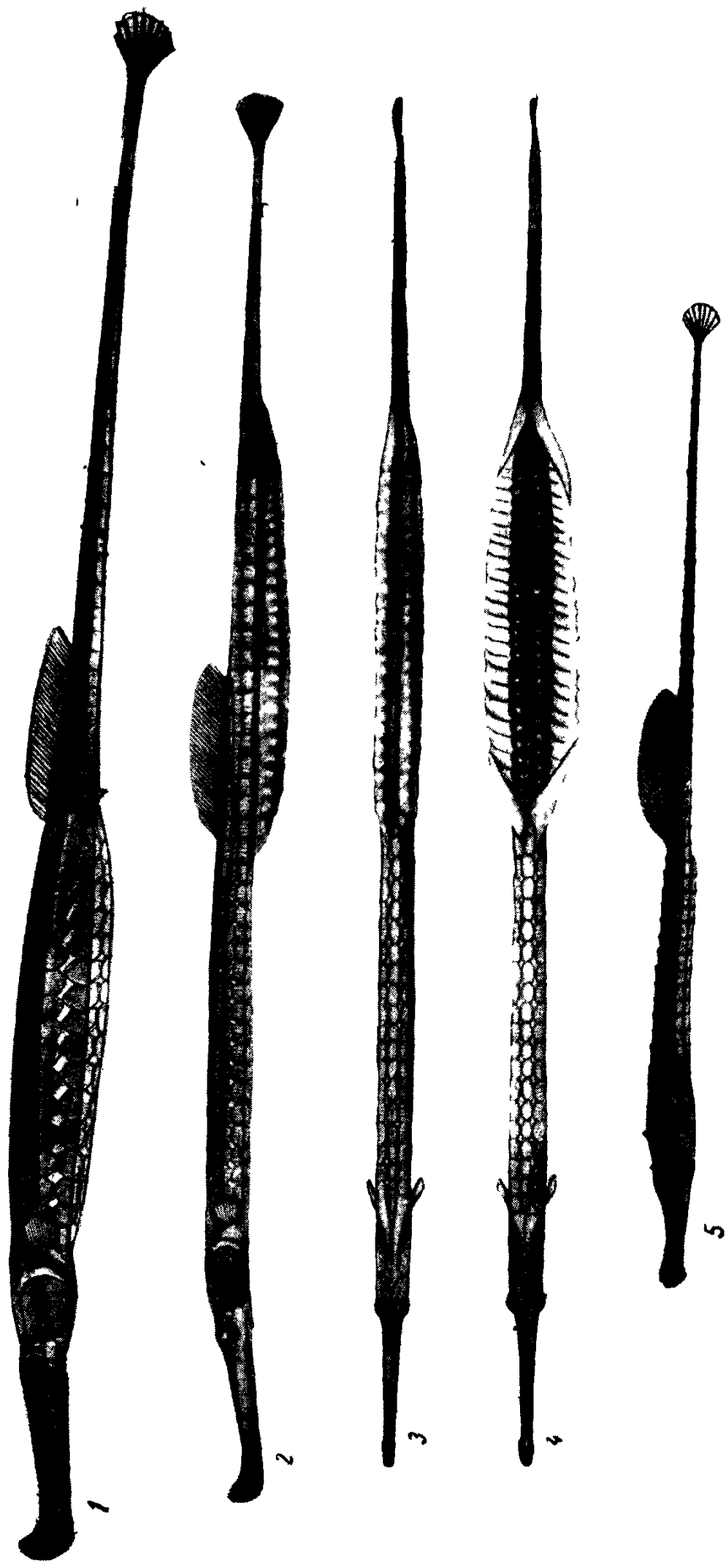


Рис. 50. *Syngnathus tyrius tyrius*: 1 — самка, Азовское море южнее Генгическа, длина 270 мм; 2 — самец сбоку, с выводковой камерой, Азовское море к западу от м. Казантип, нат. вел.; 3 — самец снизу, с закрытой выводковой камерой, Азовское море к северу от Ачуева, нат. вел.; 4 — тот же экземпляр с открытой выводковой камерой; 5 — молодой экземпляр, Азовское море, Давыдовский лиман, в 66 км от Генгическа, $\times 5$. (Берг, 1949).



Рис. 51. *Syngnathus variegatus*. Самка. Геленджикская бухта. Длина 230 мм.

Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 463 (берега Крыма); Duméril, Hist. nat. poiss., II, 1870 : 559 (берега Крыма: Севастополь, Балаклава). — *Syngnathus acus* Günther, l. c. : 157 (частью: Черное м.); Кесслер, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 314 (Черное м., особенно по берегам Крыма, до Одессы и устьев рек не доходит); Рыбы Арало-касп.-понт. об л., 1877 : 278 (Черное м. до Одессы и Керчи). — *Syngnathus variegatus* d'Анопа, R. Commit. talassogr. Ital., Mem. CCX, 1934 : 43 (Черное м. у берегов Румынии, D 42—44, субдорсальных колец 9—10); Ann. sci. Univ. Jassy, XIX (1933), 1934 : 237 (отличия от *S. acus*). — *Syngnathus rubescens* Сластененко. Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 4, 137 (отличия от *S. acus*); Сластененко, Ann. sci. Univ. Jassy, XXV, 1, 1939 : 170 (Черное м., Керченский прол.,¹ Эгейское, Средиземное и Адриатическое м., Атлантический ок.); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 160 (берега Болгарии: Варна, Бургас, Созопол).

Распространение, биология. Кесслер, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым. 1860 : 174 (Севастополь); Ульянов, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 125 (Севастополь, Феодосия); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 125 (Одесский зал.: Бугаз, Санжуйка, Белявка, Бугов, самцы с икрой с конца июня, длина до 35 см); Яцентковский, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 102 (Одесский зал.); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 78 (берега Болгарии: Варна, Месемврия=Несебыр, Бургас, Созопол); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 555 (берега Румынии); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 53 (Геленджик, Батум, Сухум); Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213, 216 (берега Крыма, плитняк и камни с цистозирой); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 10 (берега Болгарии); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 141 (Карадаг, июнь—август); Schmidt a. Porov, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 22 (Хорлы, Севастополь, Калиакра, Пендерекли=Эрегли); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 520 (берега Румынии, длина до 32 см); Мальятский, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 37 (Новороссийская б., скалы и камни, поросшие водорослями, заросли zostеры); Пчелина, там же, II, 3, 1940 : 73 (Новороссийская б., обычен, мальки единичны); Егэзи, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 106 (Мраморное м., Босфор); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 41 (берега Болгарии: Варна, Бургас, Созопол); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7 1949 : 104 (Карадаг, с мая по август, единично в октябре—ноябре, самцы с икрой в июне); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 288 (берега Болгарии, один из наиболее редких видов, самец с икрой в выводковой камере 5 июня).

D (32)35—42, P (12)13—14, A 3, туловищных колец 19—20(21), хвостовых 38—40(41), субдорсальных (7)8—9. Передний конец сросшихся внизу половин грудного пояса с вырезкой. Рыло удлиненное, короче длины основания спинного плавника и более половины длины головы, содержится в ней 1.7—1.98 раза, высокое, толстое, наименьшая высота его менее диаметра глаза, в длине рыла 4.8—7.7 раза и 3.2—4.4 раза в заглазничном отделе головы. Длина головы в длине всего тела 6.4—8.1 раза. Основание спинного плавника в 1.1—1.6 раза короче длины головы и обычно более длины рыла. Окраска красновато- или серовато-бурая с точками и продольными белыми полосками на теле, иногда с не-

¹ Указание на нахождение в Азовском море ошибочно, в коллекциях Зоологического института АН СССР экземпляров нет.

правильными поперечными бурыми полосами, сменяющимися светлыми; спинной плавник обычно с 3 рядами поперечных бурых полос. Длина до 350 мм.

S. rubescens Risso (Ichth. Nice, 1810 : 66; Hist. nat. Eur, mérid., III, 1926 : 180) описан крайне поверхностно, и по указываемым признакам считать *S. variegatus* идентичным этому виду оснований нет. Анкона (d'Ancona, 1934 : 35) принимает *S. rubescens* Risso за синоним *S. acus* L.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Черное море у берегов Крыма, Кавказа, Турции, Болгарии, Румынии, в северо-западной части Одесского зал. Керченский прол. (коса Тузла — № 35840). Мраморное, Эгейское, Средиземное и Адриатическое моря.

Б и о л о г и я изучена мало. Держится среди прибрежных зарослей. У Карадага встречается с мая по август, единично в октябре и ноябре. Самцы с молодью в выводковой камере ловились здесь же в середине июня (Виноградов, 1949), у Одессы с икрой — в середине июля (Киселевич, 1908), у берегов Болгарии — в июне; в первой половине сентября у Севастополя выводковые камеры были пустые (Кесслер, 1860), но у экземпляра из коллекций Зоологического института, пойманного у Балаклавы 31 августа, выводковая камера была полна икрой, расположенной в 4 ряда — по 2 ряда под каждой складкой камеры. Мальки длиной 48—69 мм в Новороссийской бухте найдены на песке и ракушечнике главным образом в июле (Пчелина, 1940).

3. *Syngnathus tenuirostris* Rathke — Тонкорылая игла-рыба (рис. 52).

Syngnathus acus (non Risso 1810) Michahelles, Isis, 1829 : 1012 (Адриатическое м.). — *Syngnathus tenuirostris* Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 313, pl. II, fig 11, 12 (Севастополь); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 541, pl. 32, fig. 2 (берега Крыма, близ Одессы); Каур, l. c. : 44 (Адриатическое и Черное м.); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXII, IV 1859 : 467 (Черное м., встречается реже других видов); Duméril, Hist. nat. poiss., II, 1870 : 556 (Крым, Босфор); Кесслер, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 316 (берега Крыма); d'Ancona, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX (1933), 1934 : 237; R. Commit. talassogr. Ital., Mem. CCX, 1934 : 40, fig. 20, 21, pl. I, fig. 12—13, pl. III, fig. 3 (Средиземное, Адриатическое и Черное м., синонимы); de Vuen, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 91 (вост. и зап. берега Пиренейского пол.). — *Syngnathus acus tenuirostris* Сарогіассо, Boll. pesca, piscicult. e idrobiol., XXIV, (III n. s.), 1, 1948 : 86, 95 (Адриатическое, Тирренское и, возможно, Лигурийское м., 41—44 хвостовых кольца, высота рыла 8.8—11.8 раза в его длине). — *Syngnathus tenuirostris* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 161 (берега Болгарии от Варны до Созопола, Эгейское м.).

Р а с п р о с т р а н е н и е, биология. Яцентковский, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 102 (Одесский зал., в большом количестве); Дренски, Тр. Българск. природоизп. друж., XII, 1926 : 148 (берега Болгарии у Бургаса, 2 экз.); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 555 (берега Румынии); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 54 (Геленджикская б.); Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213, 214, 216 (берега Крыма, на ракушечнике и мидиевом илу, плитняк и глубинные камни, заросшие цистозирой); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 10 (берега Болгарии, повсюду); Schmidt a. Pоров, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 22 (Каркинитский зал.); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 520 (берега Румынии); М а л я т с к и й, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 33, 37 (Новороссийская б., заросли zostеры, потамогетона); Е г а з и, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 106 (Мраморное м., Босфор); Tortopese, Atti Soc. Ital., Sci. Nat., LXXXV, 1946 : 173 (Дуррес); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг); Дренски, Год. Соф. унів., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 41 (берега Болгарии от Варны до Созопола, Эгейское м.); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 105 (Карадаг близ устья Отузской речки, б. Копсель, б. Новый Свет); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 288 (берега Болгарии, очень редок, единичные самцы с икрой в выводковой камере в июне—августе).

D 33—38, *P* 12—14, туловищных колец 17—19, хвостовых 41—44, субдорсальных 8—9, выводковая камера расположена на 20—23 кольцах. Передний конец сросшихся внизу половин грудного пояса без вырезки. Рыло удлиненное, слегка короче длины основания спинного плавника или равно ему, более половины длины головы, содержится в ней 1.5—1.7 раза, низкое, полуцилиндрическое, тонкое, высота его 8.8—11.8 раза в его длине и менее 2 раз в заглазничном отделе головы, меньше диаметра глаза. Голова небольшая, 5.8—6.6 раза в длине тела. Основание спинного плавника много короче длины головы, обычно равно или немного больше длины рыла. Окраска серая или буроватая со светлыми перевязками на спине, охватывающими несколько колец; спинной плавник с черными точками вдоль лучей, хвостовой по краю светлый. Длина до 410 мм.

Отсутствие вырезки в переднем крае сросшихся снизу половин плечевого пояса, что, насколько известно, впервые указано Кесслером (1874), достаточно хорошо отличает этот вид от *S. variegatus*. В редких случаях, когда имеется зачаточная или небольшая выемка, число грудных и хвостовых колец обычно достаточно хорошо позволяет определить такой экземпляр.

Распространение. Черное море у берегов Кавказа (Геленджикская и Новороссийская бухты, Сухуми — № 31266), Крыма (Карадаг Севастополь — № 2303), северо-западной части (Тендровский — № 29405, Каркинитский — № 21019, Одесский заливы), Румынии и Болгарии. Найдена в Керченском прол. у Камыш-Бурунской бухты (№ 32605). Босфор, Мраморное, Эгейское, Адриатическое и Средиземное моря и прилегающие к Гибралтару берега Пиренейского пол.

Биология не изучена, так как в Черном море встречается сравнительно редко. Держится, как и другие виды, в прибрежной области, преимущественно в зарослях подводной растительности. Самцы с вынашиваемой икрой встречались в июне—августе (Георгиев и др., 1960).

4. *Syngnathus schmidti* Попов — Черноморская шиноватая, или пелагическая игла-рыба (рис. 53).

Syngnathus phlegon (non Risso) Остроумов, Вестн. рыбопром. XI, 7—8—9, 1896 : 291 (частью: Черное м.); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 555 (берега Румынии, пелагическая). — *Syngnathus schmidti* Попов, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук СССР, XXVIII (1927), 1928 : 391, рис. на стр. 392 (Черное м. против берегов Болгарии, Румынии, южн. берегов Крыма и Кавказа); d'Ansona, R. Commit. talassogr. Ital., Mem. CCX, 1934 : 65, pl. II, fig. 19, pl. III, fig. 10 (Азовское м.); Slastenenko, Ann. sci. Univ. Jassy, XXII (1935), 1936 : 305, pl. VII, fig. 25; XXV, 1, 1939 : 174 (Черное м., у берегов Болгарии, Румынии, Крыма и Кавказа, Азовское м.); Никитин и Натадзе, Тр. Зоол. инст. Акад. наук Груз. ССР, VI, 1946 : 165, рис. 1, А, табл. I, II, IV. — *Syngnathus phlegon longicephalus* Никитин и Натадзе, там же: 170, рис. 1, 3, табл. II, IV (Черное м. против Батуми—Новороссийска). — *Syngnathus phlegon schmidti* Расса, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, IV, 1949 : 110. — *Syngnathus schmidti* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 159, рис. 105 (берега Болгарии).

Рис. 52. *Syngnathus tenuirostris*. Самец. Черное море, Тендровский зал. Длина 199 мм.



Распространение, биология. Вучетич, Тр. Карадагск. биол. ст., 1, 1917 : 90 (Карадаг); Попов, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 214, 216 (берега Крыма, биоценозы ракушечника, мидиевого и фазеолинового илов); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 141 (Карадаг, июнь—июль); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 9 (берега Болгарии: Варна, Бургас, Несебыр=Месемврия, Кюприя, Созопол); Schmidt a. Pоров, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 21 (Черное м. у южн. берегов Крыма, Кавказа, Болгарии и Румынии¹); Ильин, Природа, 1933, 7 : 64 (открытые части Черного м.); Клейненберг, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., XLV, 5, 1936 : 340, рис. 1 (значение в питании дельфинов); Мятский, Природа, 1938, 5 : 96 (в открытых частях Черного м.); Водяницкий, там же, 1939, 4 : 70 (мальки в планктоне открытого моря в летние месяцы); Роровісі, Anal. Inst. Cercet. Pisc., I, 1, 1940 : 209 (берега Болгарии против Калиакры на глубине 50 м, там же в желудках дельфинов); Пчелина, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 3, 1940 : 73 (молодь длиной 14 мм и более в районе Новороссийской б. с июня по сентябрь); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг); Дренски, Год. Соф. унів., природомат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 42 (берега Болгарии от Балчика до Созопола); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 105 (Карадаг, редок); Виноградов и Ткачева, там же, 9, 1950 : 36 (Карадаг, 24 икринки в выводковой камере самца); Драпкин, Научн. докл. высш. шк., биол. науки, 1959, 3 : 55 (Новороссийская б.); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 288 (берега Болгарии в пелагиали неритической области, в 5—60 милях от берега, самцы с икрой с мая по конец сентября).

D 39—47, *P* 16—19, туловищных колец 16—17, хвостовых 36—42, субдорсальных 13—15, выводковая камера расположена на 26—30 кольцах. Передний конец сросшихся снизу половин грудного пояса закруглен. Рыло удлиненное, короче основания спинного плавника, более половины длины головы, содержится в ней 1.6—1.9 раза, низкое, высота его значительно меньше диаметра глаза, 15—19 раз в длине рыла. Голова небольшая, 4.7—5.8 раза в длине тела. Глаза большие, выпуклые, значительно выдаются над верхним профилем головы, диаметр более половины заглазничного отдела головы. Гребень каждого щитка гладкий, незазубренный, задний конец гребней вытянут в виде шипиков, особенно развитых у молодых. У крупных экземпляров шипики мельче, могут отсутствовать на некоторых щитках совершенно, особенно

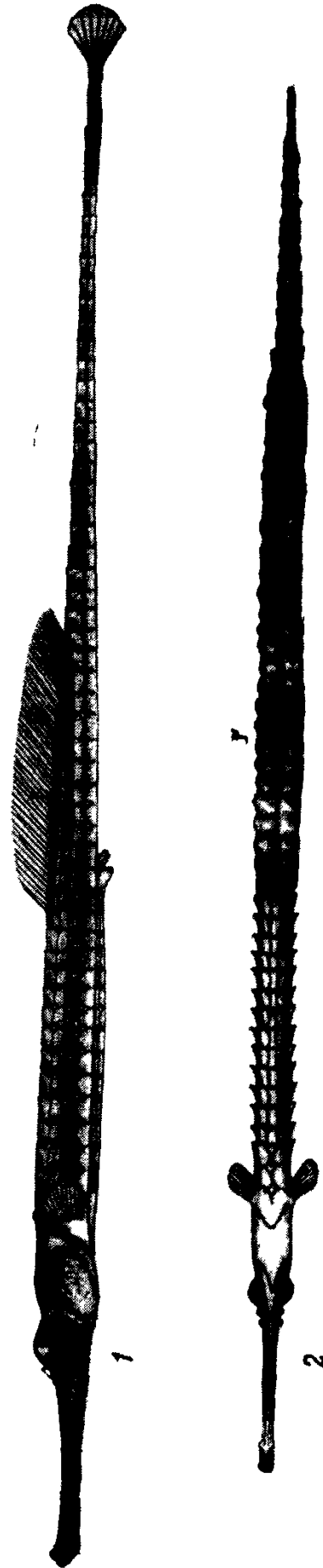


Рис. 53. *Syngnathus schmidti*: 1 — самка, Черное море к югу от Керченского прол. (44°06' с. ш., 37°07' в. д.), длина 91 мм; 2 — самец снизу, с выводковой камерой, Черное море, там же (43°50' с. ш., 36°15' в. д.), длина 82 мм.

¹ Указания на нахождение в Каркинитском зал. (№ 21010) и в оз. Бургасском (оз. Виа-Киаой «lake of Kloï», sic., № 21092) ошибочны. Два крупных экземпляра (216 и 248 мм) из первого нахождения относятся к *S. typhle argentatus*, а небольшой малек (20.5 мм) из второго, по-видимому, к *S. nigrolineatus*.

в передней части тела на щитках верхних граней, причем гребни становятся зазубренными. На затылке впереди от границы головы с туловищем небольшой гребень. Длина до 100—115 мм и несколько больше.

До описания этого вида А. П. Поповым и даже позднее принимался за *S. phlegon*. За *S. phlegon longicephalus*, судя по всему, принимались крупные экземпляры *S. schmidti*, так как все указываемые авторами отличия в пропорциях тела хотя и имеют реальные различия в средних, но сильно заходящие в пределах колебаний (например, длина головы в процентах длины тела 13.6—20.1 у первого и 18.1—27.3 у второго, длина рыла в процентах той же длины соответственно 8.5—12.0 и 10.1—13.0). Что касается указываемых различий в числе колец (до начала спинного плавника у первого 12—15 и 11—14 у второго, от начала спинного плавника до конца тела соответственно 37—43 и 36—40), то они еще менее существенны. Отличия в пропорциях тела обусловлены, следует полагать, возрастными изменениями, а в числе колец, по-видимому, трудностью точного подсчета их у мелких экземпляров. Двухвершинность кривой размеров тела свидетельствует несомненно не о генетической неоднородности, а о наличии двух возрастных групп, так как в первом случае должны встретиться и мелкие экземпляры с признаками *S. phlegon longicephalus*. Зазубренность гребней щитков, как указывалось выше, свойственна и наиболее крупным экземплярам *S. schmidti* из коллекций Зоологического института АН СССР. Кроме того, *S. phlegon longicephalus* нельзя считать подвидом *S. phlegon* потому, что он имеет достаточно резкие отличия от последнего в ряде признаков, в частности в числе щитков от начала спинного плавника до конца тела (по Попову, у *S. phlegon* 49—52; у *S. phlegon longicephalus*, по авторам описания, максимально 43). *S. schmidti* наиболее близок к *S. phlegon* Risso и, судя по всему, является видоизменившейся в условиях Черного моря карликовой формой последнего. Однако в настоящее время нет оснований относить его в качестве подвида к последнему, так как в ряде признаков между ними имеются достаточно резкие отличия, в частности, в числе хвостовых колец (у *S. phlegon* 47—50, по д'Анкона) и колец, на которых расположена выводковая камера (32—36, по тому же автору), что заставляет, хотя бы провизорно, считать его самостоятельным видом. Наиболее отличаются мелкие экземпляры *S. schmidti* наличием шипов на заднем крае гладких гребней щитков, которые у взрослых лишены их, а гребни, как у *S. phlegon*, становятся зубчатыми. *S. schmidti* и, возможно, *S. nigrolineatus* — единственные виды, которые при современном состоянии изученности близких средиземноморских видов следует принять, как исключение из общего правила, изменившимися в Черном море до видовой обособленности.

Распространение. Черное море против берегов Кавказа, Крыма, Румынии и Болгарии. Азовское море против устья р. Кальмиуса и Ачужевской косы (№№ 32599, 32600).

Биология. В отличие от других видов ведет пелагический образ жизни в открытых частях моря, встречаясь и в прибрежной области в 3—5 милях от берега (Клейненберг, 1936; Малятский, 1938; Пчелина, 1940). Массовое нахождение мальков пелагической иглы-рыбы в планктоне характерно в летние месяцы (Водяницкий, 1939). Встречается не только на поверхности, но и на глубине до 50—70 м (Роровісі, 1940; Виноградов, 1949). Большое значение имеет в питании дельфинов, особенно в летнее, осеннее и зимнее время у берегов Крыма, а также и в зимнее у Новоросийска, составляя временами вместе с другими видами (*S. typhle argentatus*) до 86% содержимого желудков (Клейненберг, 1936; Роровісі, 1940). Самцы с икрой у берегов Болгарии встречались с мая по конец июня

(Георгиев, и др., 1960). В выводковой камере самца содержалось 24 икринки (Виноградов и Ткачева, 1950). У двух экземпляров из Азовского моря длиной 74 и 81 мм, пойманных 13 августа 1923 г., содержались 51 и 63 расположенных в два ряда икринки, из части которых вылупились личинки. Молодь длиной 14 мм и более в районе Новороссийска, главным образом в открытом море против входа в бухту, ловилась с июня по сентябрь на поверхности и на некоторой глубине (Пчелина, 1940).

5. *Syngnathus nigrolineatus* Eichwald — Черноморская пухлощекая игла-рыба (рис. 54).

Syngnathus nigrolineatus Eichwald, Zool. spec., III, 1831 : 61 (частью: Одесса). — *Syngnathus bucculentus* Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 317, pl. II, fig. 9, 10 (Севастополь, Феодосия); Nordmann, Faune pont., 1840 : 542, pl. 32, fig. 3 (Черное м., обычен повсюду). — *Syngnathus nigrolineatus* Eichwald, Fauna caspio-caucas., 1841 : 173 (частью: Черное м.). — *Syngnathus bucculentus* Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 468 (сев. берега Черного м. и Крыма). — *Syngnathus acus* Günther, l. c. : 157 (частью: Черное м.). — *Syngnathus bucculentus* Kessler, Tr. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 316 (частью: Черное м., Буг до Вознесенска, Днепр до Берислава, Днестр до Маяк); Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 279 (частью: Черное и Азовское м., Буг до Вознесенска, Днепр); d'Ansona, R. Commit. talassogr. Ital., Mem. CCX, 1934 : 61, pl. II, fig. 13—14, pl. III, fig. 8 (Черное и Азовское м., Прут в районе Ясс, озера Братеш у Галаца, Ялпук); Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1—4 (1933), 1934 : 237 (сравнение с *S. agassizi* и *S. abaster*). — *Syngnathus nigrolineatus maeoticus* Сластененко, Tr. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 138 (Азовское м., низовья Дона, озера Румынии в дельте Дуная). — *Syngnathus nigrolineatus* Берг, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 982, рис. 715—718 (Черное и Азовское м., Днестр до Бендер); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 101, рис. 106—107 (берега Болгарии).

Распространение, биология. Кесслер, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 30, 65, 79, 91, 142, 175 (Одесса, Николаев, Днепр у Херсона, Очаков, Акмечеть, Севастополь); Ульянин, Изв. Общ. любит. естеств., антропол. и этногр., IX, 1, 1871 : 125 (берега Крыма); Кесслер, Tr. СПб. общ. естествоисп., VIII, прилож., 1878 : 11 (оз. Палеостом); Зограф и Каврайский, Изв. Общ. любит. естеств., антропол. и этногр., LVII, 1, 1889 : 12 (Аксай у Новочеркаска, оз. Палеостом); Остроумов, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 261 (Азовское м., по всем берегам от Сиваша до Дона в зарослях подводной растительности, рукава дельты Дона); Дерюгин, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, IV, 2, 1899 : 171 (оз. Нурие-гель у Батума); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 125 (Днепровский лим. и прилегающие районы, Днепровская банка); Яцентковский, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 103 (повсеместно по мелким бухтам Одесского зал.); Schickoff, Arch. zool. exrég. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVII (Бургас, Варна); Белинг, Tr. Днепр. биол. ст., 1, 1914 : 44 (Днепр у Киева); Русск. гидробиол. журн. II, 3—4, 1923 : 73 (Днепр у Киева и Днепропетровска, р. Рось — прит. Днепра); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук, XXV, 1923 : 78 (Бургас, Созопол, Анхиало=Поморие, Месемврия-Несебыр, Варна); Pellegrin, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1925 : 56 (лиманы дельты Дуная: Кагул, Ялпук, Катлабух); Тихонов, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 74 (сев. побережье Азовского м.); Сыроватский и Гудимович, Tr. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, III, 1, 1927 : 158 (Днепр в районе порогов); Ворсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 555 (берега Румынии: Портица, устье Дуная, лиманы и опресненные озера); Попов, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213, 214, 216 (берега Крыма); Сыроватский, Зап. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, 21—22, 1930 : 51 (Березанский лим.); Виноградов, Tr. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 141 (Карадаг, май—октябрь); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 10 (берега Болгарии); Schmidt a. Porov, Tr. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 22 (Днепровско-Бугский лим., Херсон, Судак, Новороссийск, оз. Палеостом, берега Турции, Созопол, Бургас, оз. Вая-Киаой=Бургасское, Варна, оз. Варненское, Констанца, Разелм, Таманский зал., Азовское м. у Мариуполя); Ворсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 520 (по всем берегам Румынии, перед устьями Дуная, во всех лиманах с опресненной водой, Дунай, Днестр); Воронцов, Фауна и экол., 3, Смоленск, 1937 : 84 (верховья р. Сожа у м. Хиславичи, р. Ипать у Злынки); Малатский, Tr. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1928 : 33, 37 (Новороссийская б., заросли зостеры); Пчелина, там же, II, 3, 1940 : 73 (Суджукская лагуна у Ново-

российска); E g a z i, Rev. Fac. Sci. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 106 (Мраморное м. и Босфор); Ж у р а в е л ь, Природа, 1946, 9 : 57 (р. Саксагань, прит. р. Ингульца); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг); 1948, 1 : 19, 24 (Карадаг, с икрой в июне—июле); Д р е н с к и, Гос. Соф. унів., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 41 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола); Троицкий, Рыбы Краснодарск. края, 1948 : 55 (кубанские лиманы, размножается в мае—июне); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 105 (Карадаг, с икрой и молодью в выводковых камерах в июне и июле); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382 (у самцов в сумках 28—70 икринок); Тр. Карадагск. биол. ст., 9, 1950 : 36 (28—70 икринок в сумках); Г е о р г и е в, Изв. Зоол. Инст. Българск. Акад. наук., II, 1953 : 368 (добруджанское прибрежное оз. Шабла); Я р о ш е н к о, Г а н я, В а л ь к о в с к а я и Н а б е р е ж н ы й, Изв. Молд. фил. Акад. наук СССР, 1 (4), 1951 : 289 (низовья Днестра, пойменные водоемы, оз. Белое); М а й с к и й, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXI, 2, 1955 : 139, рис. 4 (Азовское м., распространение); Ф р и д л я н д, К р ы ш т ы н, Д в у р е ч е н с к а я, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 70, табл. 1 (Суджукская лагуна); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 288 (берега Болгарии, прибрежные озера, устья рек, особенно в оз. Варненском и Шабла, в море малочислен, самцы с яйцами в выводковой камере в мае—сентябре).

D 32—40 (у крупных особей лучей больше, чем у мелких), A 3, P 11—14, туловищных колец 15—17, хвостовых 36—41, субдорсальных 7—9(10), наичаще 8—9, выводковая камера на протяжении 18—22 колец, спинной плавник начинается обычно над последним, реже над предпоследним туловищным кольцом. Передний конец сросшихся внизу половин грудного пояса заострен. Рыло удлиненное, 1.6—2.5 раза в длине головы, у молодых относительно короче, более или менее цилиндрическое, наименьшая высота его меньше диаметра глаза, 2—4.5 раза в высоте головы и 3.3—10.5 раза в длине рыла. Длина головы в длине всего тела 7.5—10 раз. Жаберные крышки сильно выпуклые, с гребнем лишь спереди. На темени слабый, иногда едва заметный гребешок, есть гребешки на боках рыла. Грудной плавник короче (обычно в 2 раза) хвостового. Тело зеленовато- или красновато-бурое, со светлыми поперечными полосками посередине отдельных колец, брюхо беловатое, брюшной киль обычно черноватый, спинной плавник обычно без пятен. Длина самцов до 150, самок до 180, азовских до 215 мм.

Вследствие слабой изученности средиземноморских игл в настоящее время затруднительно сказать, является ли *S. nigrolineatus* особым видом или лишь подвидом близких средиземноморских *S. ethon* Risso 1826 и *S. abaster* Risso 1826 или, по д'Анкаона (d'Ancona, 1934 : 46), *S. abaster* Risso 1826 и *S. agassizi* Canestrini 1872 (non Michahelles 1829) (подробнее об этом и о синонимах этих видов см.: Берг, 1949 : 984). Наиболее близок он *S. abaster*. О нецелесообразности выделения *S. nigrolineatus maoticus* S l a s t e n e n k o см. примечание у Берга (1949 : 982). В Каспийском море близкий подвид — *S. nigrolineatus caspius* Eichwald.

Р а с п р о с т р а н е н и е. По всем берегам Черного и Азовского морей. Входит в реки и в стоящие в связи с морем озера: в Днестр до Бендер, в Буг до Вознесенска, в Днепр до Киева и в его притоки (Ингулец до Саксагани, верховья р. Сожа у м. Хиславичи, бассейн Ипути у Злынки), в оз. Палиастоми, в оз. Нурие-гель и в речки у Батуми, Варненское и Бургасское озера, добруджанское озеро Шабла, в озера дельты и низовьев Дуная (Катлабух, Ялпух, Кагул, Братеш), в Прут до района Ясс, в низовья Дона и в кубанские лиманы. Указан из Мраморного моря и Босфора.¹

¹ Указание (А л т у х о в, Рыбн. хоз., 1950, 12 : 51) на нахождение *S. nigrolineatus* у берегов Мурманна по экземпляру, «пойманному 3 июня 1950 г. в бухте Териберка», основано на недоразумении. Этот экземпляр не мог здесь быть пойман, и распространение *S. nigrolineatus* не простирается до берегов Финмаркена (Тромсе).

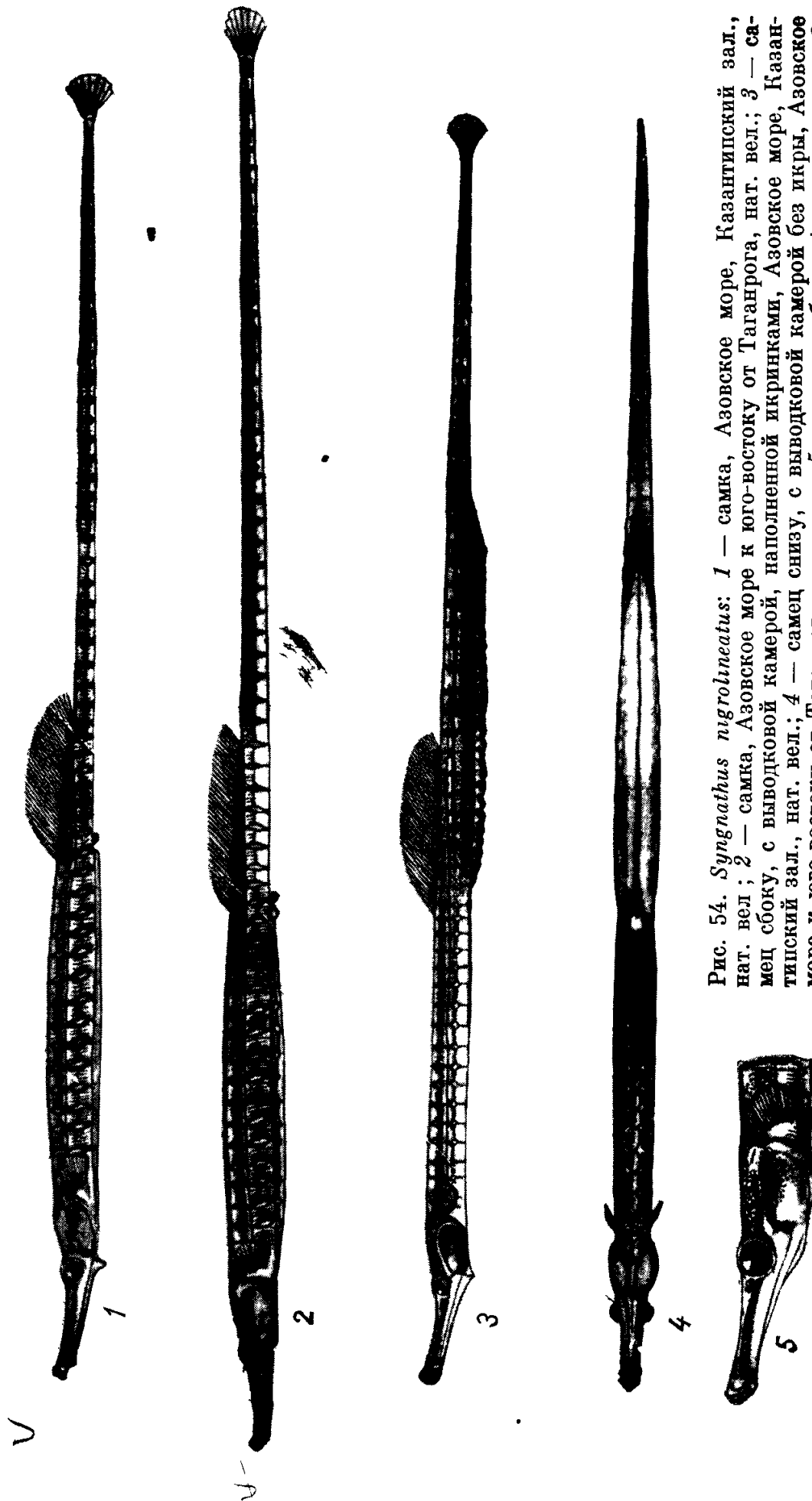


Рис. 54. *Syngnathus nigrolineatus*: 1 — самка, Азовское море, Казантипский зал., нат. вел.; 2 — самка, Азовское море к юго-востоку от Таганрога, нат. вел.; 3 — самец с боку, с выводковой камерой, наполненной икринками, Азовское море, Казантипский зал., нат. вел.; 4 — самец снизу, с выводковой камерой без икры, Азовское море к юго-востоку от Таганрога, нат. вел.; 5 — голова сбоку, Азовское море, X 2. (Берг, 1949).

Биология. Прибрежный вид, держащийся в основном в зарослях подводной растительности. Широко эвригалинная рыба, держится как в море, так и в пресных водах на большом расстоянии от устьев рек (в Днепре до 900 км, у Киева). У Карадага встречается в мае—октябре (Виноградов, 1931). Размножается в мае—июле (Троицкий, 1948; Виноградов, 1949), самцы с вынашиваемой икрой у берегов Болгарии встречались в мае—сентябре (Георгиев и др., 1960), в притоке Днепра р. Роси самец с несколькими эмбрионами пойман в начале июля (Белинг, 1923). В выводковых камерах самцов насчитывали 28—70 икринок и развивающихся мальков (Виноградов и Ткачева, 1949, 1950), Кесслер (1860 : 30) находил 75—85 икринок. Икринки в выводковых камерах у мелких расположены в два ряда, у крупных спереди в три ряда, сзади — в два. Молодь длиной 17 мм и более в Суджунской лагуне у Новороссийска встречались в мае—августе (Пчелина, 1940).

3. Род HIPPOCAMPUS Rafinesque

Hippocampus Rafinesque, Caratt. etc., 1810 : 18 (тип: *Syngnathus hippocampus* L.=*H. hippocampus*). — *Macleayina* Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., LIX, 1907 : 426 (subgenus; тип: *H. bleekeri* Fowler=*H. abdominalis* Lesson). — *Farlapiscis* Whitley, Austr. zool., 6, 1931 : 313 (тип: *H. breviceps* Peters). — *Jamsus* Ginsburg, Proc. U. S. Nat. Mus., 83, 1937 : 584 (subgenus; тип: *H. regulis* Ginsburg). — *Hippocampus* Ginsburg, l. c. : 525 (обзор видов европейских и американских морей, синонимия рода).

Выводковая камера у самцов под началом хвостового отдела, в виде короткого, не защищенного пластинками мешка, открывающегося небольшим отверстием позади анального отверстия. Есть спинной, анальный и грудные плавники, хвостового плавника нет. Голова расположена под углом к оси тела, пригнута к брюху, на затылке с шиповатым выступом в виде коронки. Задняя часть хвостового отдела закручена вниз, на брюшную сторону. Тело 7-гранное, исключая последние кольца, последнее кольцо обычно 8-гранное. Хвостовой отдел 4-гранный, исключая первый сегмент, обычно 6-гранный. В основании спинного плавника 1—3, наичаще 2 щитка, расположенных обычно на последнем туловищном и первом хвостовом кольцах. Верхние гребни туловища не переходят в верхние гребни хвостового отдела, средние гребни туловища переходят в нижние гребни хвостового отдела, нижние боковые гребни туловища оканчиваются на последнем кольце, непарный брюшной на предпоследнем. Вдоль граней посередине каждого кольца имеются более или менее развитые и заостренные шипы или бугорки, часто, как и коронка на голове, несущие кожистые, иногда ветвистые лопасти. Есть боковая линия, каждая пора ее, ограниченная сверху и снизу губообразными выростами, расположена на поперечном гребне щитков колец, на туловище ближе к средней грани, чем к верхней, на хвостовом отделе ближе к верхней грани, чем к нижней.

Так далеко на севере встречается лишь один из трех известных у берегов Норвегии видов рода *Syngnathus* (*S. typhle* L.), резко отличающийся от *S. nigrolineatus*. Не только *S. nigrolineatus*, но и упомянутые выше близкие к нему средиземноморские виды не встречаются даже в Северном море. Этот экземпляр не может быть отнесен и к одному из наиболее близких к *S. nigrolineatus* из известных у берегов Скандинавского пол. видов (*S. rostellatus* Nilsson), встречаемому здесь лишь в Каттегате, так как имеет большее, чем у последнего, число туловищных колец. Этот лишенный конца хвостового отдела экземпляр (№ 32226 коллекций Зоологического института) по всем сохранившимся признакам относится к *S. nigrolineatus*. Судя по всему, у берегов Мурмана он не пойман, а занесен сюда каким-то образом из Черного моря.

Боле 25 видов в тропических, субтропических и отчасти умеренных морях, из них 3 вида в европейских морях. В Черном море встречается подвид одного из них.

1. *Hippocampus guttulatus microstephanus* Slastenenko — Морской конек (рис. 55).

Syngnathus hippocampus (non Linné) Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 117 (Черное м., редок); Eichwald, Zool. spec., III, 1831 : 62 (частью: Черное м.). — *Hippocampus guttulatus* Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 472 (Черное м. от Одессы до Очакова, зап. и южн. берега Крыма); Duméril, Hist. nat. poiss., II, 1870 : 509 (D 18, P 17, туловищных колец 11, хвостовых 38—39, частью: Черное м., Стрелецкая б.). — *Hippocampus brevirostris* (non Cuvier) Kessler, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 322 (D 19—20, Черное м., особенно у берегов Крыма, Феодосия); Остроумов, Вестн. рыбопром., XI, 7—8—9, 1896 : 290 (частью: Черное м., особенно у берегов Крыма). — *Hippocampus antiquorum* (non Leach) Kessler, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 280 (частью: Черное м. до Одессы и Очакова). — *Hippocampus guttulatus* Rautner, Fauna e flora golfo Napoli, XXXVA, 1925 : 8, pl. 2, fig. 12, 14, 15 (D 18—20, P 16—18, туловищных колец 11, хвостовых 37—38, частью: Черное м., биология). — *Hippocampus brevirostris* Попов, Докл. Акад. наук СССР, А, 1927, 3 : 40 (отличия между *H. hippocampus* = *H. guttulatus* и *H. brevirostris* = *H. hippocampus*). — *Hippocampus hippocampus* Slastenenko, Ann. sci. Univ. Jassy, XXII (1935), 1936 : 304, pl. V, fig. 10 (Черное и Азовское м.). — *Hippocampus hippocampus microstephanus* Сластененко, Сб. Тр. Гос. зоол. муз. Моск. гос. унив., IV, 1937 : 81 («черноморская форма от типичной *Hippocampus hippocampus* отличается обычно отсутствием настоящей коронки и другими признаками», Севастополь, Керченский прол.). — *Hippocampus hippocampus microcoronatus*, Slastenenko, Ann. sci. Univ. Jassy, XXV, II, 1, 1938 : 175 (Черное м. у берегов Крыма, Кавказа, в сев.-зап. части, у берегов Болгарии, Румынии и Турции, Азовское м.); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 165, рис. 111 (берега Болгарии).

Распространение, биология. Кessler, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 31, 91, 175 (Одесса, Очаков, Севастополь); Ульянин, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 125 (Севастополь, Феодосия, Керчь); Остроумов, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 261 (изредка встречается в южн. частях Азовского м.); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 125 (Одесский зал., редок); Яцентковский, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 103 (Одесский зал., довольно часто); Schickoff, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVII (Бургас); Зернов, Зап. Акад. наук СССР (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 165 (Севастополь, во второй половине октября, зрелые с середины июня до середины сентября); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 79 (берега Болгарии: Варна, Несебыр = Месемврия, Бургас, на юг до Созопола); Vogsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 555 (берега Румынии); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 52 (Сочи); Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213, 216 (берега Крыма, камни и плитняк, заросшие цистозирой, заросли zostеры); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 10 (берега Болгарии); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 141 (Карадаг, апрель—июль, сентябрь, ноябрь); Книпович, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., 5, 1932 : 364, 424 (зап. часть Азовского м., Геническ); Schmidt P. P. P. P., Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 21 (берега Кавказа, Анапа, между Ак-мечетью и Баккалом, Созопол); Vogsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 520 (берега Румынии); Малятский, Природа, 1938, 5 : 96 (в открытых частях Черного м., редок); Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 37 (Новороссийская б., заросли zostеры); Пчелина, там же, II, 3, 1940 : 73 (Новороссийская б., малек длиной около 2 см); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг); 1948, 1 : 19, 24 (Карадаг, зрелые в мае); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 42 (берега Болгарии от Балчика до Созопола); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 105 (Карадаг, встречается в марте—июне и в сентябре—октябре); Виноградов и Ткачева, Докл. Акад. наук СССР, XXV, 3, 1949 : 382 (102—197 икринок в выводковых камерах самцов, 5 экз.); Тр. Карадагск. биол. ст., 9, 1950 : 36 (102—197 икринок в выводковых камерах самцов); Виноградова, там же : 78 (периодическая линька); Смирнов, там же, 15, 1959 : 46 (Карадаг, с апреля по июль, половозрелые в июне); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 289 (берега Болгарии, Варненское оз., самцы с икрой и личинками в вы-

водковой камере с конца мая до середины сентября, мальки в прибрежном планктоне единично в июле и августе).

D 18—21, *P* 16—18, туловищных колец 11, хвостовых 34—38, субдорсальных, лежащих в основании спинного плавника, обычно 3, реже 2, из них первые два туловищные, последний хвостовой или они оба туловищные; верхние грани туловища и хвоста заходят одна за другую на два кольца, туловищное и хвостовое, реже на одно кольцо. Шипы на кольцах заостренные или тупые, в виде бугорков, наиболее развитые на верхней



Рис. 55. *Hippocampus guttulatus microstephanus*. Самец. Черное море. Нат. вел.

туловищной и на передней части верхней хвостовой грани, за исключением двух колец, расположенных впереди спинного плавника, где они имеют вид бугорков, а на хвостовой хорошо развитые шипики чередуются с неразвитыми. Коронка на голове сравнительно невысокая, обычно с углублением посередине, по бокам которого с каждой стороны выдается вверх по два, реже по одному бугру и один бугор сзади; иногда с одной стороны два, с другой один бугор, изредка коронка в виде продольного гребня; впереди коронки почти такой же высокий и слитый с ней продольный гребень, разделенный поперечной выемкой на два бугра, передний из которых небольшой, часто заостренный, задний более крупный и широкий, округлый. На переднем бугре и на буграх коронки, а также на буграх головы и шипиках колец верхних граней туловища и хвостового отдела иногда имеются кожистые лопасти. Длина рыла 2.3—2.4 раза в длине головы (до верхнего края жаберного отверстия). Окраска красновато-бурая, серо- или черно-бурая, брюшко сероватое или беловатое, на верхней части и боках тела часто голубые пятнышки, иногда сливающиеся в поперечные полосы, такие же продольные полосы на голове, спинной плавник вдоль верхнего края с черной полоской. Длина до 120 мм.

Черноморские экземпляры по всем основным признакам относятся не к *H. hippocampus* (L.), а к *H. guttulatus* Cuv., разделяемому Гинзбургом на два подвида (средиземноморский *H. guttulatus guttulatus* Cuv. и атлантический *H. guttulatus multiannularis* Ginsb.). Оба эти вида наиболее существенно отличаются числом лучей в грудном плавнике (13—15 у *H. hippocampus* и 15—18 у обеих форм *H. guttulatus*), числом лучей в спинном плавнике [(16)17(18) у *H. hippocampus*, 18—21 у *H. guttulatus guttulatus*, 19—21 у *H. guttulatus multiannularis*,]¹ более коротким рылом и слабым развитием, иногда отсутствием у *H. hippocampus* бугорков на гранях тела, никогда не имеющих шипов, у крупных на туловище в виде плоских гребней, а также иным строением у этого вида коронки на голове, имеющей вид

¹ По Гинзбургу (Ginsburg, 1937), в число лучей в спинном плавнике у *H. hippocampus* включены также данные Раутера (Rauther, 1925).

высокого, узкого, сверху продольного гребня, слитого с гребнем, расположенным впереди нее. Бугры на коронке у *H. hippocampus*, особенно у крупных, не развиты, на гребне впереди нее отсутствуют. *H. guttulatus guttulatus* и *H. guttulatus multiannularis* числом лучей в плавниках, как видно из приведенных выше данных, не отличаются. Незначительные отличия есть лишь в числе хвостовых колец (36—39 у первого и 38—40 у второго). Наиболее существенно различаются они строением коронки, у *H. guttulatus guttulatus* более сильно развитой, чем у *H. guttulatus multiannularis* и *H. guttulatus microstephanus*, с хорошо выраженными буграми по бокам у *H. guttulatus guttulatus*. Продольный гребень впереди нее обычно с шипообразным бугорком спереди, отделенным, как у *H. guttulatus microstephanus*, от расположенного сзади более или менее развитого бугра поперечной выемкой; продольный гребень обычно отделен от коронки или слит с ней, как у черноморской формы. *H. guttulatus microstephanus*, как и *H. guttulatus guttulatus* и *H. guttulatus multiannularis* между собой, не имеет отличий от этих форм в числе лучей в плавниках и в числе колец, различаясь лишь строением коронки, более близким к строению ее, судя по описанию (Ginsburg, 1937 : 540, fig. 56, 57), у атлантической формы (*H. guttulatus multiannularis*). Судя по этому же описанию, шипы на кольцах у *H. guttulatus microstephanus* более сильно развиты, чем у последней формы, но менее, чем у средиземноморской (*H. guttulatus guttulatus*). Отсутствие сравнительного материала по *H. guttulatus multiannularis* не дает возможности указать более четкие отличия *H. guttulatus microstephanus* от последнего, но, судя по всему, черноморских коньков следует считать подвидом. Из двух названий, данных этому подвиду автором, выделившим его, следует принять первое, как более раннее, хотя и менее удачное.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Черное море у берегов Кавказа, Крыма, Каркинитский и Тендровский зал., северо-западная часть моря, берега Румынии и Болгарии. В Варненском оз. живет постоянно. Керченский прол. Азовское море, преимущественно в западной части (Холодная балка, Гадючий Кут, Казантип).

Б и о л о г и я. Держится у берегов в зарослях подводной растительности, прицепляясь к ней изогнутым хвостом. Изредка был находим и в открытом море. У берегов встречается не круглый год. У Севастополя в летнее время наблюдался крайне редко; в большом количестве ловился здесь во второй половине октября, а самое раннее время появления весной — половина апреля (Зернов, 1913). У Карадага также появляется в марте—апреле, в мае в наибольшем количестве, в июне ловится реже, в сентябре и октябре встречается вновь. В конце июля в районе Нового Света наблюдался среди сорванной zostеры в поверхностных слоях воды (Виноградов, 1949). Зрелые у Севастополя встречались с середины июня по середину сентября. Самцы с икрой и личинками в выводковых камерах у берегов Болгарии встречались с конца мая до середины сентября (Георгиев и др., 1960). В начале сентября в выводковых камерах самцов были развитые личинки, в середине августа — менее развитые (Зернов, 1913). У Карадага икротетание наблюдалось в мае, в аквариуме — в конце этого месяца и в середине июня (Виноградов, 1948, 1949; Виноградова, 1950). Самец вынашивает в выводковой камере 102—197 икринок (Виноградов и Ткачева, 1949, 1950). Приблизительно такое же количество зародышей (150) указывает и Зернов (1913). Малек длиной около 2 см в Новороссийской бухте пойман в промежуточном слое воды 23 июля (Пчелина, 1940), у берегов Болгарии мальки встречались в июле и августе (Георгиев и др., 1960). Питается планктонными организмами. По-видимому, как и у морского ерша, происходит линька кожных покровов (Виноградова, 1950).

XI. Отряд CYPRINODONTIFORMES

Б е р г, Сист. рыб, 1940 : 296; Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 986.

Закрытопузырные. Брюшные плавники на брюхе, не более чем с 7 лучами. Плавники без колючек. Грудные плавники поставлены высоко, их основание вертикально. В грудном плавнике 4 radialia. Maxillaria не окаймляют рта. Лучи жаберной перепонки как у Perciformes. Боковая линия обычно отсутствует. Нет мезокоракоида и орбитосфеноида. Парапофизы сращены с телами позвонков. Есть нижние и верхние ребра; межмышечных косточек нет. Кости без костных клеток.

8 семейств в тропических и умеренных частях всего света. В солоноватых и пресных водах, а также в морях. В СССР разведены представители сем. Poeciliidae.

XV. Сем. POECILIIDAE

Poeciliinae R e g a n, Proc. Zool. Soc. London, 1913 : 977. — *Poeciliidae*, Б е р г, I. с., 1949 : 987.

Живородящие. Анальный плавник выдвинут вперед, 3-й, 4-й и 5-й лучи его превращены в совокупительный орган.

Свыше 20 родов в Америке. Род *Gambusia* искусственно разведен с целью борьбы с малярией во всем свете.

1. Род GAMBUSIA Pоеу

Gambusia P о е у, Memorias, I, 1855 : 382 (тип: *G. punctata* Pоеу из Кубы); N u b b s, Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Michigan, 16, 1926 : 21, pl. I, fig. 1, pl. II, III; Л и н д б е р г, Паразитол. сб. Зоол. инст. Акад. наук СССР, IV, 1934 : 351—367, фиг. 1—5; Б е р г, I. с. 1949 : 987.

Зубы конические или щетинковидные. Челюсти не удлинены. Нижний край хвостового стебля закруглен или притуплен (но не приострен); вдоль этого края идет срединный ряд чешуй. Брюшные плавники одинаковые у обоих полов, у самцов не увеличены. Анальный плавник у самцов заметно выдвинут вперед. 1-й удлинённый луч анального плавника у самцов без длинных придатков, дистально зазубрен по заднему краю; 2-й удлинённый луч несет на конце задней ветви крючок; такой же крючок на конце 3-го удлинённого луча. Передняя ветвь 2-го удлинённого луча снабжена угловатым, обращенным вперед выступом, на дистальном конце задней ветви этого луча хорошо развитые зубы, простирающиеся до уровня или почти до уровня вышеупомянутого выступа. Членики 3-го удлинённого луча невелики; членики передней ветви этого луча сзади гладкие, у задней ветви сзади слегка зазубрены.

Около 30 видов в южных и восточных штатах США, в Мексике, на Кубе, некоторые из которых акклиматизированы в ряде европейских и азиатских стран. В СССР гамбузия завезена из Италии в 1925 г. первоначально в Абхазию (Сухуми), затем расселена на всем Кавказе, Украине, в Средней Азии. Систематика ее довольно запутана. Первоначально полагалось, что в СССР встречается как *G. affinis affinis* (Baird et Girard), так и *G. affinis holbrooki* (Girard) (Линдберг, 1933, 1934). Позднее было установлено, что акклиматизирована лишь *G. affinis holbrooki* (Линдберг и Легеза, 1952). Однако в дальнейшем (Гоголь, 1957) было обнаружено, что по количеству лучей в спинном и анальном плавниках в водоемах Узбекистана встречаются экземпляры с признаками как *G. affinis holbrooki* (174 экз.), так и *G. affinis affinis* (60 экз.). По строению гоноподия самцов исследован-

ные экземпляры сочетают признаки обоих подвидов. Подглазничное пятно, считаемое одним из признаков, характерным для *G. affinis holbrooki*, имелось у всех консервированных экземпляров, однако в естественных условиях оно большей частью отсутствовало и появлялось и исчезало в зависимости от изменений условий внешней среды, вследствие чего оно не имеет значения для различения подвидов. Таким образом, можно полагать, что в СССР встречается лишь *G. affinis holbrooki*, и местами, возможно, отчасти помеси между обоими подвидами.

1. *Gambusia affinis holbrooki* (Girard) — Гамбузия.

Gambusia holbrooki Girard, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. (1859), 1860 : 61. — *Heterandria holbrooki* Agassiz, MS (Южн. Каролина : Чарльстон). — *Gambusia affinis holbrooki* Л и н д б е р г, Природа, 1933, 10 : 56, фиг. 1 (Абхазия); 1934, 2 : 73 (о. Сара); Паразитол. сб. Зоол. инст. Акад. наук СССР, IV, 1934 : 361, фиг. 3, 5 (отличие от *G. affinis affinis*); Соколов, Гамбузии и их роль в борьбе с малярией, Ташк., 1939 : 1—182 (биология, значение в поедании личинок комаров); Л и н д б е р г и Л е г е з а, Зоол. журн., XXXI, 2, 1952 (систематическая характеристика); К р ы ж а н о в с к и й и Т р о и ц к и й, Вопр. ихтиол., 2, 1954 : 147, табл. 2 (р. Ветта кавказского побережья Краснодарского края); Г о г о л ь, Зоол. журн., XXXVI, 3, 1957 (Узбекистан, характеристика).

D (6—7)8(9) у самок, (7)8 у самцов, *A* у самок (10)11, squ. 31—32. Задний край 1-го удлинённого луча анального плавника в гоноподии зубчат, не расщеплен на две ветви; крючки по заднему краю 2-го удлинённого луча, как правило, резко изогнуты, длинные, нередко раздвоенные и утолщенные, иногда сравнительно короткие и слабо изогнутые, тонкие и длинные. Подглазничное пятно заметно или не выражено (см. выше). Длина самок до 6 см, самцов до 3.5 см.

По данным Гоголь (1957), *D* у самок (6)7—8(9), у самцов (5—6)7—8, *A* у самок (8—9)10—11. *G. affinis affinis* отличается меньшим количеством лучей (*D* обычно 7, *A* обычно 10), задний край 1-го удлинённого луча анального плавника без зубчиков.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Родина — атлантические штаты США от Нью-Джерси до Флориды и бассейн Мексиканского зал. во Флориде и Георгии. В СССР встречается в ряде упомянутых выше мест, в том числе в бассейне Черного моря, где встречается в прибрежных опресненных районах.

Б и о л о г и я. Теплолюбивая рыба, при температуре ниже 10°, зарываясь в ил, впадает в спячку. Икрометание при 18—22°. Самка за лето может давать до 4—5 поколений. Половой зрелости может достигать через месяц после рождения. Поедая личинок малярийных комаров, гамбузия уничтожает и икру рыб.

XII. Отряд ZEIFORMES

Р е г а н, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), VI, 1910 : 481; Б е р г, Сист. рыб, 1940 : 302.

Подобны Perciformes (см. стр. 232), но впереди анального плавника 1—4 колючки в виде обособленного плавника; в хвостовом плавнике 12—13 главных лучей, из которых 10—12 ветвистых (I 10—12 I), и по 1—3 небольших простых луча сверху и снизу; брюшной плавник с колючкой и 5—9 ветвистыми лучами; posttemporale не вильчатое, плотно соединено с epioticum или parietale сверху и с opisthoticum или pteroticum снизу. Первый позвонок плотно соединен с черепом.

3 семейства.

XVI. Сем. ZEIDAE

Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., XXI, 1899 : 469—476, pl. XXXIII—XXXVIII; Regan, l. c. : 482; Берг, l. c. : 302.

Тело короткое и высокое, сжатое с боков, голое или покрытое мелкой чешуей, иногда местами костными пластинками. Брюхо часто с зазубренными щитками. Боковая линия обычно хорошо развитая. Спинной плавник выемчатый или разделен на два, передняя часть с колючками, часто сильными. Впереди анального плавника 1—4 соединенные перепонками колючки. В хвостовом плавнике 13 развитых лучей, из которых 11 ветвистых. Брюшные плавники с колючкой и 5—9 ветвистыми лучами. Рот большой, конечный, верхняя челюсть сильно выдвигаемая, без придаточной кости (supramaxillare). Зубы небольшие, расположены в виде узких пучков или в один ряд на челюстях, сошнике и иногда на небных костях. Жаберные отверстия широкие, жаберные перепонки свободны от межжаберного промежутка, слегка соединены между собой, 7—8 лучей жаберной перепонки. $3\frac{1}{2}$ жабры, позади последней щели нет. Псевдобранхии есть. Туловищные мышцы не достигают или лишь едва достигают заднего конца пористых лобных костей, окаймляющих спереди углубление, где помещаются восходящие отростки межчелюстных костей. Гребень верхнезатылочной кости небольшой. Подвесочный аппарат косо наклонен вперед, metapterygoideum редуцировано. 31—46 позвонков.

Около 10 родов, широко распространенных в субтропических и тропических морях. В Черном море один род.

1. Род ZEUS Linné

Zeus Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 266 (тип: *Z. faber* L.).

Тело покрыто очень мелкой чешуей или голое. Вдоль края брюха костные щитки. Спинной плавник с 9—10 удлиненными колючками. Впереди анального плавника 4 соединенные перепонками колючки. Вдоль основания мягкого спинного и анального плавников с каждой стороны по ряду колючих костных пластинок, иногда слабо развитых и вдоль колючих частей обоих плавников. Брюшные плавники длинные, с колючкой и 6 лучами. 7 лучей жаберной перепонки.

3—4 близких вида у берегов Европы, Южн. Африки, юго-восточной Азии и западных и южных берегов Австралии. В Черном море общий со средиземноморским подвид.

1. *Zeus faber pungio* Valenciennes — Рыба-солнечник (рис. 56).

Zeus pungio Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., X, 1835 : 25, pl. 280 (Средиземное м.); Günther, Cat. fish., II, 1860 : 394 (Средиземное м.). — *Zeus faber* Кесслер, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 212 (Стрелецкая б. у Севастополя); Day, Fish. Gr. Brit. Irel., I, 1880—1884 : 138, pl. XLVIII (частью: Средиземное м.). — *Zeus pungio* Moreau, Hist. nat. poiss. France, II, 1881 : 472, fig. 132 (Средиземное м.). — *Zeus faber* f. *pungio* de Buen, Cat. peces Ibéricos, I, 1935 : 86 (Средиземное м. у берегов Испании). — *Zeus pungio* Solian, Fauna i flora Jadrana, I, Ribe, 1948 : 171, 393 (Адриатическое м.); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 156 (берега Болгарии у Бургаса, редок). — *Zeus faber* Дренски, там же : 156, рис. 102 (берега Болгарии от Калиакры до м. Маслен).

Распространение, биология. Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 187 (Севастополь, ежегодно по несколько экземпляров длиной до двух четвертей); Берг, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XXI, 1, 1916 : II (Черное м. у Кобулет близ Батума, длина 60 см); Дренски, Спис.

Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 95 (берега Болгарии, встречается случайно, в мае 1919 г. несколько экземпляров поймано у Созопола); S a n z o, R. Commit. talassogr. Ital., Mem. CXXXIX, 1928 : 3 (описание икринок и личинок, время нереста и развитие икры); В о р с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 738 (Аджджа, Констанца, 2 экз.); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 20 (берега Болгарии, редок); В о р с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 557 (берега Румынии у Констанцы); М а л я т с к и й, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 39 (Черное м. у Новороссийска); Е г а з и, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VII, 1—2, 1942 : 107 (Мраморное м., Босфор); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Черное м. у Карадага); Д р е н с к и,

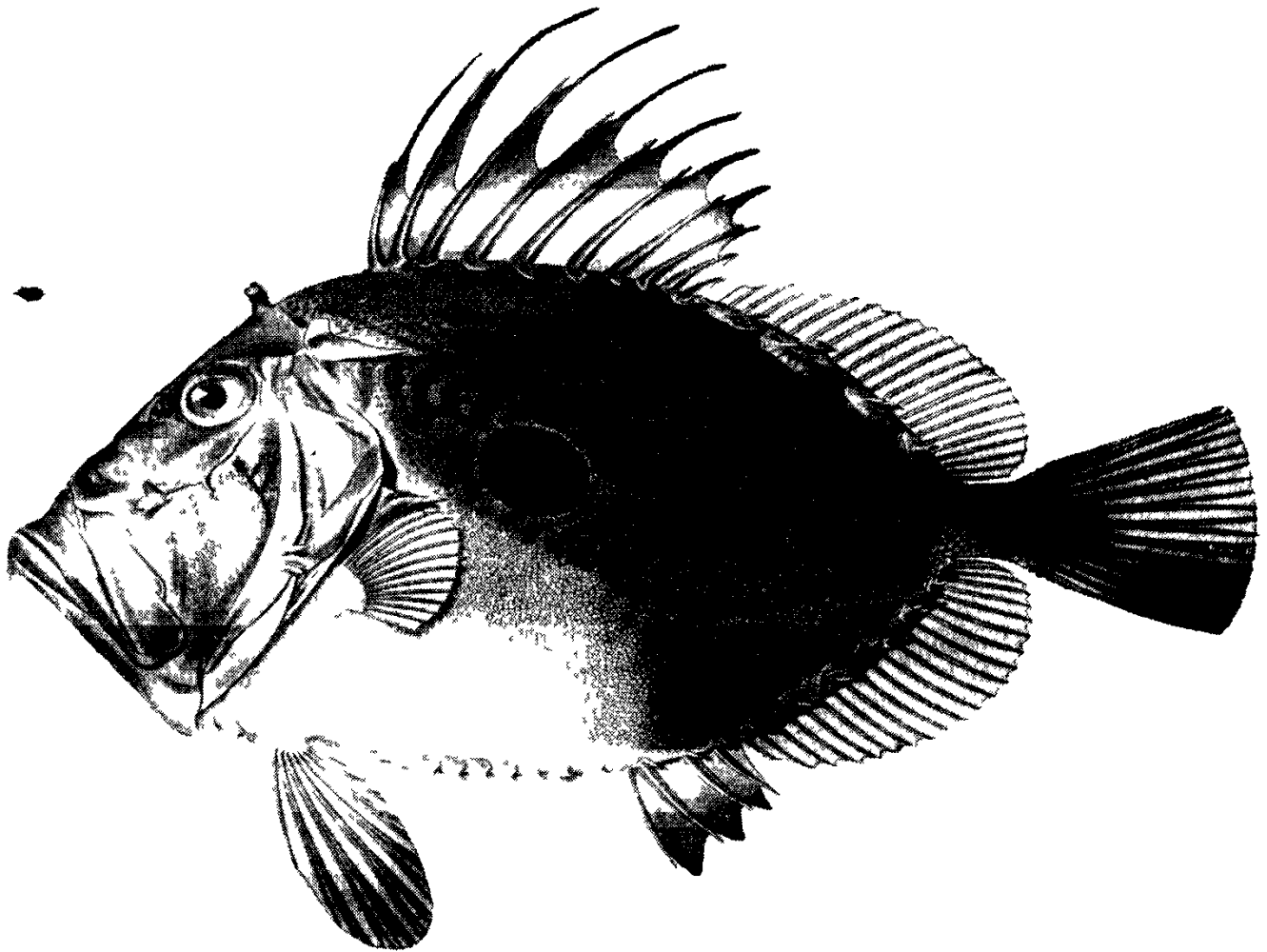


Рис. 56. *Zeus faber pungio*. Геленджикская бухта. Длина 49.6 см.

Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 40 (берега Болгарии от Калиакры до м. Маслен); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 277 (икринки в Черном м. не обнаружены); А л е е в, Природа, 1956, 10 : 115 (Балаклава, длина 14.3 см); Зоол. журн., XXVIII, 3, 1958 : 463 (Севастополь, 2 экз. длиной 12 и 12.5 см, наблюдения над движением); Ч е п у р н о в, Уч. зап. Кишиневск. гос. унив., XXXII, 1958 : 4 (сев.-зап. часть Черного м. у м. Бурнас, экземпляр длиной 26.3 см); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 92 (Карадаг, 1 экз. в мае 1956 г.); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 271 (берега Болгарии, самки с текучей икрой и молодой экземпляр длиной 10 см).

D X 23—24, *A* IV 21—23, позвонков 31—32, щитков вдоль основания 2-го спинного плавника 5—8, вдоль основания анального (5)6—8, между анальным и брюшными плавниками 7—8. Щитки вдоль основания 1-го спинного плавника отсутствуют. Каждый щиток снабжен двумя шипами, из которых верхний вдоль основания спинного плавника и нижний вдоль основания анального более крупные. Шип над верхним краем жаберной крышки у начала боковой линии более или менее развитый, длина его обычно более 2 раз в вертикальном диаметре глаза, у крупных равна или

значительно превосходит его, у молодых отсутствует. Шип на *cleithrum* у молодых отсутствует. С каждой стороны по более или менее развитому шипу на затылке над задним краем глаз. Более или менее сильный направленный в стороны шип на предглазничной кости у взрослых, у самых крупных экземпляров раздвоенный и иногда отсутствующий. Шипы обычно более развиты у крупных экземпляров. С каждой стороны на боках тела под колючим спинным плавником по крупному пятну со светлой каймой. Длина до 50 см.

Относительно систематического положения *Z. pungio*, как видно из приведенной выше синонимии, мнения разноречивы. По оригинальному описанию и некоторым авторам (Günther, 1860; Moreau, 1881; Šoljan, 1948), *Z. pungio* рассматривается как самостоятельный вид, по мнению других (Day, 1880—1884; de Buen, 1935), он является лишь формой *Z. faber* L. Наиболее существенно от *Z. faber* он отличается числом щитков вдоль основания 2-го спинного плавника: 7—9(10) у *Z. faber* и 4—5 у *Z. pungio* (Günther, 1860). У *Z. pungio* также сильнее развит шип над жаберной крышкой, по длине равный или превосходящий диаметр глаза, в то время как у *Z. faber* он короткий, едва различим (Day, 1880—1884 : 139; Moreau, 1881), или, по другим авторам (Šoljan, 1948), у экземпляров первого размера свыше 17 см длина шипа содержится более 2 раз в высоте глазного яблока, у *Z. faber* тех же размеров — менее 2 раз. По оригинальному описанию и по другим авторам (Günther, 1860; Moreau, 1881), *Z. pungio* свойствен Средиземному морю. *Z. faber* указывается в Атлантическом океане и Средиземном море. Наиболее четкие отличия в числе щитков вдоль основания мягкого спинного и анального плавников и между анальным и брюшными наблюдаются между атлантическими и средиземноморскими экземплярами:¹

Число щитков:

	вдоль основания D	вдоль основания A	между A и V
Средиземное м.	5—8	(5)6—8	7—8
Атлантический ок.	8—9	8—9	8—9

Пределы колебаний во всех этих признаках заходящие, но достаточно существенные, и поэтому средиземноморскую и черноморскую форму следует считать не видом, а подвидом. Следует отметить, что экземпляры *Z. faber*, исследованные Гюнтером, происходят также из Атлантического океана, за исключением одного от берегов Австралии. Что касается размеров шипа над жаберной крышкой, то различия в этом признаке также заходящие, но менее существенные, так как степень развития шипа зависит от размеров рыб: у крупных экземпляров обоих подвидов он более развит, мелкие же отличий не имеют, между тем как число шипов вдоль оснований спинного и анального плавников и между анальным и брюшными с возрастом не изменяется. Однако у крупных экземпляров *Z. faber pungio* шип развит значительно больше, чем у *Z. faber faber*. У *Z. faber faber* значительно меньше развиты также шипы на *cleithrum*, на затылке и на предглазничной кости. Однако в такой же степени они слабо развиты и у некоторых из исследованных даже взрослых экземпляров *Z. faber pungio*. Шипа на *cleithrum* у *Z. faber faber* нет, но он отсутствует, в частности, и у крупного, длиной 43.4 см, экземпляра *Z. faber pungio* от берегов Алжира. Щитки вдоль спинного и анального и между анальным и брюшными плав-

¹ По 8 экз. длиной от 14 до 44 см и более (у самого крупного экземпляра конец хвоста обломан) из Средиземного и Черного морей и 7 экз. длиной 12.5—34 см из Атлантического океана.

никами у *Z. faber faber* также несколько мельче, чем у *Z. faber pungio*. У *Z. faber faber* также несколько меньше колючих лучей в спинном плавнике (IX—X), чем у *Z. faber pungio* (X, но встречается и XI; Moreau, 1881).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средиземное, Адриатическое, Эгейское и Мраморное моря. Босфор. В Черном море редок, единичные экземпляры известны от берегов Крыма (Севастополь, Балаклава, Карадаг), Кавказа (Геленджик, Кобулет близ Батуми), Болгарии (от Калиакры до м. Маслен), Румынии (Констанца).

Б и о л о г и я не изучена. Пелагическая малоподвижная рыба. При медленном плавании двигается благодаря действию грудных и задних отделов спинного и анального плавников, при более быстром — посредством волнообразных изгибаний тела. При вертикальных поворотах вверх и вниз ложится на бок, принимая такое положение и при приближении к подводным предметам (Алеев, 1958), что наблюдалось и у атлантической формы (Day, 1880—1884). Икрометание в Средиземном море происходит со второй половины марта по первую половину мая. Развитие икры длится 15 дней (Sanzo, 1928). Икра пелагическая, в Черном море не обнаружена (Водяницкий и Казанова, 1954). Однако в июне 1953 г. в Бургасском зал. была поймана самка длиной 42 см с текучей икрой. Различия в размерах и степени зрелости икры дают основание полагать, что она выметывается неодновременно. Кроме того, у берегов Болгарии осенью ловится молодь; в частности, в октябре 1953 г. у Калиакры был пойман экземпляр длиной 10 см (Георгиев и др., 1960). Питается, по-видимому, как и атлантическая форма, рыбой.

XIII. Отряд MUGILIFORMES — КЕФАЛЕОБРАЗНЫЕ

Б е р г, Сист. рыб, 1940 : 302.

Как Perciformes (см. стр. 232), но брюшные плавники на брюхе или недалеко за грудными, с I 5 лучами. Тазовые кости соединены связкой с cleithra или postcleithra. Чешуя циклоидная или ктеноидная. Operculum не вооружено. Жаберные отверстия широкие, жаберные перепонки свободны от межжаберного промежутка, сращены между собой. Два спинных плавника, разделенных промежутком или соприкасающихся основаниями (у некоторых *Atherinidae*).

3 семейства.

XVII. Сем. SPHYRAENIDAE — СФИРЕНОВЫЕ

S t a r k s, Proc. U. S. Nat. Mus., XXII, 1900 : 3, 8, pl. I, fig. 1, pl. II, fig. 1, pl. III, fig. 4 (остеология); J o r d a n a. H u b b s, Leland Stanford Univ. Publ., Univ. ser., 1919 : 6; Б е р г, l. c., 1940 : 303.

Ротовая щель обычно широкая. Зубы сильные, особенно на небных костях и передние на верхней и нижней челюстях, некоторые из них сидят в глубоких лунках. Сошник без зубов. Верхняя челюсть с добавочной костью (supramaxillare). 3-я и 4-я верхнеглоточные кости разделены. Базисфеноид есть. Миодом не открывается позади. Тазовые кости, по описаниям, не соединены ни с cleithra, ни с postcleithra, но у *S. ideastes*¹ соединены длинной связкой с ключичным симфизисом. Передние позвонки без парапофизов, парапофизы направлены вниз. Позвонков 24. Боковая линия есть, расположена посередине, вдоль всего тела. Тело удлиненное,

¹ G r e g o r y, Fish skulls, 1933 : 262.

закругленное. Голова спереди удлиненная, рыло заостренное. Чешуя циклоидная, мелкая, есть на голове сверху и с боков. Пилорические придатки есть, многочисленные. Грудные плавники расположены довольно низко. 1-й спинной плавник обычно с 5 колючими лучами, 2-й спинной и анальный с 1—3 гибкими колючими лучами и остальными обычными, ветвистыми. Икра пелагическая.

Один род.

1. Род SPHYRAENA Röse — СФИРЕНЫ

Sphyraena Röse in: Artedi, Synonymia, ed. II, 1793 : 52 (тип: *Esox sphyraena* L.=*S. sphyraena*); Bloch ed. Schneider, Syst. ichth., 1801 : 109 (тип: *Esox sphyraena* L.). — *Agriosphyraena* Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1903 : 749 (подрод, тип: *Esox barracuda* Walb.=*S. barracuda*).¹

Более 20 видов в тропических и субтропических частях Атлантического, Индийского и Тихого океанов и в прилегающих морях. В Черном море один вид.

1. *Sphyraena sphyraena* (Linné) — Сфирена (рис. 57).

Esox sphyraena Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 313 (Средиземное м.); Bloch, Hist. nat. poiss., XI, 1797 : 109, pl. CCCLXXXIX (Средиземное м., Атлантический ок., цветной рисунок). — *Sphyraena spet* Lacépède, Hist. nat. poiss., V, 1803 : 324, 326, 328 (Атлантических ок., Средиземное м.); Rissso, Ichth. Nice, 1810 : 302; Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 471 (Ницца). — *Sphyraena vulgaris* Cuvier in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., III, 1829 : 327 (Константинополь, Смирна, Венеция, о. Корфу, Салэн). — *Sphyraena viridiscens* Cuvier, l. c. : 339 (о-ва Зеленого Мыса: Сант-Яго). — *Sphyraena vulgaris* Günther, Cat. fish., II, 1860 : 334 (Канарские о-ва: о. Лансароте). — *Sphyraena spet* Moreau, Hist. nat. poiss. France, III, 1881 : 212, fig. 171 (Ницца, Сет). — *Sphyraena sphyraena* Jordan a. Evermann, Fish. N. a. M. America, I, 1896 : 826 (Бермудские о-ва); Fowler, Proc. U. S. Nat. Mus., 56, 1920 : 279 (Ангола: Лоанда); Marine fish. W. Africa, I, 1936 : 574 (зап. берега Африки, синонимы, местонахождения); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 145, рис. 95 (берега Болгарии: Созопол).

Распространение, биология. Steindachner, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., LVI, I, 1867 : 701 (о. Тенериф: Санта-Круз); Vaader, Ver. Senckenberg. Naturf. Ges., 1873 : 182 (Марокко: Могадор); Goodé, Bull. U. S. Nat. Mus., V, 1876 : 61 (Бермудские о-ва); Rochebrune, Faune Sénégal, Poiss., 1883 : 70 (Зеленый Мыс: Горе); Vinciguerra, Atti Soc. Ital., Sci. Nat., XXXIV, 3, 1893 : 322 (Канарские о-ва); Pellegrin, Bull. Soc. Zool. France, XXXVII, 1912 : 291 (Ангола: Мосамедеш); XXXVIII, 1913 : 116 (зал. Левриэ); Ann. Inst. océanogr. Monaco, VI, 4, 1914 : 33 (зал. Левриэ, Рюфиск, Сенегал, Мосамедеш); Книпович, Определ. рыб Черн. и Азовск. м., 1923 : 71 (Балаклава, 1 экз. в 1905 г.); Devédjian, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 143, fig. 74 (Дарданеллы, Константинополь); Ворсее, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 572 (Аджиджа, 1 экз. длиной 33 см); XVII, 3—4 (1931), 1933 : 557 (Констанца); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 10 (Созопол); de Vуен, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 96, fig. 43 (атлантические и средиземноморские берега Пиренейского пол.); Егази, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VII, 1—2, 1942 : 111 (Мраморное м., Босфор); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 37 (Созопол); Кротов, Жизнь Черн. м., Одесса, 1949 : 86, рис. 58 (Одесса, неоднократно ловилась в 1945—1946 гг., 1 экз. длиной 37 см и весом 150 г пойман 17 сентября 1946 г.); Вен-Тувия, Sea Fisher. St. Israel, Bull. 8, 1953 : 15 (берега Израиля, ловится часто с сардиной и другими пелагическими рыбами, длина до 100 см); Longhurst, Bull. Inst. Franç. Afr. Noire, XXII, 1, 1960 : 278 (питается рыбой и головоногими моллюсками).

D V, II 8, A III 8, l. l. 123—146, позвонков 24. Начало 1-го спинного плавника и основание брюшных плавников расположены позади конца грудного, ближе к концу рыла, чем к основанию хвостового плавника;

¹ Некоторые сомнительные синонимы рода см. у Джордана (Jordan, Clas-sif. fish., 1923 : 178).

основание брюшных плавников под началом 1-го спинного, начало анального плавника под началом 2-го спинного; промежуток между спинными плавниками более половины длины головы. Расстояние от переднего края глаза до конца рыла немного менее половины длины головы. Продольный диаметр глаза у взрослых немного менее межглазничного промежутка. Межглазничный промежуток слегка выпуклый. Сочленение нижней челюсти с черепом немного позади вертикали середины глаза. Верхнечелюстная кость не достигает переднего края глаза. С каждой стороны по 4—5 клыков на нёбных костях, по 2 на переднем конце верхнечелюстных и по 1 на нижнечелюстных; позади клыков по одному ряду довольно крупных зубов на нижнечелюстных костях и совсем мелких на верхнечелюстных; все зубы и клыки на нёбных сжатые с боков; клыки на челюстных костях направлены назад. Спина зеленовато-синяя, на боках тела выше боковой

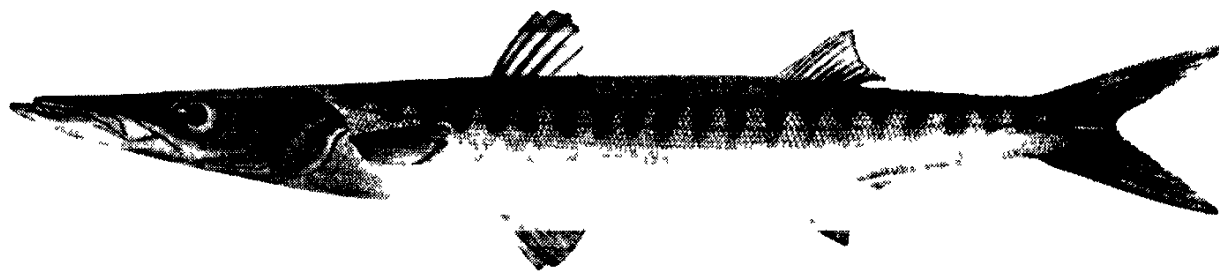


Рис. 57. *Sphyraena sphyraena*. Мадейра. Длина 698 мм.

линии иногда поперечные, более темные полосы, брюхо серебристо-белое. Длина до 1 м, по недостоверным указаниям, до 2 м. По Моро (Mogeaу, 1881), *D V*, I 9; по Барнарду (1925), *D V*, I 9, *A I* 9, *l. l.* 150; по Фаулери (Fowler, 1936), *D V*, I 9, *A II* 9, *l. l.* 136—145. Описание дано по 4 экз. длиной от 226 до 698 мм от берегов Алжира (3 экз.) и Мадейры (1 экз.).

Р а с п р о с т р а н е н и е очень широкое, охватывает тропические и субтропические части восточной половины Атлантического океана и прилегающие моря; на запад до Бермудских о-вов. Северная граница в Бискайском зал. у берегов Пиренейского пол., о-ва Мадейра, Канарские, Зеленого Мыса. На юг вдоль берегов Африки до Анголы (Мосамедеш) и, возможно, южнее — до южной оконечности Африки.¹ Средиземное, Адриатическое, Эгейское и Мраморное моря, Босфор. В Черном море очерь редок, известно несколько местонахождений: Балаклава (Книпович, 1923), Созопол (Дренски, 1931), Аджиджа, Констанца (Вогсеа, 1927, 1933), Одесса (Кротов, 1949) и Севастополь.²

Б и о л о г и я изучена мало. Океанический, как и другие виды рода, поэтому более обычен в Атлантическом океане, хотя местами нередок и в Средиземном море (Салэн, о. Корфу). По характеру питания хищник. У западных берегов Африки питается в основном рыбой (92.4%), в незначительном количестве (4.5%) моллюсками (Longhurst, 1960).

XVIII. Сем. MUGILIDAE — КЕФАЛЕВЫЕ

S t a r k s, Proc. U. S. Nat. Mus., XXII, 1900 : 2, 5, pl. I, fig. 3, pl. II, fig. 3, pl. III, fig. 3 (остеология); J o r d a n a. H u b b s, Leland Stanford Univ. Publ., Univ. ser., 1919 : 6; Б е р г, Сист. рыб, 1940 : 303; S c h u l t z, Proc. U. S. Nat. Mus., 96, 1946 : 377 (обзор родов); Б е р г, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 990.

¹ По мнению Барнарда (B a r n a r d, Marine fish. W. Africa, I, 1925 : 313). указан ошибочно; позднее находим не был.

² Экземпляр пойман в 1950 г.

Рот небольшой, поперечный или немного переходящий на бока. Зубы слабые, реснитчатые или отсутствуют. Верхняя челюсть без добавочной кости (*supramaxillare*). 3-я и 4-я верхнеглоточные кости каждой стороны сращены. Базисфеноид отсутствует. Миодом не открывается позади. Тазовые кости соединены связкой с *postcleithra*. Все туловищные позвонки с парапофизами, парапофизы направлены в стороны. Позвонков 24 или 25. Боковой линии обычного типа посередине тела нет, есть почти на всех рядах чешуй на теле, сверху головы, на чешуях жаберной крышки и у некоторых под глазами. Тело умеренно удлиненное, закругленное, спереди несколько приплющенное, покрыто довольно крупной, обычно циклоидной или у некоторых ктеноидной чешуей, простирающейся сверху и на бока головы. Голова притупленная. Пилорические придатки есть, немногочисленные. Кишечник длинный. Грудные плавники расположены высоко. 1-й спинной плавник с 2—5, обычно с 4 колючими лучами, анальный плавник с 2—3 колючими и остальными ветвистыми лучами, 2-й спинной плавник подобен анальному. Икринки пелагические.

Несколько родов с большим (около 100) числом видов в морских, солоноватых и пресных водах тропических и отчасти умеренных широт. В Черном море один род.

1. Род MUGIL Linné — КЕФАЛИ

Mugil Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 316 (тип: *M. cephalus* L.). — *Chelon* Röse in: Artedi, Synonymia, ed. II, 1793 : 118 (тип: *M. chelo* Cuvier = *M. labrosus*). — *Liza* Jordan a. Swainson, Proc. U. S. Nat. Mus., VII, 1884 : 261 (подрод, тип: *M. capito* Cuv. = *M. ramada*). — *Oedalechius* Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., LV, 1903 : 748 (подрод, тип: *M. labeo* Cuv.). — *Protomugil* Попов, Тр. Севастоп. биол. ст., II, 1930 : 54, 64 (подрод, тип: *M. saliens*). — *Ellochelone* Whitley, Austr. zool., 6, 3, 1930 : 251 (тип: *M. vaigiensis* Quoy et Gaimard). — *Mugil* Schultz, l. c. : 388, fig. 28, a—c. — *Chelon* Schultz, l. c. : 391, fig. 30, a—d (характеристика обоих родов).

Зубы короткие, реснитчатые, в один или несколько рядов на обеих челюстях, на нёбных, сошнике и иногда на нижней челюсти отсутствуют. Ротовая щель поперечная, ширина ее более ее длины. Верхняя губа более или менее утолщенная, край нижней челюсти заостренный. Желудок мускулистый. Жировое веко есть или отсутствует.

Род *Chelon* (= *Liza* Jord. et Swains.), выделяемый Поповым (1930) и Шульцем (Schultz, 1946) в качестве самостоятельного, здесь рассматривается в качестве подрода, так как последний автор пишет, что его работа имеет предварительный характер и нужно еще много сделать, прежде чем ряд родов, особенно группирующихся вокруг *Mugil* и *Chelon*, будет отчетливо понят. К этому автора побудило также то обстоятельство, что в цитируемой ревизии Шульца в каждом роде упомянуты далеко не все виды, которые могут сюда относиться.

Большое количество видов в тропических и умеренных морях всех частей света, некоторые заходят в пресные воды.

Число лучей в плавниках и чешуй в описаниях видов приведено по Попову (1930), число пилорических придатков по Антонию (Antoniu, 1934), Замбриборцу (1949) и Ткачевой (1952). В работе Антонию, а также Андрияшева (1948) см. об особенностях строения глоточных зубов.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Жировые веки хорошо развитые, прикрывают глаза до зрачка. Рот большой, углы рта достигают или почти достигают заднего края предглазничной кости и орбиты. Верхнечелюстная кость

- полностью скрыта под предглазничной. (Подрод *Mugil s. str.*) 1. *M. cephalus* L.
- 2 (1). Жировые веки слабо развитые, далеко не доходят до зрачка. Рот небольшой или умеренный, углы его не достигают заднего края предглазничной кости. Задний конец верхнечелюстной кости выдается из-под предглазничной за углами рта. (Подрод *Chelon*).
- 3 (4). Верхняя губа сильно утолщенная, высота ее превосходит $\frac{1}{2}$ диаметра глаза, у взрослых вдоль нижнего края ее 2—3 ряда бугорков. Ветви нижней челюсти не покрыты чешуей 2. *M. labrosus* Risso.
- 4 (3). Верхняя губа менее утолщенная, высота ее не превышает $\frac{1}{2}$ диаметра глаза, лишена бугорков. Ветви нижней челюсти покрыты чешуей.
- 5 (6). Над основанием грудного плавника есть удлинённая лопасти́нка. Задний край предглазничной кости закругленный 3. *M. ramada* Risso.
- 6 (5). Удлинённой лопасти́нки над основанием грудного плавника нет. Задний край предглазничной кости косо срезанный.
- 7 (8). На чешуях спины и верхней части головы сзади желобки системы боковой линии ординарные. Чешуя покрывает голову сверху до задних ноздрей. Чешуйчатый покров оканчивается спереди не более чем одним рядом мелких чешуй (рис. 63) 4. *M. auratus* Risso.
- 8 (7). На чешуях спины и верхней части головы сзади по несколько (2—5) желобков системы боковой линии. Чешуя покрывает голову сверху до передних ноздрей. Чешуйчатый покров оканчивается спереди многими рядами мелких чешуек (рис. 65) 5. *M. saliens* Risso.

Молодь по внешним признакам различается труднее, в особенности *M. auratus* и *M. saliens*. Поэтому ниже приведена таблица для определения молоди трех обычно встречаемых видов по числу и строению пилорических придатков и некоторым внешним признакам.

- 1 (2). Пилорических придатков 2, изредка 3. Голова тупая. Пигментные клетки на боках тела заметных W-образных линий не образуют *M. cephalus* L.
- 2 (1). Пилорических придатков более 6—7. Голова заостренная. Пигментные клетки на боках тела расположены W-образно.
- 3 (4). Все пилорические придатки приблизительно одинаковой длины. Около 140 жаберных тычинок на первой жаберной дуге ¹. *M. auratus* Risso.
- 4 (3). 3 пилорических придатка удлинённые, остальные значительно короче. 65—70 жаберных тычинок на первой жаберной дуге ¹. *M. saliens* Risso.

Количество и размеры пилорических придатков у *M. ramada* таковы же, как у *M. auratus*. *M. ramada* встречается в Черном море у наших берегов настолько редко, что вероятность нахождения его крайне ничтожна. В сомнительных случаях этот вид может быть определен по наличию удлинённой лопасти́нки над основанием грудного плавника, которая у молоди его значительно короче, чем у взрослых, имея, по-видимому, сходное строение со строением ее у молоди *M. cephalus* — в виде кармашкообразной складки. *M. labrosus* для Черного моря с достоверностью неизвестен.

¹ У рыб длиной свыше 12 см.

1. *Mugil cephalus* Linné — Лобан, лобань, лобач (крупные), токмак-баш (средние), лобанчук (мелкие) (рис. 58, 59).

Mugil cephalus Linné, l. c. : 316 (Oceano Europeo, fluvios fubiens); Cuvier, Règne animal, éd. II, II, 1829 : 231 (Средиземное м., Индия, Америка); Bonaparte, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 91, Num. punt. 30 (Средиземное м., в Адриатическом м. не так многочислен). — *Mugil japonicus* Temminck et Schlegel, Fauna japonica, Pisces, 1845 : 134 (Нагасаки). — *Mugil cephalus* Günther, Cat. fish., III, 1861 : 417 (Средиземное м., Мадейра, Нил, пресноводные озера Туниса, зап. побережье Африки, р. Нигер); Moreau, Hist. nat. poiss. France, III, 1881 : 183 (Средиземное м., атлантическое побережье Франции до Луары); Jordan and Evermann, Fish. N. a. M. America, I, 1895 : 811 (атлантическое побережье Америки от м. Код до Бразилии, тихоокеанское побережье от зал. Монтерей до Чили, синонимы); Antipa, Fauna icht. României, 1909 : 74, pl. IV, fig. 23 (прибрежные озера Румынии); Tanaka, Fish. Japan, 3, 1911 : 50, pl. XIII, fig. 42—45 (Япония). — *Mugil haematochilus* (non Schlegel) Berg, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XIX, 1914 : 557 (устье р. Туманган). — *Mugil cephalus* Boulenger, Freshwater fish. Africa, IV, 1916 : 80, fig. 47 (берега Африки: оз. Мензале в дельте Нила, Нил, ряд пунктов по зап. побережью до м. Доброй Надежды и далее до пров. Наталь). — *Mugil oeur* (Forskål) Boulenger, l. c. : 82, fig. 48 (Индийский ок.: о. Сокотра, вост. Мадагаскар, о. Родригес). — *Mugil cephalus* Weber and Beaufort, Fish. Indo-Austr. Archipel., IV, 1922 : 253 (Борнео и ряд местонахождений по другим островам); Varngård, Marine fish. S. Africa, I, 1925 : 302 (от б. Столовой до пров. Наталь); McCulloch, Check-listfish. Austr., 1929 : 114 (все берега Австралии, Тасмании, синонимы); Попов, l. c. : 56, (Черное м., Неаполь, Фракия, Бомбей, озеро близ Косо в Корею, устье р. Тумень-улы, Каролинские о-ва, С.-Диего); Bogsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, (1933), 1934 : 251, fig. 1—4 (Черное м. у берегов Румынии); Antonic, ibid. : 302, fig. 4, B, 5, 8, 9 (строение пищеварительного тракта, число пилорических придатков); Fowler, Marine fish. W. Africa, I, 1936 : 584 (синонимы, местонахождения по зап. побережью Африки); Третьяков, Василевська, Замбриборщ, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 36, рис. 1, 2 (строение глоточных подушек); Берг, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 992, рис. 724; Ильин, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 537, цветн. табл. 164 (описание, биология); Замбриборщ, Тр. Одесск. гос. унив., год XXVIII, IV (57), Сб. биол. фак., V, 1949 : 75, табл. 1, 2; там же, год XXIX, III, 3 (64), Сб. раб. Инст. зоол. и биол., 1, 3, 1950 : 25, микрофотогр. 1, a, рис. 1, a, 2, a, 3, a; Зоол. журн., XXX, 2, 1951 : 143, рис. 1, a, 2, a (отличие молоди, число пилорических придатков, строение отолитов, жаберных тычинок, желудка, кишечника); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 138, рис. 87, 93, 94 (берега Болгарии, прибрежные озера Мандра, Варненское, Гебедженское); Замбриборщ, Одесск. гос. унив., Сб. биол. фак., VI, 1953 : 107, рис. 1, 4, 5 (строение пищеварительного тракта); Бурдак, Тр. Севастоп. биол. ст., IX, 1957 : 262, 270, рис. 3, 4, 6, 15, табл. 1, 6, 7 (строение рта, жаберно-глоточного аппарата, пищеварительного канала, развитие).

Распространение, биология. Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 396 (Одесса, Крым); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 215 (Черное м., миграции, нерест в августе и сентябре); Kessler, Тр. СПб. общ. естествоисп., VIII, прилож., 1878 : 11 (оз. Палеастом); Дерюгин, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, IV, 2, 1899 : 154 (пресноводное озерко у Батума); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 134 (Одесский зал., редок, 2—3 экз. за лето); Chishkoff, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXIX (Варна, Бургас); Максимов, Рыбпром. жизнь, 1912, 3 : 37 (берега Кавказа, вполне половозрелый в мае, живет в пресных озерах Нового Афона, у Туапсе и Гудаут ловится с марта и осенью, но у берегов не зимует); Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук СССР, XVIII, 1, 1913 : 7, 27, 49; Мат. позн. русск. рыбол., III, 1, 1914 : 7 (берега Болгарии и Румынии); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 189 (Севастополь, Балаклава, появляется в конце июля ст. ст., в большем количестве в августе, самый крупный лов в конце ноября—январе, в марте, в мае—июне по южн. берегу Крыма, нерест); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 81 (берега Болгарии, заходит на лето в прибрежные озера); Гриневский, Изв. Общ. любит. изуч. Кубанск. края, VIII, 1924 : 46 (кавказское побережье, ловится с марта по апрель и со второй половины июня по первую половину июля); Bogsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 575 (берега Румынии, заходит во все приморские озера и лиманы: Мангалия, Синое, Сасык, Шабалат, Тузла); Тарасов, Изв. Гос. гидрол. инст., 19, 1927 : 66 (Сиваш, отношение к солености и температуре, крупные до 5—6 кг весом); Сыроватский, Зап. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, 21—22, 1930 : 50 (Березанский лим.); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 38 (Геленджикская б., Сочи, Батум, Новороссийская б.);

Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 215 (берега Крыма, распределение по биоценозам); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 139 (Карадаг, май—ноябрь, январь); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 10 (по всем берегам Болгарии); Нечаев, Тр. Опитн. ихтиол. ст. Созопол (1932), I, 1933 : 5 (берега Болгарии); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 559 (берега Румынии); Кротов, Природа, 1933, 5—6 : 122 (рукав Днепра — р. Кошевая, 1 экз. весом 8 кг, 23 октября); де Виен, Cat. pesces Ibericos, II, 1935 : 94 (берега Испании, р. Гвадалквивир, Гвадиана, Хукар, лагуны Альбуфера де Валенсия и Алькудия); Клейненберг, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., XLV, 5, 1936 : 344 (значение в питании дельфинов); Невинская, Природа, 1937, 9 : 129 (Тигульский лим., зимой); Нечаев и Чернев, Тр. Опитн. ихтиол. ст. Созопол, VII, 1938 : 43, 47 (Поморийский лим. при 75—83⁰/₀₀); Мальятский, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 33, 37 (Новороссийская б., Суджукская лагуна, молодь у скал, поросших водорослями, на галечнике); Томазо, там же : 43 (сев.-вост. часть Черного м., питание); Быков, Рыбн. хоз., 1939, 1 : 41 (оз. Нурие-гель у Батуми, оз. Палиастоми, р. Малтаква и Капорча); Пчелина, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 3, 1940 : 54 (Новороссийская б., мальки длиной 20—30 мм в середине июля, августе, сентябре); Томазо, там же : 81 (сев.-вост. часть Черного м., биология); Барач, Фауна Грузии, I, Рыбы пресн. вод, 1941 : 247 (реки, впадающие в Сухумскую б., оз. Инкит в Пицунде, дельта Риони, оз. Палиастоми, оз. Нурие-гель у Батуми); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 57 (Карадаг); 1948, 1 : 22, табл. 4 (нерест в мае—июне); Дренски, Год. Соф. унив., природомат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 36 (берега Болгарии, прибрежные озера: Мандра, Вая, Варненское, Гебедженское); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 83 (у Карадага в течение всего года, в наибольшем количестве в сентябре—ноябре, в желудках кроме детрита бокоплавы); Павловская, Докл. Акад. наук СССР, LXX, 2, 1950 : 312 (единичные икринки в прибрежье у Бурун-эли, перед Керченским прол., в 3—5 милях от берега у Туапсе, Пицунды, Кодорского м.); Миңдер, Рыбн. хоз., 1950, 10 : 58, табл. 1, 2 (весовой состав тела и химический состав мышц); Ильин и Тараненко, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 35, и рис. 3 (размножение, возраст, рост, питание, миграции, уловы); Дехник и Павловская, там же : 160, рис. 4 (икринки единично у Рыбного с 26 мая по 24 июля, в прибрежных районах и на расстоянии 15—20 миль в Керченском предпроливье, против Новороссийска, Туапсе); Смирнов, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LVI, 5, 1951 : 55 (икринки в прибрежных районах и в отдалении на 15—20 миль от берегов); Замбриборщ, Мат. по гидробиол. рыбол. лиманов сев.-зап. Причерноморья, Одесса, 1952 : 85, табл. 2, 3 (лиманы Измаильской обл., питание); Ткачева, Тр. Карадагск. биол. ст., 12, 1952 : 22, табл. 1, 4—7, 12, 13, рис. 2 (Карадаг, мальки немногочисленные, появляются в августе); Дехник, Докл. Акад. наук СССР, XCIII, 1, 1953 : 201, табл. 1, 2, рис. 1; Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 44, табл. 3—5, рис. 6 (нахождение икринок: 1948 г. — 26 мая—24 июля, 1949 г. — 18 июня—31 августа, 1950 г. — 19 июля—28 августа, 1951 г. — 28 июня—31 августа); Водяницкий и Казанова, там же : 248, рис. 7 (описание икринок и личинок); Месхидзе, Тр. Батумск. пед. инст., III, 1954 : 183, табл. 1—9, рис. 1—4 (оз. Палиастоми, рост); Крыжановский и Троицкий, Вопр. ихтиол., 2, 1954 : 148, табл. 2 (реки кавказского побережья: Мезыб, Пшада, Мзымта); Гудимович, Рыбн. хоз., 1955, 2 : 59 (гибель в январе—марте 1954 г. у берегов Сев. Кавказа); Вушніță și Агаșеліан, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 1, 1957 : 31, tabl. 1 (уловы Болгарии и Румынии за 1950—1954 гг.); Константинов, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1 (уловы Болгарии за 1940—1954 гг.); Фридлянд, Крыштын, Двуреченская, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 70, табл. 1 (Суджукская дагуна); Драпкин, там же, XXXVIII, 3, 1958 : 43, табл. 1—4 (сев.-вост. часть Черного м., встречаемость в уловах); Александрова, Научн. тр. Н.-и. инст. рибарство рыбн. промишл., Варна, I, 1957 : 59, табл. 1—5, рис. 1—13 (берега Болгарии, озера Бургасское, Варненское, Белославское и Мандренское, рост); Рыбно стопанство, 1957, 6—7 : 5 (миграции, мечение); Ильин, Аннот. раб. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1956), 1958, сб. 1 : 52, табл. 3—4 (лиманы Кизилташский, Бугазский, Цокур, Вязевский, условия обитания, приросты); Дукан, Тр. Севастоп. биол. ст., XI, 1959 : 196, табл. 1, 2 (Севастопольская б., единичные икринки при температуре воды 18.5 и 22°); Овен, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 17, рис. 1 (Карадаг, единичные икринки в начале сентября); Смирнов, там же : 47 (Карадаг, встречается единично круглый год); Трифанов, там же : 145 (Карадаг, питание молоди); Зайцев, Наук. зап. Одеськ. биол. ст. Акад. наук УРСР, 1, 1959 : 82 (сев.-зап. часть Черного м., 20 икринок); Зоол. журн., XXXIX, 1, 1960 : 1538, рис. 1—2 (нерест в открытом море, икринки развиваются в поверхностных слоях воды, в августе—сентябре);

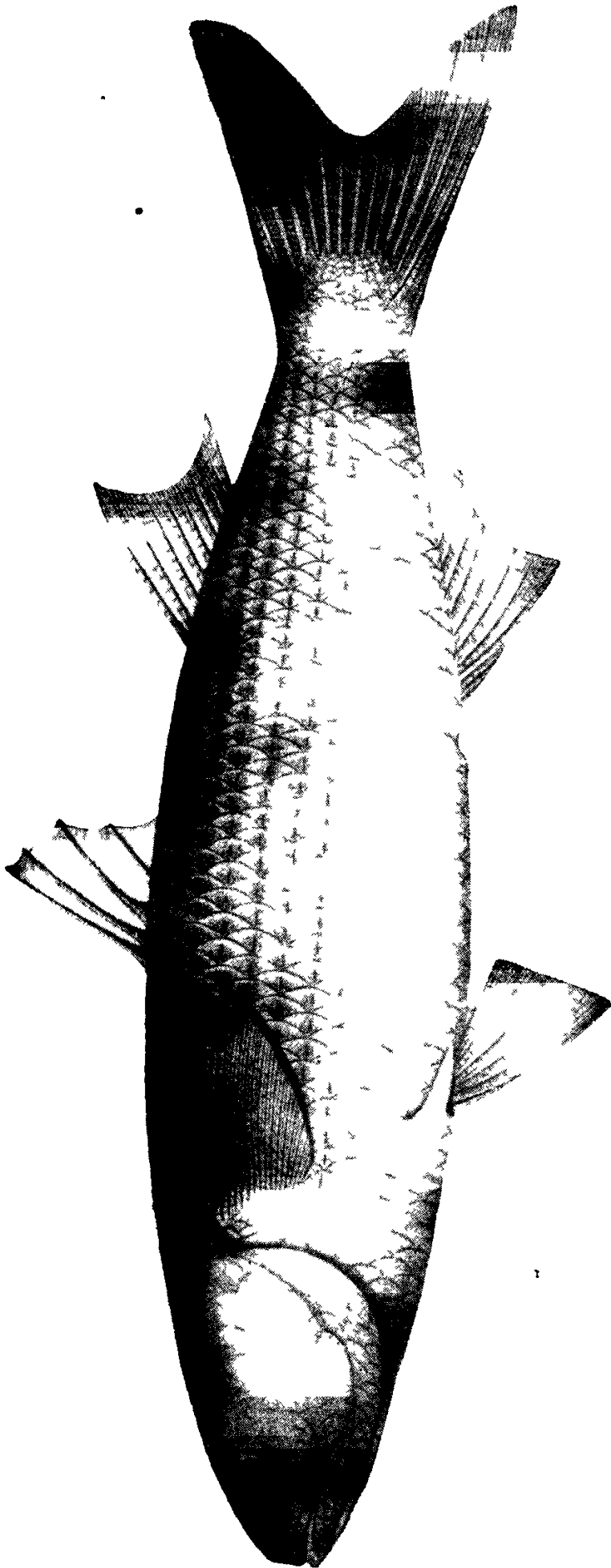


Рис. 58. *Mugil serphalus*. Геленджикская бухта. Длина 457 мм.

Георгиев, Александрова и Николов, Изв Зоол инст. Българск Акад наук., IX, 1960 · 260 (берега Болгарии, единичные личинки); Buşniţă, Bul Inst Cercet. Pisc, XIX, 1, 1960 · 59, табл. 1—5 (берега Румынии, места и время лова, возрастной состав, рост, уловы в 1907—1959 гг.).

D IV, I 8—9, *A* III 8, *sq.* 42—45, позвонков 24,¹ пилорических придатков 2(3), один из них несколько длиннее. Жировые веки широкие, прикрывают глаза до зрачков. Рот большой, углы его достигают или почти достигают заднего края предглазничной кости и переднего края орбиты. Верхнечелюстная кость целиком скрыта под предглазничной, не выдаваясь из-под нее позади углов рта и не простираясь далее заднего конца межчелюстной. *Нижний край предглазничной кости ровный, задний конец почти прямо срезанный. Верхняя губа тонкая, высота ее около 7—8 раз в длину и менее $\frac{1}{2}$ диаметра глаза, без бугорков; хорошо заметные мелкие реснитчатые зубы вдоль края верхней и нижней губ и по более широкой полоске на внутренней части. Ветви нижней челюсти снизу на большом протяжении покрыты мелкой чешуей. Передние ноздри расположены ближе к губе, чем к задним ноздрям. Чешуи сверху головы впереди задних ноздрей сильно мельчают, доходят рядами мелких чешуек почти до конца рыла. Желобки системы боковой линии на чешуях спины ординарные, на средних че-

¹ Число позвонков по 17 экз. из Черного м. (6 экз.), Тихого ок. от берегов юго-вост. Азии (8 экз.), Южн. Америки (Перу, 2 экз.), Каролинских о-вов (1 экз.).

шухах сверху головы почти отсутствуют. Над основанием грудного плавника лопасти длиной около трети плавника. Спина серая, на боках тела с каждой стороны по 6—7 буроватых продольных полос, непарные плавники отчасти желтоватые, над основанием грудного плавника темное, у живых голубое пятно. Размеры в промысловых уловах в Черном море 25—57 см, в оз. Палиасти 16—46 см, встречаются особи длиной 62.5 см и весом $3\frac{1}{4}$ кг, указывается длина до 75 см и вес 5—6 и даже 12 кг.

Распространение. Атлантический, Тихий и Индийский океаны и прилегающие моря. У атлантических берегов Америки от м. Код до Бразилии, у тихоокеанских — от зал. Монтерей до Чили; острова Тихого океана (Гавайские, Таити и др.), берега Новой Зеландии, кругом Австралии, Тасмании, Борнео, Ява, Новая Гвинея и, по-видимому, другие острова Индо-Малайского архипелага, Филиппинские о-ва, у берегов Китая, п-ова Кореи, Японии, на север до Александровска на Сахалине в Татарском прол.; берега Индии, Персидский зал., Красное море, о. Сокотра, Маскаренские о-ва (о. Родригес), берега пров. Наталь; далее от м. Доброй Надежды до устья Луары. Средиземное и Черное моря, заходит в Азовское море и далее в Сиваш и лиманы, в озера дельты Дуная (оз. Разелм и др.), оз. Мангалия (Румыния), в Днепр до Берислава, в реки кавказского побережья, в озере у Пизунды и в Палиасти, пресноводное озеро у Батуми, в реки Анатолии, в реки и озера Африки (Нил, оз. Мензале и др.), Испании и др. Нерест в наших водах в Черном море, в Азовском не размножается.

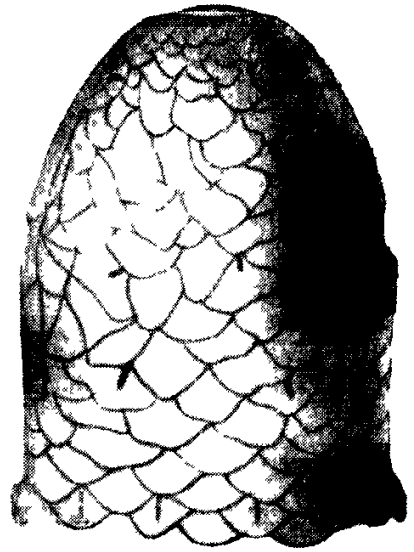


Рис. 59. *Mugil cephalus*.
Голова сверху. Нат. вел.

Биология. Икрометание, по наблюдениям над состоянием зрелости половых продуктов, нахождением икринок и появлением молоди, в Черном море происходит с конца мая—начала июля до конца августа (Павловская, 1950; Дехник и Павловская, 1950; Ильин и Тараненко, 1950; Смирнов, 1951; Дехник, 1953, 1954, и др.). Во время нереста, как и другие виды, держится разреженно. Плодовитость от 2.9 до 7.2 тыс. икринок. Икра, по-видимому, выметывается неодновременно, пелагическая, плавающая в самых поверхностных слоях воды (Томазо, 1940). Икринки встречались при температуре воды $16.5\text{--}24.9^\circ$ и солености $15.0\text{--}18.2\text{‰}$. Молодь размерами 1.5—2.5 см у кавказского побережья наблюдалась в середине и конце июля и позднее, в августе и сентябре. Зимует в Черном море, часть выходит через Босфор в Мраморное море (Александрова, 1957). Весной, с середины—конца марта начинает подходить к берегам, двигаясь вдоль них на север — в северо-западную часть Черного моря и в Азовское; массовый ход у кавказского побережья в начале мая, причем здесь идут в основной массе взрослые, молодь встречается сравнительно в небольшом количестве. Заходит для нагула в лагуны, заливы, лиманы, в оз. Палиасти в значительно большем количестве, чем *M. auratus*, единично в Сиваш. В оз. Палиасти заходит в марте, в Сиваш в мае. Мальки заходят в небольшие реки, где держатся до глубокой осени. Половозрелые ко времени икрометания из Азовского моря, заливов и пр. выходят в Черное море. Судя по тому, что у Анапы—Новороссийска весенний ход заканчивается в начале июня, а с конца июня начинается икрометание, часть половозрелых, по-видимому, держится здесь с весны. Неполовозре-

лые в заливах и лиманах задерживаются дольше, до половины сентября. В оз. Палиастоми часть лобана остается на зиму, большая часть зимует здесь в рр. Малтакве и Капорче, куда идет с ноября, возможно перед выходом в море. Зимует иногда в оз. Нурие-гель у Батуми (Быков, 1939), а также в заливах, глубоких приморских озерах, нижнем течении некоторых рек (Ропотомо) Болгарии (Александрова, 1957). Как и другие виды рода, выносит крайне широкие пределы колебания солености — от пресной воды до 50‰ Cl и более в зал. Сиваш, до 75—83‰ в Поморийском лимане (Нечаев и Чернев, 1938). Настолько же велики и колебания температуры. Так, в Суджутском лимане мальки встречались при 3.5° (Томазо, 1940), в Сиваше задерживаются до образования льда, а в Тилигульском лимане в 1935—1936 г. зимой ловились подо льдом (Невинская, 1937). Основной пищей взрослых являются детрит и обрастания, животная и растительная (водоросли) пища имеет небольшое значение. Животные (Crustacea, Insecta, Vermes, личинки моллюсков) имеют большее значение в питании мальков, которое уменьшается по мере подрастания (Томазо, 1938; Трифонов, 1959). В период наибольшей упитанности в брюшной полости отлагается жировая ткань, достигающая в июне у самцов 5.7%, в среднем 3.6%. Кроме того, летом жир содержится в мышцах, в среднем 11.5% у самцов и 6.7% у самок; весной содержание его незначительно, в среднем 2.8% (Миндер, 1950). Половой зрелости достигает при длине 30 (♂)—34 (♀) см (Томазо, 1940). Рост в зависимости от условий питания крайне неоднородный, в лагунах и лиманах быстрее, чем в Черном море. В Черном (обратное расчисление; Месхидзе, 1954) и Средиземном (по Ильину, 1949) морях происходит следующим образом:

Возраст (годы)	1	2	3	4	5	6	
Черное м. (оз. Палиастоми)	длина (см)	16.2	26.4	35.6	43.7	51.4	56.3
	вес (г)	47	224	625	1174	1824	2575
Средиземное м. (Италия)	длина (см)	18	29	38	42	44	45
	вес (г)	115	410	940	1300	1500	1600

Один из наиболее океанических видов рода. Наибольшей численностью, судя по уловам, отличается в океанах. Несмотря на, казалось бы, большую экологическую пластичность, размножаться в ряде водоемов (в Каспийском море, куда пересажен вместе с *M. auratus* и *M. saliens*,¹ в оз. Карун в Египте пересажен вместе с *M. ramada*²) оказался неспособным, возможно вследствие иного состава солей.

Хозяйственное значение. Ловится преимущественно в Черном море, в Азовском в меньшем количестве, в оз. Палиастоми — основная масса улова. В 1931—1940 гг. общий улов трех видов кефалей в Черном море колебался от 5.2 (1935 г.) до 27.4 (1940 г.) тыс. ц, в 1944—1949 гг. в обоих морях — от 5.2 (1945 г.) до 13.7 (1949 г.) тыс. ц, из них до 5% составляет лобан (Ильин и Тараненко, 1950). У берегов Румынии в 1950—1954 гг. добыто от 1132 (1950 г.) до 6795 (1951 г.) ц тоже трех видов (Buşniţă și Arachelian, 1957). У берегов Болгарии в 1940—1954 гг. средний улов этого вида был 429.9 ц, наибольшие — 1088.7 и 1628.9 ц в 1940 и 1952 гг., наименьший — 78.4 ц в 1950 г. (Константинов, 1957).

2. *Mugil labrosus* Risso — Кефаль, губач (рис. 60).

Mugil labrosus Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 389 (Ницца). — *Mugil chelo* Cuvier, Règne animal, éd. II, II, 1829 : 232 (Атлантический ок., Среди-

¹ В. Марти, Природа, 1941, 3 : 85—86.

² Wimpenny, Intern. Rev. ges. Hydrob. u. Hydrogr., XXXIII, 5/6, 1936 : 434.

земное м.); *Bonaparte*, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 91, Num. punt. 30 (берега Италии); *Nordmann*, Faune pont., III, 1840 : 396 (наиболее обычен из всех видов кефалей, ловится в наибольшем количестве у Феодосии); *Kesler*, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 215 (более обычен, чем лобан, особенно у берегов Крыма, зимует у южн. Крыма, особенно в Балаклавской б., затем весной идет на северо-запад и северо-восток, с середины августа до октября мигрирует обратно, известен под названием сингиль); *Günther*, Cat. fish., III, 1861 : 454 (Средиземное м., Мадейра, Канарские о-ва); *Moréau*, Hist. nat. poiss. France, III, 1881 : 195 (средиземноморские и атлантические берега Франции, Ла-Манш); *Mitt*, Scand. fish., I, 1893 : 334, pl. XV, fig. 11 (зап. и вост. берега Дании, у Норвегии на север до Бергена, изредка в Балтийском м. у Киля); *Voulenget*, Fresh-water fish. Africa, IV, 1916 : 89, fig. 52 (берега Египта, Мадейра, Канарские о-ва). — *Liza chelo* *Попов*, л. с. : 72, табл. III, рис. 1—2 (Крит, Неаполь, Ницца, Мадейра,

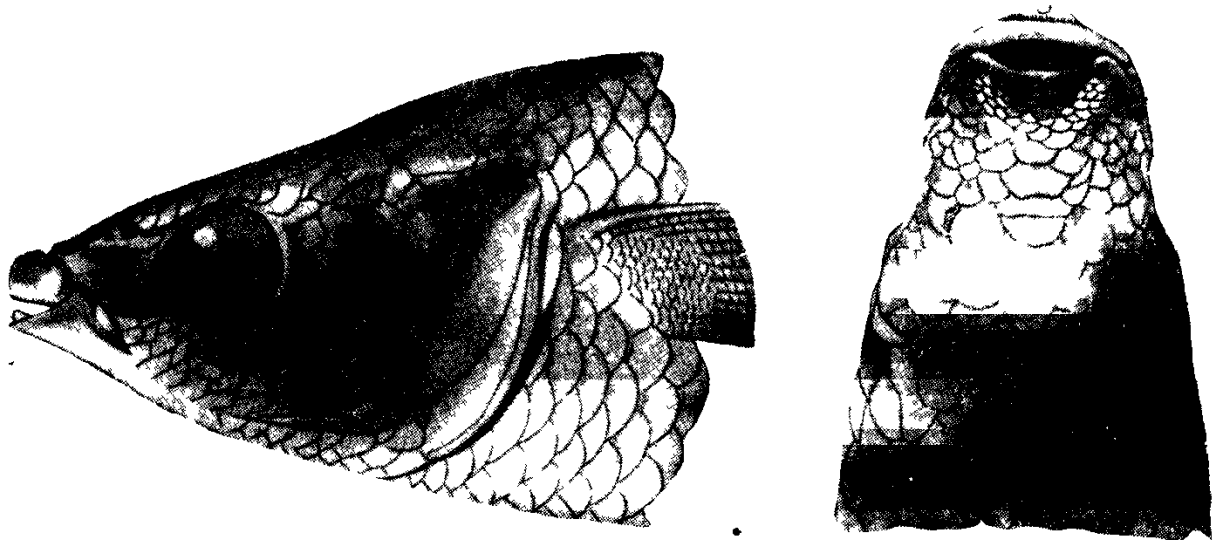


Рис. 60. *Mugil labrosus*. Голова сбоку и сверху. Нат. вел. (Попов, 1930).

Аркашонский зал., сев. берега Англии). — *Mugil chelo* *Ворсеа*, Ann. Sci. Univ. Jassy, XIX (1933), 1934 : 285 (замечание по поводу указаний об этом виде *Antipa*, 1909). — *Mugil labrosus* *Берг*, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 994, рис. 725, 726. — *Mugil (Liza) chelo*, *Замбриборщ*, Тр. Одесск. гос. унив., год XXVIII, IV (57), Сб. биол. фак., V, 1949 : 75, табл. 1, 2; год XXIX, III, 3 (64), Сб. раб. Инст. зоол. и биол., I, 3, 1950 : 31 (сев.-зап. часть Черного м., 2 экз. молоди, март).

D IV, *I* 8, *A* III (8)9, *sq.* 43—47, позвонков 24.¹ Жировые веки слабые, развиты лишь по краям глаз. Рот небольшой, углы далеко не достигают заднего края предглазничной кости. Задний край верхнечелюстной кости значительно выдается из-под предглазничной, простираясь далеко вниз за углами рта. Нижний край предглазничной кости над углами рта с вырезкой, задний край ее косо срезанный. Верхняя губа утолщенная, высота ее около 4 раз в длину и превосходит $\frac{1}{2}$ диаметра глаза, у взрослых на нижней части с 2—3 рядами бугорков, с одним рядом хорошо заметных реснитчатых зубов по краю. Ветви нижней челюсти не покрыты чешуей. Передние ноздри расположены ближе к задним ноздрям, чем к губе. Чешуйчатый покров сверху головы доходит до передних ноздрей или немного далее, впереди от задних ноздрей несколько рядов очень мелких чешуек. Желобки системы боковой линии на спине ординарные, на средних чешуях сверху головы почти отсутствуют. Передняя часть спины сжата в виде гребня, переходящего и на голову. Лопастинки над основанием грудного плавника нет. Спина темная, на боках тела 7—8 продольных полос. Длина до 40 см, иногда до 60 и 90 см.

¹ Число позвонков по 7 экз. из Аркашонского зал. (1 экз.) и от Мадейры (4 экз.); местонахождение 2 экз. неизвестно.

Распространение. Атлантический океан у берегов Сев. Африки и Европы от Канарских о-вов и Мадейры до Франции (далее к северу у берегов Англии и Дании, изредка до Тронхейма, южн. Исландии и в западной части Балтийского моря до Киля, Нейштадтской бухты и Кальмарского прол.,¹ подвид *septentrionalis* Günther, 1861 : 455). Средиземное море. В Черном море достоверно неизвестен, так как, судя по приведенным выше указаниям (Nordmann, 1840; Kessler, 1859; Замбриборщ, 1949, 1950), за этот вид был принят другой, более обычный здесь вид. Последний автор приводит некоторые индексы измерений двух экземпляров молоди, однако по ним достоверно судить нельзя, действительно ли он имел этот вид.²

3. *Mugil ramada* Risso — Кефаль, головач (рис. 61).

Mugil ramada Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 390 (Ницца). — *Mugil capito* Cuvier, Règne animal, éd. II, II, 1829 : 232 (Средиземное м., Атлантический ок. у берегов Франции); Bonaparte, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 92, Num. punt. 31 (берега Италии); Günther, Cat. fish., III, 1861 : 439 (Средиземное м., пресноводные озера Туниса, Нил у Каира, берега Европы, берега Англии, м. Доброй Надежды). — *Mugil octo-radiatus* Günther, l. c. : 437 (берега Англии, A III 8). — *Mugil capito* Moreau, Hist. nat. poiss. France, III, 1881 : 188 (средиземноморские и атлантические берега Франции); Smit, Scand. fish., I, 1893 : 339, fig. 90 (берега южной Норвегии, редок). — *Mugil alosoides* Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., LV, 1903 : 746, верхн. рис. (р. Габун, Зап. Африка). — *Mugil capito* Boulenger, Fresh-water fish. Africa, IV, 1916 : 83, fig. 49 (средиземноморские берега Египта, оз. Мензале, Нил у Каира, берега Марокко, Анголы, м. Доброй Надежды, р. Берг в Южно-Африканском Союзе); Wagland, Marine fish. S. Africa, I, 1925 : 304 (от б. Столовой до пров. Наталь, входит в реки). — *Liza capito* Попов, l. c. : 77, табл. III, рис. 3—4 (Средиземное м.: Египет, Неаполь, Палермо). — *Mugil (Liza) ramada* Borsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX (1933), 1934 : 260, 285, fig. 5—8 (между Констанцей и м. Мидия); Antoniu, ibid. : 302, fig. 1 (строение пищеварительного тракта). — *Liza ramada* de Vuen, Cat. pesces Ibéricos, II, 1935 : 95 (берега Пиренейского пол., реки Миньо, Деро, Тахо, Гвадалквивир, Хукар). — *Mugil ramada* Fowler, Marine fish. W. Africa, I, 1936 : 587 (зап. берег Африки, синонимы, литература); Берг, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 996, рис. 727—728; Дренски, Рибите Българ., 1951 : 142, рис. 88, 89 (Бургас, Гебедженское оз.).

Распространение, биология. Chischkoff, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXIX (Варна, Бургас); Borsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 575 (берега Румынии, многочислен особенно в районе Портицы); Попов, Гидробиол. журн. СССР, IX, 4—6, 1930 : 154 (Севастополь); Нечаев, Тр. Опитн. ихтиол. ст. Созопол (1932), I, 1933 : 7, 11 (Гебедженское оз., 1 экз. длиной 17 см с Бургасского базара); Wimperu, Faouzi, Nature, 135, 1935 : 1041; Faouzi, Intern. Rev. ges. Hydrob. u. Hydrogr., XXIII, 5/6, 1936 : 434, табл. 1 (солончатое оз. Карун в Египте, икринки и личинки 24 октября 1934 г.); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 37 (Бургас, Гебедженское оз.); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 261 (берега Болгарии, единично, заходит в озера Мандра, Бургасское и Варненское, зрелые самцы в октябре).

D IV, I 8—9, A III 9, squ. 44—46, позвонков 24,³ пилорических придатков 7—8. Жировые веки зачаточные, развиты лишь по краям глаз. Рот умеренный, углы рта не достигают заднего края предглазничной кости. Задний край верхнечелюстной кости значительно выдается из-под предглазничной и простирается далее межчелюстной и углов рта. Нижний край

¹ Anderson, Fiskar och fiske i Norden, I, 1942 : 199.

² По сообщению Ф. С. Замбриборща, лопасти над грудным плавником у этих экземпляров не было.

³ Однако в оз. Карун в личиночной и послеличиночной стадии (4.5—7.1 мм) позвонков обнаружено 29, между тем как в море у Александрии молодь этого же вида длиной до 20—30 мм имеет нормальное (24) число позвонков (Wimperu, Ann. Mag. Nat. Hist. (10), XVII, 1936 : 411). Число позвонков по 49 экз. из Черного моря от берегов Турции.

предглазничной кости у углов рта изогнут, задний конец закругленный. Верхняя губа тонкая, ширина ее посередине 7—8 раз в длине, менее $1/2$ диаметра глаза, без бугорков, с одним рядом слабых реснитчатых кожных зубов вдоль края, ряд зубов вдоль края нижней губы. Ветви нижней челюсти покрыты чешуей. Передние ноздри расположены ближе к задним ноздрям, чем к губе. Чешуи сверху головы в средней части доходят до передних ноздрей, с боков, над ноздрями, простираются несколько далее, к концу рыла мельчают, не образуя рядов мелких чешуек. Желобки системы боковой линии на спине ординарные, на средних чешуях сверху головы почти отсутствуют. Спина без гребня. Над основанием грудного плав-

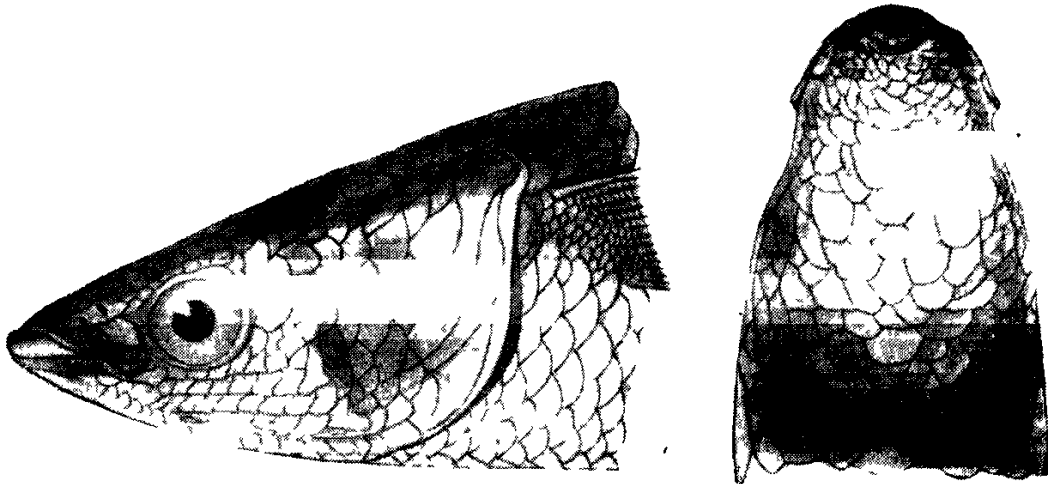


Рис. 61. *Mugil ramada*. Голова сбоку и сверху. Нат. вел. (Попов, 1930).

ника есть удлиненная лопастилка. Спина серо-зеленоватая, на боках тела по 6—7 продольных серо-бурых с синеватым оттенком полос.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Атлантический океан у берегов Европы и Африки, на север изредка до южной Норвегии, на юг до м. Доброй Надежды и пров. Наталь. Средиземное море, Черное море у Болгарии, Румынии и Крыма. Заходит в низовья рек и в озера (Миньо, Дуеро, Тахо, Гвадалквивир, Хукар, Нил до Каира, оз. Мензале в низовьях Нила и др.), пересажен в оз. Карун (близ Файюма, Египет).

Б и о л о г и я изучена мало. В Черном море встречается единично, преимущественно у западных берегов и изредка у берегов Крыма. Половой зрелости самцы достигают при длине 33—37, самки при 38—41 см. В трехгодовалом возрасте имеет в длину 40—41 см (Нечаев, 1933). По-видимому, отличается большой экологической приспособляемостью, так как в оз. Карун успешно размножается (соленость озера в 1935 г. 19.75‰ , в 1921 г. 14.0‰ , солевой состав неизвестен), между тем как пересаженный одновременно *M. serphalus* здесь не нерестует. Икринки и личинки в оз. Карун пойманы 24 октября 1934 г.

Х о з я й с т в е н н о г о з н а ч е н и я в Черном море не имеет, так как ловится единично, в несколько большем количестве встречается у берегов Румынии.

4. *Mugil auratus* Risso — Сингиль¹ (рис. 62, 63).

¹ *M. auratus* и *M. saliens* известны под многими местными названиями, относящимися к рыбам определенных размеров, а не к видам. По Ильину и Тараненко (1950), мальки длиной до 6 см называются шкребетуха, годовики до 15 см — камит, рыбы длиной до 22 см — ларич, или чулара, до 25 см — остроносик, или сарьянак, до 36 см — сингиль, более крупные — кара-сингиль. Ряд авторов оба вида часто приводят под этими названиями, поэтому цитируются здесь при описании этого наиболее обычного вида.

Mugil auratus R i s s o, Ichth. Nice, 1810 : 344 (Ницца); В о н а р а р т е, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 92, Num. punt. 31 (наиболее многочисленный вид у берегов Италии); G ü n t h e r, Cat. fish., III, 1881 : 442 (Средиземное м., Канарские о-ва, Англия); S m i t t, Scand. fish., I, 1893 : 337, fig. 89 (берега южн. Скандинавии: Каттегат, Стремстад, Гольмерstrand, Христиания-фиорд, редок); В о u l e n g e r, Fresh-water fish. Africa, IV, 1916 : 86, fig. 50 (оз. Мензале в дельте Нила, Мадейра, Канарские о-ва, о-ва Зеленого Мыса, Сенегал, Банана в низовье Конго). — *Mugil saliens* (non Risso) A n t i p a, Fauna icht. României, 1909 : 81, pl. V, fig. 26. — *Mugil auratus* B a r n a r d, Marine fish. S. Africa, I, 1925 : 308 (от Ист-Лондона до пров. Наталь). — *Liza aurata* П о п о в, I. с. : 64, табл. I, рис. 1, табл. II, рис. 2 (Черное м., Адриатическое м., р. Черная, Днепр у Очакова, оз. Разим в дельте Дуная, оз. Вио-Киои у Бургаса, р. Кулюг в Пендераклии). — *Mugil (Liza) aurata* В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX (1933), 1934 : 267, 285, fig. 9—13 (берега Румынии, обычный вид); A n t o n i u, ibid. : 302, fig. 2, 3, 4, A, 6, 7 (строение пищеварительного тракта, число пилорических придатков). — *Mugil auratus* F o w l e r, Marine fish. W. Africa, I, 1936 : 589, fig. 269 (зап. берега Африки, синонимы и литература). — *Liza aurata* Т р е т ь я к о в, В а с и л е в с ь к а, З а м б р и б о р щ, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 36 (строение глоточных подушек). — *Mugil auratus* Б е р г, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 698, рис. 731 и 732¹; И л ь и н, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 542, цветн. табл. 165 (описание, биология); З а м б р и б о р щ, Тр. Одесск. гос. унив., год XXVIII, IV (57), Сб. биол. фак., V, 1949 : 75, табл. 1, 2; год XXIX, III, 3 (64), Сб. раб. Инст. зоол. и биол., I, 3, 1950 : 29, рис. 1, 6, 2, 6, 3, 6; Зоол. журн., XXX, 2, 1951 : 143, табл. 1—3, рис. 2, 6 (отличие молоди, число пилорических придатков, строение отолитов, жаберных тычинок, желудка, кишечника); Д р е н с к и, Рыбите Българ., 1951 : 140, рис. 90 (берега Болгарии, прибрежные озера: Варненское, Гебедженское, Мандра, Вая); З а м б р и б о р щ, Одесск. гос. унив., Сб. биол. фак., VI, 1953 : 107, рис. 2, 3, 6, 8, 9 (строение пищеварительного тракта); Б у р д а к, Тр. Севастоп. биол. ст., IX, 1957 : 206, 268, рис. 3, 5, 7, 8, 9—11, табл. 1, 4, 5 (строение рта, жаберно-глоточного аппарата, пищеварительного канала, развитие).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. K e s s l e r, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 216 (Черное м., очень обычен, особенно у сев. берегов летом, заходит в соленые озера, у берегов Крыма называется сарианак); Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 104 (Одесский зал., повсюду); S h i c h k o f f, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXIX (Варна); З е р н о в, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 190 (Севастополь, появляется вместе с остроносом, в декабре массовые уловы у Балаклавы); М а к с и м о в, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XVIII, 1, 1913 : 7, 27, 49; Мат. позн. русск. рыбол., III, 1, 1914 : 7 (берега Болгарии и Румынии и прибрежные озера); Д р е н с к и, Сп. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 82 (берега Болгарии: Варна, Анхиало, Бургас, заходит в прибрежные озера); Г р и н е в с к и й, Изв. Общ. любит. изуч. Кубанск. края, VIII, 1924 : 46 (кавказское побережье, ловится с марта по начало апреля); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 575 (берега Румынии, характерен желтым пятном на жаберной крышке); Т и х о н о в, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 69 (Бердянская и Белосарайская косы); Т а р а с о в, Изв. Гос. гидрол. инст., 19, 1927 : 66 (зал. Сиваш, встречается при содержании солей свыше 50‰ Cl.); Ю. М а р т и, Тр. Азовско-черном. научн. рыбохоз. ст., 4, 1930 : 25 (Сиваш, кубанские лиманы, Керченский прол., Таманский зал., Ялта, Анапа, биология молоди); С ы р о в а т с к и й, Зап. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, 21—22, 1930 : 52 (украинские берега и Крыма до Акмечети); П о п о в, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 39 (Геленджик, мальки, по-видимому, этого вида, в Сухуме около порта); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 139 (Карадаг, март—июль, сентябрь—январь); Д р е н с к и, Свед., землед., XII, 7—8, 1931 : 10 (берега Болгарии); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 559 (берега Румынии); Н е ч а е в, Тр. Опытн. ихтиол. ст. Созопол (1932), I, 1933 : 7 (берега Болгарии); В о д я н и ц к и й, Тр. Севастоп. биол. ст., V, 1934 : 26, табл. 8 (Новороссийск, икринки и личинки); d e В i e n, Cat. pesces Ibéricos, II, 1935 : 95, fig. 4 (берега Пиренейского пол., лагуны Альбуфера де Валенсия и Алькудия); К р ы ж а н о в с к и й и П о т е р я е в, Раб. Новоросс. биол. ст., I, 6, 1936 : 3, рис. 1—3 (Новороссийская б., зрелые и выметавшие с конца августа почти до конца сентября, строение икринок и личинок); К о с ь к и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 1, 1936 : 157, рис. (Новороссийская б. и

¹ Вместо рис. 732 ошибочно помещен рис. 734.

в море у входа в нее, единичные икринки в начале и конце сентября); Невинская, Рыбн. хоз., 1937, 4 : 21; Природа 1937, 2 : 106 (Дофиновский лим.); 1937; 9 : 129 (отношение к температуре, солености); Косякина, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 15 (икринки в Новороссийской б. и в море в 5—6 км от входа в нее); Томазо, там же : 43 (питание); там же, II, 3, 1940 : 81 (сев.-вост. часть Черного м., биология); Воробьев, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. рыбн. хоз. и океаногр., 12, 1940 : 141 (Сиваш, биология); Борисенко, Природа, 1940, 5 : 85 (сев.-зап. часть Черного м. в 20 км от Одессы, нерест, плодовитость); Макаров, Тр. Одесск. гос. унив., Сб. биол. фак., IV, 1940 : 199 (Сухой лим., питание молоди); Nybelin: Anderson, Fiskar fiske Norden, I, 1942 : 200 (Осло-фиорд, Тронхеймс-фиорд, Стремстад, Каттегат, Блокхус, Лим-фиорд, Самсе, М. Бельт); Чугунова, Рыбн. промышл. СССР, 1—2, 1944 : 8 (Каспийское м., распространение, размеры, рост, плодовитость, уловы); Виноградов, Докл. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 57 (Карадаг); 1948, 1 : 19, 22, табл. 2 (Карадаг, икринки в сентябре); Андрияшев, Сб. пам. Зернова, 1948 : 108 (роль глоточного аппарата в питании); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 36 (берега Болгарии, приморские озера: Варненское, Гебедженское, Мандра, Вая); Асланова, Рыбн. хоз., 1949, 11 : 30, рис. 1—4, 6 (от Алушты до м. Сарыч, большие промысловые скопления в береговой зоне и вдали от берегов в январе—половине марта, молодь всю зиму встречалась лишь в бухтах); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 83 (Карадаг, круглый год, в большом количестве в октябре—ноябре); Смирнов, Докл. Акад. наук СССР, LXX, 1, 1950 : 132 (порционность икрометания); Миндлер, Рыбн. хоз., 1950, 10 : 58, табл. 1, 2 (весовой состав тела и химический состав мышц); Ильин и Тараненко, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 35, рис. 1—3, табл. 1—5 (размножение, возраст, рост, питание, миграции, уловы); Дехник и Павловская, там же : 160, рис. 4 (икринки в зап. половине в открытом море до 80 миль от берегов, в Каркинитском зал., у м. Тарханкут и Меганом вблизи берегов, с 17 июня по 12 сентября); Смирнов, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LVI, 5, 1951 : 55 (икринки с середины июня до середины сентября, в большом количестве преимущественно от 25 до 80 миль от берегов вблизи м. Тарханкут, Меганом, Сарыч, вблизи Каркинитского зал.); Майский, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 15, 1951 : 10 (Азовское м., в заливах, лиманах и прибрежных зонах моря, Сиваш); Замбриборщ, Мат. по гидробиол. рыбол. лиманов сев.-зап. Причерноморья, Одесса, 1952 : 85, табл. 1—5 (лиманы Измаильской обл., возраст, рост, питание); Ткачева, Тр. Карадагск. биол. ст., 12, 1952 : 15, табл. 1, 3, 5, 13, рис. 1, 2 (Карадаг, биология молоди, порционное икрометание); Дехник, Докл. Акад. наук СССР, XCIII, 1, 1953 : 201, табл. 1, 2, рис. 1; Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 44, табл. 3—5 (нахождение икринок: 1948 г. — 17 июня—12 сентября, 1949 г. — 30 июня—2 сентября, 1950 г. — 12 августа—30 сентября, 1951 г. — 28 июня—30 сентября); Водяницкий и Казанова, там же : 251, рис. 9 (описание икринок и личинок); Крыжановский и Троицкий, Вопр. ихтиол., 2, 1954 : 148, табл. 2 (реки кавказского побережья: Мезыб, Ппада, Мзымта); Долгий, Уч. зап. Кишиневск. гос. унив., XXIII, 2, 1956 : 71, табл. 1—5 (лиманы Тузловской группы, рост молоди по месяцам); Vuşniţă şi Aghache-Iliă, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 1, 1957 : 31, tabl. 1 (уловы Румынии и Болгарии в 1950—1954 гг.); Фридлянд, Крыштын, Двуреченская, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 70, табл. 1 (Суджукская лагуна); Троицкий, там же : 160, табл. 14—16 (приазовские кубанские лиманы, заходы молоди); Драпкин, там же, XXXVIII, 3, 1958 : 43 (сев.-вост. часть Черного м., встречаемость в уловах); Ильин, Аннот. раб. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1956), 1958, сб. 1 : 58, табл. 2, 4 (лиманы Кизилташский, Бугазский, Цокур, Витязевский, условия обитания, приросты); Овен, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 17 (Карадаг, единичные, максимально 23 икринки на расстоянии 1—3 миль от берега в августе и сентябре); Смирнов, там же : 47 (Карадаг, наиболее многочислен, встречается круглый год, текущие между 10 и 15 сентября, икринки с июня по сентябрь, нерест между 15—16 час.); Трифонов, там же : 139, табл. 1—4 (питание молоди); Зайцев, Наук. зап. Одесск. биол. ст. Акад. наук УРСР, 1, 1959 : 82 (сев.-зап. часть Черного м., икринки их, удельный вес, развитие при солености 10.32‰); Зоол. журн., XXIX, 10, 1960 : 1538, рис. 1, 2 (нерест в удалении от берегов, икринки развиваются в самых поверхностных слоях воды); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 261 (берега Болгарии, круглый год, в большом количестве летом и осенью, заходит в Варненское, Бургасское и Поморийское озера, икринки в сентябре и октябре, молодь у берегов появляется в апреле—начале мая); Vuşniţă, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XIX, 1, 1960 : 59, tabl. 1—5 (берега Румынии, места и время лова, возрастной состав, рост, уловы в 1907—1959 гг.).

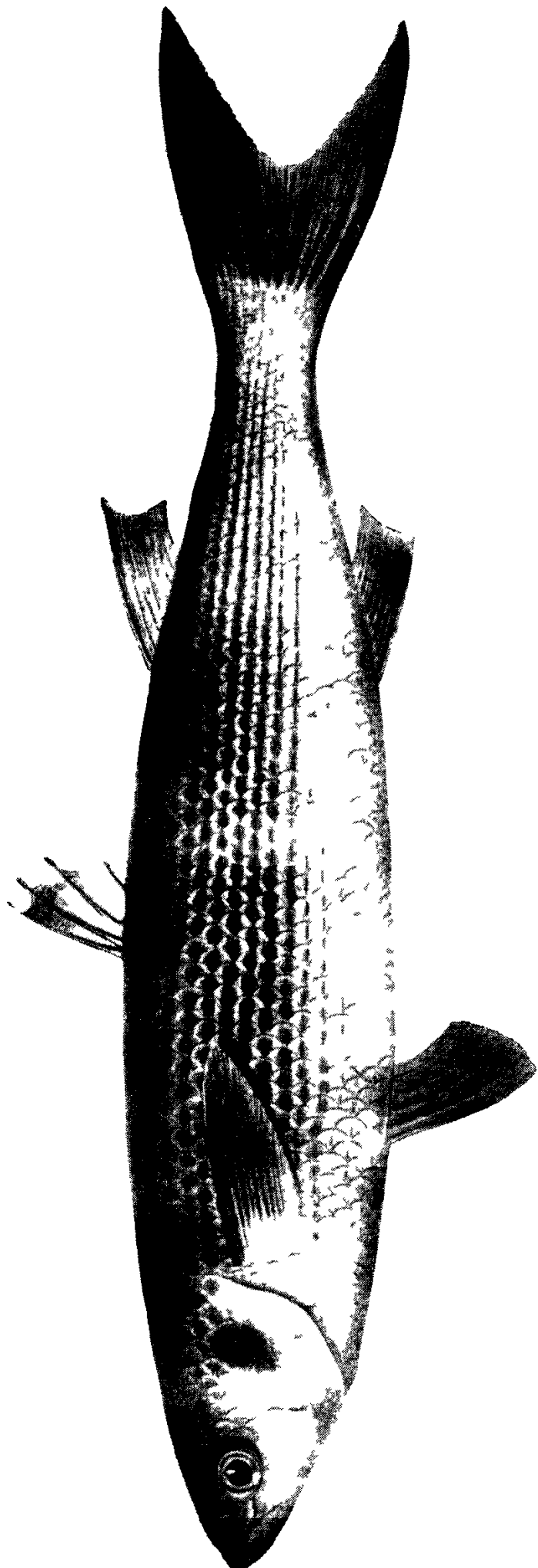


Рис. 62. *Mugil auratus*. Черное море. (Попов, 1930).

D IV, I 9, A III 9, *squ.* 42—47, позвонков 24,¹ пило-рических придатков (6)7—9, все почти одинаковой длины. Жировые веки слабые, развиты лишь по краям глаз. Рот небольшой, углы его не достигают заднего края предглазничной кости. Задний край верхнечелюстной кости слегка выдается из-под предглазничной позади межчелюстной и углов рта. Нижний край предглазничной кости прямой, задний конец ее косо срезанный. Верхняя губа невысокая, высота ее 4—6 раз в длине и менее диаметра глаза, с рядом едва заметных мелких кожных зубов, лишена бугорков. Ветви нижней челюсти покрыты чешуей. Передние ноздри ближе к задним ноздрям, чем к губе. Голова сверху покрыта чешуей до задних или иногда до передних ноздрей, впереди чешуйчатый покров не оканчивается многими рядами очень мелких чешуек. Желобки системы боковой линии на чешуях спины и верхней части головы обычные, на средних чешуях на голове сверху имеются почти до заднего края глаз. Лопастинки над основанием грудного плавника нет. На боках тела несколько золотистых узких продольных полос, на задней части жаберной крышки сверху большое золотистое пятно. Размеры в Черном море до 50 см, в Атлантическом океане и Каспийском море до 50—52 см, в промысловых уловах в Черном море 15—42 см. По Барнарду (Barnard, 1925), *D* IV, I 7—8, *squ.* 40—46.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Атлантический океан у берегов Европы и Африки, на

¹ Число позвонков по 26 экз. из Черного (19 экз.) и Азовского (7 экз.) морей.

север до Англии, изредка до Малого Бельта, у Мадейры и Канарских о-вов, на юг до южной оконечности Африки (Ист-Лондон, Наталь). Средиземное море, самый распространенный и обычный вид в Черном и Азовском морях, заходит в оз. Палиастроми, молодые заходят в лиманы и устья рек: оз. Разелм в дельте Дуная, в р. Черную у Севастополя, в р. Кулюг у Эрегли (Малая Азия), в Днепр до Очакова и Херсона, в кубанские лиманы, в Сиваш, Утлюкский лиман. Пересажен в Каспийское море. Икрометание в Черном море, в Азовском море не размножается.

Б и о л о г и я. Нерест в Черном море с июня по начало октября (Ильин, 1949; Дехник, 1953). Икрометание, судя по всему, происходит в открытом море (Зайцев, 1960). Плодовитость от 149 до 967 тыс. икринок (Томазо, 1940), по другим указаниям (Борисенко, 1940), 1.2—2.1 млн. икринок. Икра выметывается неодновременно. Икра пелагическая, плавающая в самых поверхностных слоях воды, хотя иногда на глубине встречалось большее количество ее, чем на поверхности, возможно в опресненной воде. Икринки развиваются в воде с соленостью 10—32‰ (Зайцев, 1960), в Черном море ловились с середины июня по конец сентября как в открытых частях на расстоянии до 80 миль от берега, так и вблизи берегов (в Новороссийской бухте и у входа в нее) при температуре 16.5—24.8°, солености 15.72—18.5‰ (Косыкина, 1936, 1938; Дехник и Павловская, 1950; Смирнов, 1951; Дехник, 1953, 1954). Молодь того же года вывода у берегов в Керченском прол. появляется с конца августа и в теплые годы держится здесь до начала ноября, у Карадага — в конце августа и держится до начала декабря, но может задерживаться всю зиму до весны, молодь предыдущего года вывода — в январе—феврале или начале марта при температуре 5—7°, в северо-западной части моря — в апреле (Марти, 1930; Замбриборщ, 1949; Асланова, 1949; Ткачева, 1952). Взрослые зимуют у южного берега Крыма от Севастополя до м. Меганом, особенно в большом количестве встречаясь под Алушкой и в Ялтинском зал. до м. Аю-даг, у болгарских берегов в защищенных заливах и глубоких лиманах и вдоль берегов Кавказа (Зернов, 1913; Нечаев, 1933; Ильин и Тараненко, 1950). Косыки в это время в какой-то мере подвижны, перемещаясь вдоль берегов и опускаясь на глубины. Весной собирается в косяки различной величины, группируясь в них по размерам, и идет в северо-западную и северо-восточную части Черного моря и в Азовское. Кефаль, зимующая у болгарских берегов, мигрирует до Одесского зал., нагуливаясь также в лиманах Болгарии и Румынии. От берегов Крыма идет в Каркинитский, Джарылгачский и Тендровский зал., к Керченскому прол. и в Азовское море, от берегов Кавказа — в Керченский прол., Таманский зал. и в Азовское море; значительная часть держится в северо-восточной части моря, где задерживается часть зимующей и у берегов Крыма. Половозрелые по мере созревания покидают ходовые косяки и места нагула и отходят в открытое море (Ильин и Тараненко, 1950). Массовый ход взрослых в районе Геленджика—Анапы происходит в середине апреля, неполовозрелых (чулары) — в конце марта; к июню ход тех и других здесь заканчивается. В Сиваш заходит в начале мая и распространяется по всему заливу. Из Азовского моря и его

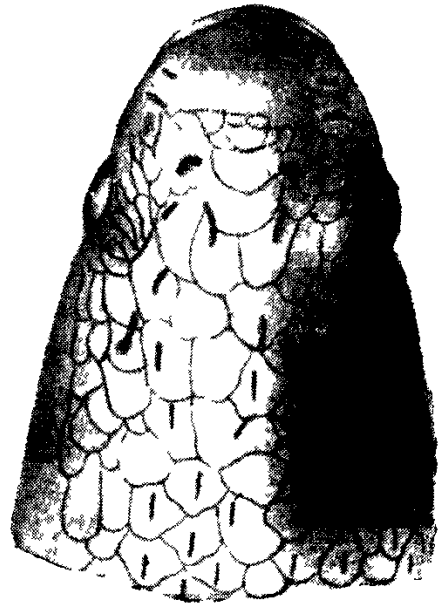


Рис. 63. *Mugil auratus*. Голова сверху. Нат. вел. (Попов, 1930).

лиманов и заливов половозрелые уходят с августа и сентября. В период нерестового хода, как и лобан, идет небольшими стайками, обычно из нескольких рыб, не образуя больших скоплений. Неполовозрелые уходят месяца на два позднее. Из Сиваша начинают уходить с середины октября при температуре воды 12.4—16.3°. Выносит крайне широкие пределы колебания температуры, в особенности молодь (годовики): при 8° перестает питаться, при 1—1.5° погибает, при 1.5° ниже нуля погибают мальки (Невинская, 1937). Молодь выносит повышение температуры воды до 38°, при 32° питается (Марти, 1930). Настолько же широки и пределы солёности, при которых могут существовать как этот, так, по-видимому, и другие виды. Так, в Днепре у Херсона наблюдалась в почти совершенно пресной воде (0.05‰ Cl). С другой стороны, в Сиваше вполне жизнеспособной встречалась при 57‰, а при 62.7‰ Cl в Покровских озерах погибала (Невинская, 1937). Пища взрослых в основном состоит из детрита, соскабливаемого в лагунах с обрастаний, или и в море — с камней. В питании молоди большое значение имеет планктон (диатомеи), личинки и imago насекомых, низшие ракообразные и личинки высших и моллюсков (Томазо, 1938; Трифонов, 1959). Как и другие виды, в ночное время не питается, питаться начинает рано утром (с 5—6 час.), прекращая вечером (с 8—10 час.), наиболее интенсивно питается в полуденное и послеполуденное время (Томазо, 1938). Наибольшее количество жира в мышцах содержится летом (в среднем 13.2% у самцов и 8.8% у самок) и осенью (в среднем 13.1% у обоих полов и молоди), менее всего весной, всего лишь в среднем 2.8% (Миндер, 1950). Половозрелость самцов наступает на четвертом году при длине 24 см, иногда на третьем при 20 см, самок — на год позднее при длине 26—31 см (Ильин и Тараненко, 1950). Рост в зависимости от условий нагула различный, в лагунах и лиманах и в особенности в Каспийском море вес значительно больший. В Черном (обратное расчисление; Томазо, 1940¹) и Средиземном морях (по Ильину, 1949) происходит следующим образом:

Возраст (годы)	1	2	3	4	5	6	7	
Черное м.	длина (см)	10.6	15.7	19.7	23.4	26.4	29.4	32.9
	вес (г)	14	40	79	148	210	280	380
Средиземное м. (Ита- лия, в море)	длина (см)	11	18	30				
	вес (г)	13	49	170				
Средиземное м. (Ита- лия, лагуны)	длина (см)	13	25	33				
	вес (г)	26	140	300				

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е. Составляет около 80% общего улова кефалей. В Черном и Азовском морях общий улов трех видов в 1931—1940 гг. колебался от 5.8 (1931 г.) до 34.8 (1940 г.) тыс. ц, из них в Черном море добыто 5.3—27.4 тыс. ц, в Азовском 0.5 (1931 г.) — 7.4 (1940 г.) тыс. ц; в 1944—1949 гг. в обоих морях поймано от 5.2 (1945 г.) до 13.7 (1949 г.) тыс. ц (Ильин и Тараненко, 1950). Общий улов всех видов у берегов Румынии в 1907—1959 гг. колебался от 63 (1921 г.) — до 6795 (1951 г.) ц, у берегов Болгарии в 1940—1954 г. от 90 (1946 г.) до 2478 (1952 г.) ц (Buşniță, 1960).²

¹ Следует принять во внимание, что определение возраста как этого, так и других видов здесь неправильно и поэтому полученные размеры преуменьшены (см.: Месхидзе, 1954). Более правильные размеры указывает Нечаев (1933): 1 год — 9—10 см, 2 — 22—23, 3 — 34—35 см. По Замбриборшу (1952), в Тузловских лиманах рост таков: 1+ — 24.6, 2+ — 30.2, 3+ — 34.3 см.

² Константинов (1957) не приводит уловов этого вида, указывая уловы *M. sa-liens*.

5. *Mugil saliens* Risso — Остронос¹ (рис. 64, 65).

Mugil saliens Risso, Ichth. Nice, 1810 : 345 (Ницца); Günther, Cat. fish., III, 1861 : 443 (Средиземное м., Нил); Bonaparte, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 93, Num. punt. 57 (ловится по всем берегам Италии с мая по октябрь); Moreau, Hist. nat. poiss. France, III, 1881 : 191 (Средиземное м., Бискайский зал., Аркашон, на севере у Жиронды не встречается); Boulenger, Fresh-water fish. Africa, IV, 1916 : 85 (м. Доброй Надежды); Warburg, Marine fish. W. Africa, I, 1925 : 307 (от Столовой б. до Ист.-Лондона). — *Liza saliens* Попов, l. c. : 68, табл. I, рис. 2, табл. II, рис. 3 (Черное м., оз. Разим в дельте Дуная, Мандринское оз. у Бургаса, Буюк-лиман в Босфоре, Египет). — *Mugil (Liza) saliens* Ворсеева, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX (1933), 1934 : 275, 285, fig. 14—18 (берега Румынии); Antoniu, ibid. : 303, fig. 10, 12, 13 (строение пищеварительного тракта, число пилорических придатков). — *Liza saliens* Третьяков, Василевська, Замбриборщ, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 36 (строение глоточных подушек). — *Mugil saliens* Берг, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 999, рис. 733 и 734;² Ильин, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 546, цветн. табл. 166 (описание, биология); Замбриборщ, Тр. Одесск. гос. унив., год XXVIII, IV (57), Сб. биол. фак., V, 1949 : 75, табл. 1—2; год XXIX, III, 3 (64), Сб. раб. Инст. зоол. и биол., I, 3, 1950 : 27, микрофотогр. 16, рис. 1, в, 2 в, 3, в; Зоол. журн., XXX, 2 1951 : 143, табл. 1, 2, рис. 1, б, 2 в, 3, в (отличие молоди, число пилорических придатков, строение отолитов, жаберных тычинок, желудка, кишечника); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 141, рис. 91, 92 (берега Болгарии, в большом количестве, заходит в прибрежные озера); Замбриборщ, Одесск. гос. унив., Сб. биол. фак., VI, 1953 : 107, рис. 7 (строение пищеварительного тракта); Бурдак, Тр. Севастоп. биол. ст., IX, 1957 : 256, 265, рис. 3, 13, 14, табл. 1—3, 14, 16 (строение рта, жаберно-глоточного аппарата, пищеварительного аппарата, развитие).

Распространение, биология. Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 397 (Одесса); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 216 (Черное м., повсюду, по крайней мере летом, в Крыму называется ларич); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 134 (Одесский зал., в значительном количестве с сентября); Яценковски, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 104 (Одесский зал., повсюду); Schichkoff, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXIX (Варна, Бургас); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 190 (Севастополь, подходит в августе, с ноября в большом количестве, уходит в начале февраля, у Тарханкута—Баккала икряный 10—15 августа ст. ст);³ Максимов, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук СССР, XVIII, 1, 1913 : 7, 27, 49; Мат. позн. русск. рыбол., III, 1, 1914 : 7 (берега Болгарии и Румынии, размеры молоди в лиманах и в море); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 82 (берега Болгарии, ловится в большом количестве главным образом весной и осенью, заходит в прибрежные озера); Ворсеева, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 575 (берега Румынии); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 40 (Геленджик); Ю. Марти, Тр. Азовско-черном. научн. рыбохоз. ст., 4, 1930 : 25 (в Сиваше, кубанских лиманах, Керченском прол., у берегов Крыма, Анапы и Новороссийска не обнаружен); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 139 (Карадаг, ноябрь); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 10 (берега Болгарии, в наибольшем количестве в море и приморских озерах); Нечаев, Тр. Опитн. ихтиол. ст. Созопол (1932), I, 1933 : 7, 11, 23 (озера Вая, Гебедженское, единично); de Vulp, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 95 (Средиземное м. у берегов Испании, pp. Гвадалквивир и Хукар); Томазо, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 43 (сев.-вост. часть Черного м., питание); там же : 65 (сев.-вост. часть Черного м., единично); II, 3, 1940 : 81 (сев.-вост. часть Черного м., биология); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 57 (Карадаг); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 37 (берега Болгарии, в большом количестве, заходит в приморские озера, важная промысловая рыба, но ловится в меньшем количестве, чем сингиль); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 84 (Карадаг, встречается редко, 5 октября и 2 ноября 1930 г. и 3 января 1932 г.); Кротов, Природа, 1949, 5 : 60 (случай зимовки в Тилигульском лим. мягкой зимой 1947/48 г.); Павловская, Докл. Акад. наук СССР, LXX, 2, 1950 : 312; Дехник и Павловская, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 161, рис. 4 (3 икринки в 35 милях к югу от Одессы на глубине 30 м при 21° и солености 15.97‰); Ильин и Тара-

¹ О местных названиях см. стр. 215.

² Вместо рис. 734 ошибочно помещен рис. 732.

³ Указывается под латинским названием *M. chelo?*, под русским — остронос. По-видимому, это *M. saliens*.

н е н к о, там же : 35, рис. 3 (с выметанной икрой в конце сентября, миграции, уловы); З а м б р и б о р щ, Мат. по гидробиол. рыбол. лиманов сев.-зап. Причерноморья, Одесса, 1952 : 85, табл. 2, 3 (лиманы Измаильской обл., питание); Т к а ч е в а, Тр. Карадагск. биол., ст., 12, 1952 : 19, табл. 1, 2, 5—7, 10, 11, 13, рис. 2 (Карадаг, био-

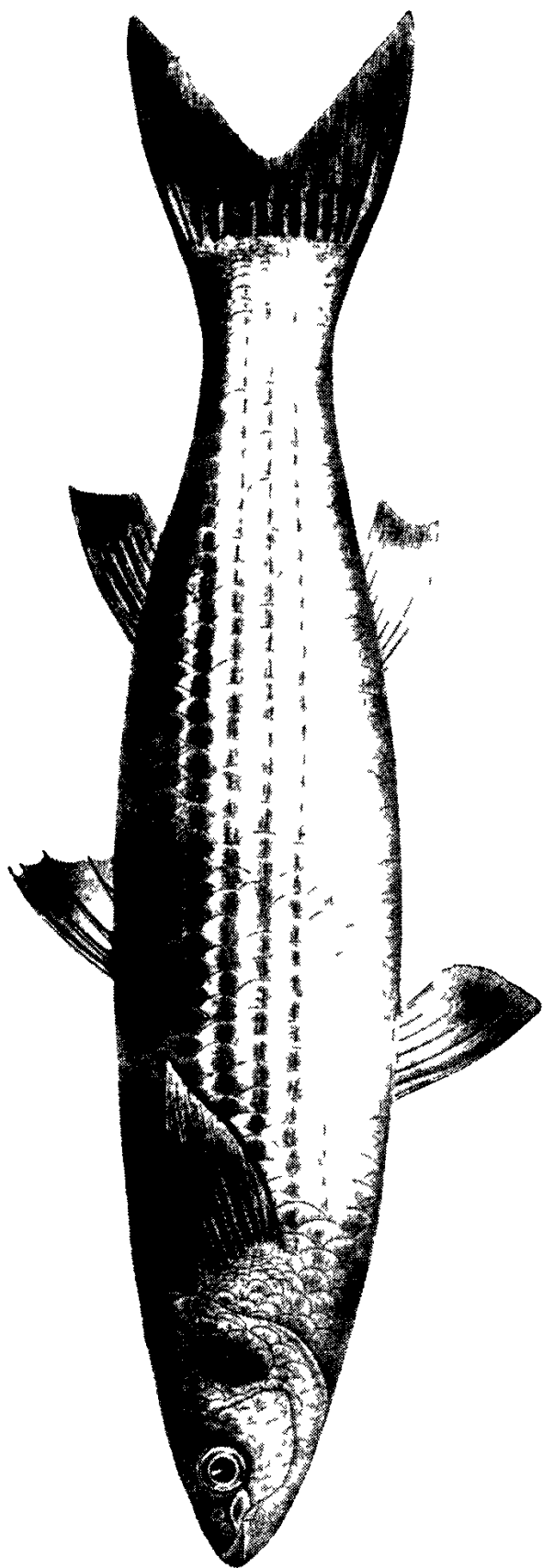


Рис. 64. *Mugil saliens*. Черное море. Длина 327 мм. (Попов, 1930).

логия молоди); Д е х н и к, Докл. Акад. наук СССР, ХСIII, 1, 1953 : 201, табл. 1, 2, рис. 1; Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 44, табл. 3—5, рис. 6 (нахождение икринок: 1948 г. — 3 сентября, 1950 г. — конец сентября, 1951 г. — август—сентябрь); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, там же : 250, рис. 8 (описание икринок и личинок); В у ş n i ț ă ş i A r a c h e l i a n, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 1, 1957 : 31, tabl. 1 (уловы Румынии и Болгарии в 1950—1954 гг.); К о н с т а н т и н о в, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1 (уловы Болгарии в 1940—1954 гг.); А л е к с а н д р о в а, Рыбно стопанство, 1957, 6—7 : 5 (миграции, мечение); И л ь и н, Аннот. раб. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1956), 1958, сб. 1 : 53, табл. 4 (лиманы Кизилташский, Бугазский, Цокур, Витязевский, условия обитания, приросты); Д р а п к и н, Уч. зап. Рост. гос. унив., XXXVIII, 3, 1958 : 43, табл. 1—4 (сев.-вост. часть Черного м., увеличение в уловах количества взрослых с 1949 г.); О в е н, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 18 (Карадаг, 2 икринки в сентябре); С м и р н о в, там же : 47 (Карадаг, встречается реже сингиля и не ежегодно, часто попадался с 1950—1955 гг., нерест между 15—16 час. дня); Т р и ф о н о в, там же : 142, табл. 5, 6 (питание молоди); З а й ц е в, Наук. зап. Одеськ. биол. ст. Акад. наук УРСР, 1, 1959 : 82, табл. 1—4 (сев.-зап. часть Черного м., 3 икринки); Зоол. журн., XXXIX, 1, 1960 : 1538, рис. 2 (сев.-зап. часть Черного м., условия развития икринок, нерест в открытом море); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 261 (берега Болгарии, круглый год, в большом количестве летом и осенью, заходит в Варненское и Бургасское озера, икринки в июле—сентябре, в большом количестве 22 июля 1957 г. в 58 милях от Калиакры, мальки у берегов появляются в июле); В у ş n i ț ă ş i, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XIX, 1, 1960 : 59 (уловы Румынии в 1907—1959 гг.).

D IV, I 9, A III (8)9, squ. 42—48, позвонков 24,¹ пилорических при-

датков 6—9, из них 3 удлинённых, остальные короткие. Жировые веки зачаточные, развиты лишь по краям глаз. Рот небольшой, углы его не доходят до заднего края предглазничной кости. Задний край верхнечелюстной кости выдается из-под предглазничной позади межчелюстной и углов рта.

¹ Число позвонков по 8 экз. из Черного моря (7 экз.) и Босфора (1 экз.).

Нижний край предглазничной кости сзади с небольшой вырезкой, задний конец ее косо срезанный. Верхняя губа тонкая, высота ее 6—7 раз в длину и менее $\frac{1}{2}$ диаметра глаза, гладкая, без бугорков, с рядом мелких, едва заметных кожных зубов. Ветви нижней челюсти покрыты чешуей. Передние ноздри ближе к задним ноздрям, чем к губе. Голова сверху покрыта чешуей почти до передних ноздрей или иногда немного далее, впереди задних ноздрей несколько, 8—10, рядов очень мелких чешуек. Система боковой линии на чешуях спины и верхней части головы имеет по несколько (2—5) желобков, на средних чешуях сверху головы желобки имеются обычно почти до заднего края глаз. Лопастинки у основания грудного плавника нет. На боках тела 7—8, из них 6—7 отчетливых серо-коричневых с золотистым оттенком продольных полос. Длина в Черном море до 35 см (без хвостового плавника). По Барнарду (Barnard, 1925), *D* IV, I 7—8, *A* III 9.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Атлантический океан у берегов Европы и Африки от Ист-Лондона и м. Доброй Надежды до Бискайского зал. и, возможно, до Жиронды. Средиземное море, по всем берегам Черного моря, но наиболее обычен у западных, заходит в Азовское море, в лиман Днестра, Шабалатское соленое озеро, в низовья Нила, Гвадалквивира, Хукара и др. Пересажен в Каспийское море.

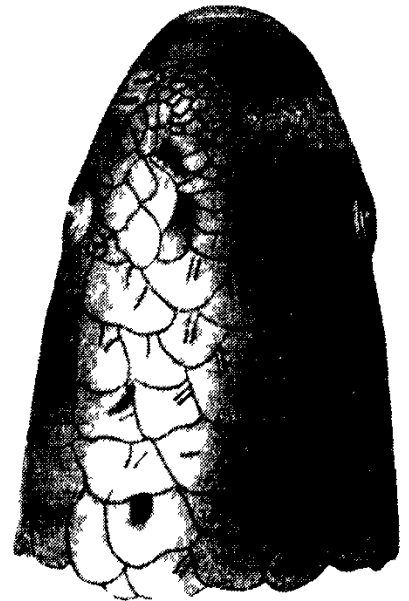


Рис. 65. *Mugil saliens*. Голова сверху. Нат. вел. (Попов, 1930).

Б и о л о г и я. Икрометание, насколько об этом можно судить по немногочисленным наблюдениям, в Черном море происходит в то же время, что и у *M. auratus*, по-видимому, в августе—сентябре (Ильин, 1949), по другим указаниям (Ильин и Тараненко, 1950; Ткачева, 1952), раньше, возможно, в июле—августе. Икринки в августе и чаще в сентябре единично были найдены в северо-западной части моря, в открытом море южнее, против западных берегов Крыма и в районе Новороссийска, в большом количестве в районе Сочи—Сухуми и Батуми (Павловская, 1950; Дехник и Павловская, 1950; Дехник, 1953, 1954). Молодь у берегов в северо-западной части моря появляется в августе и держится до октября включительно (Замбриборщ, 1949), у Карадага — с июля по ноябрь включительно, особенно в большом количестве в августе и сентябре; в 1952 г., судя по размерам, молодь предыдущего года вывода была поймана здесь в мае (Ткачева, 1952). Взрослые встречаются в значительно меньшем количестве, чем сингиль, особенно до недавнего времени в восточной половине моря, где отсутствовали или встречались единично (Марти, 1930; Томазо, 1938, 1940; Ткачева, 1952). В общих уловах трех видов они составляли около 20% (Ильин и Тараненко, 1950). Однако количество молоди у берегов северо-западной части моря и Крыма значительно преобладает по сравнению с молодью остальных видов, составляя в уловах у Одессы 51.5% и Карадага 81.5% (Замбриборщ, 1949; Ткачева, 1952). С недавнего времени, начиная с 1949 г., в северо-восточной части моря количество взрослых увеличилось и в последующие годы они стали составлять значительную часть промысловых уловов, особенно зимой 1952/53 г., причем в самых различных соотношениях с другими двумя видами, зачастую в чистом виде один этот вид (Драпкин, 1958). Зимой 1951/52 г. было поймано значительно большее количество взрослых и у берегов Карадага (Ткачева, 1952). Взрослые, по-

видимому, в значительно большем количестве в предыдущие годы встречались у берегов Болгарии, но все же в меньшем, чем сингиль (Дренски, 1923, 1948, 1951). Однако в уловах за 1940—1954 гг. указывается этот вид, а не сингиль (см. ниже: Константинов, 1957). Питание сходно с питанием *M. auratus*. Половой зрелости самцы достигают при длине 23 см, самки при 25 см (Ильин и Тараненко, 1950). Рост в разных морях и частях их неодинаков. Ниже приведен рост в Черном море (Томазо, 1938; расчисленные данные):

Возраст (годы)	1	2	3	4	5	6
Длина (см) ¹	8.7	14.5	17.9	20.9	23.0	25.8

Хозяйственное значение. Отдельно не учитывается, но ловится совместно с другими видами, особенно у западных берегов Черного моря. В общем улове трех видов кефалей составляет около 20% (Ильин и Тараненко, 1950). У берегов Болгарии в 1940—1954 гг. добывалось от 6.59 (1946 г.) до 849.8 (1952 г.) ц, в среднем 171.2 ц. В некоторые годы в уловах отсутствовал (Константинов, 1957).

XIX. Сем. ATHERINIDAE — АТЕРИНОВЫЕ

Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., XII, 1900 : 2, 3, pl. I, fig. 2, pl. II, fig. 2, pl. III, fig. 2 (остеология); Jordan a. Hubbs, Leland Stanford Univ. Publ., Univ. ser., 1919 : 7; Берг, Сист. рыб, 1940 : 303 (исключая *Nannatherina*); Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1001; Schultz, Proc. U. S. Nat. Mus., 98, 1948 : 1.

Рот сравнительно небольшой, переходящий на бока. Зубы обычно мелкие, на челюстях, иногда на нёбных и на сошнике, как правило, не сидят в глубоких лунках.² 3-я и 4-я верхнеглоточные обычной формы. Базисфеноид есть. Миодом открывается и сзади. Тазовые кости соединены связкой с cleithra. Позвонков более 30 (33—56). Боковая линия на теле не развита. На боках тела обычно серебристая полоска. Чешуя циклоидная, реже ктеноидная, есть и сверху головы и с боков или отсутствует как на голове, так и на прилегающей части тела. Голова не притупленная, заостренная. Пилорических придатков нет. 1-й спинной плавник с 3—9 гибкими неветвистыми лучами, анальный с одним таким же лучом и прочими ветвистыми, 2-й спинной как анальный, с 1—2 неветвистыми лучами. Икринки прикрепляются посредством нитевидных придатков. В остальном подобны *Migilidae*.

Около 40 родов с более чем 140 видами в пресных, солоноватых и морских водах тропических и умеренных широт. В Черном море один род.

1. Род ATHERINA Linné — АТЕРИНЫ

Atherina Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 315 (тип: *A. hepsetus* L.); Jordan a. Hubbs, l. c. : 35. — *Hepsetia* Bonaparte, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 118, Num. punt. 91 (тип: *A. boyeri* Risso); Jordan a. Hubbs, l. c. : 31.³ — *Atherina*, *Hepsetia* Schultz, l. c. : 6, 17, 18.

Тело не сильно сжатое с боков, брюшко закругленное, без кожистого киля. Все тело и голова сверху и с боков покрыты циклоидной чешуей.

¹ Возраст, как и у предыдущего вида, преувеличен, и поэтому размеры за каждый год приуменьшены (см. примечание на стр. 220).

² У некоторых видов *Chirostoma* (*Ch. sphyraena*, пресные воды Мексики) зубы сильные и сидят в глубоких лунках (Jordan a. Hubbs, 1919 : 6, 80).

³ В последней работе см. и более полную синонимию.

На голове нет колючек. Рот большой, челюсти достигают вертикали переднего края глаза или заходят за нее. Межчелюстные кости обычно узкие на всем протяжении, не расширенные на концах, свободно выдвигающиеся. Зубы слабые, щетинковидные, в несколько рядов на челюстях, нёбных и сошнике. Верхний край грудных плавников расположен не выше серебристой полоски, обычно против или ниже нее. Вдоль средней линии брюха нет мясистого киля, хотя брюхо может быть сжато. Анальное отверстие позади конца брюшных плавников, на значительном расстоянии от начала основания анального плавника, ближе к его основанию, чем к основанию брюшных плавников. Начало основания анального плавника далеко позади 1-го спинного. Основание брюшных плавников ближе к верхнему углу основания грудных, чем к началу основания анального. Спинные плавники разделены значительным промежутком, начало основания 1-го ближе к концу рыла, чем к основанию хвостового. Хвостовой плавник выемчатый. Полость тела и плавательный пузырь суженные и заостренные сзади и простираются между 4—11-й гемальными дугами, из которых несколько у некоторых видов более или менее расширенные. Жаберные тычинки тонкие, многочисленные. 32—75 поперечных рядов чешуй. Позвонков 37—56.

Много видов в морских и солоноватых водах тропических и умеренных частей Атлантического, Индийского и Тихого океанов и в пресных водах их бассейна. В Черном море 3 вида.

Согласно Джордану и Хаббсу (Jordan a. Hubbs, 1919), *A. hepsetus* и *A. mochon*, называемая ими *A. caspia*, относятся к одному роду. Шульдц (Schultz, 1948) относит *A. mochon* к роду *Hepsetia*. Различия между этими родами, по последнему автору, заключаются в том, что у *Atherina* передние восходящие отростки межчелюстных костей длинные и узкие, простираются за передний край орбиты, сошник и нёбные кости без зубов; у *Hepsetia* передние восходящие отростки межчелюстных костей широкие и короче, не заходят за орбиту, сошник и нёбные кости с мелкими зубами. Указываемых им отличий в гребне на спине за головой у наших экземпляров обоих видов нет. У *A. hepsetus* передние восходящие отростки межчелюстных костей далеко простираются за передний край орбиты, у *A. mochon pontica* — до переднего края орбиты. Не располагая экземплярами *A. bonapartei*, нельзя решить, к какому из этих родов относится этот вид. Поэтому в нижеследующем все три вида отнесены к роду *Atherina*, следуя Джордану и Хаббсу. Необходимо отметить, что по признакам, указываемым в определительной таблице, *A. bonapartei* ближе к *A. mochon*; по числу гемальных дуг, между которыми расположена задняя часть плавательного пузыря, близки друг к другу *A. hepsetus* и *A. mochon*. У *A. bonapartei* гемальные дуги не расширены (рис. 66), менее всего они расширены у *A. hepsetus*, наиболее — у *A. mochon*, из трех форм последнего вида — у *A. mochon pontica* (Мешков, 1941).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Чешуя мелкая, более 55 поперечных рядов вдоль тела и более 25 впереди спинного плавника. Позвонков более 50. Серебристая полоска на боках в средней части тела занимает в ширину более одного ряда чешуй. Грудные плавники обычно заметно не достигают основания брюшных 3. *A. hepsetus* L.
- 2 (1). Чешуя крупнее, менее 55 поперечных рядов и менее 25 впереди спинного плавника. Позвонков менее 50. Серебристая полоска на

боках тела занимает в ширину один ряд чешуй. Грудные плавники обычно простираются за основание брюшных.¹

3 (4). Спина зеленовато-серая, серебристая полоска на боках тела без пятен. Жаберных тычинок на 1-й дуге обычно менее 30. Задняя часть плавательного пузыря охватывается сильно расширенными гемальными дугами 8—11 передних хвостовых позвонков (рис. 67, 1) . . .

1. *A. mochon pontica* Eichwald.

4 (3). Спина светло-коричневая, вдоль серебристой полоски на боках тела несколько (2—10) коричневых пятен. Жаберных тычинок на 1-й дуге 30 и более. Задняя часть плавательного пузыря охватывается нерасширенными гемальными дугами 4—7 передних хвостовых позвонков (рис. 67, 2) 2. *A. bonapartei* Boulenger.

1. *Atherina mochon pontica* Eichwald — Атерина, атеринка, феринка, черноморский снеток, долгулька (Одесса), колючая хамса (Геническ) (рис. 66).

Atherina presbyter var. *pontica* Eichwald, Zool. spec., III, 1831 : 72 (Одесса). — *Atherina pontica* Eichwald, Bull. Soc. Nat. Moscou, 1838 : 137 (Черное м.); Fauna caspio-caucas., 1841 : 206, pl. XXIII, fig. 3—4 (Черное м.); К е с с л е р, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1874 : 296 (частью: Черное м.). — *Atherina rissou* Borsieri, Ann. Agricolt., Roma, 1904 : 175, 186 (частью: Севастополь). — *Atherina pontica* Б е р г, Рыбы пресн. вод, 1916 : 38. — *Atherina caspia* J o r d a n a. H u b b s, Lel. Stanf. Univ. Publ., Univ. ser., 1919 : 36 (частью: Черное м. у Одессы). — *Atherina mochon pontica* Б е р г, Рыбы пресн. вод, II, 1933 : 612, рис. 565; С в е т о в и д о в, Тр. Комисс. комплексн. изуч. Касп. м., II, 1938 : 135, табл. I, рис. 2 (Черное м., количество лучей, измерения); М е ш к о в, Изв. Акад. наук СССР, сер. биол., 1941, 3 : 402, рис. 1, с, 2, С (строение гемальных дуг и задней части плавательного пузыря, позвонков 45—47, в среднем 46.4, жаберных тычинок 27—32, в среднем 29.0); С в е т о в и д о в, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 550, цветн. табл. 167 (биология, промысел); Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 136, рис. 86 (по всем берегам Болгарии, заходит в приморские озера и лиманы — Мандра, Вая, Варненское, Гебедженское); Н о l i c k, Acta Univ. Carol., Biol., 1960, 1 : 19 (берега Болгарии, D VI—IX 9—11, A II 12—14, squ. 50—61, чешуй перед ID 17—26, sp. br. 21—29).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. К е s s l e r, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 218 (Черное м., сев. берега и Крым); К е с с л е р, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 89, 147, 167 (Днепровско-Бугский лим., Тарханкут, Севастопольская б.); У л ь я н и н, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1872 : 123 (Севастополь, Феодосия, Керчь); О с т р о у м о в, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 303 (Азовское м., преимущественно в сев.-зап. части до Сиваша); Д е р ю г и н, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, IV, 1899 : 153 (пресноводное Александровское озерко у Батума); К и с е л е в и ч, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 134 (Одесский зал., встречается громадными стаями все лето); Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 104 (Одесский зал. и порт, в большом количестве); С h i c h k o f f, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXIX (Бургас, Варна, Анхиало); З е р н о в, Зап. Акад. наук, физ.-мат. отд. (VIII), XXXII, 1, 1913 : 189 (Севастополь, главным образом осенью и зимой, июль—декабрь, в мае—июне не встречается, половозрелые в апреле, в мае много мальков); М а к с и м о в, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XVIII, 1, 1913 : 12; Мат. позн. русск. рыбол., III, 1, 1914 : 12 (берега Болгарии, встречается в большом количестве, но не ловится, заходит в лиманы); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 80 (берега Болгарии, в массе ловится в марте—апреле и октябре—ноябре); Н е д о ш и в и н, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., I, 1926 : 134 (Сиваш, заходит весной, осенью уходит обратно, употребляется в пищу); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 574 (берега Румынии, ловится весь год, заходит в Разелм, Синое, Сасык и другие лиманы Бессарабии); Б е л и н г, Збірн. праць Дніпровськ. біол. ст., 2, 1927 : 349 (Южн. Буг у с. Петровского в 30 км выше Николаева); Т и х о н о в, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытно. ст., 19—20, 1927 : 68 (сев. берег Азовского м. от Белосарайской косы до Молочного оз.); П о п о в, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 38 (Геленджик-

¹ По Бергу (1949 : 1002), грудные плавники у *A. mochon pontica* достигают или почти достигают основания брюшных. Однако на его рис. 735 они простираются за основание брюшных, как на приводимом ниже рис. 67.

ская б. и в открытом море); Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 215 (берега Крыма); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 139 (Карадаг, июнь—август, октябрь); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 10 (берега Болгарии, повсюду в большом изобилии); Schmidt a. Porov, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 14 (Ак-мечеть, Констанца, Калиакра, Варна, Бургас, Синоп); Кротов, Природа, 1933, 5—6 : 122 (Днепр у Берислава); Челлина, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 1, 1936 : 28 (Новороссийская б., Суджукская лагуна, лужи на Суджукской косе и Рыбачьем острове, мальки); Мальятский, там же, II, 2, 1938 : 37 (Новороссийская б.); Майский, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. рыбн. хоз. и океаногр., 11, 1938 : 203, рис. 16 (Азовское м. повсюду, исключая Таганрогский зал., держится преимущественно у берегов с песчаным дном, в большом количестве в центральной части моря); Зоол. журн., XVIII, 2, 1939 : 144, табл. 1, 2 (значение в питании судака); Макаров, там же, XVIII, 6, 1939 : 1021 (значение в питании ставриды); Фортунатова, Природа, 1939, 4 : 63 (Севастополь, держится круглый год, в наибольшем количестве в сентябре—ноябре); Воробьев, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. рыбн. хоз. и океаногр., 12, ч. 1, 1940 : 149 (Сиваш, миграции, размножение, питание); Окунь, там же, 12, ч. 2, 1940 : 97, табл. 1, 6 (Азовское м., питание в апреле—декабре); Роба, Notat. biol. Inst. Cercet. Pisc., IV, 1—3, 1946 : 167, fig. 1 (выживание личинок в растворах аминокислот и протеиновых); *ibid.* : 174, fig. 1 (влияние pH на выживаемость личинок); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 57 (Карадаг); 1948, 1 : 18, 20, 22, табл. 1, 3, 4 (Карадаг, зрелые в мае—июле, мальки в августе—сентябре); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 36 (берега Болгарии, заходит в лиманы и прибрежные озера — Мандра, Вая, Варненское, Гебедженское); Виноградов и Ткачева, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1948, 2 : 19 (плодовитость 174—549, в среднем 419 икринок, 25 экз. длиной 54—117 мм); Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382 (плодовитость 174—2063 икринок, 37 экз. длиной 54—117 мм); Кротов, Природа, 1949, 5 : 60 (Хаджибеевский лим., зимовка мягкой зимой 1947/48 г.); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 83 (Карадаг, с апреля по ноябрь включительно, текущие в конце мая, июне и июле, мальки в августе и сентябре); Виноградов и Ткачева, там же, 9, 1950 : 13 (плодовитость 25—2063 икринок, 65 экз. длиной 47—146 мм); Ткачева, там же : 81, табл. 1, 2, 4—8, 10—13 (миграции, возраст, размножение, плодовитость, питание); Майский, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 15, 1951 : 9, рис. 6 (Азовское м., распределение, плотность населения); Логвинович, там же : 235, табл. 1—10 (Азовское м., питание в июне—октябре, пищевые взаимоотношения с планктоноядными рыбами); Водяницкий и Казанова, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 303, рис. 45 (описание икринок и личинок); Рыжановский и Троицкий, Вопр. ихтиол., 2, 1954 : 148, табл. 2 (реки кавказского побережья: Пшава, Вулан, Джубга, Шапсухо, Нечепсухо); Рога, Roșca și Wittenberger, Bul. științif., Acad. R. P. Romîne, VI, 4, 1954 : 1131, fig. 1—4, tabl. 1—5 (реакция на белый и цветной свет в ночное время); Майский, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXI, 2, 1955 : 158, рис. 23 (Азовское м., вторая по численности рыба, распределение); Федий, Вестн. Днепронетр. н.-и. инст. гидробиол., XI, 1955 : 200 (р. Молочная); Фридлянд, Крыштын, Двуреченская, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 72, табл. 1, 2 (Суджукская лагуна, нерестует); Троицкий, там же : 153, табл. 5—13 (приазовские кубанские лиманы, отношение к солености, нерест с конца апреля—начала мая по август включительно, питание); Константинов, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1 (уловы Болгарии в 1940—1954 гг.); Виșniță și Arachelian, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 1, 1957 : 13, tabl. 1 (уловы Румынии и Болгарии в 1950—1954 гг.); Токарев, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXVI, 1958 : 276 (издаваемые звуки); Смирнов, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 48, табл. 11—13 (Карадаг, размеры, вес, упитанность, зрелость); Насанет Șerban, Lucrăr. Ses. științif. Staț. zool. mar. Borsea Agigea, vol. fest., 1959 : 180, pl. VI, fig. 12 (строение чешуи); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 260 (берега Болгарии, в марте—апреле заходит в прибрежные оз.: Варненское, Бургасское—Вая).

D VII—IX,¹ II 10—12, A II 13—15, поперечных рядов чешуй 44—51, впереди спинного плавника 18—22, жаберных тычинок 26—31, позвонков 45—47, хвостовых 24—26. Задний конец плавательного пузыря прости-

¹ Количество лучей в плавниках, жаберных тычинках и пр. по Световидову (1938).

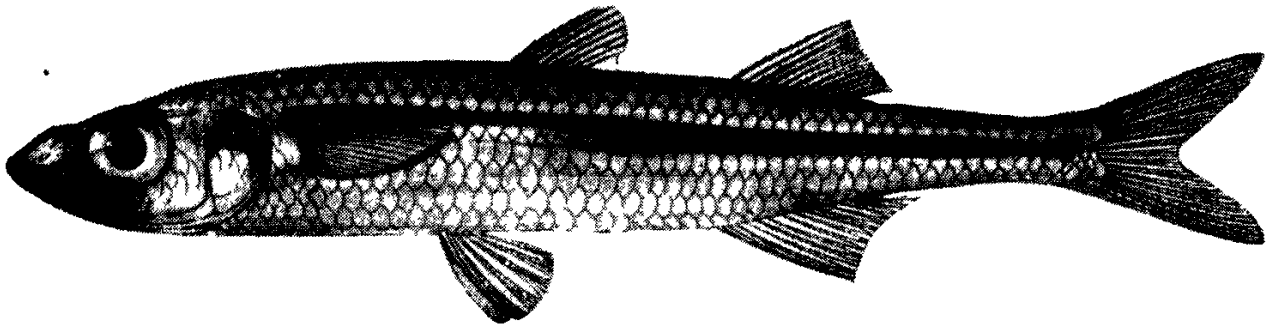


Рис. 66. *Atherina mochon pontica*. Гудаута. Длина 84 мм.

рается до 29—32 позвонка, расположен между 8—11 гемальными дугами, из которых 8—10 сильно капсулообразно расширены, наиболее расширен-

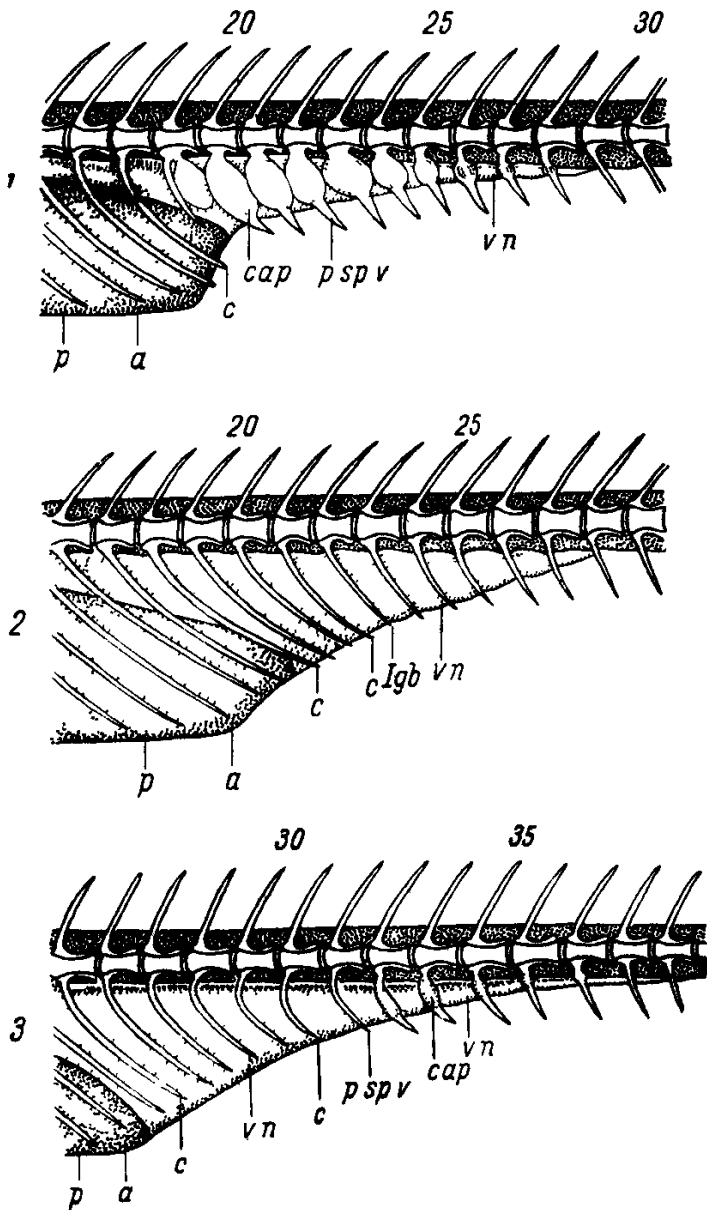


Рис. 67. Положение заднего конца плавательного пузыря и строение передних гемальных дуг: 1 — *Atherina mochon pontica*; 2 — *A. bonapartei*, 3 — *A. hepsetus*. (Мешков, 1941).

a — анальное отверстие, *c* — ребра, *p* — перитонеум, *p s p v* — ventральный остистый отросток, *cap* — капсулообразное расширение гемальной дуги, *v. n* — плавательный пузырь, *I g b* — первая гемальная дуга; 20, 25, 30, 35 — порядковые номера позвонков,

ные первые 5—6 дуг примыкают друг к другу (рис. 67, 1). Грудные плавники обычно простираются за основание брюшных. Глаза большие, значительно превосходят межглазничный промежуток. Углы рта простираются не далее переднего края глаз. Серебристая полоска на боках тела в средней части занимает в ширину один ряд чешуй, коричневых пятен на ней нет. Спина зеленовато-серая, брюшко серебристое. Длина до 146 мм.

От типичной формы вида [*A. mochon* Cuvier 1829=*A. risso* Valenciennes 1835 (Ницца)=*A. sarda* Valenciennes 1835 (Сардиния)=*A. lacustris* Bonaparte 1836 (оз. Альбано в Италии)=*A. riqueti* Roule 1902 (южн. Франция, в пресной воде)=*A. mochon* var. *aegyptiaca* Boulenger 1907 (озера Египта)] отличается более мелкой чешуей (45—46), бóльшим количеством позвонков (45—46) и жаберных тычинок (22—26).

Распространение. Черное и Азовское моря, заходит как в пресные воды (пресноводное озерко у Батуми, Южн. Буг в 30 км от Николаева, Днепр у Берислава, прибрежные озера Болгарии), так и в осолоненные заливы (Сиваш до о. Кулалы, единично до Рогачинского лим., молодь до Чок-

рака). Икрометание происходит в Черном и Азовском морях, вдоль южных, восточных и северных берегов последнего, в западной части Та-

ганрогского зал., в прикубанском районе и некоторых соленых кубанских и Утлюкском лиманах, отчасти в зал. Сиваш. Типичная форма встречается в Средиземном море.

Б и о л о г и я. Икротетание происходит в течение длительного времени, в Черном море в районе Карадага в апреле—августе, единичные экземпляры в марте и сентябре (Ткачева, 1950), у Севастополя половозрелые наблюдались в апреле (Зернов, 1913), в Азовском море у Арабатской стрелки и в Утлюкском лимане — с мая по август включительно (Воробьев, 1940). Плодовитость от 25 до 2063, в среднем 592 икринки (Виноградов и Ткачева, 1950). Икра, судя по разному размеру ее в яичниках, откладывается несколькими порциями. Нерест происходит в прибрежной области над водорослями, к которым икринки приклеиваются при помощи нитей, при солености 7—36‰ и выше. В начале нерестуют более крупные самки, в конце икротетания — самые мелкие. Молодь с мая по сентябрь в массе держится у берегов, в лагунах и прибрежных лужах, в наибольшем количестве днем, отходя вечером. Взрослые держатся также в прибрежной области. Ловится главным образом весной и осенью. В начале к берегам подходят крупные особи, позднее более мелкие. В марте—апреле идет в прибрежные озера Болгарии (Георгиев и др., 1960). Весной заходит из Черного моря в Азовское, осенью выходит обратно. В Азовском море вторая по численности после хамсы рыба. В Сиваш идет в апреле и начале мая, уходит со второй половины сентября, в октябре и даже в ноябре; молодь, по-видимому, более чувствительная к понижению температуры, уходит раньше. К повышенной солености молодь более вынослива, так как заходит в более осолоненные части Сиваша, значительно дальше, чем взрослые (Воробьев, 1940). В кубанских лиманах Азовского моря единично задерживается до конца ноября и даже декабря, ловилась при температуре воды 4.0—4.2°. В Азовском море встречалась в конце января и первой декаде февраля, при температуре 2—3°, полуживая (Троицкий, 1957). Молодь питается планктоном, взрослые в основном также планктоном. В Азовском море Copepoda составляют 10.8—97.4% содержимого желудков, Mysidacea 6.7—86.1%, Polychaeta 5.1—50%, личинки Cirripedia 2.6—14.3%, Cladocera 0.6—27.9% (Окул, 1940). Служит пищей ряду рыб, в Азовском море — судаку, сельди, белуге, сому и др., в Черном — ставриде, морскому петуху, морскому ершу, морской лисице и пр. Половой зрелости самцы и самки достигают на втором году. В уловах в районе Карадага преобладают одно- и двухгодовалые. Рост в том же районе Черного моря происходит следующим образом (Ткачева, 1950; длина до конца средних лучей хвостового плавника):

Возраст (годы)	1+	2+	3+	4+
Длина (мм)	44—75	75—104	100—123	125—146

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е небольшое, так как промысел не развит вследствие малой ценности этой рыбы. Ловится главным образом в Керченском прол. во время хода в Азовское море совместно с сельдью. В 1936—1939 гг. в Азовском и у берегов СССР в Черном море добыто от 27 до 45 тыс. ц. У берегов Болгарии в 1940—1954 гг. добывалось от 0.66 (1954 г.) до 422.9 (1948 г.) ц, в среднем 156.4 ц, у берегов Румынии — от 734 (1954 г.) до 3691 (1953 г.) ц.

2. *Atherina bonapartei* Boulenger — Коричневая атерина (рис. 68).

Atherina mochon (non Cuvier) Borsieri, Ann. Agricolt., Roma, 1904: 167 (берега Италии). — *Atherina bonapartii* Boulenger, Zool. Egypt, III, Fish. Nile, 1907: 426 (берега Италии); Jordan a. Hubbs, Lel. Stanf. Univ. Publ., Univ. ser., 1919: 38 (берега Италии). — *Atherina bonapartei* Мешков, Изв. Акад. наук

СССР, сер. биол., 1941, 3 : 403, рис. 1, е, 2, Е (Черное м. у Одессы и Новороссийска, строение гемальных дуг и задней части плавательного пузыря, позвонков 45—47, в среднем 46.1, жаберных тычинок 35—39, в среднем 37.2).

Распространение, биология. Егази, *Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul* (В), VII, 1—2, 1942 : 111 (Мраморное м., Босфор), Виноградов, *Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук*, 1947, 5 : 57 (Карадаг), Ткачева, там же, 1948, 2 : 14, табл. 1, 2 (позвонков 42—45, в среднем 44.3, жаберных тычинок 30—34, в среднем 32.6), Виноградов и Ткачева, *Докл. Акад. наук СССР*, LXV, 3, 1949 : 382, табл. 1 (плодовитость 852—883 икринки, 2 экз.), *Тр. Карадагск. биол. ст.*, 9, 1949 : 15 (плодовитость); Ткачева, там же : 81, табл. 1—11 (миграции, возраст, размножение, плодовитость, питание); Драчкин, *Научн. докл. высш. шк., биол. науки*, 1959, 3 : 55 (Новороссийская б.).

D VII—VIII, II 9—12, A II 8—12, поперечных рядов чешуй 48—51, впереди спинного плавника 20—23, жаберных тычинок 30—39,¹ позвонков

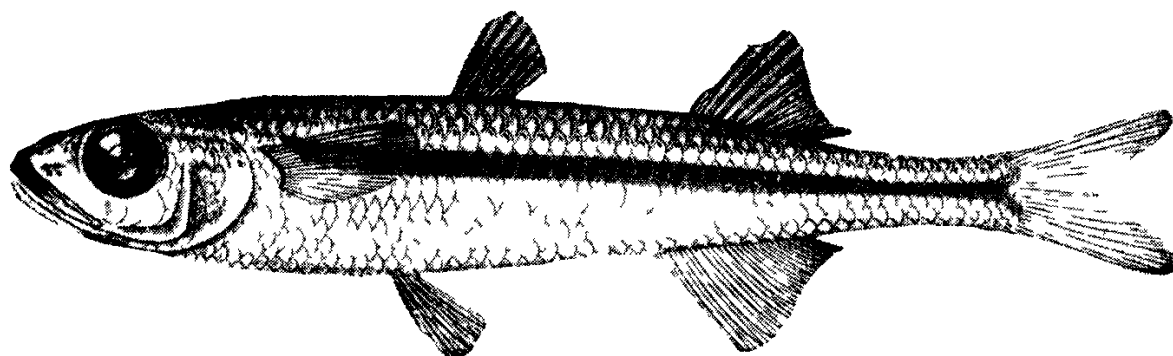


Рис. 68. *Atherina bonapartei*. Новороссийская бухта. Длина 83.5 мм.

42—47, хвостовых 20—23. Задний конец плавательного пузыря простирается до 28—32-го позвонка, расположен между 4—7 гемальными дугами, не имеющими капсулообразных расширений (рис. 67, 2). Грудные плавники простираются до основания брюшных и далее. Серебристая полоска на боках тела в средней части занимает один ряд чешуй, вдоль нее 2—10 коричневых пятен. Спина светло-коричневая, брюшко розоватое. Длина до 100 мм, чаще 55—80 мм.

Распространение. Средиземное море у берегов Италии и Черное море у берегов Крыма, Кавказа и в северо-западной части, но несомненно ареал значительно шире как в Средиземном, так и в Черном морях.

Биология. По образу жизни во многом сходна с *A. toschon pontica*, но встречается в значительно меньшем количестве и составляет лишь 5% общего улова всех трех видов. Нерест также довольно длительный, происходит с апреля по август включительно. Плодовитость 438—883, в среднем 726 икринок (по 3 экз.) (Виноградов и Ткачева, 1949). Икра, как и у *A. toschon pontica*, откладывается несколькими порциями в прибрежной области над водорослями, приклеиваясь к ним. Взрослые подобно *A. toschon pontica* держатся в прибрежной области, у Карадага встречаются в апреле—июне и осенью (в ноябре). Питается, как и оба другие вида, планктоном. Половой зрелости достигает на втором году, чаще встречаются одно- и двухгодовалые. Рост происходит следующим образом (Ткачева, 1950):

Возраст (голы)	1+	2+
Длина (мм)	47—70	70—95

Хозяйственного значения не имеет.

¹ Количество жаберных тычинок, позвонков и пр. по Мешкову (1941) и Ткачевой (1948).

3. *Atherina hepsetus* Linné — Атерина, морской снеток (рис. 69).

Atherina hepsetus Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 315 (Средиземное м.); Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., X, 1835 : 423, pl. 423 (Средиземное м., Черное м.); Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 469 (Ницца); Bonaparte, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 118, Num. punct. 91 (берега Италии); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 329 (берега Крыма); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 217 (1 экз., характеристика); Günther, Cat. fish., III, 1861 : 393 (Средиземное м., Черное м., Канарские о-ва, Далмация). — *Atherina boyeri* (non Risso) Günther, l. c. : 394 (Лиссабон, Кадис, Мадейра, Могодор). — *Atherina hepsetus* Кесслер, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1874 : 298 (Черное м., держится в открытом море); Moreau, Hist. nat. poiss. France, III, 1881 : 202, fig. 170 (Средиземное м., Бискайский зал. у Аркашона, у Жиронды нет); Borsieri, Ann. Agricolt., Roma, 1904 : 152 (берега Италии, Севастополь); de Buen, Cat. peces Ibéricos, I, 1935 : 93 (средиземноморские берега Испании, атлантические у входа в Гибралтар); Fowler, Marine fish. W. Africa, I, 1936 : 580 (берега Зап. Африки, синонимы); Мешков, Изв. Акад. наук СССР, сер. биол., 1941, 3 : 402, рис. 1, а, 2, А (строение гемальных дуг и задней части плавательного пузыря, позвонков 53—55, в среднем 53.7, жаберных тычинок 32—34, в среднем 32.4); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 138 (берега Болгарии, редка, встречается вместе с *A. tochon pontica*).

Распространение, биология. Кесслер, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 167 (Севастопольская б., 1 экз., придерживается открытого моря и никогда глубоко в залив не заходит); Ульянин, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1872 : 123 (Севастополь, редка); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 80 (берега Болгарии, редка, Бургасский зал.); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 574 (берега Румынии, ловится круглый год, держится в открытом море); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 740 (подходит к берегам в мае, затем отходит, подходит вновь в августе и держится до декабря); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 38 (Геленджикская б. и в открытом море); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 139 (Карадаг, июнь—октябрь); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 80 (берега Болгарии, редка); Schmidt a. Pоров, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 14 (Пендераклия=Эрегли); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 560 (берега Румынии); Егрази, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 111 (Мраморное м., Босфор); Виноградов, Довов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 57 (Карадаг); 1948, 1 : 18, 20, 22, табл. 1, 3, 4 (Карадаг, зрелые в июне—июле, мальки в августе); Виноградов и Ткачева, там же, 1948, 2 : 19 (плодовитость 263—1897, в среднем 694 икринки, 10 экз. длиной 106—149 мм); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 36 (берега Болгарии, редка); Виноградов и Ткачева, Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382 (плодовитость 263—3450 икринок, 23 экз. длиной 104—151 мм); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 82 (Карадаг, единично в июне—июле, в августе в большом количестве, в наибольшем количестве в сентябре—октябре 1931 г., в 1932 г. в сентябре и октябре, в 1933 г. в мае, текучие 24 VI 1931, 11 VIII ловились мальки, в желудках взрослых *Aphia minuta*); Виноградов и Ткачева, там же, 9, 1950 : 13, табл. 6, 7 (плодовитость 96—4913, в среднем 1799 икринок, 25 экз. длиной 96—151 мм); Ткачева, там же : 81, табл. 1, 2, 4—8, 10—13 (миграции, возраст, размножение, плодовитость, питание); Водяницкий и Казанова, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 303, рис. 46 (описание личинок); Смирнов, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 50, табл. 14—16 (размеры, вес, зрелость); Драпкин, Научн. докл. высш. шк., биол. науки, 1959, 3 : 55 (Новороссийская б.); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 259 (берега Болгарии, редка, размножение у берегов до 20 м в мае—июле).

D VIII—X II 10—11, A II 11, поперечных рядов чешуй 61—62, впереди спинного плавника 27—30, жаберных тычинок 32—34, позвонков 53—55, хвостовых 22—23. Задний конец плавательного пузыря простирается до 38—40-го позвонка, расположен между 7—9 гемальными дугами, из которых 5—6 несколько расширены, но эти расширения никогда не соприкасаются, иногда отсутствуют (рис. 67, 3). Грудные плавники обычно заметно не достигают основания брюшных. Глаза небольшие, едва превосходят или равны межглазничному промежутку. Углы рта заходят за передний край глаз. Серебристая полоска на боках тела в средней части занимает

в ширину два ряда чешуй, на хвостовом стебле один ряд, без коричневых пятен, вдоль нее сверху голубая линия. Спина зеленовато-серая, брюшко серебристое. Длина до 151 мм.

Распространение. Черное и Средиземное моря и прилегающие части Атлантического океана, на юг до Канарских о-вов и, возможно, о-вов Зеленого Мыса, на севере в Бискайском зал. до Аркашона.

Биология. Период икрометания довольно длительный, в Черном море в районе Карадага с апреля по июль включительно. Плодовитость от 96 до 4913, в среднем 1799 икринок. Икрометание порционное. Держится в открытом море, чем отличается от обоих предыдущих видов, но для икрометания подходит к берегам и выметывает икру в прибрежной области на водоросли несколькими порциями. У берегов в наибольшем количестве встречается с апреля по октябрь. Встречается в меньшем количестве, чем

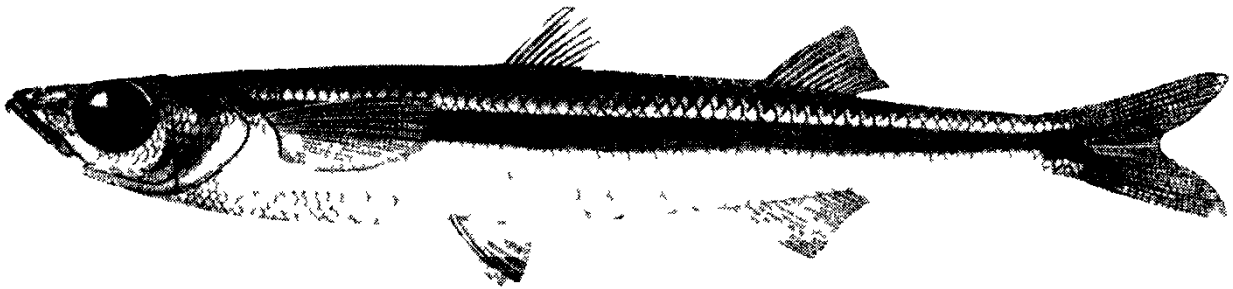


Рис. 69. *Atherina hepsetus*. Черное море. $\frac{7}{8}$ нат. вел.

A. tochon pontica, у Карадага составляет 23% улова трех видов. Питается планктоном. Половой зрелости самцы достигают на третьем году, т. е. на год позднее, чем оба другие вида. В уловах также преобладают двух- и трехгодовалые, годовалые и четырехгодовалые встречаются в меньшем количестве. Рост происходит следующим образом (Ткачева, 1950):

Возраст (годы)	2+	3+	4+
Длина (мм)	85—105	105—135	135—151

Хозяйственного значения не имеет. Ловится главным образом весной, в конце апреля—мае, во время подхода к берегам для размножения и отчасти осенью — с августа по декабрь.

XIV. Отряд PERCIFORMES (Acanthopterygii) — ОКУНЕОБРАЗНЫЕ

Б е р г, Сист. рыб, 1940 : 308.

Закрытопузырные. Плавники обычно с колючками. Верхнечелюстные кости, как правило, не окаймляют рта. Обычно 2 спинных плавника, первый устроен нормально. Брюшные плавники под грудными или впереди них, иногда немного позади грудных, не более чем с 6 лучами. Тазовые кости обычно прикреплены непосредственно к cleithra. В хвостовом плавнике не более 17 главных, или развитых, лучей (I 15 I). Глаза и череп симметричные. Нет орбитосфеноида, мезокоракоида и веберова аппарата. Мезэтмоид есть. Первые позвонки свободны. Нижние и верхние ребра имеются. Межмышкульных косточек нет. Posttemporale обычно вильчатое. **Кости** без костных клеток. *Vulbi olfactorii* сидячие.

Подотряд P E R C O I D E I

Б е р г, I. с. : 308.

Плавники с колючими лучами. Брюшные плавники под грудными или на горле, с одним колючим лучом, не служат в качестве присасывательного диска. Тазовые кости прикреплены непосредственно к *cleithra*. Лучи хвостового плавника не охватывают *hypurale*.¹ Верхнечелюстные кости не соединены плотно с межчелюстными. Вторая подглазничная не соединена плотно с предкрышечной костью. Носовые кости не соединены швом с лобными. Мезэптоид соприкасается с сошником, не образует межглазничной перегородки. *Epiotica* не соприкасаются над *supraoccipitale*. Крылья парасфеноида не соприкасаются с нисходящими крыльями лобных костей. Наджаберного органа нет. Зубов в глотке нет. Ребра не охватывают плавательного пузыря.

XX. Сем. SERRANIDAE — СЕРРАНОВЫЕ

B o u l e n g e r, Cat. fish. Brit. Mus., I, 1895 : 113 (обзор родов и видов); R e g a n, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XII, 1913 : 113.

Колючая часть спинного плавника обычно хорошо развита, мягкая часть спинного плавника обычно немного длиннее анального, иногда обособлена в отдельный плавник. В анальном плавнике обыкновенно 3 колючки. В хвостовом плавнике, как правило, 17 развитых лучей, из них 15 ветвистых. Брюшные плавники на груди, с колючкой и 5 ветвистыми лучами, без аксиллярной лопасти. Жаберные перепонки свободны от межжаберного промежутка, 5—8 лучей жаберной перепонки. 4 жабры, за 4-й щель. Псевдобранхия обычно есть. 2-я подглазничная кость снабжена пластинкой, поддерживающей с внутренней стороны глазное яблоко. Глоточные зубы обычно разделены. С каждой стороны по 2 ноздри. Верхняя челюсть выдвижная. Зубы щетинковидные или гребневидные, на челюстях и обыкновенно на сошнике и небных костях. Межчелюстная кость сзади с отростком или расширением, на который налегает снаружи верхнечелюстная. Верхнечелюстная сзади расширена, обычно свободна, реже скрыта под предглазничной, придаточная кость (*supramaxillare*) на ней есть или отсутствует. С каждой стороны по 2 *postcleithra*. Позвонков 24 или более, первые 2 или более без парапофизов; некоторые или все ребра прикреплены к парапофизам.

Одно из самых многочисленных семейств рыб. Большое количество родов и видов главным образом в тропических и отчасти в умеренных частях всех океанов, некоторые в пресных водах. В Черном море 2 рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (2). Два спинных плавника. Брюшные плавники позади основания грудных плавников. Есть зубы на языке. 1. *Morone*.
 2 (1). Спинной плавник один. Брюшные плавники под основанием грудных. На языке зубов нет 2. *Serranus*.

1. Род MORONE Mitchell

Morone M i t c h i l l, Rept. fish. N. Y., 1814 : 18 (тип: *M. rufa* M i t c h. = *M. americana* Gmel.). — *Roccus* M i t c h i l l, l. с. : 25 (тип: *R. striatus* Mitch. = *M. lineata* Bloch). — *Labrax* (non Pallas 1811) C u v i e r in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., II, 1828 : 55 (тип: *L. lupus* Cuv. = *M. labrax*). — *Dicentrarchus* G i l l,

¹ Исключая сем. *Carangidae* (см. стр. 249).

Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1860 : 111 (тип: *D. elongatus* Gill = *M. labrax*). — *Morone* *Boulenger*, l. c. : 125 (тип: *M. americana*).

Тело сжатое с боков. Два спинных плавника, соприкасающихся (подрод *Morone*) или разделенных промежутком (подрод *Roccus*), с VIII—X, I 11—14 лучами, колючий немного длиннее мягкого. Анальный короткий, с III 8—12 лучами. Хвостовой выемчатый. Грудные несколько приострены, асимметричные (верхние лучи самые длинные), с 15—17 лучами. Брюшные позади основания грудных, с сильной колючкой. Боковая линия полная. Чешуя довольно крупная или умеренная, гладкая, реснитчатая. Голова сверху и с боков покрыта чешуей. Рот умеренный или довольно большой. Межчелюстные кости выдвижные. Верхнечелюстная кость свободная, без придаточной косточки. Зубы щетинковидные, на челюстях, сошнике и нёбных костях, есть зубы на языке. Предкрышечная кость сзади зазубрена, снизу иногда (подрод *Dicentrarchus*) с шипами. На крышечной кости два слабых шипа. 25 позвонков.¹

6 видов в северной части Атлантического океана у берегов Сев. Америки и Европы, в Средиземном море, заходят в устья рек, пресные воды Сев. Америки. У берегов Европы 2 вида, из которых в Черном море встречается один.

1. *Morone labrax* (Linné) — Лавраки, лаврек (Геленджик) (рис. 70).

Perca labrax Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 29 (южн. Европа). — *Perca punctata* Gmelin in: Linné, Syst. nat., Ludg., I, III, 1789 : 1311 (южн. Европа). — *Centropomus lupus* Lacépède, Hist. nat. poiss., IV, 1802 : 267 (Адриатическое м., Средиземное м., Атлантический ок. у берегов Европы, 6 пилорических придатков). — *Perca elongata* Geoffroy, Descr. Egypt., Poiss., 1809, pl. XIX, fig. 1. — *Perca sinuosa* Geoffroy, l. c., pl. XX, fig. 3. — *Labrax elongatus* Cuvier, l. c. : 77 (берега Египта, устье Нила). — *Labrax lupus* Cuvier, l. c. : 56, pl. II (Средиземное м., Атлантический ок. у берегов Франции, Англии); *Вонарпартэ*, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 87, Num. punt. 79 (Средиземное м., Атлантический ок.); *Дау*, Fish. Gr. Brit. Irel., I, 1880—1884 : 8, pl. II (синонимы, описание); *Додерлейн*, Man. ittiol. Mediterr., IV, 1889 : 16 (подробная литература). — *Roccus labrax* Smitth, Scand. fish., I, 1893 : 45, fig. 11 (на север до Тромсе, Зунд). — *Morone labrax* Boulenger, l. c. : 130 (подробная синонимия, литература). — *Dicentrarchus lupus* Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 742, fig. 329 (зап. побережье Африки, подробная литература о находениях). — *Morone labrax* Берг, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1013, рис. 744 (описание, распространение); *Дренски*, Рибите Българ., 1951 : 189, рис. 127 (берега Болгарии от Балчика до Созопола).

Распространение, биология. *Steindachner*, Sitzungsber. Akad. wiss. Wien, math.-naturw. Cl., LVI, I, 1867 : 606 (обычно у сев. и зап. берегов Пиренейского пол., реже у вост. берегов Испании); *Raffaëlle*, Mitt. Zool. St. Neapel, VIII, 1888 : 14, pl. I, fig. 1—4, pl. IV, fig. 1, 2, 6 (икрометание, личинки); *Нолта Вургне*, Journ. Mar. Biol. Assoc. (n. s.), V, 1898 : 33 (икрометание в аквариуме Плимутской ст. в мае); *Шихкофф*, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Бургас); *Берг*, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XVI, 1 (1911), 1912 : XXIV (Черное м. у Кобулет); XVII, 3—4 (1912), 1913 : XLVIII (Севастополь); *Максимов*, там же, XVIII, 1, 1913 : 12, 26; *Мат. позн. русск. рыбол.*, III, 1, 1914 : 12 (берега Болгарии, ловится единично); *Дренски*, Сп. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 90 (берега Румынии, особенно у Месемврии, Анхиало, Бургаса, Созопола, редок у Варны); *Деведжиян*, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 105 (Мраморное м., Босфор, в Черном м. у берегов Турции редок, вес до 15—16 кг, длина до 1 м); *Вогсеа*, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 565 (берега Румынии, редок, заходит в опресненную воду); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 738 (Аджиджа, Калиакра, единично, экземпляр длиной 1 м и весом 8 кг); *Попов*, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 44 (Геленджикская б., вес до 16 кг, ходит стаями по 20—30 рыб); *Дренски*, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 12 (берега Болгарии); *Вогсеа*, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 539 (берега Румынии, длина до 73—100 см, вес до 8 кг, питание); XIX, 1—4 (1933), 1934 : 401, 406 (Аджиджа); *Верто*

¹ Иногда бывает 26 позвонков (*Моргау*, Hist. nat. poiss. France, II, 1881 : 334).

l i n i, Fauna e flora golfo Napoli, Monogr. 38, 1933 : 310, fig. XVI, XIX (икринки и личинки); R u s s e l l, Journ. Mar. Biol. Assoc. (n. s.), XX, 1935 : 71 (Плимут, пост-лавральные стадии с марта по июнь); d e B u e n, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 112, fig. 63 (pp. Миньо, Гвадалквивир, Хукар, Эбро, берега Пиренейского пол.); С л а с т е н е н к о, Сб. Тр. Гос. зоол. муз. Моск. гос. унив., IV, 1937 : 84 (Черное м., Керченский прол., Триест, Виллафранка); N y b e l i n in: Andersson, Fiskar fiske Norden, I, 1942 : 69, fig. p. 70 (прол. Зунд, Тромсе); E r a z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 107 (Мраморное м., Босфор); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, видд. биол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 48 (берега Болгарии от Балчика до Созопола); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXIII, 1954 : 262, рис. 15 (описание икринок и личинок); J a c k m a n, Proc. Zool. Soc. London, 124, III, 1954 : 531, tabl. 1, 2, pl. 1 (описание икринок и личинок, отличие икринок от средиземноморских); К о н-

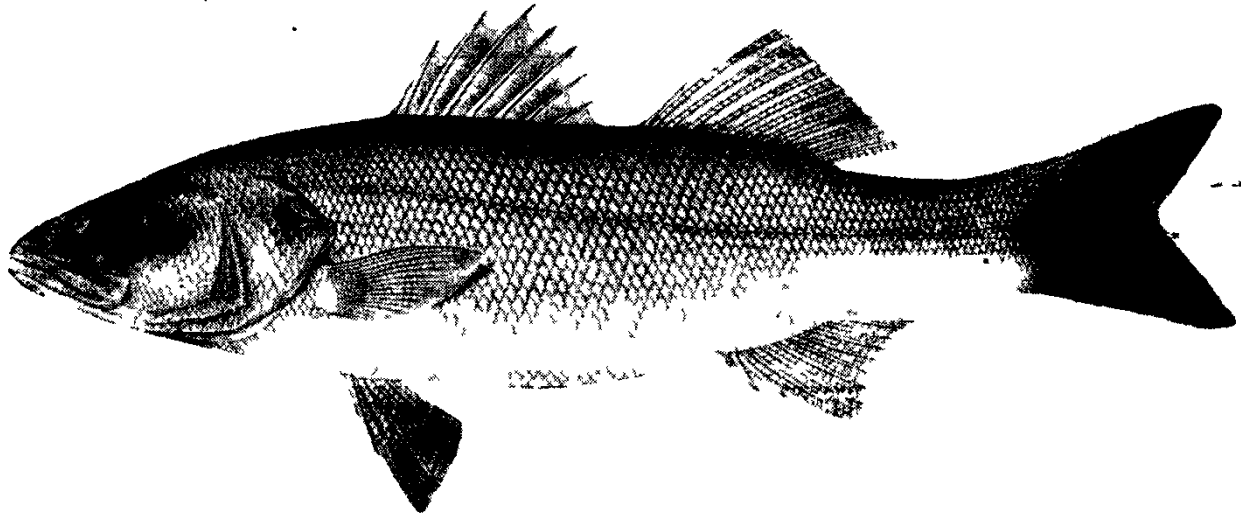


Рис. 70. *Morone labrax*. Геленджикская бухта. Длина 37.5 см.

с т а н т и н о в, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1 (уловы Болгарии в 1940—1954 гг.); Д р а н к и н, Науч. докл. высш. шк., биол. науки, 1959, 3 : 57 (Мысхако у входа в Новороссийскую б., по словам рыбаков).

D VIII—X, *I* 12—14, *A* III 10—12, *sq.* $65 \frac{10-12}{16-21}$ 80, *l. l.* 65—80.

Из подрода *Dicentrarchus*: спинные плавники отделены небольшим промежутком; по нижнему краю предкрышечной кости 4—6 сильных, направленных вперед шипов. Зубы на языке расположены в виде полосы вдоль середины и более узких полос с обеих сторон по краям; зубы в средней части сошника без направленного назад отростка. Глаза сравнительно небольшие, диаметр глаза короче рыла, содержится $1\frac{1}{2}$ —2 раза в его длине и 5—7 раз в длине головы. Чешуя на затылке и боках головы циклоидная. Боковая линия продолжена и на хвостовой плавник. Окраска серебристая, спина серая или оливковая, у молодых иногда с черными пятнами. У конца крышечной кости сверху неясное темное пятно. Длина до метра, вес до 12 кг.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Атлантический океан у берегов Европы, на север до Ставангера, изредка до Тромсе, Кильская бухта, (прол. Зунд, Канарские о-ва, на юг до Зеленого Мыса. Средиземное море. В Черном море редок, отмечен у Севастополя, Карадага, Новороссийска, Геленджика, в окр. Батуми (устье р. Кинтриги), в Керченском прол., у берегов Болгарии, Румынии и Турции. Заходит в устья рек.

Б и о л о г и я изучена мало. Икрометание в Средиземном море происходит в начале осени у берегов и в устьях рек, возможно, и в пресной воде, в южной части Северного моря и в Ла-Манше — в июле и августе, начинаясь даже с мая. Икринки пелагические. Личинки вылупливаются

на 4-й день. Хищник, питается мелкой рыбой, ракообразными. Держится обычно небольшими стаями.

Хозяйственного значения не имеет, так как встречается редко. Ловится у Стамбула, в Средиземном и Северном морях. У берегов Болгарии в 1940—1954 гг. добывался не каждый год, от нескольких до 1606 (1940 г.) кг, в среднем 196 кг (Константинов, 1957).

2. Род SERRANUS Cuvier — КАМЕНЕВЫЕ ОКУНИ

Serranus Cuvier, Règne animal, II, 1817 : 276; éd. II, II, 1829 : 138 (тип: *Perca scribe* L. = *S. scribe*). — *Paralabrax* Girard, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1856 : 131 (тип: *Labrax nebulifer* Grd. = *S. nebulifer*). — *Atractoperca* Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1861 : 164 (тип: *Labrax clathratus* Grd. = *S. clathratus*). — *Haliperca* Gill, l. c., 1862 : 236 (тип: *S. bivittatus* Cuv. = *S. radialis* Quoy et Gaim.) — *Mentiperca* Gill, l. c. : 236 (тип: *S. lucioperca* Poey). — *Hypoplectrus* Gill, l. c. : 237 (тип: *Plectropoma puella* Cuv. = *S. unicolor* Schn.) — *Paracentropistes* Klunzinger, Fische Rothen Meer., 1884 : 16 (тип: *Labrus hepatus* L. = *S. hepatus*). — *Serranus* Boulenger, l. c. : 274 (полная синонимия рода, обзор видов).

Тело сжатое с боков. Спинные плавники слиты вместе, с X 11—16 лучами, колючая и мягкая части почти равны. Анальный плавник короткий, с III 6—8 лучами. Хвостовой плавник усеченный или выемчатый. Грудные плавники несколько приостренные, симметричные (самые длинные лучи средние) или асимметричные (верхние лучи самые длинные), с 15—18 лучами. Брюшные плавники под основанием грудных, с сильной колючкой. Боковая линия полная. Чешуя умеренная или мелкая, зазубренная. Голова сверху и с боков покрыта чешуей. Рот довольно большой. Межчелюстные кости выдвижные. Верхнечелюстные свободны, без придаточной косточки или со слабым рудиментом ее. Зубы щетинковидные, среди них есть обычно более или менее увеличенные клыки, на челюстях, сошнике, и нёбных костях, на языке зубов нет. Supraoccipitale и теменные кости длинные, не достигают спереди заднего края орбит, впереди них череп ровный (подрод *Paralabrax*) или короткие, простираются вперед лишь до края предкрышечных костей, череп впереди последних ровный. Предкрышечная кость сзади зазубренная, снизу слабо зазубренная или гладкая (подрод *Serranus*) или с сильными шипами (подрод *Hypoplectrus*). На крышечной кости 1—2 или 3 шипа. 24 позвонка.

Свыше 30 видов в Атлантическом, Тихом и отчасти в Индийском океанах и в прилегающих морях у берегов Европы, Африки и Америки. Некоторые из видов гермафродиты. В Черном море два вида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Поперечных рядов чешуй менее 80. В боковой линии 65—75 чешуй. Хвостовой плавник усеченный 1. *S. scribe* (L.).
2 (1). Поперечных рядов чешуй более 85. В боковой линии 70—80 чешуй. Хвостовой плавник слегка выемчатый . . . 2. *S. cabrilla* (L.).

1. *Serranus scribe* (Linné) — Каменный окунь, зебра (Геленджик) (рис. 71).

Perca scribe Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 292 (без указания места). — *Holocentrus maroccanus* Bloch ed. Schneider, Syst. ichth., 1801 : 320 (Марокко). — *Lutjanus scriptura* Lacépède, Hist. nat. poiss., IV, 1802 : 229 (Атлантический ок., Средиземное м.). — *Holocentrus marinus* Lacépède, l. c. : 376 (Средиземное м., Атлантический ок.); Risso, Ichth. Nice, 1810 : 291 (Ницца). — *Serranus argus*

Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 373 (Ницца). — *Serranus scriba* Risso, l. c. : 374 (Ницца); Cuvier in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss, II, 1828 : 214, pl. XXVIII (Средиземное м.). — *Serranus gymnapareius* Cuvier, l. c. : 248 (без указания места). — *Serranus papilionaceus* Cuvier, l. c., VIII, 1831 : 471 (Зеленый Мыс, Канарские о-ва). — *Serranus scriba* Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 366, pl. 2, fig. 1 (Сухум); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 192 (Ялта, Судак); Steindachner, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., LVI, I, 1867 : 609 (Барселона, Малага, Кадис, Тенериф); Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., XLIV, I, 1882 : 20 (Сенегал); Doderlein, Man. ittiol. Mediterr., IV, 1889 : 39 (синонимы, литература, размножение). — *Bodianus gymnapareius* Jordan a. Eigenmann, Bull. U. S. Fish. Comm., VIII (1888), 1890 : 378 (напоминает *B. panamensis* Steind. = *Epinephelis panamensis*, но, вероятно, не американский). — *Serranus scriba* Jordan a. Eigenmann, l. c. : 410 (экземпляры из Палермо и Венеции); Bouleenger, l. c. : 285 (синонимия, описание, Средиземное м., Атлантический ок. от южн. Португалии до Сенегала, Канарские о-ва). — *Paracentropistis scriba* Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 766 (литература о местах нахождения у зап. берегов Африки). — *Serranus scriba* Дренски, Рыбите Българ., 1951 : 191, рис. 128 (берега Болгарии: Бургас, Варна, редок); Sadenat, Rev. Trav. Off. Pêches Marit., VIII, 4, 1953 : 388, fig. 4 (берега Африки: Марокко, Канарские о-ва, Мавритания, Сенегал, на юг до Анголы).

Распространение, биология. Кесслер, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 194 (Ялта), 207 (Новый Свет близ Судака); Ульянин, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 121 (Севастополь, Феодосия); Кесслер, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 204 (берега Крыма и Абхазии, редок); Остроумов, Вестн. рыбопром., XI, 7—8—9, 1896 : 303 (берега Крыма и Кавказа, в одиночку); Яцентковский, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 106 (Одесский зал., редок); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 177 (Севастополь, редок, встречается в марте—августе, отметавшие икру пойманы 18 июня); Fage, Rept. Danish Oceanogr. Exped. 1908—1910, II (Biol.), A. 3, 1918 : 29, fig. 17, carte 4 (Средиземное м., размножение, развитие); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 44 (Геленджикский зал., местн. назв. зебра); Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213, 215 (берега Крыма); Водяницкий, Раб. Новоросс. биол. ст., I, 4, 1930 : 106, рис. 5 (Черное м. у входа в Новороссийскую б., икринки в июле и начале августа, личинки); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 139 (Черное м. у Карадага, в июле—октябре); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 11 (Бургас, редок, высота тела 3—3½ раза в длину, длина 15—20 см, вес до 0.5 кг); Ворсее, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 539 (берега Румынии); XIX, 1—4 (1933), 1934 : 406 (Аджиджа); Сластениенко, Сб. тр. Гос. зоол. муз. Моск. гос. унив., IV, 1937 : 84 (Севастополь, Афон, Триест, Виллафранка); Косякина, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 16 (икринки у Новороссийска с июня по середину сентября, в наибольшем количестве в конце июня—начале июля, описание личинок); Мелятский, там же, II, 2, 1938 : 33, 38 (Новороссийская б., заросли цистозирры); Zolezzi, Boll. pesca, piscicult. e idrobiol., XV, 4, 1939 : 386 (питание); Егazi, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 107 (Мраморное м., Босфор); Андрияшев, Докл. Акад. наук СССР, XLIV, 7, 1944 : 322 (биология питания); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); 1948, 1 : 18, табл. 1, 2 (зрелые в июне—июле, икринки и личинки в июле—сентябре); Виноградов и Ткачева, там же, 1948, 2 : 18, табл. 1 (плодовитость 62 000—102 212, в среднем 82 106 икринок, 2 экз. длиной 14.5—17.9 см); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 48 (Бургас, редок); Виноградов и Ткачева, Докл. Акад. наук, LXV, 3, 1949 : 382 (плодовитость 17 292—102 212 икринок, 4 экз. длиной 14.5—20.7 см); d'Анона, Nova Thalassia, I, 5, 1949 : 5, fig. 1, 2, pl., fig. 1—4 (строение половой железы); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 89 (Черное м. у Карадага, с апреля по декабрь, плодовитость); Виноградов и Ткачева, там же, 9, 1950 : 20, табл. 14 (плодовитость); Дехник и Павловская, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 169 (икринки в наибольшем количестве в июле у Евпатории, Туапсе, Сухуми); Ткачева, Тр. Карадагск. биол. ст., 12, 1952 : 26, рис. 1, 2 (Карадаг, сведения по биологии, уродливый экземпляр без хвостового стебля); Водяницкий и Казанова, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 263, рис. 16 (описание икринок и личинок, нерест в конце июля—начале августа); Фридлянд, Крыштын, Двуреченская, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 70, табл. 1, 2 (Суджукская лагуна); Овен, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 22, рис. 4 (Карадаг, икринки и личинки с 19 июля по 28 августа 1957 г.); Смирнов, там же : 53 (Карадаг, в мае—ноябре, размеры 10—22 см, вес 11—200 г, питание).

D X(XI) 14—15, *A* III 7—8, *sq.* 70 $\frac{6-8}{24-26}$ 80, *l.l.* 65—75. Жаберные тычинки умеренной длины, притупленные на концах, 12—14 на нижней половине 1-й жаберной дуги. Из подрода *Serranus* s. str.: *supraoccipitale* и теменные кости короткие, простираются вперед лишь до уровня верхнего края предкрышечных костей, впереди них верхняя часть черепа ровная; предкрышечная кость сзади слабо зазубренная, несколько более сильно зазубрена в углу, снизу гладкая. Крышечная кость сзади с тремя сильными шипами, из которых средний, наибольший и простирающийся далее назад, расположен ближе к нижнему шипу, чем к верхнему. Тело сравнительно высокое, наибольшая высота его содержится $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{4}$ раза

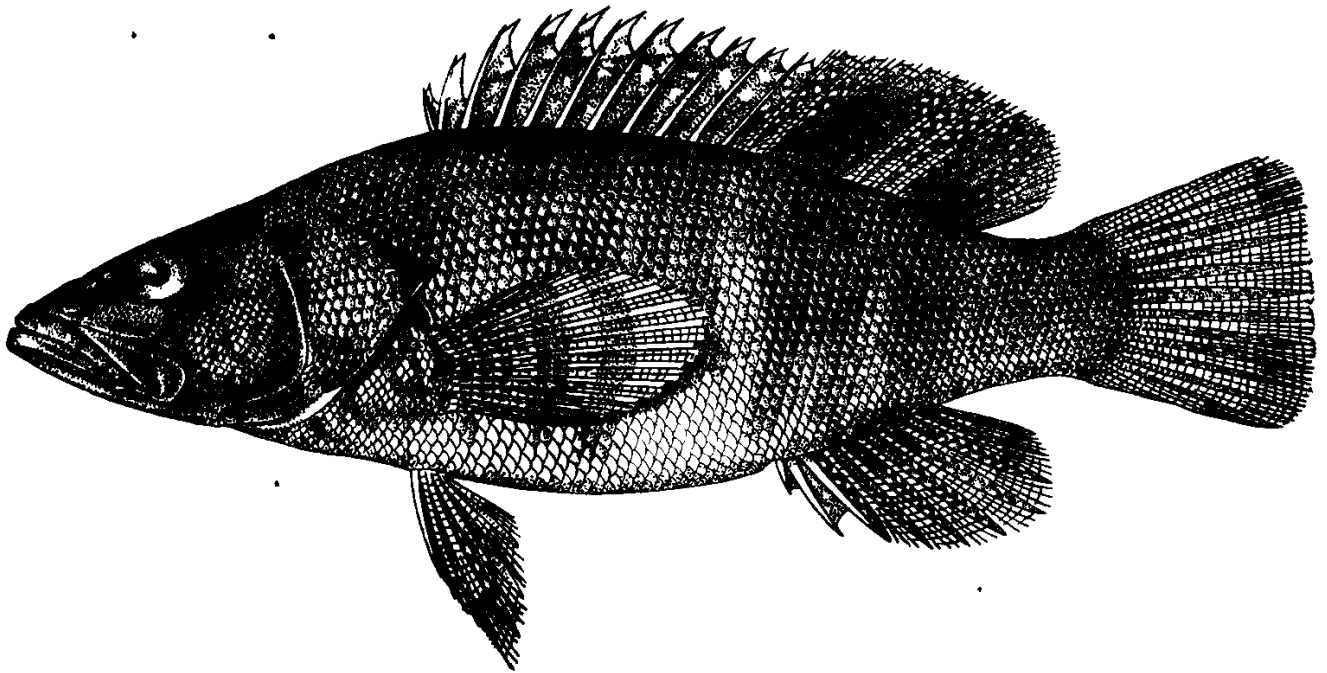


Рис. 71. *Serranus scriba*. Севастополь, перед входом на рейд. Длина 18.8 см.

в длину. Диаметр глаза короче рыла, содержится 5—6 раз в длине головы. Ширина заднего конца верхнечелюстной кости составляет $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{5}$ диаметра глаза. Нижняя челюсть выдается вперед, с более или менее развитыми клыками по бокам. Грудные плавники симметричные, на конце несколько приострены, длиннее брюшных, составляют $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{5}$ длины головы. Хвостовой плавник усеченный. Тело коричнево-желтоватое или бурое, с 5—8 более темными поперечными полосами на боках, простирающимися в задней части и на спинной плавник; на боках головы под глазами и впереди них косые оранжевые полосы, продолженные и на верхнечелюстных костях, сверху на голове узкие, изогнутые линии с неправильными светло-голубыми пятнами. Спинной плавник голубовато-серый, мягкая часть, а также анальный и хвостовой плавники коричнево-желтоватые с рядами темно-красных пятнышек. Грудные плавники желтоватые, с двумя синеватыми поперечными полосами, брюшные синевато-серые, красные на конце. Длина до 24—26 см, возможно и более.

Распространение. Атлантический океан у берегов Европы и Африки от Португалии до Анголы, Азорские, Канарские о-ва. Средиземное и Черное море у берегов Крыма, Кавказа, Болгарии, Румынии, Одесский зал.

Биология изучена мало. Держится преимущественно на каменистых и скалистых грунтах с зарослями подводной растительности. Встречается единично, сравнительно редко, в летнее время; у Севастополя

в марте—августе, в наибольшем количестве в июле, зимой нет; у Карадага — в апреле—декабре, наичаще в сентябре и октябре. Гермафродит, женские и мужские половые продукты развиваются в обеих железах. Большую часть гонады занимает яичник, семенник в каждой гонаде расположен вентрально-латерально в задней части. В яичниковой части гонады яйца находятся на разной стадии развития (d'Ancona, 1949). Созревание икры и молок происходит одновременно, однако наблюдалось и одновременное созревание тех и других, причем оказалось возможным оплодотворение икры молоками той же рыбы. Судя по неодинаковым размерам овоцитов, икрометание, по-видимому, порционное. Нерест с июня по сентябрь (Ткачева, 1952). Плодовитость от 17.3 до 102.2 тыс. икринок (Виноградов и Ткачева, 1950). Икринки и личинки пелагические. В Черном море у Севастополя отметавшие икру встречались 18 июня ст. ст. (Зернов, 1913). В районе Новороссийска икринки в большом количестве найдены в июле—начале августа (Водяницкий, 1930) и с июня по середину сентября, в наибольшем количестве в конце июня и начале июля; икрометание, по-видимому, начинается около 7 час. вечера (Косякина, 1938). Вблизи берегов у Евпатории, Туапсе и Сухуми икринки в небольшом количестве обнаружены только в июле при температуре воды 20.6—25.7° и солености 15—18.3‰ (Дехник и Павловская, 1950). Икринки в районе Карадага найдены с 19 июля по 28 августа и 15 сентября (Виноградов, 1949; Овен, 1959). Размножение в Средиземном море происходит в то же время, что и у *S. cabrilla*, — весной и летом. Хотя этот вид почти исключительно средиземноморский, однако икринки и личинки в Средиземном море менее обычны, чем *S. cabrilla*. У Карадага в уловах преобладали трехгодовалые (90.8%), единично встречались до семигодовалого возраста (Ткачева, 1952). Хищник, питается сравнительно крупной рыбой, а также ракообразными, скрываясь среди водорослей и в углублениях скал (Андрияшев, 1944).

2. *Serranus cabrilla* (Linné) — Хáнос (рис. 72).

Perca cabrilla Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 294 (без указания места). — *Holocentrus argentinus* Bloch, Naturg. ausl. Fische, IV, 1790 : 73, pl. CCXXXV, fig. 2 (местонахождение неизвестно). — *Lutjanus serran* Lasepède, Hist. nat. poiss., IV, 1802 : 177, 205 (Средиземное м.). — *Bodianus hiatula* Lasepède, l. c. : 284, 297 (Средиземное м.). — *Holocentrus flavus* Risso, Ichth. Nice, 1810 : 293 (Ницца). — *Holocentrus serran* Risso, l. c. : 294 (Ницца). — *Serranus flavus* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 376 (Ницца). — *Serranus cabrilla* Risso, l. c. : 375 (Ницца); Cuvier in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., II, 1828 : 223, pl. XXIX (Средиземное м., Атлантический ок. у берегов Европы, на север до устья Соммы, Мадейра, Тенериф); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 367 (Риго, Трапезунд, Константинополь); Day, Fisch. Gr. Brit. Irel., I, 1880—1884 : 14, pl. IV (Корнуол, Плимут, на север не доходит до Дувра, Бристольского зал. и Ирландии); Döderlein, Man. ittiol. Mediterr., IV, 1889 : 45 (синонимы, литература, распространение); Steindachner, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien. math.-naturw. Cl., LI, 1, 1865 : 399 (Тенериф); LVI, 1, 1867 : 611 (Ла-Корунья, Виго, Лиссабон, Сетуваль, Аренс, Кадис, Малага, Аликанте, Валенсия, Таррагона, Барселона). — *Pseudoserranus bicolor* Kosmanu. Rauber, Zool. Erg. Reise Rothen Meer., II, 1877 : 7, pl. I, fig. 1 (Красное м.). — *Pseudoserranus cabrilla* Klunziger, Fische Rothen Meer., 1884 : 7, pl. II, fig. 4, 5 (Красное м.). — *Serranus cabrilla* Jordan a. E. Igenmann, Bull. U. S. Fish. Comm., VIII (1888), 1890 : 411 (экземпляры из Палермо); Steindachner, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien., math.-naturw. Cl., C, 1, 1891 : 349 (Канарские о-ва); Boulenger, l. c. : 283 (синонимы, описание, Средиземное м., Атлантический ок. у берегов Европы и Африки, Канарские о-ва, Мадейра, Красное м.). — *Paracentropristis cabrilla* Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 768 (литература о нахождении у зап. берегов Африки). — *Serranus cabrilla* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 190 (берега Болгарии, Бургас, редок); Sadenat, Rev. Trav. Off. Pêches Marit., VIII, 4, 1953 : 386, fig. 3 (берега Африки, на юг у Анголы).

Распространение, биология. E h r e n b a u m, Nordisch. Plankton, I, 1905—1909 : 18, fig. 9 (размножение, описание икринок и личинок); F a g e, Rept. Danish Oceanogr. Exped. 1908—1910, II (Biol.), A. 3, 1918 : 26, fig. 12—15, carte 3 (Средиземное м., размножение, развитие); C l a r k, Journ. Mar. Biol. Assoc. (n. s.), XII, 2, 1920 : 205, fig. 6, 7 (личинки у Плимута в августе и сентябре); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 91 (берега Болгарии: Варна, Бургас, случайно); J o u b i n e t L e D a n o i s, Mem. Off. Pêches Marit., I, 1924 : 85, fig. 1 (рисунок); ¹ Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 11 (Варна, Бургас, редок, высота тела $4\frac{1}{2}$ раза в длину); Z o l e z z i, Boll. pesca, piscocolt. e idrobiol., XV, 4, 1939 : 389 (питание); E r a z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 107 (Мраморное м., Босфор); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 48 (Варна, Бургас, редок); В о д я н и ц к и и К а з а н о в а, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII

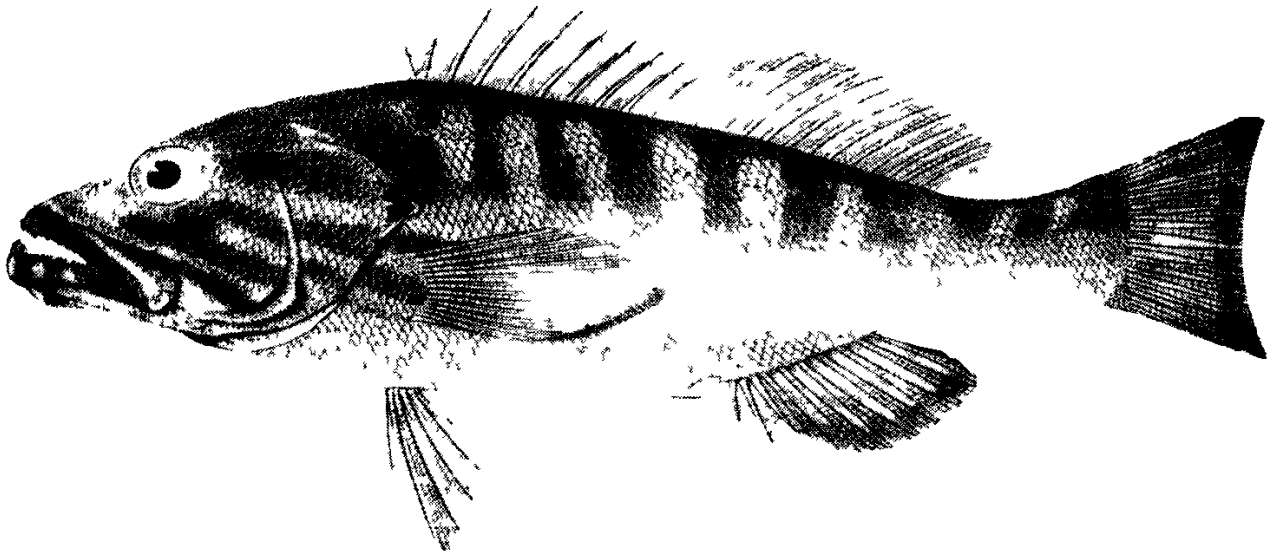


Рис. 72. *Serranus cabrilla*. Стамбул, 1862 г. Длина 27 см.

1954 : 264, рис. 17 (описание икринок и личинок, в Черном м. не найдены); О в е н, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 23, рис. 5 (Карадаг, икринки, описание икринок и личинок).

D X 13—15, A III 7—8, $sq.$ $85\frac{5-7}{22-28}$ 100, ll , 70—80. Жаберные тычинки довольно длинные, заостренные на концах, 13—16 на нижней половине 1-й жаберной дуги. Как и предыдущий вид, из подрода *Serranus* s. str. Крышечная кость сзади с тремя сильными шипами, из которых средний, наибольший и простирающийся далее назад, расположен приблизительно посередине между верхним и нижним или немного ближе к нижнему, чем к верхнему. Тело невысокое, высота его содержится $3\frac{1}{4}$ — $3\frac{3}{4}$ раза в длине. Диаметр глаза короче рыла, в длине головы содержится 4—6 раз. Ширина заднего конца верхнечелюстной кости составляет около половины диаметра глаза. Нижняя челюсть выдается вперед, с сильными клыками по бокам. Грудные плавники симметричные, на конце несколько приострены, длиннее брюшных, составляют $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ длины головы. Хвостовой плавник слегка выемчатый. Тело сверху серое или бледно-бурое, обычно с 8—9 более темными поперечными на спине и 2—3 желтыми или красными продольными полосами ниже их; на боках головы косые красные полосы. Мягкая часть спинного, анальный

¹ На рисунке, судя по усеченному, а не слегка выемчатому хвостовому плавнику и высокому телу, изображен не *S. cabrilla*, а *S. scriba*. Этот рисунок воспроизведен также в: Faune ichth. Atl. Nord, (6) 215, 1938.

и хвостовой плавники со светлыми пятнами. Длина до 40 см, обычно меньше.

Распространение. Атлантический океан у берегов Европы и Африки от Ла-Манша (единично встречается у восточных берегов Шотландии) до м. Бланко,¹ Азорские, Канарские о-ва, Мадейра. Средиземное и Красное моря. В Черном море редок, обнаружен у южных берегов — болгарских (Варна, Бургас) и анатолийских (Ризо, Трабзон).

Биология. Как и предыдущий вид, держится среди камней и скал. Гермафродит. Размножение в Ла-Манше происходит в конце лета и осенью — в августе и сентябре (Day, 1880—1884). Икринки у Плимута обнаружены в августе, личинки в августе и сентябре (Clark, 1920). В Средиземном море размножение происходит с мая по август, с максимумом в июне. Икринки и личинки пелагические. Личинки ночью держатся в поверхностных слоях воды, днем ловились на глубине 2000—600 м (Fage, 1918). До последнего времени считалось, что в Черном море не размножается, однако икринки в значительно меньшем количестве, чем предыдущего вида, были найдены у Карадага, где взрослые неизвестны, в 50—100 м от берега с 19 июля по 28 августа 1957 г. (Овен, 1959). Хищник, питается рыбой и ракообразными.

XXI. Сем. CENTRARCHIDAE

R e g a n, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XII, 1913 : 115.

Близки к *Serranidae*. 2-я подглазничная кость лишена пластинки, поддерживающей с внутренней стороны глазное яблоко. Псевдобранхий зачаточные или отсутствуют. Позвонков 25—33, первые два или три без парапофизов, большая часть ребер сидячие, прикреплены высоко к телам позвонков или к основаниям невральных дуг над или позади парапофизов.

Большое количество родов в пресных водах Сев. и Центр. Америки в бассейне Тихого и Атлантического океанов. В СССР акклиматизированы два рода — *Micropterus* (*M. salmoides*, населяющий лишь пресные воды) и *Lepomis* (*L. gibbosus*, встречаемый также в пресных водах, но найденный и в Черном море).

1. Род LEPOMIS Rafinesque — СОЛНЕЧНЫЕ РЫБЫ

Lepomis Rafinesque, Journ. phys., chemie hist. nat., Paris, 1819 : 420 (тип: *Labrus auritus* L. = *L. auritus*). — *Pomotis* Rafinesque, l. c. : 420 (тип: тот же вид). — *Eupomotis* Gill a. Jordan, Field a. Forest, 1877 : 190 (тип: *Sparus aureus* Walbaum = *Perca gibbosa* L. = *L. gibbosus*).

Тело высокое, высота его менее половины длины (без хвостового плавника). Рот небольшой, углы его доходят не далее вертикали переднего края глаз. Придаточная кость (supramaxillare) на верхнечелюстной мала или отсутствует, если имеется, то длина ее менее наибольшей высоты верхнечелюстной. Зубы на челюстях щетинковидные, внешние увеличены, на нёбных немногочисленные или отсутствуют, нет зубов на языке, есть entopterygoideum. Крышечная кость продолжена в кожную лопасть, обычно с черным пятном на ней. Спинной плавник один, не разделен на два плавника, колючая часть его длиннее мягкой. Анальный плавник с 3 колючими лучами. В боковой линии менее 55 чешуй. 12 туловищных позвонков.

¹ Указан и южнее — у Мосамедеша (Ангола; см.: Pellegrin, Bull. Soc. Zool. France, XXXVII, 1912 : 292).

Несколько видов в пресных водах Сев. Америки. В Зап. Европе и СССР разведен один вид.

1. *Lepomis gibbosus* (Linné) — Солнечная рыба, царёк (на Дунае) (рис. 73).

Perca gibbosa L i n n é, Syst. nat., ed. X, 1758 : 292 (habitat in America). — *Pomotis auritus* G ü n t h e r, Cat. fish., I, 1859 : 261 (Сев. Америка). — *Eupomotis aureus* B o u l e n g e r, Cat. fish. Brit. Mus., I, 1895 : 32 (Сев. Америка к востоку от Миссисипи, синонимы). — *Eupomotis gibbosus* J o r d a n a. E v e r m a n n, Fish. N. a. M. America, I, 1896 : 1009 (система Великих озер, от шт. Мэн до Флориды, сев.

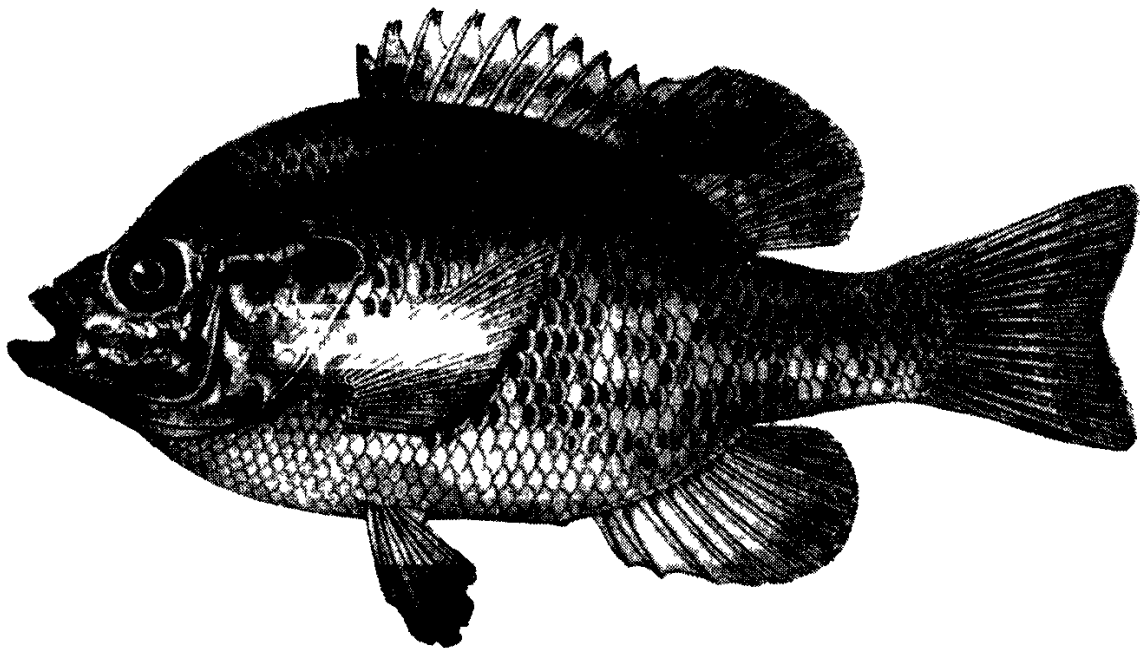


Рис. 73. *Lepomis gibbosus*. Оз. Ялпух, дельта Дуная. Длина 10.7 см.

часть системы Миссисипи: Айова, Миннесота, Висконсин). — *Lepomis gibbosus* E d d y a. S u r b e r, Northern fish., 1947 : 238, fig. 46, A (от шт. Дакота и южн. Канады до Мексиканского зал.); Б е р г, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1011 (оз. Ялпух в дельте Дуная). — *Eupomotis gibbosus* Д р е н с к и, Рыбите Българ., 1951 : 189 (Дунай и Свищовское и Беленское озера). — *Lepomis gibbosus* Т г а u t m a n, Fish. Ohio, 1957 : 519, fig. 139, map 139 (описание, распространение, биология); Н u b b s a. L a g l e r, Fish. Great Lakes region, 1958 : 112, 114, fig. 49, C, 234, 235 (характеристика, границы распространения).

Распространение, биология. Д р е н с к и, Свед. землед., III, 11, 1923 : 6 (прибрежное Свищовское оз. Болгарии); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX (1933), 1934 : 232, fig. 1 (озера, стоящие в связи с Дунаем, от Калараша до Галаца, оз. Коширлени в окр. Констанцы); В ä с е с с u, Acad. Române, Mem. Sect. Ştiinţif. (III), XVII, 15, 1942 : 1—14, fig. 1, 2 (Румыния, по Дунаю до устья, Прут и другие притоки, проник после войны 1914—1918 гг.); Р о р о в і с і, Anal. Inst. Cercet. Pisc., I, 1942 : 59 (прибрежное озеро Табакария у Констанцы); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIX, 3 (1947—1948), 1948 : 47 (Свищовское и Беленское прибрежные озера, р. Дунай); З а м б р и б о р щ и Ш у м и л о, Природа, 1953, 10 : 119 (устье Днестра); В и н о г р а д о в, Третья экол. конфер., тез. докл., II, 1954 : 27 (сев.-зап. часть Черного м., прибрежная обл., лето 1953 г.); Зоол. журн., XXXV, 4, 1956 : 493 (сев.-зап. часть Черного м. в районе Тузловской косы у Лебедевки, экземпляр длиной 86 мм); Вопр. экол., I, 1957 : 175 (сев.-зап. часть Черного м. в районе Тузловской косы, Одесский зал., устьевая часть Днестра); Ч е п у р н о в, Уч. зап. Кишиневск. гос. унив., XXXII, 1958 : 4 (сев.-зап. часть Черного м. между устьями Дуная и Днестра); В a l o n, Vestn. Českoslov. zool. společn., XXIII, 1, 1959 : 1, fig. 1—17 (оз. Лион, нерест с 25 мая по 20 июля, развитие).

D X 10—12, A III 10—11, squ. 40—47, l. l. 35—45. Тело сжатое с боков, верхний профиль спины выпуклый, высота тела $1\frac{3}{4}$ —2 раза в длине (до основания хвостового плавника). Жаберные тычинки очень короткие,

крепкие. Глоточные зубы на вершине закругленные. Длина рыла равна диаметру глаза. Верхнечелюстная кость лишь слегка заходит за передний край глаза. Задний край жаберной кости, расположенный в кожной лопасти, тугой, не гибкий и не бахромчатый. Грудные плавники длинные, заостренные, содержатся менее 3 раз в длине тела (без хвостового плавника). Спина зеленовато-оливковая, бока светлее, с оранжевыми пятнами, передняя часть брюха оранжевая, на кожной крышечной лопасти черное пятно со светло-оранжевой оторочкой и таким же большим пятном поперек крышечной кости, щеки с оранжевыми и голубыми полосами. Длина до 20 см.

Распространение. Сев. Америка от Великих озер, Южн. и Сев. Дакоты до Флориды и штатов вдоль Мексиканского зал. В Европу завезена как аквариумная рыба. Из прудов, в которых она разводилась, проникла в реки и по Дунаю расселилась до дельты, где найдена в связанных с ней озерах, а также распространилась вдоль прилегающих берегов Черного моря как к югу, так и к северу: в прибрежные озера Табакария и Коширлени близ Констанцы, Свищовское и Беленское у берегов Болгарии, обнаружена в северо-западной части Черного моря в районе Тузловской косы у Лебедевки, между устьями Дуная и Днестра, у Бурнаса и в Одесском зал. у Лузановки.

Биология. Пресноводная рыба, встречается в Черном море единично, по-видимому в солоноватой воде, куда выходит с пресными паводковыми водами рек. Икрометание в Сев. Америке происходит с середины мая до начала августа, в прибрежных озерах Дуная и в Чехословакии с 25 мая по 20 июля. Икринки откладываются в гнезда, которые строят и охраняют самцы. В Сев. Америке, по-видимому, дает трудно определяемые помеси с *L. macrochirus macrochirus*. Наиболее обычен там в нетекучей чистой или по меньшей мере не содержащей илистых, взвешенных частиц воде, с песчаным или загрязненным дном, частично покрытым органическими обломками и с густой подводной растительностью. Менее обычен, чем *L. macrochirus macrochirus*, вероятно, потому, что питается больше мелкой рыбой, включая и свою молодь (Trautman, 1957).

Хозяйственного значения не имеет, но наносит вред другим рыбам, поедая их икру и молодь.

Сем. PERCIDAE — ОКУНЕВЫЕ

В о u l e n g e r, Cat. fish. Brit. Mus., I, 1895 : 42 (обзор родов и видов); Б е р г, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1018.

Близки к *Serranidae*. В анальном плавнике обычно 1—2 колючки. 2-я подглазничная кость без пластинки, поддерживающей глазное яблоко. Глоточные кости разделены. Псевдобранхии более или менее развиты, часто рудиментарны, иногда отсутствуют. Верхняя челюсть слабо выдвигаемая или совсем не выдвигаемая. Верхнечелюстная кость без придаточной кости (supramaxillare). Зубы на челюстях и обычно на сошнике и нёбных костях, щетинковидные, среди них иногда клыки. Позвонков 30—48.

Около 12 родов и более 80 видов преимущественно в пресных водах Европы, зап. и сев. Азии и Сев. Америки. В бассейне Черного моря известны 10 видов и один подвид, относящиеся к 5 родам. Некоторые из них встречаются в солоноватой воде предустьевых пространств, лиманов и в Азовском море. Лишь *Lucioperca marina* обитает в северо-западной части Черного моря и немногие были находимы в прибрежных, наичаще в опресненных районах (например, *Lucioperca lucioperca* в северо-западной части,

даже у берегов Румынии в районе Аджиджи и Болгарии у Бургаса; у Анапы, в Новороссийской бухте). Описание, распространение и сведения по биологии этих рыб, а также почти все случаи нахождения их в море подробно изложены Л. С. Бергом.

XXII. Сем. РОМАТОМИДАЕ — ЛУФАРЕВЫЕ

Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XII, 1913 : 117.

Близки к *Serranidae*. Два спинных плавника, колючий спинной плавник развит слабо, со слабыми колючками, складывающимися в бороздку. В анальном плавнике 3 колючки, первая очень мала, часто скрыта в коже. Вдоль заднего края предкрышечной кости перепончатая кайма, вытянутая в углу над межкрышечной костью в виде выроста. Позвонков 26; туловищные позвонки с направленными вниз парапофизами, начиная с 6-го; первые четыре пары ребер сидячие, остальные прикреплены к концам парапофизов.

Один род и один вид, широко распространенный в субтропических и тропических частях Атлантического, Индийского и южной части Тихого океанов. В ископаемом состоянии из миоцена южной Калифорнии, т. е. из восточной половины Тихого океана, где семейство в настоящее время отсутствует, описан *Lophar miocenicus* Jordan a. Gilbert (Stanf. Univ. Publ., Univ. ser., 1919 : 44).

Роды *Gymnapogon* Regan 1905, *Telescopias* Jordan et Snyder 1901 и *Scombrops* Temminck et Schlegel 1845, включаемые Ригеном в это семейство, относятся к сем. *Apogonidae* (первые два рода) и *Scombropidae* (последний).¹

1. Род РОМАТОМУС Lacerpède — ЛУФАРЬ

Pomatomus Lacerpède, Hist. nat. poiss., IV, 1802 : 436 (тип: *P. skib.* Lac.=*P. saltatrix*). — *Temnodon* Cuvier, Règne animal, II, 1817 : 346 (тип: *Cheilodipterus heptacanthus* Lac.=*P. saltatrix*). — *Sypterus* Eichwald, Zool. spec., III, 1831 : 69 (тип: *S. pallasii* Eichw.=*P. saltatrix*). — *Chromis* (non Cuvier) Gronow ed. Gray, Cat. fish., 1854 : 149 (тип: *Ch. epicurorum* Gron.=*P. saltatrix*). — *Sparactodon* Rochebrune, Bull. Soc. philom. Paris (7), IV, 1880 : 162 (тип: *S. nalnal* Roch.=*P. saltatrix*).

Тело удлиненное, сжатое с боков. Спинные плавники разделены промежутком, мягкий спинной плавник и анальный почти одинаковой длины, густо покрыты мелкой чешуей, колючий спинной почти в 2 раза короче мягкого и анального, с VII—VIII колючками. Хвостовой плавник с глубокой выемкой и широкими заостренными лопастями. Грудные и брюшные плавники короткие, брюшные под задним краем основания грудных, с сильной колючкой. Боковая линия полная. Чешуя циклоидная, умеренная. Голова с боков покрыта чешуей. Рот довольно большой. Межчелюстные кости выдвижные. Верхнечелюстные кости свободны, с большой придаточной костью, имеющей хорошо заметный выступ сверху. Зубы довольно сильные, расположены в один ряд, заостренные на нижнечелюстных костях и более мелкие на межчелюстных; мелкие, густо сидящие зубы на сошнике, небных костях и внутри от ряда на межчелюстных.

Один вид.

¹ Нормэн (Norman, A draft synops. orders, fam. a. genera rec. fish. a. fish-like verteb., MS) включает *Scombrops* в это семейство.

1. *Pomatomus saltatrix* (Linné) — Луфарь, лефэр, лефэр, лефэра (рис. 74).

Perca saltatrix Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 293 (Америка). — *Perca lophar* Forskål, Descr. animal, 1775 : 38 (Константинополь). — *Cheilodipterus heptacanthus* Lacépède, l. c., III, 1802 : 542 (le grand Océan équatorial). — *Pomatomus skib* Lacépède, l. c., IV, 1802 : 436, pl. 8, fig. 3 (заливы и против устьев рек Каролины). — *Scomber sypterus* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 220 (Черное м.). — *Sypterus pallasii* Eichwald, l. c. : 69 (Одесса). — *Temnodon saltator* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., IX, 1833 : 225, pl. CCLX (берега Сев. Америки, Бразилии, м. Доброй Надежды, вост. часть Средиземного м.); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 394, pl. 3, fig. 1 (обычен у берегов Крыма, часто у Севастополя). — *Chromis epicurorum* Gronow ed. Gray, l. c. : 149 (Каролина). — *Sparactodon nabnal* Rochebrune, l. c. : 162 (Сенегал). — *Pomatomus saltatrix* Jordan a. Evermann, Fish. N. a. M. America, I, 1896 : 946, fig. 400 (Атлантический и Индийский ок., многочислен у берегов Америки, длина до 90 см). — *Pomatomus saltator* Barnard, Marine fish. S. Africa, II, 1927 : 509, pl. XXII, fig. 3 (б. Столовая, от б. Фольс до пров. Наталь, б. Делагоа); McCulloch, Check-list fish. Austr., 1929 : 179 (Квинсленд, Н. Ю. Уэлс, зап. Австралия, Виктория, Тасмания, Ост-Индия, Сев. Америка, Бразилия, Средиземное м.); Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austr. Archipel., VI, 1931 : 305, fig. 64 (известен только у Амбоины). — *Pomatomus saltatrix* Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 725, fig. 323 (литература о распространении у зап. берегов Африки); Казанова, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 586, цветн. табл. 179 (биология, хозяйственное значение); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 177, рис. 188 (берега Болгарии, весной мигрирует на север, осенью — с севера на юг).

Распространение, биология. Valenciennes, Ichth. Canaries, 1835 : 58, pl. XIII, fig. 2 (Канарские о-ва); Lowe, Trans. Zool. Soc. London, II, 1841 : 183 (Мадейра); Kessler, Bul. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 224 (по всему Черному м., молодь в Севастопольской б. в сентябре, экземпляры у Одессы длиной до 12 см); Kessler, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 24 (Одесса), 53 (южн. часть Днестровского лим.), 167 (Севастополь), 208 (Новый Свет близ Судака); Steindachner, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., LVII, I, 1868 : 394 (Сицилия, Малага, Кадис, Тенериф, Нью-Йорк, Сидней, Рио-де-Жанейро, о. Кажетуба); Ульянов, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 122 (Севастополь); Данилевский, Исслед. сост. рыбол. Росс., VIII, 1871 : 272 (берега Крыма, Балаклава, единично); Kessler, Рыбы Арало-касп. понт. обл., 1877 : 213 (Черное м., в значительном количестве доходит до сев. и вост. берегов); Hilgendorf, Arch. Naturg., 1888 : 208 (Азорские о-ва); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 132 (Одесский зал., сравнительно редок, но иногда неводами ловятся стаи в 3 тыс. штук, в одиночку не ходит, у берегов не держится, изредка заходит из открытого моря); Яценков, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 106 (Одесса у Большого Фонтана, мелкие длиной 5—8 см в Днестровском лим.); Chischkoff, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Бургас, Варна); Максимов, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XVIII, 1, 1913 : 12, 26, 48; Мат. позн. русск. рыбол., III, 1, 1914 : 12, 13 (берега Крыма — лето и осень, Румынии — с мая по октябрь, Болгарии — сентябрь—декабрь ст. ст.); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 88 (берега Болгарии: Варна, Месемврия, Анхиало, Бургас, Созопол, лиманы Варненский, Вая, Мандра, в довольно большом количестве); Bigelow a. Welsh, Bull. U. S. Bureau Fisher., XL, I (1924), 1925 : 237, fig. 112 (зал. Мэн, берега Сев. Америки, биология); Devédjian, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 35, fig. 7 (заходит в Черное м., Босфор, зал. Смирнский и Салоникский, берега Сирии, Александрия); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 566 (берега Румынии); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 714 (Аджиджа, Калиакра, время и условия подходов к берегам взрослых и молоди, зрелых и выметавших икру); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 44 (Геленджикская б.); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 139 (Карадаг, ноябрь, местн. назв. лефэра); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 12 (берега Болгарии); Schmidt a. Porov, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 15 (Пендерекли, Созопол); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 555 (берега Румынии, подходы взрослых, время икротетания и появления молоди); Le Gall, Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc., XV, 3, 1935 : 232, fig. (берега Сенегала, Мавритании и Марокко); de Buen, Cat. pesces Ibéricos, II, 1935 : 119 (Атлантический ок. у берегов Португалии, Средиземное м. у берегов Испании); Вогсеа, С. R. Acad. Sci. Roumanie, I, 3, 1936 : 223 (биология); Клейнберг, Докл. Акад. наук СССР, XV, 8, 1937 : 511 (значение в питании

дельфинов); Ц а л к и н, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. рыбн. хоз. и океаногр., 11, 1938 : 218 (значение в питании дельфинов); М а л я т с к и й, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 38 (Новороссийская б.); N i p n i, Atti Soc. Ital. Milano, 78, 1939 : 224 (Адриатическое м.: Триест, Альмисса, Бари, Лагоста, Рагуза); П ч е л и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 3, 1940 : 58 (Новороссийская б., молодь, длиной около 5 см и более, в сентябре, в небольшом количестве); К р о т о в, Докл. Акад. наук СССР, XXXIII, 2, 1941 : 163 (плодовитость); Е r a z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VII, 1—2, 1942 : 108 (Мраморное м., Босфор); А н д р и я ш е в, Природа, 1945, 2 : 68 (питание); Р о г а, Notat. biol. Inst. Cercet. Pisc., IV, 1—3, 1946 : 174, fig. 1 (влияние pH на выживаемость личинок); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 45 (берега Болгарии, особенно у Бургаса и Созопола); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); 1948, 2 : 20, 22, табл. 3, 4 (Карадаг, мальки в сентябре—октябре); Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 88 (Карадаг, с августа, в наибольшем количестве в октябре—ноябре, обычно вместе со скумбрией, питание); В и н о г р а д о в и

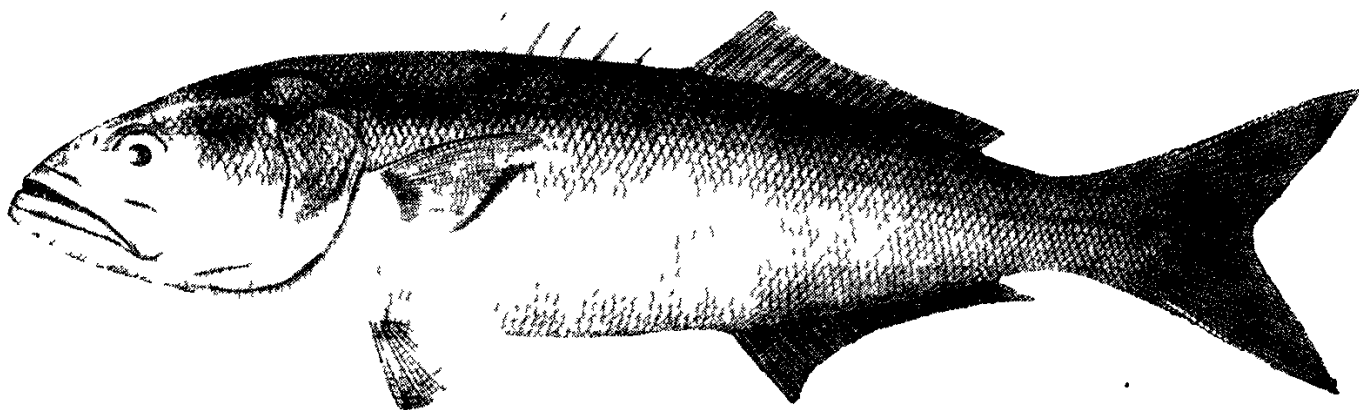


Рис. 74. *Pomatomus saltatrix*, Севастополь, 1860 г. Длина 32,5 см.

Т к а ч е в а, там же, 9, 1950 : 20 (плодовитость); Н а у м о в, Рыбн. хоз., 1957, 8 : 57 (уловы Болгарии и Турции); J a c k s o n, Coreia, 1953, 3 : 192 (р. Пискатакуа в зал. Мэн); К р ы ж а н о в с к и й и Т р о и ц к и й, Вопр. ихтиол., 2, 1954 : 148, табл. 2 (р. Вулан, кавказское побережье); К л е й н е н б е р г, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., XLV, 5, 1956 : 340, рис. 1 (значение в питании дельфинов); В и н о г р а д о в, Третья экол. конфер., тез. докл., II, 1954 : 27 (сев.-зап. часть Черного м., массовое появление молоди летом 1954 г.); Зоол. журн., XXXV, 4, 1956 : 493; Вопр. экол., I, 1957 : 176 (сев.-зап. часть Черного м., усиленный подход в 1954 г.); О в е н, Тр. Карадагск. биол. ст., 14, 1957 : 155, табл. 1, 2 (Карадаг, время, условия подходов, питание молоди); К о н с т а н т и н о в, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1 (уловы Болгарии в 1940—1955 гг.); В у ш н и ț ă ș i A g a c h e l i a n, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 1, 1957 : 13, tabl. 1 (уловы Румынии и Болгарии в 1950—1954 гг.); Т о к а р е в, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXVI, 1958 : 275 (об издаваемых звуках); С а л е х о в а, Тр. Севастоп. биол. ст., XI, 1959 : 182, табл. 1—5, рис. 1—6 (берега Крыма, искусственное оплодотворение икринок, плодовитость, взрослые встречаются летом и осенью, чаще в июле—сентябре); Н а s a n e t Ş e r b a n, Lucrăr. Ses. științif. Staț. zool. mar. Vorcea Agigea, vol. fest., 1959 : 181, pl. IX, fig. 16, 17 (строение чешуи); Р о г у м b e t Р о г у м b, ibid. : 511, fig. 1, 2, pl. I (рост молоди); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 54 (Карадаг, взрослые с июня по ноябрь, самки с хорошо развитой икрой в августе, в сентябре — с выметанной, молодь длиной 30—94 мм в августе, 37—187 мм — в октябре—ноябре); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 267 (берега Болгарии, миграции взрослых, нахождение молоди, икринок и личинок).

D VII—VIII, I 24—26, A III 26—28, l. l. 90—100. Глаза сравнительно небольшие, диаметр глаза короче рыла, содержится $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{3}{4}$ раза в его длине и $4\frac{1}{2}$ —7 раз в длине головы. Грудные плавники короткие, немного более половины длины головы. Спина зеленоватая или зеленовато-синяя, брюшко серебристое, на основании грудных плавников темное пятно.

Длина до 1 м и более, достоверно до 1.125 м, вес до 12 кг, указывается до 13 и даже до 22.6 кг.

Распространение. Тропические и субтропические части Атлантического, Индийского и южной части Тихого океанов. В Атлантическом океане у берегов Сев. Америки на север до зал. Мэн (Пенобскот), берега Бразилии; у берегов Европы на север до Португалии, Мадейра, Азорские и Канарские о-ва; у берегов Африки на юг до м. Доброй Надежды, в Индийском океане до пров. Наталь, б. Делагоа и Мадагаскара; у берегов Индонезии очень редок, отмечен лишь у Амбоины; у западных берегов Австралии (Квинсленд, Новый Южный Уэлс, Виктория), Тасмании. Средиземное море. По всем берегам Черного моря, Одесский зал., южная часть Днестровского лимана, лиманы Варненский, Мандра, Вая, Керченский прол. до самой северной части¹ и, возможно, прилегающие части Азовского моря.

Биология изучена сравнительно мало. Держится обычно большими стаями в открытых частях моря. У берегов Сев. Америки характерно чередование лет появления в большом количестве и малой встречаемости этой рыбы. Совершает большие миграции, в зал. Массачузетс появляется в середине, иногда в начале июня и держится здесь все лето, уходя большей частью в конце сентября, единично встречается поздней осенью. До настоящего времени неизвестно местопребывание в зимнее время, а также, происходят ли миграции к югу или в открытое море. Места и время нереста с достоверностью неизвестны. Зрелые самки в разных местах у берегов Сев. Америки встречаются летом. Судя по всему, икрометание происходит не у берегов, а в открытом море перед подходом к ним (Bigelow a. Welsh, 1925). Молодь у м. Доброй Надежды появляется в начале лета, в сентябре—ноябре. Позднее, в декабре—марте, подходят взрослые, а молодь исчезает (Barnard, 1927). У берегов Сенегала, Мавритании и Марокко икрометание не наблюдалось, не встречались также ни зрелые, ни личинки. Нерест предположительно происходит в Гвинейском зал. (le Gall, 1935). В Мраморном море выметывает икру до середины мая, после чего проходит в Черное море, по выходе из которого обратно осенью часть уходит в Средиземное, часть остается в Мраморном море (Devedjian, 1926). В Черном море при весенних миграциях на север в конце мая и при обратных осенью на юг встречается у берегов Болгарии. Осенью идет в открытом море, и к берегам подходят в небольшом количестве обычно однолетки (Георгиев и др., 1960). У берегов Румынии взрослые встречаются в середине мая при 15° и держатся здесь до повышения температуры воды до 24—26°, затем встречаются осенью и в конце ноября при понижении температуры воды до 15—13° отходят (Вогсеа, 1929, 1936). В северо-западной части моря у Очакова ловился в сентябре и начале октября (ст. ст.), к Одессе наичаще подходил в августе (Кесслер, 1860; Максимов, 1913, 1914). У берегов Крыма встречается летом и осенью, единично круглый год, в наибольшем количестве у Евпатории в июле—сентябре (Салехова, 1959). У Карадага взрослые ловятся с июня, в наибольшем количестве в октябре—ноябре, обычно вместе со скумбрией (Виноградов, 1949; Смирнов, 1959). Судя по нахождению единично в ряде мест круглый год, остается неясным, отходит ли на зиму в открытое море или уходит (и какая часть) в Мраморное море. Молодь длиной около 55 мм и более в сентябре встречалась в Новороссийской бухте, у Рыбачьего островка и в Суджук-

¹ Коса Опасная, № 27892 коллекций Зоологического института АН СССР. Указывался для Казантипа и Дальян в Азовском море, но без упоминания, кем и когда здесь найден (Ann. sci. Univ. Jassy, XXV, II, 1, 1939 : 75).

ской лагуне (Пчелина, 1940). У Карадага молодь длиной 27—198 мм подходит к берегам преимущественно в августе при температуре воды 18—24.5° и отходит в октябре—ноябре при 13—15°, в 1954 г. подошла в июле; размеры ее в августе 34—90 мм, в сентябре 37—187 мм. Годы (1947, 1949, 1952, 1954) значительного появления ее в общем чередовались с годами незначительных подходов (Овен, 1957; Смирнов, 1959). В массовом количестве летом 1954 г. молодь появлялась в северо-западной части моря (Виноградов, 1954). Стаи молоди длиной 10—20 мм у берегов Румынии наблюдались во второй половине июля—начале августа, к 15 ноября—15 декабря размеры ее достигают 85—120 мм (Ворсеа, 1929, 1933, 1936). У берегов Болгарии молодь длиной 36—75 мм появляется с августа, в большом количестве при осенних миграциях в октябре—ноябре (Георгиев и др., 1960). Икринки и личинки пелагические. Плодовитость 112 620—194 560, в среднем 132 103 икринки (5 экз.; Кротов, 1941); по другим указаниям (Салехова, 1959), 427 207—1 207 165 икринок (3 экз. длиной 37—45 см). Икра выметывается несколькими, по меньшей мере двумя порциями. Относительно икрометания в Черном море до последнего времени мнения были разноречивы. Отсутствие указаний на нахождение икринок и личинок давало основание отрицать здесь нерест и предполагать, что молодь сюда заходит из Мраморного моря (Казанова, 1949). Вместе с тем небольшие (от 10—20 мм) размеры встречаемой молоди и нахождение самок с хорошо развитой и отчасти выметанной икрой указывало, что нерест в Черном море в какой-то мере происходит, судя по времени нахождения тех и других, в июне, июле и августе (Ворсеа, 1929, 1936 и др.; Овен, 1957; Смирнов, 1959). В конце июня 1957 г. из искусственно оплодотворенных икринок были успешно выведены личинки. Развитие икринок при средней температуре 20.3° длилось 44—46 час. Ненахождение икринок и личинок в море, возможно, могло произойти вследствие того, что их смешивали с личинками и икринками других рыб, в частности султанки (Салехова, 1959). Единичные или в небольшом количестве (до 8) икринки были найдены у берегов Болгарии в июле и августе как в прибрежной зоне, так и в открытом море до 80 миль от берегов. Личинки встречались также единично или в еще меньшем (до 4) количестве (Георгиев и др., 1960). Хищник, истребляет в большом количестве пелагических рыб — скумбрию, сельдь, сардину и др., в Черном море хамсу, молодую султанку (Виноградов, 1949), вероятно, шпрота, стаи которых преследуются луфарем, а также ракообразных и даже червей. В Черном море пища на 85% состоит из рыб (Андряшев, 1945). Молодь питается в основном ракообразными (Copepoda, Crustacea), личинками моллюсков, молодью рыб (Bigelow a. Welsh, 1925). Молодь длиной 8—11 см поедает главным образом мальков других рыб, отчасти креветок (Овен, 1957).

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е. В Черном море ловится в сравнительно небольшом количестве. В значительном количестве добывается у берегов Сев. Америки (37—44 тыс. ц в 1936—1938 гг.), в меньшем в Средиземном море (у берегов Марокко 2.4—4.3 тыс. ц в 1930—1932 гг., у берегов Египта 1.5 тыс. ц в 1935 г.). В Черном море у берегов Турции в 1915—1923 гг. добывалось 0.7—3.8 тыс. ц, в 1944 г. 7 тыс. ц; у берегов Румынии в 1937 г. 3.4 тыс. ц, в 1950—1954 г. от 17 (1953 г.) до 630 ц (1954 г.); у берегов Болгарии в 1937—1939 гг. 0.4—1 тыс. ц, в 1940—1954 гг. от 25 (1941 г.) до 1171 ц (1952 г.), в среднем 341 ц. В наших водах ловится в меньшем количестве.

XXIII. Сем. CARANGIDAE — СТАВРИДОВЫЕ

R e g a n, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XII, 1913 : 118.

Близки к *Serranidae*. Два обыкновенно более или менее отделенных один от другого спинных плавника; колючий спинной плавник развит слабо, со слабыми или короткими колючками, иногда не соединенными перепонкой, впереди него обычно есть короткая, лежащая, направленная вперед, иногда скрытая в коже колючка; мягкий спинной плавник и анальный длинные, анальный иногда короче мягкого спинного; позади них иногда один или несколько маленьких плавничков, у черноморских отсутствующих. Впереди анального плавника 2 обособленные колючки, иногда соединенные перепонкой друг с другом или у молодых с плавником. Хвостовой плавник с глубокой выемкой, основания его лучей на большом протяжении налегают на *hypuralia*. Хвостовой стебель тонкий. Боковая линия иногда вооружена щитками или с кожистым килем на хвостовом стебле, иногда отсутствующим. Позвонков (23)24 или более, 25, 26, 27; большая часть ребер, за исключением передних, сидячих, прикреплена к парапофизам, если последние развиты, или туловищные позвонки с парапофизами, начиная с 3-го или 4-го, но ребра, за исключением последних двух, сидячие.

Большое количество родов и видов в тропических, субтропических и отчасти в умеренных частях всех океанов и в прилегающих морях. В Черном море 3 рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (2). Колючий спинной плавник высокий, не ниже мягкого, колючки его соединены перепонкой. Вдоль боковой линии щитки 1. *Trachurus*.
- 2 (1). Колючий спинной плавник состоит из изолированных, не соединенных перепонкой лучей, низкий, много ниже мягкого спинного. Щитков вдоль боковой линии нет.
- 3 (4). Основание анального плавника короче расстояния от начала его до основания брюшных плавников и более чем в $1\frac{1}{2}$ раза короче основания мягкого спинного плавника. На хвостовом стебле вдоль боковой линии с каждой стороны по мясистому килю. 2. *Naucrates*.
- 4 (3). Основание анального плавника более расстояния от начала его до основания брюшных плавников, приблизительно равно основанию мягкого спинного плавника. На хвостовом стебле килей нет 3. *Lichia*.

1. Род TRACHURUS Rafinesque — СТАВРИДЫ

Trachurus R a f i n e s q u e, Caratt. etc., 1810 : 41 (тип: *S. trachurus* L. = *T. trachurus*).

Тело продолговатое, слегка сжатое с боков. Колючий спинной плавник сравнительно развит, не ниже мягкого спинного, колючки его соединены перепонкой, впереди него направленная вперед, скрытая в коже колючка. Анальный плавник длинный, основание его более расстояния от его начала до основания брюшных плавников и лишь немного короче основания мягкого спинного плавника; обе колючки впереди него хорошо развитые, соединены друг с другом перепонкой. Грудные плавники длинные, значительно более брюшных; брюшные расположены немного позади основания грудных, с хорошо развитой колючкой. Боковая линия воору-

жена щитками, более развитыми и снабженными направленными назад колючками позади изгиба ее, под мягким спинным плавником и особенно на хвостовом стебле; вдоль спины до начала колючего — конца мягкого спинного плавника тянется вторая боковая линия. Чешуя мелкая, циклоидная. Голова сверху и с боков покрыта чешуей. На глазах сзади и отчасти спереди жировые веки. Рот довольно большой. Межчелюстные кости выдвигаемые. Верхнечелюстные кости свободны, с придаточной костью. Зубы мелкие, на челюстях, сошнике, небных костях и на языке. Жаберные тычинки удлиненные. Позвонков 24, крайне редко 23 или 25.

Около 8 (5—10) видов, некоторые из которых, судя по всему, следует считать подвидами, в Атлантическом, Тихом и в западной части Индийского океана, а также в прилегающих морях. В Средиземном море 3 вида, из которых в Черном море встречается 2.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА

- 1 (2). Спинная ветвь боковой линии простирается за середину основания мягкого спинного плавника. Щитки боковой линии крупные 1. *Tr. trachurus trachurus* (L.).
 2 (1). Спинная ветвь боковой линии простирается не далее начала (шестого луча) мягкого спинного плавника. Щитки боковой линии сравнительно мелкие 2. *Tr. mediterraneus ponticus* Aleev.

1. *Trachurus trachurus trachurus* (Linné) — Средиземноморско-атлантическая ставрида (рис. 75).

Scomber trachurus Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 298 (habitat in Mediterraneo); Bloch, Naturg. Fische Deutschl., II, 1784 : 138, tabl. 36 (Северное м.). — *Caranx trachurus* Lacépède, Hist. nat. poiss., III, 1802 : 60 (частью: Атлантический ок., Средиземное м.). — *Trachurus saurus* Rafinesque, Ind. ittiol. Sicil., 1810 : 20 (Сицилия); Rissó, Icht. Nice, 1810 : 173 (Ницца). — *Scomber lacerta* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 218 (litora Chersonesi Tauricae). — *Caranx trachurus* Rissó, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 421 (Ницца). — *Trachurus vulgaris* Fleming, Hist. Brit. animals, 1828 : 218 (берега Англии, выброшен на берег в устье р. Тэй). — *Caranx semispinosus* Nilsson, Prodr. ichth. Scand., 1832 : 84 (Скандинавия). — *Caranx trachurus* Cuvier in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., IX, 1833 : 11, pl. CCXLVI (частью: Средиземное м., Тенериф, Мадейра, l. l. менее 80). — *Trachurus europeus* Gronow ed. Gray, Cat. fish., 1854 : 125 (европейские моря). — *Caranx trachurus* Steindachner, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., LVII, I, 1868 : 382 (var. *A. s. vulgaris*, зап. берега Европы от Гибралтара до Бергена). — *Trachurus linnei* Malm, Göteborg. Bohusl. Fauna, 1877 : 421 (Каттегат); Lütken, Vidensk. Selsk. Skr. (5), XII, 6, 1880 : 533 (Северное, Средиземное м., l. l. 72—79). — *Caranx trachurus* Day, Fisch. Gr. Brit. Irel., I, 1880—1884 : 124, pl. XLIV (частью: исключая *Tr. picturatus*, *Tr. symmetricus*, *Tr. japonicus*); Smit, Scand. fish., I, 1893 : 86, pl. V, fig. 3 (частью: у берегов Скандинавского пол. до Тронхеймс-фиорда зап. часть Балтийского м. до Мекленбургской б.). — *Trachurus trachurus* Jordan a. Evermann, Fish. N. a. M. America, I, 1896 : 910 (частью: сев. часть Атлантического ок. у берегов Европы). — *Trachurus semispinosus* Nichols, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., XLII, 1920 : 479 (берега сев. Европы). — *Trachurus trachurus* Nichols, l. c. : 479 (Средиземное м.). — *Caranx trachurus* Schnakenbeck, Rept. Danish Oceanogr. Exped. 1908—1910, 6, II (Biol.), A. 14, 1931 : 4, tabl. I, II, fig. 1—3 (Северное м., Атлантический ок., Средиземное, Эгейское м., Дарданеллы—Босфор, время и местонахождение и описание личинок, мальков). — *Trachurus trachurus trachurus* de Buen, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 106, fig. 53 (средиземноморские и атлантические берега Пиренейского пол.). — *Caranx trachurus* Ehrenbaum, Handb. Seefischer. Nordeur., II, 1936 : 171, fig. 152 (описание, распространение, биология). — *Trachurus trachurus* Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 687 (частью: Средиземное м., Атлантический ок. у берегов Европы и Африки); Nubelin in: Andersson, Fiskar fiske Norden, I, 1942 : 73, цветн. фотогр. 9 (на север до Тронхеймс-фиорда, Скагеррак, Каттегат, Зунд). — *Trachurus linnei* Šoljan, Ribe, Fauna flora Jadrana, I, 1948 : 183, 375, 387 (Адриатическое м.). — *Trachurus trachurus trachurus* Letasonoux,

Off. Sci. Techn. Pêches Marit., Mém. 15, 1951 : 1 (Бискайский зал., описание, рост). — *Trachurus trachurus* T o r t o n e s e, Ann. Mus. Civico storia nat. Giacomo Doria, Genova, LXV, 1951—1952 : 277, fig. 2, 4, A—C, 5, A—B, 6 (Средиземное м., Атлантический ок., l. l. 69—79, описание); N ü m a n n, Istanb. Üniv., Fen Fakult., Hidrob. Arařt. Enst. Yayınlarınd. (B), IV, 1, 1956 : 7, 13, 26, 33, 37, tabl. I—III, X, XI, XIV, fig. 1, 2, 4 (Эгейское м., Дарданеллы, Мраморное м., Босфор, в Черном м. редка, практически отсутствует, l. l. 66—77, рост, нерест, *Tr. lacerta* крайний вариант *Tr. mediterraneus*). — *Trachurus trachurus trachurus* А л е е в, Вопр. ихтиол., 7, 1956 : 175, рис. 1b, 2b (сев.-вост. часть Атлантического ок. от Исландии до о-вов Зеленого Мыса, описание, отличия от видов европейских морей); Тр Севастоп. биол. ст., IX, 1957 : 225, рис. 20, табл. 3, 5, 13, табл. V (сев.-вост. часть Атлантического ок., зап. часть Балтийского м., Средиземное м., описание, выделение в подвид). — *Trachurus trachurus* С в е т о в и д о в, Вопр. ихтиол., 12, 1959 : 8, рис. 1, 3 (идентичность *Scomber lacerta* Pall. этому виду); N a l b a n t, Lucrăr. Ses. řtiinřif. Stař. zool. mar Borcea Agigea, vol. fest., 1959 : 527, fig. 1. (Перетяжка, южнее дельты Дуная, 1 экз., июль 1956 г.).

D I, VIII, I 28—34, чаще 30—33, A II, I 25—29, чаще 26—29, щитков в l. l. 68—76, чаще 70—76. Боковая линия расположена как у *Tr. mediterraneus*, но щитки ее крупные, кили на щитках сильно развитые, шипы короткие. Спинная ветвь боковой линии простирается за середину мягкого спинного плавника, оканчиваясь между 20—32-м лучами. Спина темная, нижняя часть тела серебристая, у верхнего края жаберной крышки сзади черное пятно. Длина до 40 см.

По Алееву (1957), *Tr. trachurus* распадается на три подвида: *Tr. trachurus trachurus* (L.), *Tr. trachurus capensis* Castelnau (берега Южн. Африки от Анголы до м. Доброй Надежды в Атлантическом океане и до б. Дела-

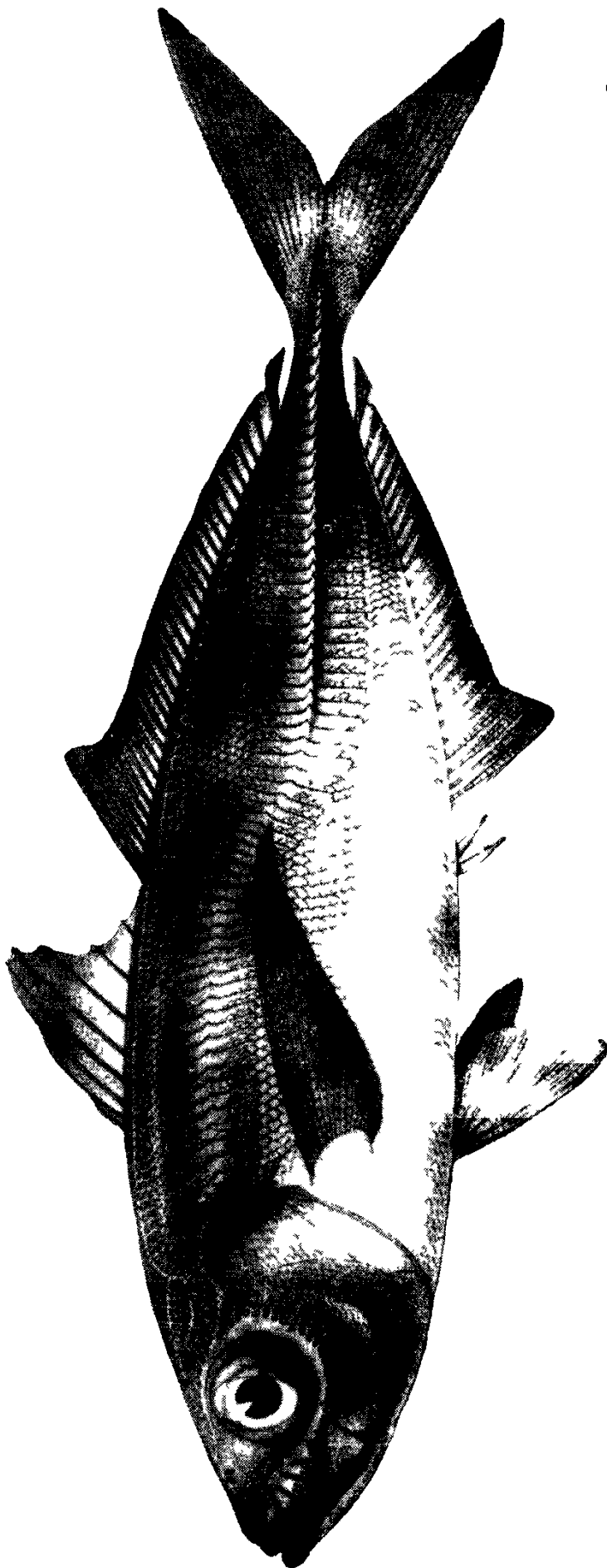


Рис. 75. *Trachurus trachurus trachurus*. Атлантический океан. Длина 32.7 см (Алеев, 1957).

гоа в Индийском) и *Tr. trachurus mscullochi* Nichols (южн. Австралия от юго-западных берегов до Квинсленда). Отличия между этими подвидами еще не установлены достаточно четко. *Tr. lacerta* (Pallas) идентична этому виду (Световидов, 1959).

Распространение. Атлантический океан от Исландии и Тронхеймс-фиорда до о-вов Зеленого Мыса. Датские проливы на восток до Мекленбургской бухты. Средиземное и прилегающие моря. В Эгейском и Мраморном морях и в Босфоре встречается в небольшом количестве и крайне редко в прилегающих частях Черного моря, единично у берегов Крыма и Румынии.

Биология. Подобно черноморской ставриде, пелагическая стайная рыба. В средней части Босфора зрелые встречались в июне и июле, выметавшие икру — в конце июля (Nümann, 1956). В Северном море нерест происходит с мая по август (Malm, 1877; Ehrenbaum, 1936). Мальки в Северном море наблюдались держащимися под прикрытием колокола медузы *Cyanea capillata*, в Средиземном море — медузы *Rhizostoma pulmo* (Ehrenbaum, 1936; Tortoneze, 1951—1952). Миграции не изучены. Характерно неожиданное появление большими стаями иногда в местах, где она обычно не встречается, что наблюдается большей частью осенью (Smitt, 1893). В северной части Северного моря в большом количестве появляется и ловится во время икрометания (Ehrenbaum, 1936). В Босфоре встречается и в середине зимы. Вместе с черноморской ставридой здесь ловится редко и в небольшом количестве. Держится на большей глубине, в то время как мелкая черноморская ставрида — ближе к берегам (Nümann, 1956). Рост в Бискайском зал. (I) по сравнению даже с крупной черноморской ставридой происходит более быстро (Letaconoux, 1951), в Босфоре (II) — медленнее, но быстрее, чем мелкой (Nümann, 1956):

Возраст (годы)	1	2	3	4	5	6	7	8
Длина (см) {	I	10	15—18	20—23	27—30	—	—	—
	II	9.8	12.6	14.7	16.7	18.9	20.0	23.1 25.1

Питается главным образом мелкими сельдевыми и песчанкой, а также ракообразными (Ehrenbaum, 1936).

Хозяйственное значение в северных европейских странах невелико, улов не превышает 1 тыс. ц. В большом количестве ловится в южных частях ареала, у берегов Испании и Португалии добывается в некоторые годы более 100 тыс. ц.

2. *Trachurus mediterraneus ponticus* Aleey — Черноморская ставрида, ставридка, тавридка, сафритка, сафрит, скуфрейка (рис. 76).

Scomber trachurus (non Linné) Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 218 (circa totius Tauriae litus). — *Caranx trachurus* (non Linné) Eichwald, Zool. spec., III, 1831 : 68 (частью: Черное м.). — *Scomber trachurus* (non Linné) Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 344 (частью: Черное м.). — *Caranx trachurus* (non Linné) Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 393 (Черное м., l. l. 83—88); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXIII, III, 1859 : 222 (по всему Черному м., l. l. 83—83). — *Trachurus linnei* (non Malm) Остроумов, Вестн. рыбопром., XI, 7—9, 1896 : 308 (частью: Черное м.). — *Trachurus trachurus trachurus* (non Linné) Slastenenko, Ann. sci. Univ. Jassy, XXV, 1, 1936 : 70 (частью: Черное м., l. l. 80—89, спинная ветвь боковой линии оканчивается под началом второго спинного плавника). — *Trachurus trachurus* (non Linné) Третьяков, Тр. Одеськ. держ. унив., биол., 2, 1937 : 7, рис. 1—4 (строение каналов системы боковой линии на голове); Федоров, Научн. раб. студ. Воронежск. гос. унив., 1939 : 91 (Тендровский зал., описание 150 экз.); Ильин, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 590, цветн. табл. 180 (биология, промысловое значение). — *Trachurus trachurus trachurus* (non Linné) Дренски, Рибите Българ., 1951 : 175, рис. 117 (частью: Черное м., Мраморное м.). — *Trachurus trachu-*

rus mediterraneus Bănărescu, Stud. Cercet. Acad. R. P. Române, Fil. Cluj, III, 3—4, 1952 : 1, fig. 1—14, tabl. 1—42 (частью: Черное м., детальное систематическое изучение, *mediterraneus* является подвидом, хотя по некоторым данным можно было бы считать за вид). — *Trachurus mediterraneus* Numan, Istanb. Univ., Fen. Facult., Hidrob. Araşt. Enst. Yayınlarind. (B), IV, 1, 1956 : 1 и след., tabl. I—IX, XII, XIII, fig. 1—8 (Мраморное м., Босфор, Черное м., l. l. 79—94, возраст, рост, половозрелость, нерест, миграции). — *Trachurus mediterraneus ponticus* А л е е в, Вопр. ихтиол., 7, 1956 : 178, рис. 1, a, 2, a, табл. 1, 2 (описание подвида); Тр. Севастоп. биол. ст., IX, 1957 : 205, рис. 1—9, 12, 13, 15—18, табл. 1, 2, 4, 7—11, табл. II, III (Мраморное, Черное м., южн. и зап. часть Азовского м., описание, биология); Holčík, Acta Univ. Carol., Biol., 1960, 1 : 22 (Варна, измерение 15 экз., l. l. 76—90).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. К е с с л е р, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 24 (Одесса), 53 (Днестровский лим.), 89 (Очаков), 147 (Тарханкут), 167 (Севастополь), 207 (Судак); Д а н и л е в с к и й, Исслед. сост. рыбол. России, VIII, 1871 : 272 (Балаклавская б.); У л ь я н и н, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 122 (Одесса, в начале апреля в большом количестве; Севастополь, летом отдельными экз.; Керчь); К е с с л е р, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 212 (Черное м., особенно у Балаклавы); О с т р о у м о в, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 254 (Азовское м., случайно заходит из Черного м.); К и с е л е в и ч, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 132 (Одесский зал., с конца мая по начало октября); Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 105 (Одесский зал.); С h i c h k o f f, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Бургас, Варна); М а к с и м о в, Рыбопромышл. жизнь, 1912, 3 : 37 (Туапсе и Гудаут, ловится с марта); Мат. позн. русск. рыбол., I, 1, 1912 : 43 (Констанца, ловится с мая по сентябрь включительно); Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XVIII, 1, 1913 : 11, 26, 48 (берега Крыма — лето и осень, Румынии — с апреля по октябрь, Болгарии — апрель—май, мелкая ставрида ловится весной и осенью, крупная преимущественно весной); З е р н о в, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 187 (у Севастополя с мая по середину октября, крупные экземпляры длиной до 40 см у берегов Кавказа); М а к с и м о в, Мат. позн. русск. рыбол., III, 1, 1914 : 11 (берега Болгарии, мелкая и крупная ставрида); П у з а н о в, Рыбн. хоз., II, 1923 : 131 (ловится в апреле, мае, сентябре и октябре у Балаклавы, у Ялты в незначительном количестве); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 88 (берега Болгарии: Варна, Месемврия, Анхиало, Бургас, Созопол, длина до 30 см); D e v e d j i a n, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 41, fig. 8 (у Константинополя, длина до 20 см, крупные до 400 г редки); Е с и п о в, Тр. Керченск. научн. рыбохоз. ст., I, 2—3, 1927 : 226 (Керченский прол., август—ноябрь); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 572 (берега Румынии, в большом количестве с половины мая по ноябрь, длина 15—20 см, икрометание в июне и июле); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 732 (Аджиджа, Калиакра, время и условия подходов); П о п о в, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., XL, 1, 1930 : 43 (Геленджикская б., местн. назв. тавридка, Батум, Сухум); В о д я н и ц к и й, Раб. Новоросс. биол. ст., I, 4, 1930 : 107, рис. 5, a (у Новороссийска, личинки, определенные как *Serranus scriba*? см.: Косякина, 1938); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 19 (берега Болгарии, длина 25—30 см); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 139 (Карадаг, в июне—ноябре); Ц е е б, Тр. Крымск. н.-и. инст., III, 2, 1931 : 172 (заходит в Сиваш); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 552 (берега Румынии, миграции, икрометание, питание, уловы); Т р е т ь я к о в, Тр. Одеськ. держ. унив., I, биол., 1934 : 1, рис. 1, 2 (функциональное значение жировых век); Н е ч а е в, Тр. Опытн. ихтиол. ст. Созопол, III (1934), 1935 : 22 (берега Болгарии, массовая рыба, преобладает длиной 10—15 см, 15—25 см в малом количестве); IV (1935), 1936 : 11 (берега Болгарии); К л е й н е н б е р г, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., XLV, 5, 1936 : 340, рис. 1 (значение в питании дельфинов); Ц а л к и н, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. рыбн. хоз. и океаногр., 11, 1938 : 218 (значение в питании дельфинов); М а л я т с к и й, Зоол. журн., XVII, 4, 1938 : 667, табл. 3 (0.4—4.0% пищи белуги зимой); Природа, 1938, 5 : 96 (галистатическая часть Черного м., молодь); Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 38 (Новороссийская б.); К о с я к и н а, там же : 15, рис. 1 (Новороссийская б. и перед входом в нее, икринки с июня до конца августа, в наибольшем количестве в июле); В о д я н и ц к и й, Природа, 1939, 4 : 70 (Ялта, икринки и личинки); М а к а р о в, Зоол. журн., XVIII, 6, 1939 : 1021 (сев.-зап. часть Черного м. в районе Одессы и о. Тендра, питание); В о р о б ь е в, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. рыбн. хоз. и океаногр., 12, ч. 1, 1940 : 151 (Утлюкский лим., протоки Сиваша, Сиваш, с июня); П ч е л и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 3, 1940 : 57, рис. 3 (Новороссийская б. и перед входом в нее, личинки и икринки); К р о т о в, Докл. Акад. наук, XXXIII, 2, 1941 : 163 (плодовитость 75 636—121 109, в среднем 89 301 икринки, 9 экз.); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг);

1948, 1 : 18, табл. 1, 2, 3, 4 (Карадаг, зрелые в июне—июле, икринки и личинки в июле—сентябре, мальки в августе—сентябре); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 44 (берега Болгарии, весна и осень); Ф о р т у н а т о в а, Тр. Севастоп. биол. ст., VI, 1948 : 324 (питание); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1948, 2 : 19, табл. 1; Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 381, табл. 1 (плодовитость 2369—46 200 икринок, 21 экз. длиной 10—21 см); А с л а н о в а, Рыбн. хоз., 1949, 11 : 30, рис. 2, 6 (б. Айя, на глубине 50—70 м в январе, 15—70 м в феврале); Р а с с, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, IV, 1949 : 103, табл. 2 (уловы Румынии; Болгарии, Турции); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 87 (у Карадага с апреля по ноябрь, в наибольшем количестве в мае—июне и октябре, текущие в июне и июле, икринки в июле, августе и сентябре, мальки у берегов с конца августа, в сентябре и октябре, питание); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, там же, 9, 1950 : 19, табл. 12, 13 (плодовитость); П а в л о в с к а я, Докл. Акад. наук СССР, LXX, 2, 1950 : 312, рис. 4 (Каркинитский зал., берега Крыма и Кавказа, икринки); Т и х о н о в и П р о к о п е н к о, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 63, табл. 1—7, рис. 1—4 (распространение, промысел, возраст, рост, плодовитость); Д е х н и к и П а в л о в с к а я, там же : 161, рис. 5 (берега Крыма и Кавказа, икротетание, икринки, личинки); Б о р и щ е в, Рыбн. хоз., 1950, 12 : 14 (лов на свет с марта по конец апреля при потеплении воды до 10°); С м и р н о в, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LV1, 5, 1951 : 56, рис. 3 (икринки в Каркинитском зал., в Керченском предпроливье на расстоянии до 60—80 миль от берегов, у Сухуми в 18—20 милях); Н а с а п, Bul. Ştiinţif., Acad. R. P. Române, Sect. biol., III, 4, 1951 : 703, fig. 1—3 (функциональное значение особенностей строения боковой мускулатуры); А л е е в, Докл. Акад. наук СССР, LXXXIII, 5, 1952 : 753, табл. 1 (последовательное распределение самцов и самок); Ставрида Черного м., Крымиздат, 1952 : 5 и след., рис. 1—7 (биология, промысел); З а й ц е в, Природа, 1953, 1 : 113 (Одесский зал., нерест в июне—августе 1952 г. в связи с повышением солености); Г у д и м о в и ч, Рыбн. хоз., 1954, 1 : 32 (промысел); Т а р а н е н к о, там же : 42 (промысловое использование крупной ставриды); Р е з н и к о в и К о с т ю ч е н к о, там же, 1954, 10 : 43 (сезонное распределение и миграции крупной ставриды, единично ловилась зимой 1951 г. у берегов Крыма); А м б р о з, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 113, рис. 1—4, табл. 1—8 (миграции, возрастной состав); П а в л о в с к а я, там же : 126, рис. 4 (распределение икринок в 1948—1951 гг.); Б р и с к и н а, там же : 137, табл. 1, 2 (питание); С а ф њ я н о в а, там же : 180, рис. 3 (реакция на электрический свет); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, там же : 260, рис. 14 (время нереста, описание икринок и личинок), В и н о г р а д о в, Третья экол. конфер., тез. докл., II, 1954 : 27 (сев.-зап. часть Черного м., 1954 г., крупной ставриды больше, чем в 1953 г.); К о s s w i g, Cons. génér. pêches Méditerr., Techn. rap., 2, 1954 : 330 (крупная ставрида встречается только в вост. части Черного м.); К r i s t j a n s s o n, ibid., 3, 1955 : 390 (Черное м. между Орду и Хопа, круглый год, увеличение численности во время и после войны между Сюрмене и Хопа); М а й с к и й, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXI, 2, 1955 : 160, рис. 25 (Азовское м., заходы в Азовское м. в 1937—1940 и 1947—1952 гг., иногда почти до Бердянской косы); А с л а н о в а, Тр. Пробл. совещ. Ихтиол. ком. Акад. наук СССР, 5, 1955 : 149, рис. 6, 7 (наблюдения на местах зимовки); Ч е п у р н о в а, Уч. зап. Кишиневск. гос. унив., XX, 1955 : 79, рис. 1—9, гр. 1 (половой цикл и созревание); Т и х о н о в, В и н н о в, П а р а к е ц о в и Т к а ч е в а, Биол. и пром. крупн. ставриды в Черн. м., Пищепромиздат, 1955 : 1—80, рис. 1—30, табл. 1—8 (время массового появления, распределение, миграции, размножение, размеры, возраст, рост, промысел); Т и х о н о в и П а р а к е ц о в, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 16, 1955 : 39, рис. 1—14, табл. 1—3 (крупная ставрида, размеры, возраст, распределение, миграции); Г у д и м о в и ч, Рыбн. хоз., 1955, 2 : 58 (крупная ставрида, гибель в январе—марте 1954 г. у берегов Грузии вследствие пониженной на 2—3° температуры воды); Т и х о н о в, там же, 1956, 6 : 8, табл. 1—4 (промысел в 1955 г.); А л е е в, Докл. Акад. наук СССР, CX, 3, 1956 : 491, рис. 1—3 (рост овоцитов, значение стимуляции температуры); В и н о г р а д о в, Зоол. журн., XXXV, 4, 1956 : 493 (сев.-зап. часть Черного м., усиленный подход крупной ставриды в 1954 г.); Р о г а, J. Rogumb, Fl. Rogumb, Sautiş, Roşca, Anal. Inst. Cercet. Pisc., I (IV), 1956 : 187, tabl. 1—7, fig. 1—2 (берега Румынии, питание); I o p e s c u ş i S a u t i ş, ibid. : 207, tabl. 1—8, graf. 1—3, annex 1—2 (берега Румынии, к берегам подходит в конце мая—начале июня, раньше на юге, чем на севере); I o p e s c u, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XV, 4, 1956 : 89, fig. 1 (Черное м. у м. Мидия, нахождение мальков под зонтиком медузы *Pileta pulmo*); Л о г в и н о в и ч, Аннот. раб. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1955), 1956, сб. 1 : 68 (питание крупной ставриды в зимний, преднерестовый и нерестовый периоды); Р е в и н а,

там же : 76 (нерест и его эффективность в 1955 г.); Сафьянова и Демидов, там же : 84 (реакция на электрический свет положительна, в период нереста может затормаживаться, с наступлением похолодания — отрицательна); Майорова, там же : 86 (прогноз уловов в 1956 и 1957 гг.); Касинова, там же, 1956, сб. 2 : 67 (соотношение веса и химический состав частей тела); Тихонов, там же, 1957, сб. 4 : 3 (восточная часть Черного м., рост, возрастной состав, состояние запасов в 1955 г.); там же : 6 (распределение в 1955 г.); Нинуа, там же : 10, табл. 1, 2 (возрастной состав, рост крупной, средней и мелкой ставриды); Тихонов, Природа, 1957, 5 : 102, рис. 1, 2 (биология, промысел); Фридлянд, Крыштын, Двуреченская, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 72, табл. 1, 2 (Суджукская лагуна, молодь и неполовозрелые особи мелкой ставриды, половозрелых мало, нерест); Ткачева, Вопр. ихтиол., 8, 1957 : 51, рис. 1—3 (половозрелость в возрасте 3 лет, две порции икры, массовый нерест против берегов Сев. Кавказа, юго-вост. и южн. Крыма); Бердичевский, там же, 9, 1957 : 10, табл. 9 (уловы в 1913 г. — 0.1, 1936 г. — 0.5, 1940 г. — 8, 1946 г., — 10, 1950 г. — 62, 1954 г. — 121 тыс. ц); Гудимович, Рыбн. хоз., 1957, 5 : 27, табл. 1 (промысел в 1956 г.); Константинов, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1, 7 (уловы Болгарии в 1940—1954 гг.); Buşniţă şi Aghachelian, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 1, 1957 : 24, tabl. 1, 6, 7 (уловы Румынии и Болгарии в 1950—1954 гг.); Ильин, Аннот. раб. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1956), 1958, сб. 1 : 51, табл. 4 (лиманы Кизилташский, Бугазский, Цокур, Витязевский); Ревина, там же : 84, табл. 1, 2, рис. 1, 2 (места, условия и эффективность нереста в 1956 г.); Нинуа, там же : 90, табл. 1—3 (рост, возрастной состав в 1956 г.); Голенченко, там же : 97, табл. 1, 2 (уловы, распределение, миграции крупной ставриды); Гудимович, там же : 102, табл. 1 (промысел в 1956 г.); Сафьянова, там же : 104, табл. 1—4 (вост. часть Черного м., возрастной состав, состояние запасов в 1956 г.); Тарасевич, Информ. сб. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 3, 1958 : 55, рис. 1 (составляет до 2—3% пищи дельфина); Данилевский и Радаков, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXVI, 1958 : 28, рис. 5, 6 (влияние звука); Асланова, там же : 35, рис. 3 (наблюдения над поведением в зоне действия трала); Тихонов, там же : 52 (сезонное распределение и миграции, питание); Данилевский, там же : 179, рис. 15—19 (методы судовой разведки); Токарев, там же : 276 (звуки, издаваемые при питании); Шишкова, там же : 281, рис. 1 (запись издаваемых звуков); Ревина, Тр. Азово-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 17, 1958 : 9, рис. 1—14, табл. 1—10 (места, сроки и условия нереста крупной ставриды, распределение и питание личинок и молоди); там же : 37, рис. 2—3, табл. 1—3 (распределение и учет молоди); Сафьянова, там же : 43, рис. 1—3, табл. 1—2 (мечение в вост. части Черного м.); Зайцев, Рыбн. хоз., 1958, 4 : 12 (сев.-зап. часть Черного м., вылов молоди); Любимова, там же, 1958, 5 : 13, рис. 1—2 (сезонные изменения количества и размеров в уловах в 1954—1957 гг.); Зайцев, Ихтиопланк. Одеськ. зат. суміжн. ділян. Чорн. м., 1959 : 55, 90, рис. 3 (Одесский зал., нерест в 1952 г.); Тихонов, Тр. Всесоюз. гидробиол. общ., IX, 1959 : 303, табл. 1—7, рис. 1—3 (крупная ставрида, миграции, возраст, рост, размеры); Овён, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 21 (Карадаг, икринки с июля по середину августа, в 1957 г. больше, чем в 1954—1956 гг.); Смирнов, там же : 55, табл. 17—20, рис. 3, 4 (Карадаг, с мая по ноябрь, наичаще в июне—июле и сентябре—октябре, нерест с конца мая по август, питание); Погорельцева, там же : 110, табл. 1—3 (паразитофауна, изменение с возрастом и по сезонам); Дукa, Тр. Севастоп. биол. ст., XI, 1959 : 194, табл. 1, 2, рис. 4 (Севастопольская б., икринки с июня по середину августа); Алеев, там же, XII, 1959 : 271, рис. 1—3 (крупная ставрида, размножение в сев. районах Черного м.); Сафьянова, Рыбн. хоз., 1959, 1 : 22, табл. 1—3, рис. 1 (крупная ставрида, уловы, состояние запасов и перспективы промысла); Feider, Solomon et Migonesso, Lucrar. Ses. ştiinţif. Staţ. zool. mar. Borcea Agigea, vol. fest., 1959 : 147, tabl. I, II, pl. I, II (аномалия в строении жабр); Feider, Migonesso, Solomon, Ilie et Simionesso, ibid. : 151, tabl. I—XII, pl. I—XX (относительный рост жабр и гонад, 4 фазы роста); Hasaп et Şerban, ibid. : 181, pl. VI, VII (строение чешуи); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 265, табл. 3 (берега Болгарии, апрель—декабрь, в массовом количестве в мае—июле, икринки в небольшом количестве с июня по середину августа при 16—25°, при осенних миграциях идет в отдалении от берегов, сеголетки в прибрежной зоне и остаются зимовать); Сафьянова и Ревина, Тр. Азово-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 18, 1960 : 74, табл. 1—19, рис. 1—8 (крупная ставрида, распространение и миграции, созревание, плодовитость, размеры, возрастной состав, распределение молоди); Долгов, Рыбн. хоз., 1961, 2 : 53, рис. 1 (лов на свет); Майорова и Ткачева, там же, 1961, 8 : 8, табл. 3—

5 (крупная ставрида, урожайные поколения, снижение численности в последние годы); Ш а в е р д о в, там же : 14, рис. 1—5 (крупная ставрида, уловы, урожайные поколения, размеры, влияние пелагиды на ее численность); Р е в и н а, Размнож. крупн. ставриды в Черн. м. и биол. молоди, Автореф. канд. дисс., Одесск. гос. унив., 1961 : 1—16, табл. 1—2 (размножение, питание личинок, распределение и учет молоди).

D I (VII)VIII(IX), I 26—34, наичаще 28—32, *A II*, I 21—31, наичаще 25—39, щитков в *l. l.* (74)75—95, наичаще 80—90. Боковая линия спереди расположена выше середины тела, почти прямая, изогнутая и с крутым изгибом под началом мягкого спинного плавника до 7—9-го луча, далее прямая и расположена посередине тела; длина задней прямой части боковой линии, расположенной за вторым изгибом, больше прямой передней части ее, лежащей впереди этого изгиба, и обычно немного более, реже равна или менее расстояния от заднего края орбиты до изгиба. Щитки боковой линии мелкие, в задней (прямой) части более или менее выше, чем в передней части, реже равны; кили на щитках слаборазвитые, шипы короткие. Спинная ветвь боковой линии оканчивается между 5—6-м лучами колючего и 6-м лучом мягкого спинного плавника. Спина темная, синевато- или зеленовато-серая, нижняя часть тела серебристо-белая, у верхнего края жаберной крышки сзади черное пятно. **Размеры мелкой ставриды до 20 см, крупной до 55 см.**

Tr. mediterraneus (Steindachner, 1868) долгое время не отличался от *Tr. trachurus* (L.) или позднее принимался за форму этого вида. Лишь сравнительно недавно (Tortonese, 1951—1952; Алеев, 1956, 1957; ранее Lütken, 1880 и Šoljan, 1948, приводящие последний вид под названием *Tr. linnei*) они были признаны за отдельные виды. Почти одновременно (Băpărescu, 1952; Алеев, 1956, 1957) было выяснено, что черноморская ставрида отличается от *Tr. trachurus*, за которую она принималась, и относится к *Tr. mediterraneus*. Алеев (1956, 1957) выделил ее в особый подвид, отличающийся от типичной формы [*Tr. mediterraneus mediterraneus* (Steindachner)], Средиземное море и прилегающие части Атлантического океана от Гибралтарского прол. до Бискайского зал.] менее высокими щитками боковой линии и некоторыми другими признаками. Среди *Tr. mediterraneus ponticus* Алеев (1957) различает стада: юго-западное (босфорское), северное (крымское), восточное (кавказское) и южное (анатолийское), которые, кроме географической локализации мест зимовки, нагула и нереста, различаются лишь возрастным составом, темпом роста, временем нереста, питанием. Наиболее существенно среди них обособлено южное стадо, не имеющее также систематических отличий, но характеризующееся крупными размерами, более быстрым ростом, большей продолжительностью жизни, хищным питанием. Вследствие крупных размеров оно известно под общепринятым названием крупной ставриды, ставрида других стад — мелкой. Вначале полагалось (Алеев, 1952), что крупная ставрида является новым выходцем из Средиземного моря и была названа средиземноморской, позднее (Алеев, 1956), исходя из предположения, что она зимует преимущественно в Мраморном море, а в Черном море проводит лето — мраморноморской. В дальнейшем было установлено, что крупная ставрида с тех пор, как была обнаружена в Черном море в большом количестве, не покидает его и не уходит на зиму в Мраморное море. В Босфоре она впервые ловилась в 1954 г., в 1955 г. встречалась единично в верхнем Босфоре; в 1955 г. несколько крупных ставрид обнаружено в Дарданеллах. По словам рыбаков, на турецком черноморском побережье крупная ставрида была едва известна еще совсем в недавнее время. Они ее ловили раньше у румынских берегов и встречали у крымских (Nümann, 1956). Наоборот, в Мраморное море и Босфор на зиму уходит часть мелкой ставриды.

Крупная ставрида была известна в Черном море еще в начале текущего столетия у берегов Болгарии, у Севастополя (Максимов, 1913, 1914), Кавказа (Зернов, 1913), но, судя по всему, в меньшем количестве. Впер-

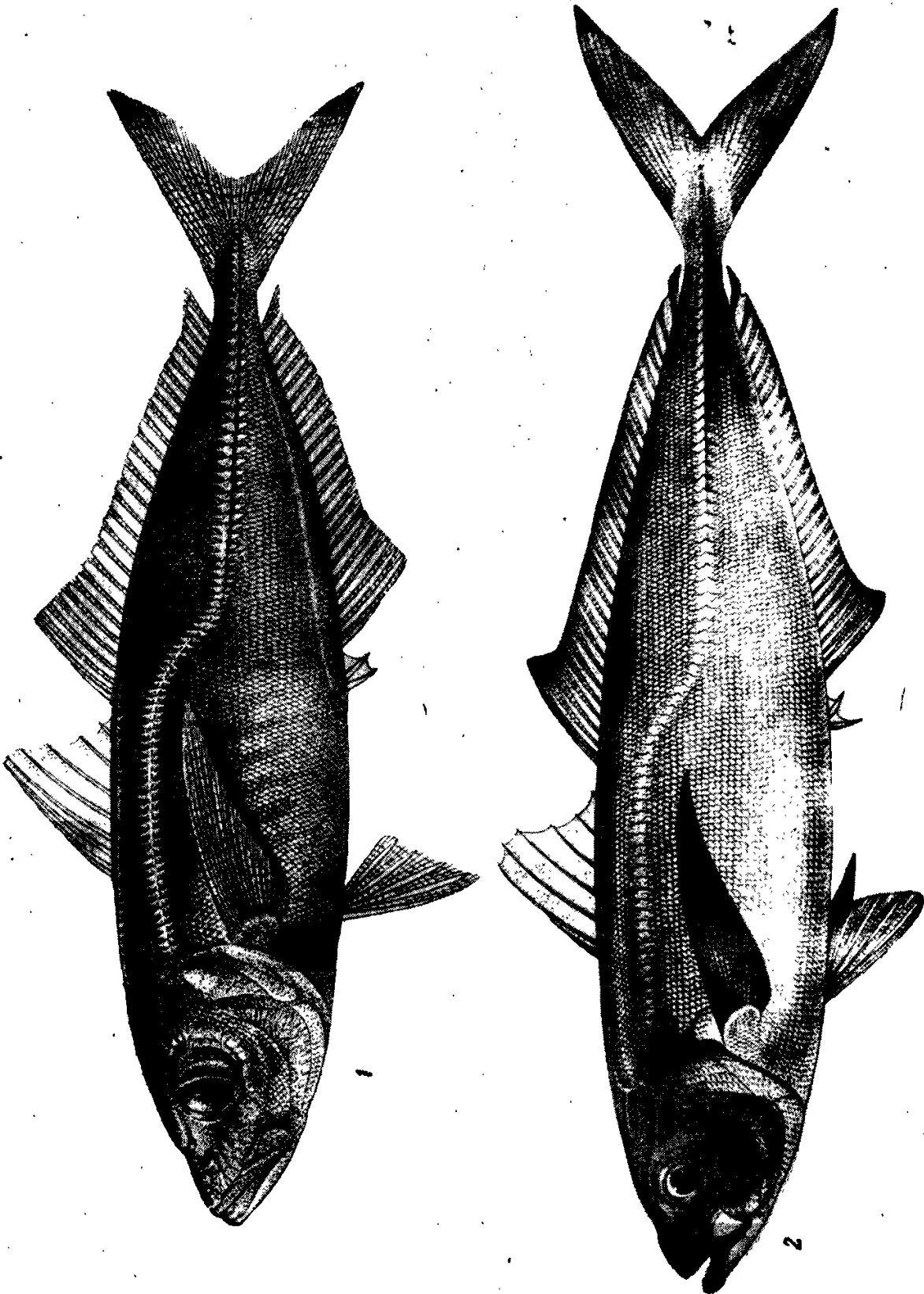


Рис. 76. *Trachurus mediterraneus ponticus*: 1 — Крым у Карадага, длина 16.5 см (мелкая ставрида); 2 — Крым, Балаклава, длина 47.6 см (крупная ставрида). (Алеев, 1957).

вые в заметном количестве она была обнаружена во время Великой Отечественной войны и позднее у анатолийских берегов, в восточном углу между Хопа и Сюрмене, откуда она постепенно, по мере увеличения численности, распространилась на запад до Синопа и вдоль Кавказа на север (Kosswig, 1954; Kristjansson, 1955; Nümann, 1956). В большом

количестве она в наших водах появилась в 1947—1948 гг. впервые у берегов Грузии. В 1950 г. она была отмечена вдоль всего кавказского побережья и у южных берегов Крыма до Севастополя, в небольшом количестве зашла в Азовское море. Летом 1952 г. крупная ставрида появилась в северо-западной части Черного моря. Судя по всему, крупную ставриду следует считать экологической расой, аналогичной гигантскому стремлингу Балтийского моря, характеризующемуся по сравнению с салакой крупными размерами, быстрым ростом, более протяженными миграциями и хищным питанием. Причины увеличения ее численности, обусловившие расширение ареала, не установлены. Что касается стад мелкой ставриды, то различия между ними незначительны, они трудноразличимы и поэтому ниже упоминаются под общим названием мелкой ставриды.

Распространение. Черное море по всем берегам, в летнее время в Азовском море — в центральной части против Керченского прол. до 46° с. ш. и далее, вдоль северных берегов Керченского пол., Утлюкский лиман, протоки Сиваша, зал. Сиваш (с июня). Мраморное море, Босфор. В Эгейском море, по-видимому, типичная форма вида (см.: Алеев, 1957).

Биология. Икрометание происходит, исключая опресненные районы, вдоль всех берегов Черного моря, главным образом в прибрежной области на расстоянии до 10—25 миль от берегов, в некоторых районах и на большем расстоянии — до 60, 80, 100 и более миль. Места наиболее массового нереста расположены у берегов Крыма, Кавказа, в Керченском предпроливном пространстве в большом отдалении от берегов, в северо-западной части моря в Каркинитском зал., в разные годы в отдельных местах с большей или меньшей интенсивностью (Павловская, 1950, 1954; Дехник и Павловская, 1950; Смирнов, 1951; Ревина, 1956, 1958, 1961; Алеев, 1957, 1959, и др.). У берегов Болгарии и Турции икринки встречаются в небольшом количестве (Георгиев и др., 1960; Demir, 1958, по Ревиной, 1961). Текущие особи наблюдались и в Азовском море у северных берегов Керченского пол. (Алеев, 1957); в 1952 г. в связи с повышенной соленостью Одесского зал. икринки в небольшом количестве встречались здесь при солености $13.75\text{—}18.37\text{‰}$ (Зайцев, 1953, 1959). Икрометание происходит с мая по август, массовое — в июне, когда температура воды достигает $17\text{—}23^{\circ}$. В процессе нереста в верхней части косяка держатся самцы, в нижней — самки, и выметываемая икра, подымаясь к поверхности, проходит через слой воды с молоками (Алеев, 1952). В море развивающаяся икра встречалась при $15\text{—}26^{\circ}$ и солености $13.8\text{—}19.3\text{‰}$ (Дехник и Павловская, 1950; Павловская, 1954), однако при температуре воды ниже 19° наблюдается резкое увеличение гибели икры. При 20° живые икринки на стадии дробления составляют 24%, на стадии формирования эмбриона до начала пульсации сердца 57%, при 18° соответственно 13 и 28%. Наилучшие условия для развития икры при температуре $19\text{—}24^{\circ}$. Значительное количество икринок в поверхностных слоях воды гибнет от механического воздействия волнения. Развитие икринок при 16° длится около 50 час., при 20° — около 40 час. (Ревина, 1958, 1961; Сафьянова и Ревина, 1960). Плодовитость мелкой ставриды до 150—200 тыс. икринок (Алеев, 1957), крупной размерами 20—46 см — от 69 до 2055 тыс. икринок. Плодовитость изменяется в зависимости от условий преднерестового нагула: в 1956 г. у крупной ставриды длиной 40—42 см было в среднем 1143 тыс., в 1957 г. — 841 тыс. икринок (Ревина, 1961). Икрометание порционное, икра выметывается в два приема (Ткачева, 1957). Икра пелагическая, встречается от поверхности до слоя температурного скачка, основная масса — до глубины 5 м; здесь же держатся и личинки (Павловская, 1954). Мелкая ставрида держится обычно в прибрежной области

в отдалении до 10 миль от берегов (Тихонов, 1959), по другим указаниям (Сафьянова и Ревина, 1960), до 30—50 миль, местами (в северо-западной и северо-восточной частях моря) до 70—80 миль, совершает сравнительно ограниченные миграции протяжением до 200 миль; крупная ставрида менее привязана к берегам, встречается в большем (до 100 миль) отдалении от берегов и совершает значительно более протяженные миграции от юго-восточной части Черного моря до северо-восточной. Взрослая мелкая ставрида зимует в наиболее теплых прибрежных районах, в местах с глубинами от 30—40 до 100 м у южных берегов Крыма и Кавказа; часть уходит на зиму также в Мраморное море (Devedjian, 1926; Kristjansson, 1955; Nümann, 1956), встречается в прибосфорском районе Черного моря у берегов Турции, у Зонгулдака и, возможно, западнее (Nümann, 1956; Алеев, 1957); у берегов Болгарии и Румынии зимой не встречается (Максимов, 1912, 1914; Ворсеа, 1927, 1929; Георгиев и др., 1960). Часть мелкой ставриды, уходящей на зиму в Мраморное море, проходит Босфором в сентябре—ноябре (Devedjian, 1926; Nümann, 1956); вдоль Болгарии осенью идет вдали от берегов, исключая сеголеток, которые заходят в прибрежную зону и в теплые зимы остаются на зиму (Георгиев и др., 1960). Крупная ставрида зимует в наиболее теплой части Черного моря, от Батуми до Синопа, в узкой прибрежной области до 3—5 миль от берегов, на глубине от 30 до 80—100 м. В некоторые годы зимует у берегов Грузии от Анакрии до Гонио (Тихонов, 1955; Тихонов и Паракецов, 1955; Тихонов, 1958). Указания о нахождении ее зимой 1951 г. у берегов Крыма (Алеев, 1952; Резников и Костюченко, 1954) подвергаются сомнению (Тихонов и Паракецов, 1955). Зимой косяки держатся на склонах ям, в самое холодное время пассивно держатся на глубинах, почти или совсем не питаются. В более теплое время и теплые зимы выходят на мелководья или поднимаются к поверхности и питаются. С прогреванием верхних слоев воды, в апреле, начинают подниматься к поверхности, интенсивно питаться и передвигаться вдоль анатолийских и кавказских берегов в северную часть моря. Рыба, зимующая к западу от Трабзона, идет открытым морем, против Ризе — Анакрии на расстоянии 50—80 миль. Против Гагры косяки появляются в конце первой декады мая, у Сочи—Туапсе — в конце второй декады мая. К северу от Гагры косяки передвигаются как у берегов, так и в отдалении от них до 100 миль. От Новороссийска или Туапсе косяки направляются к м. Меганом у берегов Крыма, куда подходят в первой декаде июня. Половозрелая более молодая ставрида остается на лето у кавказских берегов. При весенних миграциях косяки часто задерживаются в местах скоплений хамсы, которой питаются. Весенние миграции прекращаются ко времени начала нереста, когда большие косяки распадаются на более мелкие. Основная масса в июне и июле держится против берегов Крыма между м. Аюдаг и м. Айя на расстоянии до 60 миль. Часть косяков проходит в северо-западную часть моря и в западную часть Каркинитского зал. С августа начинает отходить на юг более мелкая ставрида, оставшаяся на лето у берегов Северного Кавказа, в сентябре — от берегов Крыма. Миграции вдоль побережья Грузии заканчиваются в ноябре. К берегам Анатолии отходит с середины сентября, иногда с середины октября. В отдельные годы отход крупной ставриды от берегов Грузии к берегам Анатолии происходит и раньше — в августе. Осенние миграции происходят обычно ближе к берегам, чем весенние. Уже в августе косяки здесь обычно держатся в придонных слоях воды на глубине не более 20—30 м, часто поднимаются к поверхности и питаются. В ноябре, с дальнейшим понижением температуры воды, отходят на большие глубины — на склоны ям до 40—80 м, в хорошую погоду выходят на мелководья и пи-

таются (Тихонов и др., 1955; Тихонов и Паракецов, 1955; Тихонов, 1958; Сафьянова и Ревина, 1958). Миграции вдоль западных берегов, судя по имеющимся сведениям, не происходят, так как у берегов Болгарии крупной ставриды встречается мало и больших мигрирующих косяков не наблюдалось (Тихонов, 1959). Косяки ее, наблюдаемые у берегов Румынии и Болгарии в теплое время в 1953 и 1954 гг. (Сафьянова и Ревина, 1960), вероятно, относятся к числу тех, которые от берегов Крыма проходят в южные районы северо-западной части моря.

Образ жизни крупной ставриды в возрасте от одного года до наступления половой зрелости не изучен, так как она не отличается от мелкой ставриды.¹ Молодь летом держится как у берегов, так и в открытом море, в основном в поверхностных слоях воды до глубины 4 м, в отдельные годы и на более значительных глубинах, иногда на глубине 4—8 м в таком же количестве, что и у поверхности, часто встречается под колоколом медузы *Rhizostoma pulmo*. Половой зрелости мелкая ставрида достигает на втором году жизни при длине 9—10 см, крупная в 3—4-х годовалом возрасте. Мелкая ставрида доживает до 7—8-годовалого, в массе до 5-годовалого возраста (Алеев, 1957; Тихонов, 1958), крупная — до 13—14-годовалого (Сафьянова и Ревина, 1960). Кроме мелкой и крупной ставриды, в последнее время среди последней по возрастному составу и темпу роста различается промежуточная группа рыб, так называемая средняя ставрида. Как правило, она держится обособленными косяками, но часто среди косяков крупной ставриды в большом количестве встречались рыбы, по темпу роста не отличающиеся от средней ставриды. Она рассматривается как популяция крупной ставриды, но обоснованного и установившегося мнения относительно нее нет (Тихонов и др., 1955; Нинуа, 1958). Возрастной состав в зависимости от урожайности поколений в разные годы меняется, обычно среди мелкой ставриды преобладают три первые возрастные группы, среди крупной — 7—9-годовалые (Алеев, 1957), среди средней — 5—6-годовалые (Нинуа, 1958). Урожайными были поколения крупной ставриды в 1948 и 1949 гг., из них последнее и отчасти первое преобладали в уловах в 1953—1955 гг., в 1956 г. выделились поколения 1948 и 1950 гг., в 1957 г. основную массу уловов составляли поколения 1949 и 1950 гг. Снижение уловов в 1957 г. объясняют тем, что поколения 1946—1949 гг. вследствие вылова и естественной смертности сильно уменьшились, а новые поколения не были многочисленными (Сафьянова, 1958). Позднее урожай молодежи был высоким в 1955 и 1956 гг., в 1954 г. и особенно в 1957 и 1958 гг. — крайне низким. В годы после двух последних урожайных лет поколений крупной ставриды не наблюдалось увеличения численности и мелкой ставриды. Судя по всему, на численность сеголеток оказывает влияние пелагида, в питании которой ставрида имеет большое значение (Ревина, 1961). Различия в росте крупной и мелкой ставриды видны из нижеследующего (Нинуа, 1958; улов 1956 г. из юго-восточной части моря, см.):²

Возраст (годы)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Крупная	9.8	13.9	17.6	21.6	25.4	29.4	32.6	38.1	41.3	43.3	45.0
Мелкая	8.3	11.7	13.7	15.5	17.0	—	—	—	—	—	—

¹ Во время редакционной подготовки рукописи к печати опубликована статья Ю. П. Алтухова (Цитология, IV, 1, 1962 : 72), который установил различие в теплоустойчивости мышц крупной и мелкой ставриды. На основе этих различий может быть выяснен ряд неясных сторон биологии и распределения крупной ставриды до наступления половой зрелости.

² Обратное расчисление по методу Г. Н. Монастырского. Эти данные по сравнению с данными Алеева (1957, табл. 9 и 10) значительно ниже.

Мелкая ставрида питается главным образом мелкой рыбой (хамсой, шпротом, атеринной, тюлькой, некоторыми бычками и др.) и ракообразными (креветками, мизидами, отчасти амфиподами, изоподами и др.), причем в северо-западной части Черного моря большее значение имеют ракообразные (Макаров, 1939; Фортунатова, 1948), в западной половине моря и у берегов Румынии — мелкая рыба (Брискина, 1954; Poga и др., 1956). Крупная ставрида во взрослом состоянии питается почти исключительно рыбой (Логвинович, 1956; Алеев, 1957). Личинки при переходе на активное питание сперва поедают науплии *Soropoda* (преимущественно *Oithona* и *Acartia*), затем их копеподитные стадии и мелкие особи взрослых (*Oithona*), в дальнейшем крупные планктонные формы (*Acartia*, *Centropages*, *Calanus* и др.). Сеголетки постепенно переходят на питание личинками рыб, а значение планктонных ракообразных уменьшается, и при размерах 56—80 мм в основном (60—90% по весу пищи) поедают личинок хамсы. Личинки питаются в светлое время суток, сеголетки — круглосуточно, но и у тех и у других наблюдается два максимума питания — утренний и вечерний. Наиболее чувствительны к недостатку корма личинки длиной 3—8 мм; наиболее критический период их жизни, когда условия питания в большой степени влияют на их выживание и обуславливают численность поколения, приходится на начало лета (июнь и отчасти июль), когда они начинают активно питаться (Ревина, 1958, 1961).

Хозяйственное значение. Уловы мелкой ставриды составляли от 0.5 (1936 г.) до 62.3 тыс. ц (1950 г.). Позднее уловы ее значительно уменьшились, в северо-западной части Черного моря с 2.2 тыс. ц в 1955 г. до 0.55 тыс. ц в 1957 г. Промысловый лов крупной ставриды начался в 1952 г., в 1954 г. ее было добыто 84.4 тыс. ц, в 1955 г. — 105.8 тыс., в 1956 г. — 132.2 тыс., в 1957 г. — 112.8 тыс. ц (Сафьянова, 1958), в 1960 г. — 49 тыс. ц (Майорова и Ткачева, 1961). Уловы у берегов Болгарии на протяжении 1940—1954 гг. не претерпели больших изменений и колебались от 2.95 тыс. (1953 г.) до 6.43 тыс. ц (1946 г.), составляя за это время в среднем 4.94 тыс. ц (Константинов, 1957), у берегов Румынии с 1950 по 1954 г. возросли с 1.2 тыс. (1950 г.) до 6.9 тыс. ц (1954 г.) (Buşniță și Arachelian, 1957). У берегов Турции в 1915—1923 гг. добывалось около 5 тыс. ц, в 1940—1952 гг. — от 2.3 до 7.8 тыс. ц (Расс, 1949).

2. Род NAUCRATES Rafinesque — ЛОЦМАН

Naucrates Rafinesque, Caratt. etc., 1810 : 43 (тип: *Centronotus fanfarus* Raf. = *N. ductor*). — *Nauclerus Valenciennes* in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., IX, 1833 : 247 (тип: *Nauclerus compressus* Val. = *N. ductor*, малек). — *Xystophorus Richardson*, Ichth. Voy. Erebus a. Terror, 1844 : 52 (малек *N. ductor*).

Тело продолговатое, лишь слегка сжатое с боков. Колючий спинной плавник у взрослых с IV слабыми и короткими, не соединенными перепонкой колючками (у молодых соединены), впереди них у крупных направленная вперед, скрытая в коже колючка. Анальный плавник короткий, основание его короче расстояния от его начала до основания брюшных плавников и более чем в $1\frac{1}{2}$ раза короче основания мягкого спинного плавника; обе колючки впереди него слабые, первая у взрослых едва заметна, не соединены перепонкой друг с другом. Грудные плавники короткие, не длиннее брюшных; брюшные расположены под задним краем основания грудных, со слабой колючкой. Боковая линия не вооружена щитками, с мясистым килем на хвостовом стебле с каждой стороны. Чешуя мелкая, циклоидная. Голова с боков покрыта чешуей. Рот умеренный. Межчелюстные кости слабо выдвигаемые. Верхнечелюстные кости

свободны, с небольшой придаточной костью.¹ Зубы щетинковидные, на челюстях, сошнике и нёбных костях, есть на языке. Жаберные тычинки умеренные. Позвонков 24.

Один вид, широко распространенный в тропических и субтропических частях Атлантического, Индийского и южной части Тихого океана и в прилегающих морях.

1. *Naucrates ductor* (Linné) — Лоцман (рис. 77).

Gasterosteus ductor Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 295 (habitat in Pelago). — *Gasterosteus antecessor* Daldorf, Skriv. nat. Selskab. Kjöb. (2), II, 1793 : 166 (без указания места). — *Scomber koelreuteri* Bloch ed. Schneider, Syst. ichth., 1801 : 570 (ex Koelreuter, Novi Comment. Acad. Sci. Petrop., IX, 1764 : 464, pl. X, fig. III—IV). — *Centronotus conductor* Lacépède, Hist. nat. poiss., III, 1802 : 309, 311 (без указания места). — *Naucrates fanfarus* Rafinesque, l. c. : 44 (Сицилия). — *Naucrates indicus* Lesson, Voy. Coquille, II, 1, 1830 : 157, pl. XIV, fig. 2 (о. Н. Ирландия). — *Naucrates ductor*, Cuvier in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., VIII, 1831 : 312, pl. CCXXII (Средиземное м., Атлантический, Индийский ок., другие синонимы этих авторов см.: Weber a. Beaufort, 1931). — *Naucrates cyanophrys* Swainson, Nat. hist. classif. fish., II, 1839 : 412 (Палермо, Ницца). — *Naucrates serratus* Swainson, l. c. : 413 (по *Scomber ductor* Bloch = *N. ductor*). — *Xystophorus* sp. Richardson, l. c. : 52, pl. XXX, fig. 22 (juv.). — *Thynnus ponpilus* Gronow ed. Gray, Cat. fish., 1854 : 123 (Средиземное м., Испания, Америка). — *Naucrates et Nauclerus* Lütken, Vid. Medd. naturhist. Foren. Kjöb., 1865 : 205 (идентичность *Naucrates* и *Nauclerus*). — *Naucrates ductor* Lütken, Dansk Vidensk. Selsk. Skr. Kjöb. (5), XII, 6, 1880 : 504, pl. III, fig. 14—15 (сравнение молодежи и взрослых); Day, Fish. Gr. Brit. Irel., I, 1880—1884 : 127, pl. XLV, fig. 1, 2 (описание, образ жизни); Jordan a. Evermann, Fish. N. a. M. America, I, 1896 : 900 (берега Америки от м. Код до Вест-Индии); Weber, Siboga-Exped., Fische, LVII, 1913 : 392, fig. 77 (море Банда); Wakiyu, Ann. Carnegie Mus., XV, 2—3, 1924 : 232, pl. XXXVIII, fig. 2 (берега Японии: Мяко, прол. Кию, Нагасаки, о-ва Рюкю, на север до Цуруги); Vagnard, Marine fish. S. Africa, II, 1927 : 560 (Столовая б., от банки Агульяс до провинции Наталь); Fowler, Mem. Bishop Mus., X, 1928 : 142, fig. 35, 36 (Гонолулу, о. Оаху, Лейсан); McCulloch, Check-list fish. Austr., 1929—1930 : 182 (берега Виктории, Южн. Австралии, Н. Ю. Уэльс, Тасмания, Квинсленд, Н. Зеландия, Гавайские о-ва, Япония); Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austr. Archipel., VI, 1931 : 300 fig. 60—62 (зап. берег Суматры, море Банда, Амбоина, общее распространение); Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 681, fig. 306 (синонимы, литература по распространению у зап. берегов Африки).

Распространение, биология. Gilchrist, Ann. Mag. Nat. Hist. (9), II, 1918 : 114, fig. (описание икринок, биология); Книпович, Определ. рыб Черн. и Азовск. м., 1923 : 78 (1 экз., добыт в 70-х годах на рейде Одессы); Devèdjiàn, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 45, fig. 10 (заходит в Босфор, сопровождая суда); Vagnard, Nature, 118, No. 2963, 1926 : 228 (икринки); Sanzo, Com. talassogr. Italiano, CLXXXV, 1931 : 3—14, fig. 1—14 (описание икринок и личинок); Dollfus, Trav. Inst. Sci. Chêrifien, Zool., 6, 1955 : 58, 145 (берега Марокко, очень редок, 1 экз. у Касабланки); Шулейкин, Докл. Акад. наук СССР, СХІХ, 5, 1958 : 929, рис. 1—3 (причины движения со скоростью акулы).

D IV (у молодых иногда III, V или VI), I—II² 26—28, A II, I 16—17. Боковая линия спереди слегка изогнутая, расположена выше середины тела, за началом мягкого спинного плавника прямая, тянется посередине тела. Окраска сероватая или синеватая сверху, снизу светлее, серебристая, с 5—7 темными поперечными широкими полосами, из которых задние простираются на мягкий спинной и анальный плавники, вершины грудных плавников темные, вершины хвостовых лопастей светлые. Длина до 60 см.

¹ Фаулер (Fowler, 1936 : 681) указывает, что придаточной кости нет, однако она обнаружена у всех трех исследованных нами экземпляров.

² II у всех трех экземпляров из коллекции Зоологического института АН СССР.

Развитие со сложным метаморфозом. Личинки и молодь сильно отличаются от взрослых, с киями и шипами на supraorbitalia, праеорперскулум и supracleithrum, с колючками колючего спинного плавника, соединенными перепонками между собой и с мягким спинным. Начальные стадии описаны как *Xystophorus* Rich., более поздние как *Nauclerus* Val.

Распространение. В Черном море обнаружен на рейде Одессы в 70-х годах, временами встречается в Босфоре. Атлантический океан у берегов Америки от м. Код до Вест-Индии, у берегов Европы на север до Ла-Манша, изредка встречается в Северном море, Азорские о-ва, Мадейра, Канарские о-ва, Средиземное море, вдоль берегов Африки на юг до м. Доброй Надежды. Индийский океан у берегов Африки, Мадагаскара, Индии, Цейлона, Суматры, Амбоины, море Банда. Тихий океан у берегов Австралии (Квинсленда, Нов. Южн. Уэлса, Виктории, Южн. Австралии), Тасмании, Н. Зеландии, Китая, Японии, Гавайских о-вов.

Биология. Пелагическая рыба открытых частей морей и океанов. Характерна привязанностью к крупным акулам, вблизи которых она обычно держится. Держится также вблизи судов, которые сопровождает в течение долгого времени и на длительном расстоянии, единично или стайкой до сотни штук, уходя далеко от тех мест, где она к ним пристала, заходя в бухты, гавани и пр. Привязанность к акулам объяснялась тем, что эта рыба питается остатками их пищи, экскрементами или паразитами, сидящими на коже, а также защищается с помощью их от врагов; в свою очередь она направляет акул на пищу. Точно так же и привязанность

к судам ставилась в связь с питанием этой рыбы остатками выбрасываемой пищи. Однако, по другим указаниям, лоцман следует за акулами и судами не с целью питания, так как в его желудках обычно находят мелких рыб, а для охраны прикрепленной к ним икры. Икринки овальной или иногда округлой формы снабжены длинной, около 10 мм нитью, превышающей длину икринки около 6 раз. Посредством таких нитей икринки склеиваются между собой и прикрепляются к плавающим предметам,

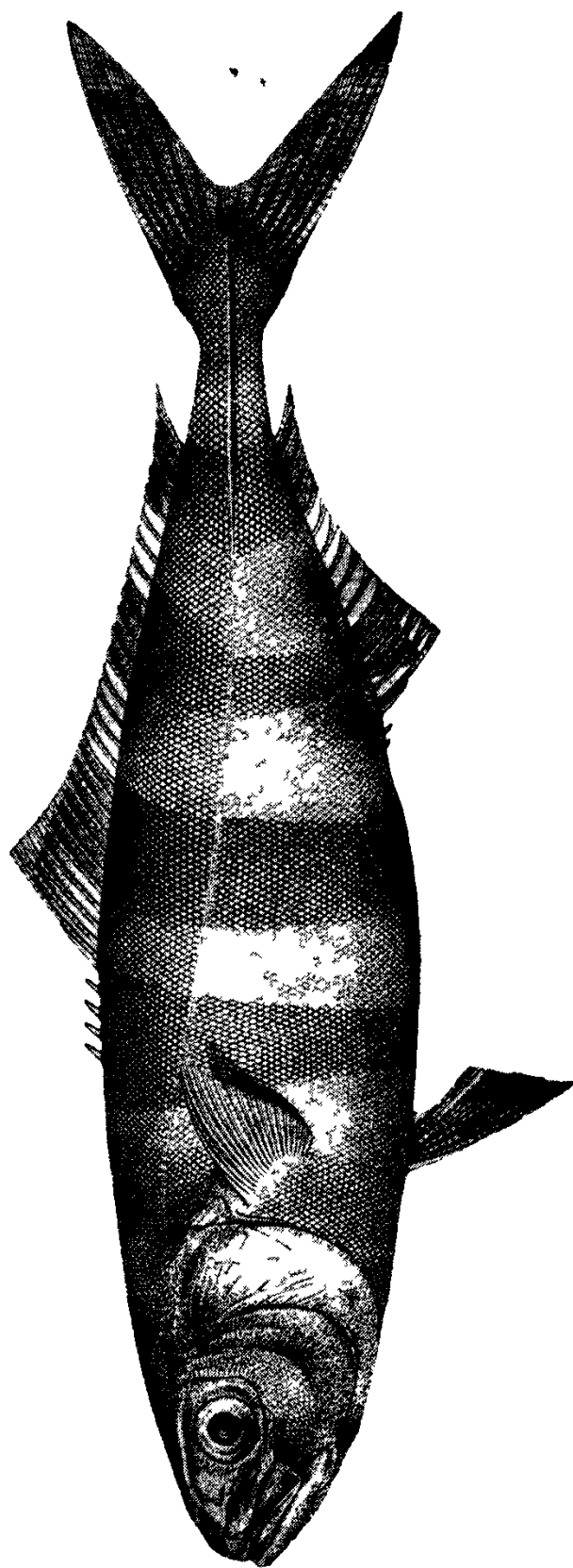


Рис. 77. *Naucrates ductor*. Мадейра. Длина 36.2 см.

в частности, по-видимому, к судам, а также акулам. Свободноплавающие икринки тонут, так как лишены жировой капли (Gilchrist, 1918). Но, по другим указаниям (Barnard, 1927; Sanzo, 1931), икринки лишены нитей, но имеют жировую каплю и не тонут в морской воде. Икрометание в Средиземном море происходит в сентябре и главным образом в октябре. Свободноплавающие икринки находимы не были, но молодь, сильно отличающаяся от взрослых, встречается довольно часто как в открытом море, так и у берегов. Скорость движения лоцмана, как показали расчеты, составляет около $1/3$ скорости движения акулы, за которой он следует. Движение лоцмана с такой же скоростью, что и акулы, достигается тем, что он держится в пограничном слое трения, непосредственно примыкающем к поверхности ее тела. В случае, если на ходу лоцман выйдет за пределы слоя трения, он возвращается в него обратно под действием громадной поперечной силы притяжения, возникающей при движении обеих рыб в потенциальном потоке параллельным курсом (Шулейкин, 1958).

Хозяйственного значения не имеет.

3. Род *LICHIA* Cuvier

Lichia Cuvier, Règne animal, II, 1817 : 321 (тип: *Scomber amia* L. = *L. amia*). — *Hypacanthus* Raf. et auct. — *Porthmeus* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., IX, 1833 : 255 (тип: *Porthmeus argenteus* Val. = juv. *L. amia*).

Тело сжатое с боков. Колючий спинной плавник с VII слабыми, короткими, у взрослых не соединенными перепонкой колючками, впереди них не скрытая в коже, направленная вперед колючка. Анальный плавник длинный, длина его основания более расстояния от его начала до основания брюшных плавников, приблизительно равна основанию мягкого спинного плавника; обе колючки впереди него хорошо развиты, не соединены перепонкой. Грудные плавники умеренной длины, брюшные расположены немного позади основания грудных. Боковая линия не вооружена щитками и не имеет мясистого киля на хвостовом стебле, сильно изогнута вверх над грудными плавниками, далее слегка изогнута вниз, на хвостовом стебле почти прямая. Чешуя мелкая, заостренная. Рот умеренный. Межчелюстные кости выдвигаемые. Верхнечелюстные кости свободны, с придаточной костью.¹ Зубы мелкие, щетинковидные, заостренные, на челюстях, сошнике, небных костях и на языке. Позвонков 24.

Один вид у атлантических берегов Европы и Африки, Средиземное море, заходит в Черное море.

L. glauca, судя по всему, следуя Люткену (Lütken, 1880) и Фаулеру (Fowler, 1936), правильнее выделять в особый род.

1. *Lichia amia* (Linné) (рис. 78).

Scomber amia Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 299 (без указания места). — *Caranx amia* Lacépède, Hist. nat. poiss., III, 1802 : 65. — *Centronotus vadigo* Lacépède, l. c. : 318 (Средиземное м.). — *Centronotus lyzan* Lacépède, l. c. : 316 (берега Аравии); Risso, Ichth. Nice, 1810 : 195. — *Lichia lyzan* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 430 (Ницца). — *Lichia amia* Cuvier in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., VIII, 1831 : 348 (Средиземное м.: Ницца, Венеция, заходит в устье Сенегала, 24 позвонка, в желудке мелкая рыба). — *Porthmeus argenteus* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, l. c. IX, 1833 : 256, pl. CCLXIV (Индийский ок.). — *Temnodon vadigo* Lowe, Ann. Mag. Nat. Hist. (2), X, 1852 : 50 (Мадейра). — *Lichia vadigo* Baader, Ver. Senckenberg. Naturf. Ges., 1873—1874 : 182 (Марокко, Могадор). — *Porthmeus amia* Lütken, Spolia Atlantica, 1880 : 507

¹ Фаулер (Fowler, 1936 : 717) указывает, что придаточная кость есть, в то же время в определительной таблице на стр. 676 отмечает, что она отсутствует.

(*P. argenteus*=juv. *L. amia*). — *Lichia amia* Д р е н с к и, Тр. Българск. природоизп. друж., 12, 1926 : 147 (Бургас, 1 экз. длиной 1 м); D e v e d j i a n, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 44, fig. 9 (Дарданеллы и Босфор, редко, заходит в Черное м.); В а г н а р д, Marine fish. S. Africa, II, 1927 : 559, pl. XXIII, fig. 2 (берега Южн. Африки: б. Столовая и Фольс, от банки Агульяс до Ист-Лондона и пров. Наталь); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 20 (берега Болгарии, случайно, единичные экземпляры); d e В u e n, Cat. pesces Ibéricos, II, 1935 : 104, fig. 51 (Средиземное м. и Атлантический ок. у берегов Пиренейского пол. до Виго). — *Hyracanthus amia* F o w l e r, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 717, fig. 320 (описание по экземпляру из Средиземного м., литература по распространению у зап. берегов Африки). — *Lichia amia* Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 45; Рибите Българ., 1951 : 179 (берега Болгарии, единичные экземпляры); С a d e n a t., Bull. Inst. Franç. Afr. Noire, XVI, 2, 1954 : 569 (питание, в желудках позвонки и отоолиты рыб, клюв *Hemiramphus brasiliensis*).

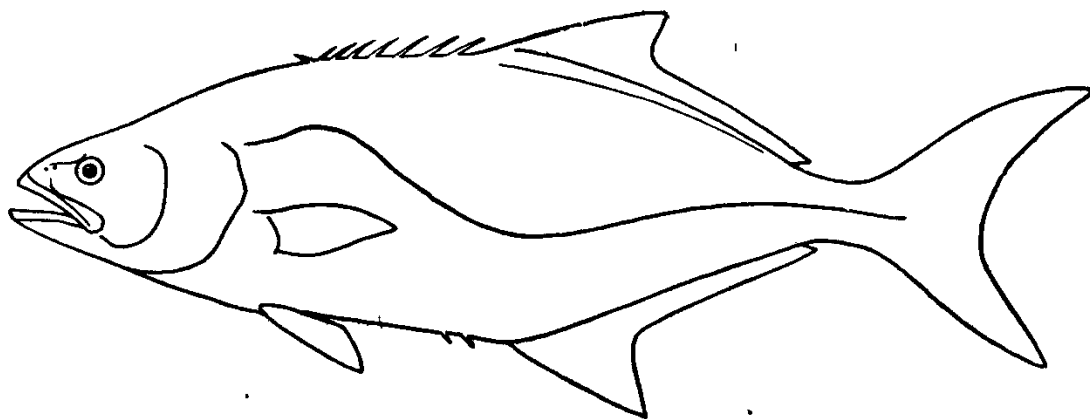


Рис. 78. *Lichia amia*. (De Buen, 1935; Fowler, 1936).

D VIII, I 20—21, A II, I 20—21. Тело сильно сжатое с боков, довольно-высокое, удлиненоовальное, наиболее высокое между основаниями мягкого спинного и анального плавников, у молодежи, описанной как *Porthmeus* (до 100 мм длины), — между началом колючего спинного и основанием брюшных плавников. Спина зеленоватая или голубая, бока серые или серебристо-белые. Длина до 180 см, вес до 60 кг.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Атлантический океан у берегов южной Европы и Африки, на север у берегов Пиренейского пол. до Виго, на юг до м. Доброй Надежды, вдоль восточных берегов Африки до пров. Наталь. Средиземное море, изредка заходит в Черное море, где единичными экземплярами встречается у Босфора и берегов Болгарии (у Бургаса, экземпляр длиной 1 м).

Б и о л о г и я не изучена. У берегов Южной Африки встречается летом до мая, молодежь в это время обычна и часто встречается в лужах на скалах или выбрасывается на берег б. Фольс. Питается, судя по содержанию желудков, рыбой.

Х о з я й с т в е н н о г о з н а ч е н и я почти не имеет. Близ Дарданелл ежегодно ловится и доставляется в Стамбул 40—50 экз. весом 15—20 кг каждый.

XXIV. Сем. SCIAENIDAE — ГОРБЫЛЕВЫЕ

R e g a n, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XII, 1913 : 122.

Спинной плавник с глубокой выемкой или почти разделен на два. Мягкий спинной плавник развит обычно значительно больше, чем колючий, длиннее последнего и обычно анального плавника. В анальном плавнике 1 или 2 колючки. В хвостовом плавнике 17 развитых лучей, из которых 15 ветвистых. Брюшные плавники на груди, под основанием грудного плавника или позади него, каждый с колючкой и 5 ветвистыми лучами.

с покрытой чешуей аксиллярной лопастью или без нее. Боковая линия простирается на значительную часть хвостового плавника. Жаберные перепонки свободны от межжаберного промежутка, 5—7 лучей жаберной перепонки. 4 жабры, за 4-й щель. Псевдобранхия есть. Пластинка 2-й подглазничной кости, поддерживающая глазное яблоко, если имеется, небольшая и обычно слабая. С каждой стороны по две ноздри. Верхняя челюсть выдвижная. Зубы обычно щетинковидные, иногда ланцетовидные; на нёбных костях зубов нет. Межчелюстная кость сзади с направленным вверх отростком или расширением, на которые снаружи налегает верхнечелюстная. Верхний край верхнечелюстной кости скрыт или по меньшей мере вдвигается под предглазничную и 1-ую подглазничную, задний конец ее расширен, на него не налегает снаружи конец межчелюстной, придаточной кости (*surmaxillare*) на ней нет. На конце рыла и иногда нижней челюсти хорошо развиты поры каналов системы боковой линии. На подбородке иногда короткий, толстый усик. Позвонков 24—30; передние туловищные позвонки без парапофизов, с сидячими ребрами, задние ребра прикреплены к парапофизам. Плавательный пузырь обычно большой, сложный, иногда отсутствует.

Большое количество родов и видов в тропических и субтропических морях, немногие заходят в пресные воды. В Черном море 2 рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (2). На подбородке усика нет. Вдоль заднего края предкрышки перепонка 1. *Sciaena*.
 2 (1). На подбородке короткий и толстый усик. Задний край предкрышки костный, зазубренный или зубчатый 2. *Umbrina*.

1. Род SCIAENA Linné — ТЕМНЫЕ ГОРБЫЛИ

Sciaena Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 288 (тип: *Sc. umbra* L.). — *Johnius* Bloch, Naturg. ausl. Fische, VII, 1793 : 132 (тип: *J. carutta* Bloch). — *Coracinus* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 255 (тип: *C. chalcis* Pall. = *Sc. umbra*). — *Corvina* Cuvier, Règne animal, éd. II, II, 1829 : 173 (тип: *C. nigra* Bloch = *Sc. umbra*).

Тело умеренно удлиненное, сжатое с боков, спина спереди горбатая. Спинной плавник с глубокой выемкой, разделяющей его на две части, колючую и мягкую, с VIII—XI, I 21—33 или (подрод *Pinnacorvina*) I 37—39 лучами. Анальный плавник с II 6—9 лучами. Чешуя мелкая или умеренная, на теле обычно реснитчатая, на жаберной крышке, щеках и на подглазничных костях циклоидная или целиком или частью реснитчатая. Боковая линия изогнутая под колючей частью спинного плавника. Рыло тупое, закругленное, более или менее выдающееся вперед над нижней челюстью. Рот умеренный, слегка косой или почти горизонтальный. Зубы мелкие, расположены в виде полосы на обеих челюстях. На нижней челюсти 5 крупных пор, несколько таких же и более мелких пор на конце рыла. Усика на подбородке нет, на месте него расположена непарная пора. Вдоль заднего края предкрышечной кости перепонка. 24 позвонка.

Свыше 30 видов в тропических и субтропических морях, отчасти в в эстуариях, некоторые заходят в реки. В Черном море один вид.

1. *Sciaena umbra* Linné — Темный горбыль, горбыль, мелакопия, морекоп, маврешок (Геленджик), тарахтун (рис. 79).

Sciaena umbra Linné, l. c.: 289 (habitat in M. Mediterraneo). — *Sciaena nigra* Bloch, Naturg. ausl. Fische, VI, 1792 : 35, pl. CCXCVII (Средиземное м.). —

Johnius niger Bloch ed. Schneider, Syst. ichth., 1801 : 76 (Средиземное м.). — *Sciaena cappa* Rafinesque, Ind. ittiol. Sicil., 1810 : 17 (Сицилия). — *Coracinus chalcis* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 256 (Алупка) ¹ — *Corvina nigra* Cuvier, l. c. : 173 (Сенегал); Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., V, 1830 : 86 (Средиземное м.). — *Corvina canariensis* Valenciennes, l. c. : 93 (Канарские о-ва). — *Coracinus chalcis* Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 337 (идентичность *Corvina nigra* Cuv.). — *Corvina nigra* Bonaparte, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 88, Num. punt. 3 (европейские моря, цветн. рис.); Nordmann, Faune pont. III, 1840 : 382, pl. 3, fig. 1 (во многих местах крымского побережья и у всего кавказского); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXII, III, 1859 : 208 (берега Крыма от Акмечети до Севастополя и от Балаклавы до Феодосии); Doderlein, Man. ittiol. Mediterr., IV, 1889 : 105 (синонимы, литература). — *Sciaena umbra* de Buen, Cat., peces Ibéricos, II, 1935 : 121, fig. 83 (берега Пиренейского пол.). — *Johnius umbra* Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 883 (вост. часть Атлантического ок., Средиземное м., литература о находениях вдоль зап. берегов Африки). — *Corvina umbra* Казанова, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 593, цветн. табл. 181 (биология, хозяйственное значение); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 201, рис. 135 (берега Болгарии от Балчика до Созопола).

Распространение, биология. Кесслер, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 165 (Севастополь); Ульяновин, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 122 (Севастополь, Керчь); Кесслер, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 210 (Поти); Schichkoff, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Бургас, Варна); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 182 (Севастополь, биология); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 93 (берега Болгарии: Созопол, Бургас, редок); Devèdjià, Pêche pêcherjes Turquie, 1926 : 128, fig. 63 (Черное, Мраморное и Средиземное м., вес до 4 кг); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 565 (у Аджиджи, единично, редок); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 45 (Геленджикская б.); Водяницкий, Раб. Новоросс. биол. ст., I, 4, 1930 : 110, рис. 7 (против Новороссийской б., икринки и личинки); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 140 (Карадаг); Schmidt a. Pоров, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 16 (Анапа, берега Турции, Пендеракли); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 544 (берега Румынии, ежегодно по несколько экз.); XIX, 1—4 (1933), 1934 : 399 (берега Румынии, редок), 406 (у Аджиджи); Водяницкий, Тр. Севастоп. биол. ст., V, 1936 : 7, 39 (Севастопольская б., икринки в мае—июле); Пчелина, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 1, 1936 : 29 (Новороссийская б., личинка длиной 3 мм 25 июля 1935 г. на поверхности); Косьякина, там же, II, 2, 1938 : 18 (у Новороссийска, икринки с середины июня до конца августа, в наибольшем количестве в июле и августе); Арнольди и Фортунатова, Зоол. журн., XVI, 4, 1937 : 775 (питание); Тр. Зоол. инст. Акад. наук СССР, VII, 2, 1940 : 53 (экспериментальное изучение питания); Мalyтский, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 38 (Новороссийская б.); Пчелина, там же, II, 3, 1940 : 59, рис. 4 (Новороссийская б., нахождение и описание личинок); Erazì, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 107 (Мраморное м., Босфор); Dijkgraaf, Experimentia, Basel, III, 12, 1947 : 493 (частота звуковых колебаний); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); 1948, 1 : 18, табл. 1, 3 (Карадаг, зрелые в августе, мальки в сентябре и октябре); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 50 (берега Болгарии); Андрияшев, Тр. Севастоп. биол. ст., VI, 1948 : 319 (функциональная морфология глоточного аппарата, питание); Кротов, Жизнь Черного м., 1949 : 103 (изредка в опресненной сев.-зап. части Черного м., длина до 70 см, икрометание в июле—начале августа); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 90 (Карадаг, с апреля по декабрь включительно, текущие и отнерестившиеся в августе, в сентябре и октябре мальки, питание); Luna, Monit. zool. ital., 58, 1950 : 111, fig. 1—4 (строение мозга); Sadenat, Bull. Inst. Franç. Afr. Noire, XVI, 2, 1954 : 574 (питание); Крыжановский и Троицкий, Вопр. ихтиол., 2, 1954 : 148, табл. 2 (р. Шапсухо, кавказское побережье); Водяницкий и Казанова, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 271, рис. 25 (описание икринок и личинок); Segaar, Pubbl. Staz. zool. Napoli, XXVIII, 1, 1956 : 169 (дрессировка на звук); Токарев, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXVI, 1958 : 275 (издаваемые звуки); Шишкова, там же : 285 (звуки, издаваемые при захвате и пережевывании пищи); Дукa, Тр. Севастоп. биол. ст., XI, 1959 : 199, табл. 1 (Севастопольская б., икринки,

¹ Об идентичности *S. chalcis* этому виду свидетельствуют и неопубликованные табл. LIII, LIV рисунков Палласа.

крайне редки); О в е н, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 25 (Карадаг, немногочисленные икринки, личинки выклевались в конце первых суток); С м и р н о в, там же : 60, табл. 21—23 (Карадаг, в небольшом количестве с апреля по ноябрь, нерест в июле—августе, плодовитость, питание); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 269 (берега Болгарии, единично, икротетание в июле—августе, порционное, мальки в сентябре—октябре).

D X—XI, I 21—24, A II 7, l. l. ca. 50 $\frac{9-11}{9-11}$. 2-я колючка анального плавника сильная, содержится 2—2 $\frac{1}{2}$ раза в длине головы, у молодых

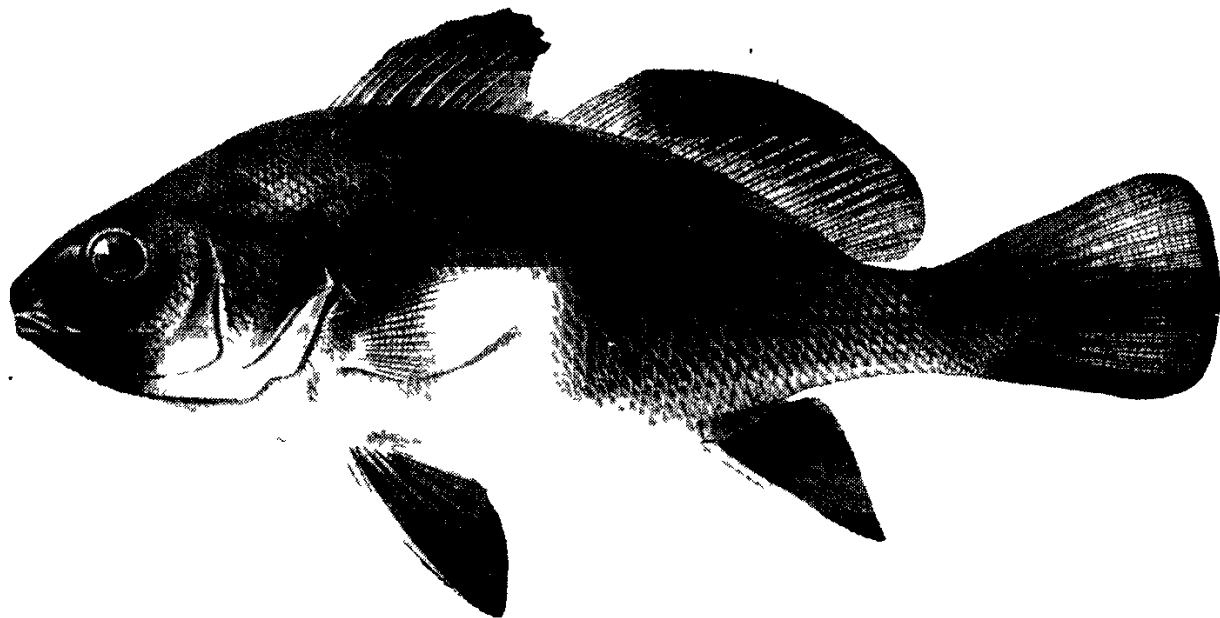


Рис. 79. *Sciaena umbra*. Севастополь, Песчаная бухта. Длина 22.5 см.

менее 2 раз. Колючий спинной плавник $1\frac{2}{3}$ —2 раза в длине мягкого. Хвостовой плавник на конце слегка закругленный. Чешуя на теле реснитчатая, на голове сверху, на жаберной крышке, щеках и подглазничных костях циклоидная. Окраска довольно изменчивая, по-видимому, в связи с условиями обитания. Спина обычно синяя с фиолетовым и золотистым оттенками; бока золотисто-серебристые с медным оттенком; брюшко серебристо-белое. Вдоль верхнего края мягкого спинного и заднего и нижнего краев хвостового плавника черная кайма. Длина до 70 см, вес до 3—4 кг, обычные размеры у наших берегов 25—45 см.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Атлантический океан от южных берегов Бискайского зал. до Зеленого Мыса (Рюфикса), Средиземное, Мраморное моря, по всем берегам Черного моря, изредка в северо-западной части его, в Керченском прол. и прилегающих частях Азовского моря.

Б и о л о г и я изучена мало. Встречается в небольшом количестве, обычно у скалистых, отвесных берегов и у молов, а также над песчаным грунтом, ракушечником и илом. У берегов Крыма и Кавказа держится с апреля—мая по декабрь, в наибольшем количестве в июле—августе. От холода ослабевает и выбрасывается на берег (Зернов, 1913). Икротетание у Севастополя происходит в мае—июле (ст. ст.), у Новороссийска с середины июня до конца августа при температуре воды 19—25°, у Карадага и берегов Болгарии в июле—августе. Икра пелагическая. Плодовитость 6.2—514 тыс. икринок (10 экз. длиной 26—47 см; Смирнов, 1959, по Ткачевой). Икра выметывается несколькими порциями (Георгиев и др., 1960). В наибольшем количестве в районе Новороссийска икра

встречалась в июле и августе (Косякина, 1938), у Карадага в июле—августе (Овен, 1959), в Севастопольской бухте единично в июле и августе (Дука, 1959), указывалась и в мае—июле (Водяницкий, 1936). Судя по находениям в наибольших количествах икринок на первых стадиях дробления, икрометание происходит в вечерние часы, после 19 час. (Косякина, 1938). Выклевание личинок происходит на следующий день или к концу первых суток. Личинки при выклевании имеют длину 2.5—2.7 мм. Желточный мешок рассасывается на 4-й день после выклевания (Водяницкий, 1930). Личинки длиной 2.6—5.5 мм единично в Новороссийской бухте ловились в июле и августе. Мальки длиной 7.5—10.5 мм ловились здесь же в начале августа, в конце августа встречались длиной 50 мм (Пчелина, 1940), у берегов Болгарии — в сентябре—октябре длиной 35—95 мм (Георгиев и др., 1960). Питается в основном мелкими крабами (*Portunus*, *Pilumnus* и др.), креветками, в меньшей степени более мелкими ракообразными (*Idothea*, *Amphipoda*), рыбой (Андряшев, 1948; Виноградов, 1949), по другим указаниям (Смирнов, 1959), чаще всего рыбой (ставрида, песчанка, атерина, шпрот, хамса) и теми же ракообразными.

Хозяйственное значение. У берегов Кавказа и Крыма в 1937—1938 гг. вылавливалось 68—170 ц, в Керченском прол. 3—4 ц (Казанова, 1949), в Турции у Стамбула добывалось ежегодно около 3 ц (Devedjian, 1926).

2. Род UMBRINA Cuvier — СВЕТЛЫЕ ГОРБЫЛИ

Umbrina Cuvier, Règne animal, II, 1817 : 297 (тип: *Sciaena cirrosa* L.). — *Attilus* Gistel, Naturg. Thierr., 1848 : 109 (тип: *Sc. cirrosa* L.). — *Asperina* Ostroumoff, Zool. Anz., XIX, 1896 : 30; Остроумов, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 252, рис. 1 (тип: *A. improvisa* Ostroum. = *Sc. cirrosa*).

От рода *Sciaena* отличается главным образом тем, что на подбородке имеется короткий и толстый усик, задний край предкрышки костный, зазубренный или зубчатый. Спинной плавник с IX—XII, I 22—33 лучами. Анальный плавник с II 6—8 лучами.

Более 20 видов в тропических и субтропических морях и солоноватых водах. В Черном море один вид.

1. *Umbrina cirrosa* (Linné) — Светлый горбыль, горбыль, вырезуб, или вирозуб (Севастополь, Судак, Феодосия), горбуша (Геленджик), мелакония, хан-балык (рис. 80).

Sciaena cirrosa Linné, l. c. : 289 (habitat in M. Mediterraneo et infero). — *Cheilodipterus cyanopterus* Lacépède, Hist. nat. poiss. III, 1789 : 546 (по рисунку Плюмье). — *Johnius cirrhosus* Bloch ed. Schneider, Syst. ichth., 1801 : 76 (Средиземное м.). — *Perca umbra* Risso, Ichth Nice, 1810 : 297 (вес до 16 кг). — *Coracinus boops* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 259 (берега Крыма, преимущественно у Феодосии).¹ — *Umbrina cirrhosa* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 409 (Ницца, самки с икрой летом). — *Umbrina vulgaris* Cuvier in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., V, 1830 : 171 (берега Франции, Италии, Испании, Бискайский зал.); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 383, pl. 5, fig. 2 (берега Абхазии, одна из наиболее крупных рыб Черного м., длина до 5 фут.). — *Umbrina cirrhosa* Bonaparte, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 88, Num. punt. 3 (Средиземное м., Атлантический ок. у берегов Европы, цветн. рис.). — *Umb-*

¹ Об идентичности *C. boops* этому виду свидетельствует и неопубликованный рисунок Палласа (табл. LV), на котором отчетливо изображен характерный усик на подбородке.

rina canariensis Valenciennes, Ichth. Canaries, 1835—1850 : 24 (Канарские о-ва). — *Umbrina cirrosa* Moreau, Hist. nat. poiss. France, II, 1881 : 391 (Средиземное м., Бискайский зал., на север до Ла-Рошели, Ла-Манш). — *Umbrina cirrhosa* Döderlein, Man. ittiol. Mediterr., IV, 1899 : 94 (синонимы, литература). — *Asperina improvisa* Ostroumoff, l. c., 1896 : 30; Остроумов, l. c., 1897 : 202, рис. 1 (Темрюкское устье Кубани). — *Umbrina virida* Jordan a. Gunn, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1898 : 342 (Канарские о-ва). — *Umbrina cirrhosa* de Buen, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 121, fig. 84 (берега Пиренейского пол.). — *Sciaena cirrosa* Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 889, fig. 379 (вост. часть Атлантического ок., Средиземное м., литература о находениях у зап. берегов Африки); Ильин, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 595, цветн. табл. 182 (биология, хозяйственное значение); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 200, рис. 134 (берега Болгарии от Балчика до Созопола).

Распространение, биология. Ульянов, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 122 (Черное м.); Кесслер, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 210 (берега южн. Крыма и Закавказья, Потн, вес до 1 п.); Schickoff, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVII (Бургас, Варна); Зернов, Изв. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 183 (у Севастополя редок, крупные длиной около аршина в большом количестве встречались у берегов Кавказа); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 93 (берега Болгарии: Кюприя, Созопол, Бургас, Месемврия, Варна, редок, 1 экз. весом 63 кг); Devédjian, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 125, fig. 62 (Черное и Средиземное м., в Мраморном м. редок); Vogsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 566 (1 экз. длиной 30 см. у Аджиджи, у Констанцы — 75 см); Тихонов, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 72 (Азовское м. у Бердянска, 1 экз. 16 сентября 1922 г.); Vogsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 714 (Аджиджа — 2 экз., Калиакра — несколько экземпляров); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 45 (Геленджик, местн. назв. горбуша); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 140 (Карадаг, июль, сентябрь—декабрь); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 12 (берега Болгарии, изредка единичными экземплярами, длина до 80 см, вес до 63 кг); Schmidt a. Porov, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 16 (Пендерекли); Vogsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 543 (встречается и размножается у берегов Румынии, молодь у Мамайи и м. Мидия, длина до 97 см); XIX, 1—4 (1933), 1934 : 401, 406 (Аджиджа); Борисенко, Природа, 1936, 6 : 117 (Люстдорфский берег близ Одессы, 7 августа 1934 г., длина 105 см, вес 7.5 кг, ♀ V стадии); Арнольд и Фортунатова, Зоол. журн., XVI, 4, 1937 : 775 (питание); Мальятский, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 38 (Новороссийская б.); Арнольд и Фортунатова, Тр. Зоол. инст. Акад. наук СССР, VII, 2, 1940 : 53 (экспериментальное изучение питания); Gazizade, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VII, 1—2, 1942 : 107 (Мраморное м., Босфор); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); 1948, 1 : 20, табл. 3, 4 (Карадаг, мальки в августе—октябре); Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 90 (Карадаг, единично и редко в апреле—ноябре); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 50 (берега Болгарии); Троицкий, Природа, 1951, 5 : 67 (устье Протоки, сентябрь 1948 г., 37 экз. молоди длиной 28—47 см); Водяницкий и Казанова, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 309, рис. 50 (икринок и молоди не встречено); Шишкова, там же, XXXVI, 1958 : 285 (звуки, издаваемые при захвате и пережевывании пищи); Ильин, Аннот. раб. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1956), 1958, сб. 1 : 51 (Кизилташские лиманы); Смирнов, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 62 (Карадаг, редок, обычно неполовозрелые); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 268 (берега Болгарии, в небольшом количестве с мая по декабрь).

D X—XI, I 22—24, A II, 6—8, l. l. ca. $50 \frac{7-9}{11-13}$. Усик на подбородке короткий, широкий у основания, закругленный или несколько утолщенный на вершине, длина его менее диаметра зрачка. Брюшные плавники несколько длиннее грудных. Наибольшая колючка в спинном плавнике 3-я. Длина основания анального плавника содержится около 4 раз в длине мягкой части спинного. Хвостовой плавник усеченный, иногда сверху слегка выемчатый. Спина коричневатая с косыми, направленными вперед вдоль рядов чешуй более темными полосами; спинной и хвостовой плавники несколько светлее спины, анальный и непарные плавники еще

более светлые, перепонка вдоль заднего края жаберной крышки черная. Длина до 1.5 м, вес до 32 кг,¹ обычные размеры у берегов Крыма 22—33 см.

К этому, а также виду предыдущего рода близок вид, известный чаще под названием *S. aquila* (= *Labrus hololepidotus* Lacepède 1802 = *Cheilodipterus aquila* Lacepède 1803 = *Sciaena aquila* Risso 1810 = *Sciaena umbra* Cuvier 1829 и др.). Этот вид указывается Деvedжианом (Devedjian, 1926 : 127) для Мраморного моря и прилегающих частей Черного моря. Задний край предкрышки, как у *U. cirrosa*, костный, зазубренный, однако усика на подбородке нет. Длина до 2 м, вес до 70 кг. Систематическое

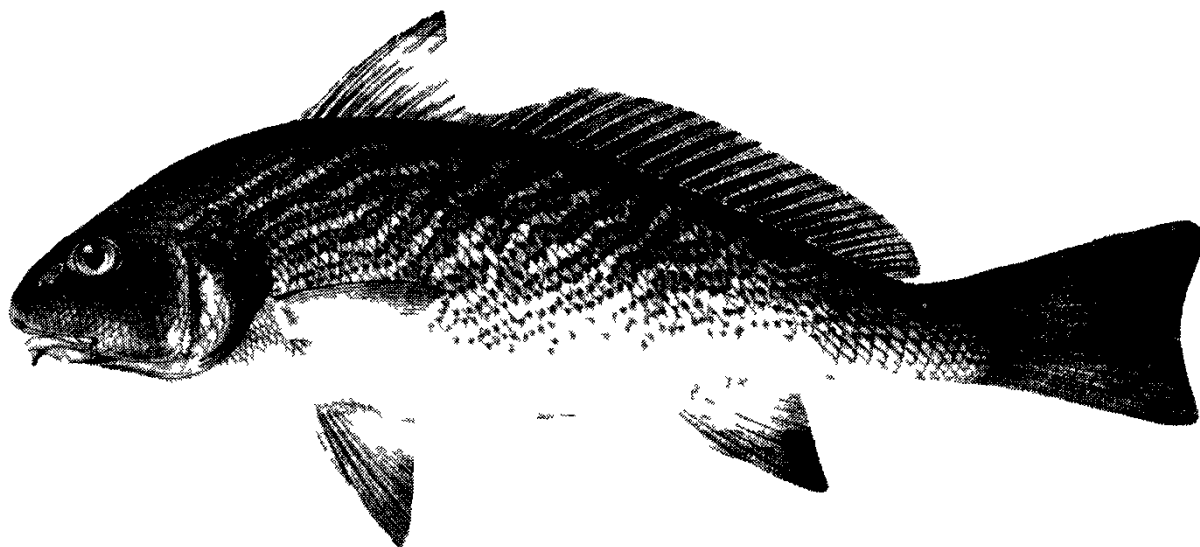


Рис. 80. *Umbrina cirrosa*. Крым у Судака. Длина 262 мм.

положение этого вида неясно. В современных сводках он относится как к этому, так и к предыдущему роду, а также и к отдельному. Широко распространен в Средиземном море и в восточной части Атлантического океана от южных берегов Скандинавского пол. и Исландии до Зеленого Мыса.

Распространение. Атлантический океан у берегов Европы и Африки от Бискайского зал. (Ла-Рошель, возможно севернее — Ла-Манше)² до Анголы (Мосамедеш), Средиземное море, в Мраморном редок, по всем берегам Черного моря, есть в северо-западной части,³ Азовское море у Бердянской косы, устье Кубани у Темрюка и устье Протоки.

Биология изучена мало. Встречается сравнительно редко. Придонная рыба. Держится предпочтительно у скалистых берегов, часто совместно с темным горбылем (Devedjian, 1926), по другим указаниям (Ильин, 1949), живет над песчаными отмелями с галькой, ракушечником или илистым дном, но предпочитает каменистое. У берегов встречается с апреля по декабрь. Зимой отходит на глубины. Плодовитость до 2900 тыс. икринок. У берегов Турции мечет икру в марте и апреле (Devedjian, 1926), у Болгарии — с июня по август (Георгиев и др., 1960). У берегов Румынии зрелые самки и самцы ловились в первой половине июня, молодь длиной 2—3.5 см встречалась в начале августа, в середине

¹ Дренски (1923, 1931) указывает вес в 63 кг.

² В 1927 г. пойман в р Экс на юго-западном побережье Великобритании (Yarrell, Hist Brit fish, I, 1841 109)

³ Кроме Одесского зал. (Борисенко, 1936), в Каркинитском зал. и у Евпатории (по сообщению К. А. Виноградова).

августа длиной 3—7 см (Вогсеа, 1933), у берегов Болгарии размеры ее в октябре 4.5—16 см (Георгиев, и др., 1960). По-видимому, размножается и в Азовском море, где в сентябре 1948 и августе 1949 гг. в устье Протоки на россыпях в совершенно пресной воде была поймана молодь длиной 28—47, в среднем 39 мм (Троицкий, 1951). Питается червями и рыбой (хамса, сардина, скумбрия, кефаль, султанка и др.), а также крабами, креветками, голыми моллюсками (Ильин, 1949). По другим указаниям (Арнольди и Форгунатова, 1937), наряду с предыдущим видом питается в основном креветками, *Upogebia*, Amphipoda, у более крупных в пище преобладают крабы (*Pilumnus*, *Portunus*), при обилии рыбы отчасти хищничает, но вообще поедает рыбу неохотно. У молоди, пойманной в Азовском море, в кишечниках найдены гаммариды, у некоторых также мизиды, креветки (Троицкий, 1951).

Хозяйственное значение небольшое. У наших берегов вылавливается до 0.2 тыс. ц, у берегов Турции, преимущественно в Черном море, вылавливалось ежегодно 25—70 ц.

XXV. Сем. SPARIDAE — СПАРОВЫЕ

Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XII, 1913 : 124. — *Sparidae*+*Denticidae* ex parte+*Girellidae* ex parte Jordan, Classif. fish., 1923 : 197—198. — *Sparidae* Berg, Сист. рыб, 1948 : 311; Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1050.

Спинной плавник один; колючая часть его хорошо развита, колючки складываются в бороздку, направлены попеременно в правую и левую стороны; мягкая часть приблизительно равна анальному, если больше или меньше, то незначительно. В анальном плавнике 3 колючки, которые также складываются в бороздку, хотя бы основаниями. В хвостовом плавнике 17 развитых лучей, из них 15 ветвистых. Брюшные плавники на груди, с колючкой и 5 ветвистыми лучами, с покрытой чешуей аксиллярной лопастью. Жаберные перепонки свободны от межжаберного промежутка, 5—7 лучей жаберной перепонки. 4 жабры, за 4-й щель. Псевдобранхий есть. 2-я подглазничная кость с хорошо развитой поддерживающей глазное яблоко пластинкой, направленной вперед и расположенной на большом протяжении под 1-й подглазничной. С каждой стороны по 2 ноздри. Верхняя челюсть маловыдвижная. Зубы наичаще сильные, передние конические, в виде резцов или жевательные; боковые обычно тупые, жевательные или заостренные и конические; на сошнике и обычно на небных костях зубов нет. Межчелюстная кость не доходит или доходит до лобных, отросток на заднем конце ее налегает снаружи на верхнечелюстную. Верхнечелюстная кость короткая, более или менее расширена по направлению вперед, без отчетливой выемки в переднем крае, скрыта или вдвигается на большом протяжении под предглазничную, без придаточной кости (*supramaxillare*). Затылочный и теменной гребни хорошо развиты. Позвонков 24; все туловищные позвонки обычно с парапофизами, и все ребра прикреплены к парапофизам, или (у *Dentex*) первые два позвонка без парапофизов и первая пара ребер сидячая. Плавательный пузырь посредством двух рожкообразных отростков переднего края соединяется через отверстия в *occipitalia lateralia* с каждой стороны черепа с ушными капсулами.¹

Большое количество родов и видов преимущественно в тропических и субтропических частях всех океанов и прилегающих к ним морей. В Черном море 7 родов.

¹ См.: Световидов, Зоол. журн., XXXIV, 4, 1955 : 837—841.

Хищные и растительноядные рыбы, имеющие в связи с особенностями питания своеобразное и значительно различающееся строение зубов, характерное для разных родов и в ряде случаев видов семейства. Вследствие этого различия между родами основываются главным образом на строении и расположении зубов.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (6). Передние зубы конические, заостренные, в виде клыков или мелкие, щетинковидные.
- 2 (3). Зубы только конические, расположены в один ряд, передние увеличены в виде клыков. Туловищные позвонки с парапофизами начиная с третьего позвонка, первая пара ребер сидячая. 1. *Dentex*.
- 3 (2). Кроме конических передних зубов, есть жевательные закругленные зубы, расположенные обычно с боков.
- 4 (5). Передние зубы мелкие, заостренные, из них наружные увеличены, но не в виде сильных клыков; боковые зубы жевательные, расположены в 2 ряда, в наружном ряду спереди конические 2. *Pagellus*.
- 5 (4). Передние зубы наружного ряда конические, в виде широких у основания клыков; остальные зубы жевательные, расположены в 3—4 ряда 3. *Sparus*.
- 6 (1). Передние зубы сжатые, ланцетовидные или резцовые, широкие или узкие, с прямым или заостренным, гладким или зазубренным режущим краем.
- 7 (8). Передние и боковые зубы в наружном ряду ланцетовидные, сжатые и узкие, с заостренным режущим краем, передние крупнее боковых, сзади них гребенчатые 4. *Spondylisoma*.
- 8 (7). Резцовые зубы с прямым и гладким или зазубренным режущим краем.
- 9 (10). Кроме передних резцовых широких зубов с гладким режущим краем, в обеих челюстях с боков есть жевательные закругленные зубы, расположенные в 2—3 ряда 5. *Diplodus*.
- 10 (9). Передние и боковые зубы расположены в один ряд, жевательных зубов нет, боковые зубы резцовые или очень мелкие, заостренные.
- 11 (12). Резцовые зубы удлиненные и узкие, с незазубренными режущим краем, направлены вперед, боковые зубы очень мелкие, заостренные 6. *Puntazzo*.
- 12 (11). Зубы только резцовые, короткие и широкие, зазубренные, передние не направлены сильно вперед 7. *Voops*.

1. Род DENTEX Cuvier

Dentex Cuvier, Mém. Mus. Hist. Nat. Paris, I, 1815 : 486 (тип: *Sparus dentex* L.=*D. dentex*); Valenciennes, in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., VI, 1830 : 212 (строение плавательного пузыря, пищеварительного тракта). — *Opsodentex* Fowler, Amer. Mus. Novitates, 162, 1925 : 4 (подрод, тип: *Sparus macrophthalmus* Bloch=*D. macrophthalmus*).

Зубы только конические, резцовых и жевательных нет, расположены в один ряд, передние на обеих челюстях увеличены в виде клыков. Рот большой. Предглазничная кость высокая. Ноздри большие, задние обычно овальные. Плавательный пузырь без значительных выростов сзади по обе стороны гемальных отростков, с многочисленными небольшими выростами с боков, прикрепленными к ребрам. Кишечный канал короткий.

Тело умеренно удлиненное, сжатое с боков, спина горбатая. Спинной плавник с X—XIII, 9—12 лучами, передние колючки не удлинены и не нитевидные на конце. Анальный плавник с 8—10 разветвленными лучами. Чешуя на голове не простирается до уровня переднего края глаз. Туловищные позвонки с парапофизами с третьего позвонка, первая пара ребер сидячие (у всех следующих родов все позвонки с парапофизами, сидячих ребер нет).

Около 15 видов в тропических и субтропических частях восточной половины Атлантического и западной Индийского океанов и в прилегающих морях. В Черном море один вид.

Фаулер (Fowler, 1936 : 813) в качестве синонимов этого рода рассматривает *Anemura* Fowler [Journ. Acad. Nat. Sci. Phila. (2), XII, 1904 : 527, тип: *Dentex notatus* Day = *Nemipterus xexodon* Q. G.], *Odontoglyphys* Fowler (l. c., тип: *Dentex tolu* Val.), *Euthyopteroma* Fowler (l. c., тип: *Dentex blochii* Blkr. = *Sparus japonicus* Bloch). Джордэн (Jordan, 1923 : 198) полагает, что *Anemura* есть синоним рода *Synagris* Günther 1859 (= *Nemipterus* Swainson 1839). В качестве видов рода *Nemipterus* Вебер и Бофор (Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austr. Archipel., VII, 1936 : 368) рассматривают и типы родов *Odontoglyphis* и *Euthyopteroma*, относя последние в число синонимов этого рода (l. c. : 352).

1. *Dentex dentex* (Linné) — Синагрида, зубан (рис. 81).

Sparus dentex Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 281 (habitat in Mari infero et supero); Rissó, Ichth. Nice, 1810 : 251 (длина до 1 м, вес до 10 кг). — *Sparus cetti* Rissó, l. c. : 256 (длина до 60—80 см). — *Dentex diplodon* Bowdich, Excurs. Madeira, 1825 : 235, fig. 46 (Порто Прайя). — *Dentex cetti* Rissó, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 365 (длина 70 см). — *Dentex vulgaris* Valenciennes, l. c. : 220, pl. 153 (5 пилорических придатков, идентичность *S. cetti*); Ichth. Canaries, 1835—1850 : 36 (Канарские о-ва); Moreau, Hist. nat. poiss. France, III, 1881 : 56 (Средиземное м., Атлантический ок.: м. Финистерре, Аркашон, Ла-Рошель, о. Ре, Конкарно); Day, Fish. Gr. Brit. Irel., I, 1880—1884 : 19, pl. VII (южн. берега Великобритании, 1 экз. длиной 56 дм); Döderlein, Man. ittiol. Mediterr., IV, 1889 : 128 (синонимы, литература). — *Dentex dentex* Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 813 (ссылки на литературу о распространении у зап. берегов Африки); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 197, рис. 132 (берега Болгарии у Бургаса).

Распространение, биология. De Buen, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 117, fig. 74 (берега Пиренейского пол.); Borsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1—4 (1933), 1934 : 399 (берега Румынии, редок), 406 (Аджиджа); Liebmán, Rappr. Proc.-Verb., Comm. Intern. Explor. Méditerran., VIII (n. s.), 1934 : 323 (Средиземное м. у берегов Палестины, редок, достигает длины около 1 м); Grazi, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 108 (Мраморное м., Босфор); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 49 (Бургас, редок); d'Ansona, Arch. Oceanogr. e Limnol., VI, 2—3 (1949), 1950 : 136 (развитие половых желез); Одяницкий и Казанова, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 266, рис. 18 (нерест в Черном м. не прослежен, описание малька).

D XI 11, A III 8, l. l. $62\frac{6}{14-15}64$, несколько непрободенных мелких чешуек на основании лучей хвостового плавника. 5 пилорических придатков. На каждой челюсти спереди по 4 клыка, задние из которых более крупные, позади них и боковых зубов узкий пучок крайне мелких зубов. Глаза небольшие, уже предглазничной кости и не более 2 раз в длине рыла. Передние лучи колючей части спинного плавника не удлинены и не нитевидные на конце. Голова покрыта чешуей, исключая межглазничное пространство, рыло сверху и предглазничные кости; на щеках между предглазничной и предкрышечной костями 9 рядов чешуй, 2 неправильных ряда чешуй на предкрышечной кости. Окраска спины синеватая, бока серебристые с синеватыми пятнышками, спинной плавник голубовато-жел-

тый, грудные красноватые, хвостовой бледно-красноватый, у взрослых на крышечной кости снизу большое желтое пятно, простирающееся и на межкрышечную. Длина до 1 м, вес до 10 кг, изредка встречаются более крупные, до 1.4 м.

Распространение. Атлантический океан у берегов Европы и Африки, на север единично до Бретани (Конкарно) и южных берегов Великобритании, на юг до Зеленого Мыса. Средиземное море. В Черном море редок, известен единичными экземплярами у берегов Болгарии и Румынии. Книпович (Опред. рыб Черного и Азовского морей, 1923 : 86) и, следуя ему, другие авторы отмечают этот вид у анатолийских берегов, не

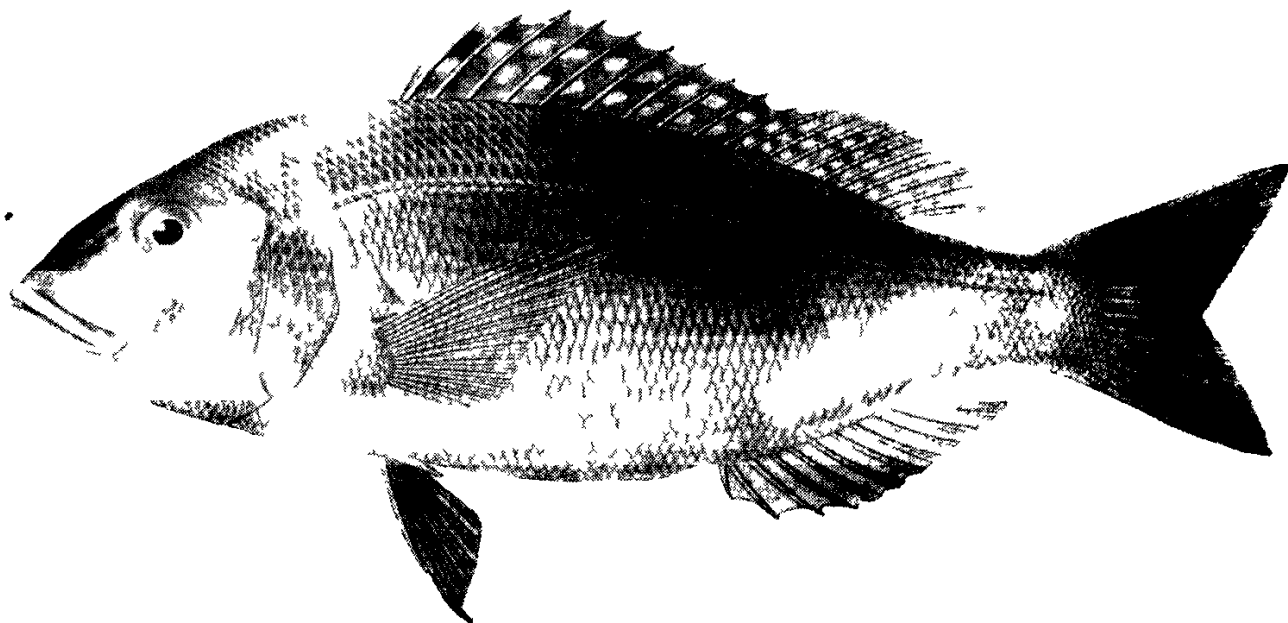


Рис. 81. *Dentex dentex*. Стамбул, 1868 г. Длина 230 мм.

приводя фактических данных. Судя по всему, этому виду идентичен *D. rivulatus* Bennett (Proc. Zool. Soc. London, III, 1835 : 91) из указанных мест (Трабзонд). В коллекциях Зоологического института АН СССР есть экземпляр, доставленный Н. Я. Данилевским из Стамбула (№ 1466).

Биология не изучена. Хищник. В летнее время держится у берегов, зимой отходит на глубины. В половых железах обособление мужских и женских зачатков меньше, чем у других видов семейства (d'Ancona, 1950).

Хозяйственное значение невелико.

2. Род PAGELLUS Cuvier

Pagellus Cuvier, Règne animal, éd. II, II, 1829 : 183 (тип: *Sparus erythrinus* L.) — *Nudipagellus* Fowler, Amer. Mus. Novitates, 162, 1925 : 4 (под-род, тип. *Sparus centrodonatus* de la Roche).

Передние зубы на обеих челюстях мелкие, заостренные, щетинковидные, расположены в виде пучка, наружные значительно увеличены, но не в виде сильных клыков; боковые зубы жевательные, закругленные, расположены в два и более ряда, наружные спереди более длинные, заостренные, внутренние увеличены. Рот довольно большой. Предглазничная кость высокая. Ноздри крупные, задние овальные. Плавательный пузырь сзади с двумя незначительными выростами по обе стороны гемальных отростков. Тело более или менее удлинненное, сжатое с боков, спина горбатая. Спинной плавник с XI—XIII, 9—13 лучами. Анальный плав-

ник с 8—12 разветвленными лучами. Последний луч мягкого спинного и анального плавников увеличен. Хвостовой плавник сильно выемчатый. Межглазничная область покрыта чешуей.

Около 10 видов в тропических и субтропических частях восточной половины Атлантического и западной — Индийского океанов и в прилегающих морях. В Черном море один вид.

1. *Pagellus erythrinus* (Linné) — Красный пагр (рис. 82),

Sparus erythrinus Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 279 (habitat in M. Mediterraneo, Americano); Rissso, Ichth. Nice, 1810 : 240 (длина не превышает 30 см, вес 1 кг). — *Pagrus erythrinus* Rissso, Hist., nat. Eur. mérid. III, 1826 : 361 (длина 45 см). — *Pagellus erythrinus* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., VI, 1830 : 170, pl. 150 (Средиземное м., Атлантический ок.; Ла-Рошель, Брест). — *Pagellus rostratus* Lowe, Trans. Zool. Soc. London, II, 1834 : 177 (Мадейра). — *Pagellus canariensis* Valenciennes, Ichth. Canaries, 1835—1850 : 35, pl. X, fig. 2 (Канарские о-ва). — *Pagellus erythrinus* Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 388 (берега Кавказа, редок; Дарданеллы, более обычен; часто на рынке Константинополя); Day, Fish. Gr. Brit. Irel., I, 1880—1884 : 40, pl. XVII (у южн. и зап. берегов обычен, к северу и у Шотландии редок, отмечен у юго-зап. берегов Ирландии). — *Pagellus bellottii* Steindachner, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., XLV, 1, 1882 : 5, pl. III, fig. 1 (Канарские о-ва, м. Доброй Надежды). — *Pagellus erythrinus* Doderlein, Man. ittiol. Mediterr., IV, 1889 : 165 (синонимы, литература). — *Pagellus lippei* Steindachner, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., CIII, 1, 1894 : 443, pl. I (о. Фернандо-По). — *Pagellus erythrinus* Barnard, Marine fish. S. Africa, II, 1925 : 707 (зап. берег Африки: Мосамедеш; длина 525 мм); Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 830, fig. 359 (ссылки на литературу о распространении у зап. берегов Африки); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 196, рис. 131 (берега Болгарии: Бургас, редок); Couré, Journ. Conseil, XIX, 3, 1954 : 363 (берега Марокко, количество позвонков, лучей в плавниках, пропорции тела); Matta, Boll. pesca, piscicult. e. idrobiol., XIII, 1—2, 1958 : 113, fig. 38—48 (итальянские берега Корсиканского прол., измерения просчеты, нерест в апреле—мае); Holčík, Acta Univ. Carol., Biol., 1960, 1 : 24 (берега Болгарии, измерения и просчеты 3 экз.).

Распространение, биология. Ульянов, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 121 (близ мингрельского берега, часто на константинопольском базаре); Кесслер, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 206 (южн. и юго-вост. берег Черного м., изредка у берегов Крыма); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 91 (берега Болгарии: Бургас, редок); Devèdjiàn, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 117, fig. 56 (Мраморное м., Босфор, в Черном м. не указан); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 11 (берега Болгарии, редок); Ворсее, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1—4 (1933), 1934 : 399, fig. p. 400 (Черное м. у берегов Румынии, редок), 406 (Аджиджа); de Vуен, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 114, fig. 66 (берега Пиренейского пол.); Nybelin in: Andersson, Fiskar fiske Norden, I, 1942 : 71, fig. (Скаген, 4 марта 1873 г.); Егaзи, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 107 (Мраморное м., Босфор); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 49 (Бургас, редок); Zei, Proc. Zool. Soc. London, 119, IV, 1950 : 917 (созревание половых желез и превращение пола); d'Апсона, Arch. Oceanogr. e. Limnol., VI, 2—3 (1949), 1950 : 127, fig. 4, D, E, F (то же); Водяницкий и Казанова, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 266, рис. 21 (описание личинок, икринки не описаны); Таращук, Допов. Акад. наук УРСР, 1957, 6 : 619 (неогеновые отложения с. Доброводы Збарожского р-на Тернопольской обл.).

D XII 10, A III (8)9, l. l. $60 \frac{7-8}{13-15}$ 66, несколько более мелких непрободенных чешуек на основании лучей хвостового плавника. 4 пилорических

придатка. Чешуйчатый покров сверху головы на затылке простирается вперед за середину глаз. Основание анального плавника короче заглазничного расстояния. Передние зубы мелкие, щетинковидные, расположены в виде пучка, более широкого на нижней челюсти, впереди них ряд из значительно более крупных зубов, резко обособленных от боковых зубов на нижней челюсти; боковые зубы жевательные, закругленные, располо-

жены в 2 ряда, из них несколько зубов спереди в наружном ряду более длинные, заостренные, более или менее незаметно переходят в ряд увеличенных передних зубов на верхней челюсти. Окраска оранжево-алая с пурпурным или серебристым оттенком, более светлая снизу, без поперечных полос и пятна у начала боковой линии. Длина до 52.5 см. У экземпляров от берегов Марокко число лучей в плавниках несколько отличается от приведенного выше: D (XI)XII (9)10(11), A III (9)10 (99 экз.; Couré, 1954).

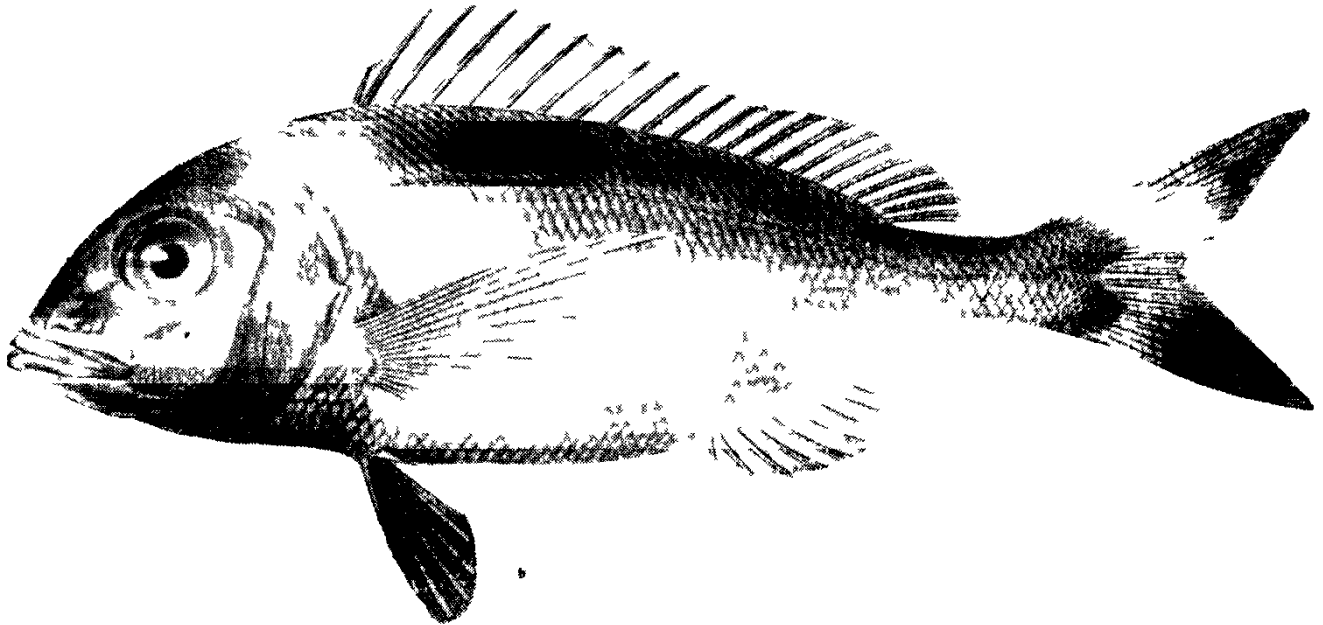


Рис. 82. *Pagellus erythrinus*. Стамбул, 1868 г. Длина 205 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Атлантический океан у берегов Европы и Африки. На север до южных и западных берегов Великобритании, единично у берегов Шотландии, юго-западных — Ирландии, отмечен у берегов Норвегии (Скаген). Вдоль берегов Африки на юг до Зеленого Мыса и южнее, у Анголы (Мосамедеш). Азорские о-ва, Мадейра, Канарские о-ва. Средиземное море. Черное море у берегов Кавказа, Крыма, Румынии и Болгарии, где известен единичными экземплярами.

Б и о л о г и я изучена мало. К берегам подходит весной и держится здесь до осени, у Ниццы встречается круглый год. Гермафродит, но в отличие от протандрии *S. aurata* половая железа вначале функционирует как яичник и в течение первых лет жизни среди половозрелых встречаются самки, а затем половая железа функционирует как семенник, после чего наблюдаются лишь самцы (d'Ancona, 1950; Zei, 1950).

Х о з я й с т в е н н о г о з н а ч е н и я почти не имеет.

3. Род SPARUS Linné

Sparus L i n n é,¹ Syst. nat., ed. X, 1758 : 277 (тип: *Sparus aurata* L.). — *Aurata* O k e n, Isis, 1817 : 1183 (по *les Daurades* Cuvier, Règne animal, II, 1817 : 272, тип: *Sparus aurata* L.), R i s s o, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 355 (тип: *A. semilunata* Risso=*S. aurata* L.). — *Chrysophris* C u v i e r, Règne animal, éd. II, II, 1829 : 181 (тип: *Sparus aurata* L.).²

¹ Относительно родового названия и типа рода см. Direction 34. Addition to the Official List of Generic Names in Zoology of the generic name Sparus Linnaeus, 1758 (Class Actinopterygii) (Direction supplementary to Opinion 68). Opin. Int. Comm. zool. Nom., 1, C, 1956 : 329—340.

² Ряд других синонимов, не вошедших в употребление (*Cynaedus* Gronow 1763, *Synagris* Klein 1775, *Mylio* Lacepède 1802, *Daurada* Stark 1828, *Chrysoblephus* Swain-

Передние наружные зубы конические, увеличенные в виде широких у основания клыков, расположены в ряд, продолженный на верхней челюсти отчасти и сбоку в виде менее высоких, широких и тупых зубов; остальные зубы жевательные, закругленные, расположены в 3—4 ряда. Рот большой. Предглазничная кость высокая. Ноздри большие, задние в виде щели. Плавательный пузырь без выростов на заднем конце. Тело умеренно удлиненное, сжатое с боков, спереди горбатое. Спинной плавник с XI—XII, 10—13 лучами. Анальный плавник с 6—11 разветвленными лучами. Межглазничная область не покрыта чешуей.

Около 10 или более видов в восточной части Атлантического океана, северной — Индийского, отчасти в прилегающих частях Тихого и связанных с ними морях. Средиземное и прилегающие к нему моря. В Черном море один вид.

1. *Sparus aurata* Linné (рис. 83).

Sparus aurata Linné, l. c. : 277 (habitat in Mari Mediterraneo et Oceano inter Europam Americanique); Bloch ed. Schneider, Syst. ichth., 1801 : 270 (habitat in mari Mediterraneo, Japonico et oceano inter Europam et Japonicam). — *Sparus scriptus* Bloch ed. Schneider, l. c. : 279 (habitat in mare Hispanicum). — *Sparus auratoides* Rafinesque, Ind. Ittiol. Sicil., 1810 : 25. — *Sparus aurata* Risso, Ichth. Nice, 1810 : 234 (вес до 5 кг). — *Aurata semilunata* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 355 (длина 45 см). — *Chrysophrys aurata* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., VI, 1830 : 85, pl. 145 (Средиземное м., Атлантический ок., 4 пилорических придатка). — *Chrysophrys crassirostris* Valenciennes, l. c. : 98, pl. 146 (о. Корсика у Аяччо, пол. Пелопоннес). — *Pagrus auratus* Day, Fish. Gr. Brit. Irel., I, 1880—1884 : 32, pl. XII (южн. берега Великобритании). — *Sparus aurata* Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 820, fig. 354 (ссылки на литературу о распространении у зап. берегов Африки). — *Aurata aurata* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 195 (Варна).

Распространение, биология. Devedjian, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 118 (берега Турции, в Черном м. не указан); Bogsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1—4 (1933), 1934 : 399 (берега Румынии, редок), 406 (Аджиджа); Liebmán, Rapp. Proc.-Verb., Comm. Intern. Explor. Méditerr., VIII (n. s.), 1934 : 323 (Средиземное м. у берегов Палестины); de Vуен, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 114, fig. 65 (берега Пиренейского пол.); В. Марти, Природа, 1938, 9 : 77, рис. (Сухумская б., 3, X 1937); Pasquali, Pubbl. Staz. zool. Napoli, XVIII, 3, 1941 : 282, fig. 1—5, pl. XI—XV (протандрический гермафродитизм); d'Ансона, ibid. : 313, fig. 1, 2, pl. XVI (протандрический гермафродитизм); Егази, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 108 (Мраморное м., Босфор); d'Ансона, Nature, 156, No. 3968, 1945 : 603 (протандрический гермафродитизм); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 49 (Варна); Водяницкий и Казанова, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 266, рис. 19 (описание мальков); Cadenat, Bull. Inst. Franç. Afr. Noire, XVI, 2, 1954 : 572 (в желудках остатки *Sardinella* и каракатиц); Negarov et Haimovici, Lucrăr. Ses. științif. Staț. zool. mar. Borcea Agigea, vol. fest., 1959 : 563, pl. I, fig. 1—3 (древнеэолилитическая стоянка на южн. берегу оз. Текиргьол, остатки 6 крупных экземпляров).

D XI 12—13, A III 11, l. l. $79 \frac{7-8}{16-17} 81$, несколько более мелких чешуй на основании лучей хвостового плавника. 6 рядов чешуй между предкрышечной и подглазничной костями. 3—4 пилорических придатка. На каждой челюсти спереди по 6 конических, широких у основания и слегка закругленных на вершине клыков; остальные зубы жевательные, расположены в 3 ряда, у крупных между наружным и средним боковыми рядами на верхней челюсти ряд мелких зубов, более крупные и широкие зубы в среднем ряду сзади, несколько зубов в наружном ряду спереди

son 1839, *Caeso* Gistel 1848, *Eudynamis* Gistel 1848, *Pagrichthys* Bleeker 1860), см. у Джордана (Jordan, Class. fish., 1923 : 198). Они перечислены также у Фаулера (Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 819).

на нижней челюсти более высокие и заостренные. Окраска серебристая, более светлая снизу, на брюхе почти белая, у основания грудного плавника и верхнего края жаберной крышки по темному пятну. Длина 25—35 см, иногда до 50 см.

Распространение. Атлантический океан у берегов Европы и Африки от южного побережья Великобритании до м. Бланко.¹ Канарские о-ва. Средиземное море, где, как и другие виды семейства, наиболее обычен. Черное море у берегов Кавказа (Сухумская бухта, экземпляр длиной 334 мм), Болгарии и Румынии, где найден единичными экземплярами.

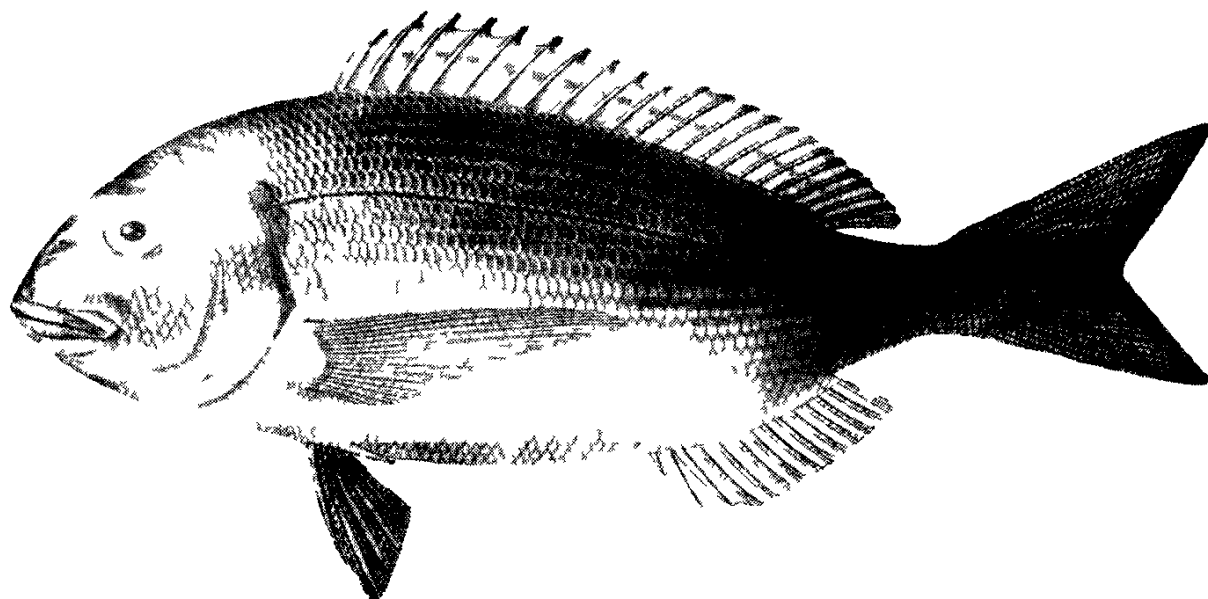


Рис. 83. *Sparus aurata*. Адриатическое море, 1868 г. Длина 228 мм.

Биология не изучена. Держится у гравийных и крутых, скалистых берегов. В холодное время от берегов уходит, однако у Ниццы встречается круглый год. Питается крабами, моллюсками, каракатицами, рыбой (*Sardinella*). Протандрический гермафродит: краевая вентральная часть половой железы развивается в мужскую, средняя и частично боковая часть — в женскую железу, причем сперва созревает первая часть и рыба функционирует как самец, а затем женская и рыба становится самкой (d'Ancona, 1941, 1945; Pasquale, 1941).

Хозяйственное значение незначительное.

4. Род SPONDYLIOSOMA Cantor

Cantharus Cuvier, Règne animal, II, 1817 : 278 (тип: *Sparus cantharus* L.; помен praеоос., non Volten 1798, Mollusca, Montfort 1808, Protozoa). — *Spondylisoma* Cantor, Journ. Roy. Asiat. Soc. Bengal, XVIII, 1849 : 50 (nom. nov., тип: *Sparus cantharus* L. = *S. cantharus*, взамен *Cantharus* Cuv.). — *Cantharusa* Strand. Arch. Naturg., 92, Abt. A, Heft 8 (1926), 1928 : 54 (nom. nov., тип: *Sparus cantharus* L., взамен *Cantharus* Cuv.). — *Caranthus* Barnard, Marine fish. S. Africa, II, 1927 : 720 (nom. nov., тип: *Sparus cantharus* L., то же).

Зубы ланцетовидные, слегка сжатые и узкие, суженные и слегка загнутые назад на вершине, спереди в виде широкой щетинковидной полосы, более узкой с боков, наружные, особенно в наружном ряду спереди, крупные, немногие из внутренних зубов иногда широкие, конические;

¹ У Южной Африки от б. Салданья у западных берегов и до пров. Наталь у восточных — встречается, по-видимому, идентичный вид *S. globiceps* (Val.).

клыков и жевательных зубов нет. Рот умеренных размеров. Предглазничная кость узкая, нижний край ее обычно с более или менее выраженной выемкой. Ноздри крупные, задняя более или менее щелевидная. Плавательный пузырь сзади с двумя коническими выростами по обе стороны гемальных отростков. Тело довольно высокое, сжатое с боков, горбатое. Спинной плавник с XI—XII, 10—13 лучами. Анальный плавник с 9—10 разветвленными лучами. Межглазничная область не покрыта чешуей.

Два или более видов в восточной половине Атлантического океана, у юго-восточных берегов Африки, Мадагаскара. Средиземное море и прилегающие моря. В Черном море один вид.

1. *Spondyliosoma cantharus* (Linné) (рис. 84).

Sparus cantharus Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 280 (habitat in M. infero). — *Sparus brama* Bloch, Naturg. ausl. Fische, V, 1791 : 77, pl. CCLXIX (Ла-Манш между Англией и Францией, берега Франции). — *Sparus sciandra* Rosenthal, Ichth. Taf., 1812, pl. XIV, fig. I (номен, рисунок и описание скелета, 24 позвонка). — *Sparus lineatus* Montagu, Mem. Wern. Nat. Hist. Soc., II, 1815 : 451, pl. XXIII (берега Девоншира). — *Sparus vetula* Couch, Trans. Linn. Soc., XIV, 1825 : 79 (берега пол. Корнуэлл). — *Cantharus tanuda* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., II, 1826 : 302 (Ницца). — *Cantharus vulgaris* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., VI, 1830 : 319, pl. 160 (Средиземное м.: Прованс, Неаполь, Мальта, Ивиса). — *Cantharus griseus* Valenciennes, l. c. : 333 (атлантические берега Франции). — *Cantharus lineatus* Günther, Cat. fish., I, 1859 : 413 (идентичность *C. vulgaris* Val. и *C. griseus* Val.); Day, Fish. Gr. Brit. Irel., I, 1880—1884 : 26, pl. IX (Средиземное м., Атлантический ок. у Мадейры и Канарских о-вов, южн. и зап. берега Великобритании, у берегов Исландии, Шотландии и южных Норвегии редок). — *Caranthus lineatus* Barnard, l. c. : 722 (зап. берега Африки: Мосамедеш). — *Spondyliosoma cantharus* de Buen, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 118, fig. 76 (берега Пиренейского пол.); Fowler, Marine, Fish. W. Africa, II, 1836 : 853, fig. 369 (ссылки на литературу о распространении у зап. берегов Африки).

Распространение, биология. Nybelin in: Andersson, -Fiskar fiske Norden, 1, 1942 : 70, рис. (южн. и зап. берега Норвегии, вдоль датских и шведских берегов в Зунде и Бельте); Erazzi, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VII, 1—2, 1942 : 108 (Мраморное м., Босфор); d'Alsona, Arch. Oceanogr. e Limnol., VII, 2—3 (1949), 1950 : 134 (созревание половых желез и превращение пола); Ven-Tuvia, Sea fisher. Res. St. Israel, Bull., 8, 1953 : 24 (берега Израиля, редок); Sadjepat, Bull. Inst. Franç. Afr. Noire, XVI, 2, 1954 : 573 (питание); Мартиню, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., III, 1954 : 251, рис. (берега Болгарии у Варны, экземпляр длиной 46 см, 18 мая 1952 г.).

D XI(XII) (10)12(13), A III 9—10, l. l 68 $\frac{7-8}{16-17}$ 75, несколько мелких непрободенных чешуй на хвостовом плавнике. 4 пилорических придатка. Рыло умеренной длины, коническое. Предглазничная кость снизу с более или менее развитой выемкой. Зубы ланцетовидные, сжатые и узкие, еще более сужающиеся на вершине, с заостренным режущим краем, несколько загнутые назад на конце, расположены спереди в виде широкой щетинковидной полосы, сужающейся с боков, в наружном ряду, особенно передние, увеличенные; некоторые из самых внутренних зубов иногда широкие, конические, изредка закругленные на вершине. Окраска серая, более светлая и золотистая на боках и брюхе, лоб и щеки темно-красные, на теле ниже боковой линии 3—4 продольные параллельные золотистые полосы. Спинной плавник темный, с 2—3 рядами более темных продольных пятен, анальный, хвостовой и грудные плавники соломенного цвета, анальный с рядами темных пятен, хвостовой с темной каймой на конце; брюшные темные вдоль середины, со светлыми краями. Длина до 50 см.

Распространение. Атлантический океан у берегов Европы и Африки. Вдоль берегов Европы на север до Тронхеймс-фиорда, на восток до Зунда и Б. Бельта, на юг до Мосамедеша у западных берегов Африки.

Азорские, Мадейра и Канарские о-ва. Средиземное море и прилегающие моря. Мраморное море и Босфор. В Черном море редок, известен 1 экз. от берегов Болгарии у Варны.

Биология изучена слабо. Держится на скалистых грунтах. Гермафродит, но в отличие от *S. aurata*, следует полагать, первоначально,

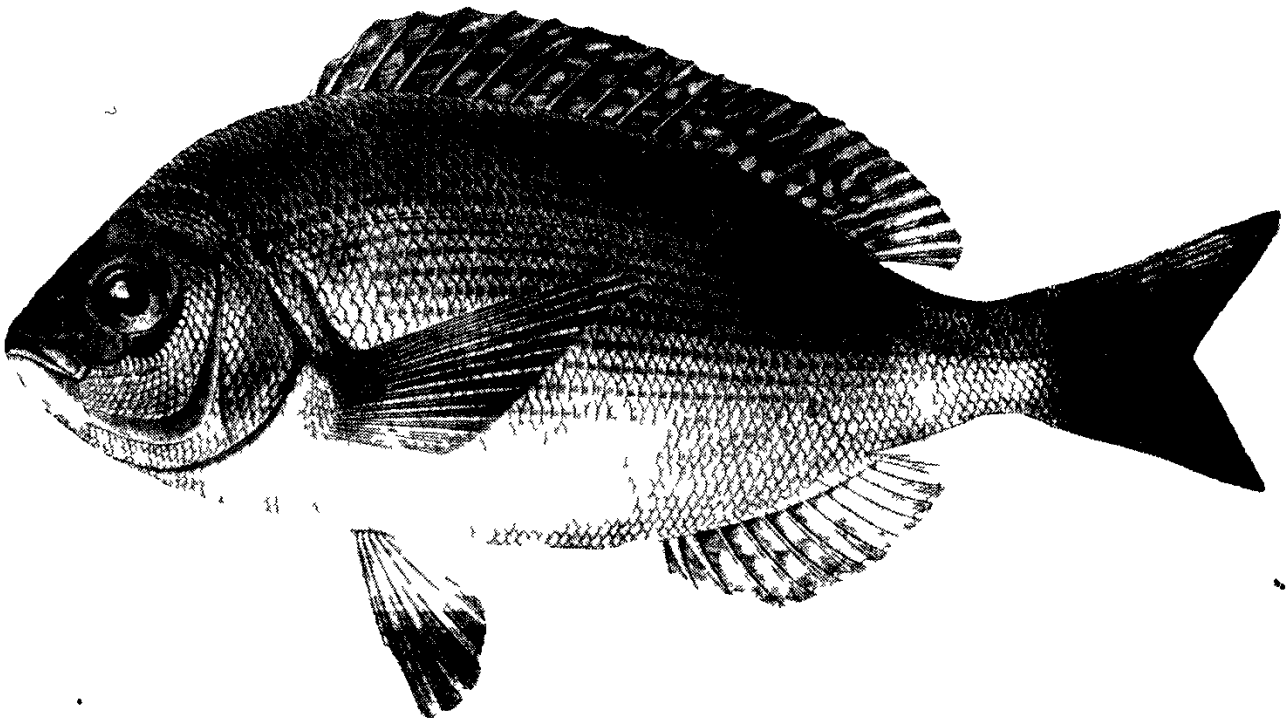


Рис. 84. *Spondyliosoma cantharus*. Стамбул, 1868 г. Длина 23.8 см.

как у *P. erythrinus*, созревают женские зачатки, затем мужские (d'Ancona, 1950). Растительный, но в желудках встречаются амфиподы, в основном *Caprellidae* (Cadenat, 1954).

5. Род DIPLODUS Rafinesque — МОРСКИЕ КАРАСИ

Diplodus Rafinesque, Ind. Ittiol. Sicil., 1810 : 26, 54 (тип: *Sparus annularis* L.). — *Sargus Cuvier*, Règne animal, II, 1817 : 272 (тип: *Sparus sargus* L.; nomen praeocc., non Fabricius 1798, Insecta Diptera). — *Denius Gistel*, Naturg. Thierr., 1848 : 237 (тип: *Sparus sargus* L.).

Передние зубы направлены несколько вперед, крупные, широкие, в виде резцов с гладким режущим краем, расположены в один ряд, сзади которого несколько рядов мелких, закругленных зубов; боковые зубы жевательные, закругленные, расположены в 2—3 ряда. Рот небольшой. Предглазничная кость высокая. Ноздри крупные, задние в виде щели. Плавательный пузырь без выростов у заднего конца, с каждой стороны с несколькими небольшими боковыми выростами, прикрепленными к ребрам. Тело умеренно удлиненное, сжатое с боков, спина более или менее горбатая. Спинной плавник с XI—XII, 11—15 лучами. Анальный плавник с 11—14 разветвленными лучами. Межглазничная область не покрыта чешуей.

До 10 видов преимущественно в субтропических частях восточной и западной половины Атлантического и северо-западной Индийского океана и в прилегающих морях. В Черном море один широко распространенный вид, и есть основание полагать, что изредка встречается второй.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). В боковой линии не более 55 чешуй (не считая мелких непрободенных на основании лучей хвостового плавника). *D* обычно XI 12, *A* III 11. На боках тела нет резко очерченных поперечных полос. 1. *D. annularis* (L.).
- 2 (1). В боковой линии более 60 чешуй (также не считая более мелких непрободенных). *D* XI—XII 12—15, *A* III 12—14. На боках тела между спинным плавником и боковой линией и ниже 8—9 поперечных полос. 2. *D. sargus* (L.).

1. *Diplodus annularis* (Linné) — Морской карась, ласкёр (рис. 85).

Sparus annularis Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 278 (habitat in M. Adriatico, infero). — *Sparus smariscus* Brünnich, Ichth. Massil., 1768 : 40 (Марсель). — *Sparus haffara* Risso, Ichth. Nice, 1810 : 244 (Ницца). — *Sparus sparulus* Rafinesque, Ind. ittiol. Sicil., 1810 : 26. — *Sciaena melanura* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 254 (Черное м.). — *Aurata annularis* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 357 (длина 18 см). — *Sargus annularis* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., VI, 1830 : 35, pl. 142 (4 пилорических придатка, Кавказа от Анапы до Батума); Döderlein, Mann. ittiol. Mediterr., V, 1891 : 214 (синонимы, литература). — *Diplodus annularis* Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 843, fig. 364 (ссылки на литературу о распространении у зап. берегов Африки). — *Sargus annularis* Ильин, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 598, цветн. табл. 183 (биология, промысловое значение); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 193, рис. 129 (берега Болгарии от Балчика до Созопола).

Распространение, биология. Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 337 (*Sc. melanura* Pall., Крым, без указания места); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 210 (зап. оконечность Крыма у Караджа, Очаков, Одесса, Акмечеть, Севастополь, миграции); Kessler, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 89 (Очаков, подходит к сев. берегу, в лиман не заходит), 142 (Акмечеть), 147 (Тарханкут), 166 (Севастополь); Данилевский, Исслед., сост. рыбол. Росс., VIII, 1871 : 271 (Черное м.); Ульянов, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 121 (Севастополь, базар, Феодосия); Kessler, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 206 (Черное м. до Таврического пол. и Абхазии); Зернов, Второй отчет исслед. рыбол. Таврич. губ., 1903 : 27 (от Джалыргачского зал. до Евпатории, преимущественно в апреле и мае, в значительном количестве, засаливается для нужд местного населения); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 129 (Одесский зал., очень редок, длина до 8 см); Schischkoff, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Созопол); Максимов, Рыбопромышл. жизнь, 1912, 3 : 37 (Сухум, ловится в большом количестве в течение всего лета); Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XVIII, 1, 1913 : 41 (берега Крыма и Болгарии, промысел от Евпатории до Джалыргачского зал. в апреле и мае); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 179 (Севастополь, крупные в апреле, мае и в конце августа, мелкие в июне—декабре, в начале января уходит; в Балаклавской б. ловится в течение всей зимы, с января по апрель); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 91 (Варна, Месемврия, Анхиало, Бургас, Созопол); Ворсеева, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 564 (Аджиджа, Констанца, в апреле, мае, сентябре, октябре и ноябре); Dovedjian, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 81, fig. 34 (у Константинополя улов 2 тыс. кг); Тихонов, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промышл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 71 (Азовское м. у Белосарайской косы, несколько экземпляров в конце августа 1924 г.); Ворсеева, Ann. sci. Univ. Jassy, XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 714 (берега Румынии, отдельные экземпляры в апреле—октябре); Попов, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 215 (берега Крыма); Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 44 (Геленджикская б.); Водяницкий, Раб. Новоросс. биол. ст., I, 4, 1930 : 107, рис. 6 (Новороссийская б., икринки в июле и августе); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 140 (Карадаг, август—ноябрь); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 11 (по всему побережью Болгарии); Schmidt a. Porov, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 16 (Синоп); Ворсеева, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 542 (Аджиджа, Мангипунар, Калиакра, ловится отдельными экземплярами); XIX, 1—4 (1933), 1934 : 401, 406 (Аджиджа); Нечаев, Тр. Опытн. ихтиол. ст. Созопол, II (1933), 1934 : 27 (ловится редко отдельными экземплярами, наблюдения в аквариуме); Liebmán, Rapp. Proc.-Verb., Comm. Intern. Explor.

Méditerr., VIII (n. s.), 1934 : 323 (берега Палестины — обычен, Египта, о-вов Киклады); de V u e n, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 116, fig. 72 (берега Пиренейского пол.); П ч е л и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 1, 1936 : 28 (Новороссийская б. и у входа в нее, личинки в июне и июле); К о с я к и н а, там же, II, 2, 1938 : 16 (Новороссийская б. и у входа в нее, икринки с начала июня до середины сентября, нерест в июне, июле и августе); М а л я т с к и й, там же : 38 (Новороссийская б., скалы и камни, поросшие водорослями); П ч е л и н а, там же, II, 3, 1940 : 58 (Новороссийская б., личинки и мальки с июня по август); Е г а з и, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII 1—2, 1942 : 107 (Мраморное м., Босфор); А н д р и я ш е в, Зоол. журн., XXV, 4, 1946 : 341, рис. 2 (функция глоточного аппарата); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 48 (берега Болгарии от Балчика до Созопола); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58

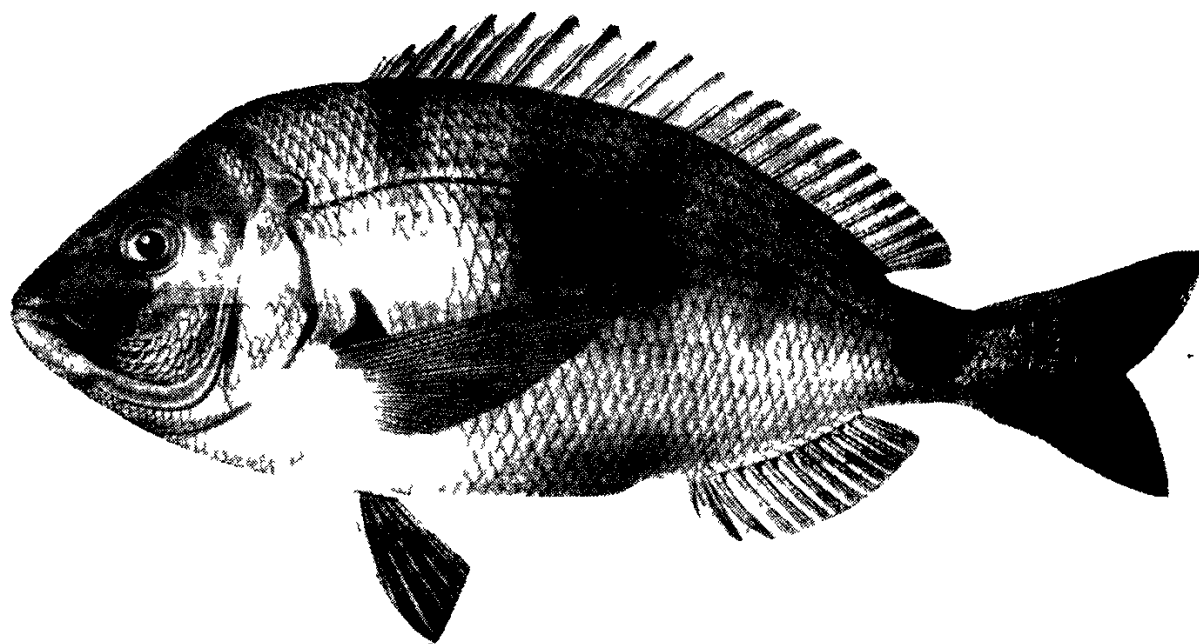


Рис. 85. *Diplodus annularis*. Черное море, Синоп. Длина 22.5 см.

(Карадаг); 1948, 1 : 18, 20, 22 (Карадаг, время нахождения икринок и личинок); Докл. Акад. наук СССР, LX, 7, 1948 : 1275 (питание полихетами); Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 89 (Карадаг, с апреля по ноябрь, на глубине 13 м, главным образом среди водорослей, питание, длина до 14 см, текущие самцы 13 июня 1940 г.); К р о т о в, Жизнь Черного м., 1949 : 103 (у Одессы, редок); Д е х н и к и П а в л о в с к а я, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 169 (икринки в вост. и зап. частях моря с 1 июля по 13 сентября, в начале июня в районе Рыбного); С м и р н о в, Докл. Акад. наук СССР, LXX, 1, 1950 : 131, табл. 1 (порционность икрометания); П а в л о в с к а я, там же, LXX, 2, 1950 : 313 (Каркинитский зал., икринки в большом количестве); d 'A n s o n a, Arch. Oceanogr. e Limnol., VI, 2—3 (1949), 1950 : 102 (гермафродитизм); К р ы ж а н о в с к и й и Т р о и ц к и й, Вопр. ихтиол., 2, 1954 : 148, табл. 2 (р. Шапсухо, кавказское побережье); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 268, рис. 23 (описание икринок и личинок); Ф р и д л я н д, К р ы ш т ы н, Д в у р е ч е н с к а я, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 70, табл. 1 (Суджукская лагуна); Ш и ш к о в а, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXVI, 1958 : 282, рис. 2, 3 (хруст при жевании и другие издаваемые звуки); О в е н, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 24, рис. 6 (Карадаг, икринки с июля по сентябрь в трехмильной прибрежной полосе); С м и р н о в, там же : 62, табл. 24, 25 (Карадаг, размеры, вес, коэффициент зрелости); Д у к а, Тр. Севастоп. биол. ст., XI, 1959 : 193, табл. 1 (Севастопольская б., икринки в июне—августе).

$D(X)XI(11)12$, $AIII(10)11$, $l.l. 50 \frac{7-8}{13-14} 55$, несколько более мелких непрободенных чешуек на основании лучей хвостового плавника. 4 пило-рических придатка. На обеих челюстях в переднем ряду по 8 широких резцовых зубов с гладким режущим краем, жевательные зубы с боков челюстей крупные, закругленные, передние зубы позади резцовых мел-

кие, также закругленные. Тело удлинненное, профиль спины от головы до начала спины пологий. Бока светло-желтые с серебристым оттенком, спина темнее, с золотистым оттенком, на хвостовом стебле с каждой стороны по черноватому пятну. Длина 7—14 см, наибольшая до 33 см.

Распространение. Атлантический океан у берегов Европы и Африки. На север до Аркашона у берегов Франции, на юг до Зеленого Мыса. Канарские о-ва. Средиземное и прилегающие к нему моря. По всем берегам Черного моря, единично в северо-западной части (Одесский зал., Очаков), в Керченском прол. (Камыш-бурунская бухта — № 29659, коллекций Зоологического института АН СССР, Тузла — № 27891, Керчь — № 8498, коса Опасная — № 33295), в Азовском море (Казантип — №№ 29628, 29735, Карантинный мыс — № 29829, Белосарайская коса — Тихонов, 1927).

Биология. Прибрежная морская рыба, держится предпочтительно у берегов, главным образом среди водорослей. Зимой с января по апрель у берегов не встречается. У Евпатории и в Джарылгачский зал. к берегам подходит в апреле—мае. У Севастополя в апреле и мае у берегов появляются крупные, в июне—августе ловятся мелкие, в конце августа подходят опять крупные, в сентябре—декабре встречаются только мелкие (Зернов, 1913); у Карадага встречается в апреле—ноябре (Виноградов, 1931, 1949), в наибольшем количестве в период нереста (Смирнов, 1959). Половая железа содержит зачатки мужские и женские, но протандрический гермафродитизм если и имеет место, как у *D. sargus*, то лишь у части особей, в то время как у остальных созревает лишь мужская или женская часть железы (d'Ansona, 1950). Икрометание происходит в вечернее время, в прибрежной, более прогретой области, начинается с июня, у берегов Крыма, Кавказа и в южной части Керченского прол. наиболее интенсивно с июля по середину сентября. Икринки пелагические, встречались при температуре 21.6—25.0° и солености 12.8—18.2‰ (Косыкина, 1938; Виноградов, 1948; Павловская, 1950; Дехник и Павловская, 1950; Овен, 1959, и др.). Неодинаковые размеры икринок в зрелых ястыках и растянутость периода нереста свидетельствуют, что икрометание происходит не одновременно, а несколькими порциями (Смирнов, 1950). Личинки в районе Новороссийска ловились с июня по август включительно. Личинки держатся в поверхностных слоях воды, преимущественно на глубине 10—12 м, единично до 30 м. Мальки ведут придонный образ жизни, на песчаном и ракушечном грунтах, длина их в июле 9—11 мм, в начале августа от 12 до 25 мм, в сентябре от 20 до 40 мм, в октябре 30—50 мм (Пчелина, 1936, 1940). Взрослые питаются водорослями, преимущественно диатомовыми, гидроидами, губками, полихетами (Виноградов, 1949), также гаммаридами, креветками (Смирнов, 1950).

Хозяйственное значение небольшое, в наших водах специальным объектом промысла не служит. В окрестностях Стамбула ежегодно вылавливается до 2 тыс. кг.

2. *Diplodus sargus* (Linné).

Sparus sargus Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 278 (habitat in M. infero). — *Sparus variegatus* Bonnatere, Tabl. Encycl., Ichth., 1788 : 98 (Средиземное м.). — *Sparus sargus* Risso, Ichth. Nice, 1810 : 236 (вес до 2 кг). — *Sargus sargus* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 352 (длина до 30 см). — *Sparus raucus* Geoffroy, Descr. Egypt., Poiss., 1827, pl. XVIII, fig. 1 (Александрия). — *Sargus rondeletii* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., VI, 1830 : 14 pl. 141 (Средиземное м.); Doderlein, Man. ittiol. Mediterr., V, 1891 : 209 (синонимы, литература). — *Diplodus sargus* Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 839 (ссылки на литературу о распространении у зап. берегов Африки).

Распространение, биология. Devedjian, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 78, fig. 31 (Черное м.: Фатса, Орду, Синоп; Босфор, многочислен в Мраморном м., улов до 3—4 тыс. кг); E g a z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul. (B), VII, 1—2, 1942 : 107 (Мраморное м., Босфор); d' A n s o n a, Arch. Oceanogr. e Limnol., VI, 2—3 (1949), 1950 : 112 (протандрический гермафродитизм); C a d e n a t, Bull. Inst. Franç. Afr. Noire, XVI, 2, 1954 : 571 (питание).

D XI—XII 12—15, *A* III (12)13—14, *l.l.* 65 $\frac{7-8}{14-16}$ 72. Зубы, как у *D. annularis*. Тело более высокое, спина от головы к началу спинного плавника круто подымается вверх, горбатая. Тело серебристое или золотистое, на боках тела под спинным плавником, начиная от его начала и основания грудного, 8—9 поперечных полос, на верхней части хвостового стебля с каждой стороны по большому черному пятну, соединенных сверху. Длина 20—30 см, наибольшие размеры до 45 см, вес до 2 кг.

К этому виду, судя по числу чешуй в боковой линии, относится экземпляр, пойманный у Севастополя в 1950 г. Из этого экземпляра было сделано чучело, и форма тела при этом, к сожалению, была искажена, бока тела покрыты разведенными белилами, вследствие чего нельзя судить о его окраске.

Распространение. Атлантический океан у берегов Европы и Африки. На север вдоль Европы до Аркашона у берегов Франции. Азорские о-ва, Мадейра, Канарские о-ва. У берегов Африки до Зеленого Мыса и южнее, у Анголы (Мосамедеш). Средиземное море. В Черном море указан у берегов Турции (Фатса, Орду, Синоп) и найден у Севастополя, если упомянутый выше экземпляр относится к этому виду. У берегов Южной Африки от б. Салданья на западном и вдоль южного и восточного побережий, у Мадагаскара, Аравии, в Персидском зал. встречается особый вид [*D. capensis* (Smith)] или форма, отмеченная также у о. Св. Елены и Бермудских о-вов.

Биология. Протандрический гермафродит: половая железа вначале функционирует как мужская, затем как женская (d'Ansona, 1950). Питается водорослями, мшанками и баланусами, а также амфиподами, моллюсками и рыбой (Cadenat, 1954).

Хозяйственного значения не имеет.

6. Род PUNTAZZO Bleeker

Charax (non *Charax* Gronow 1763, Scopoli 1777) R i s s o, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 353 (тип: *Sparus acutirostris* Delaroché = *S. puntazzo* Risso = *P. puntazzo*; nomen praeocc.). — *Puntazzo* B l e e k e r, Arch. Néerl. Sci. Nat., XI, 1876 : 284 (тип: *P. annularis* Blkr. = *Sparus puntazzo* Cetti = *P. puntazzo*).

Передние зубы длинные и узкие, в виде резцов с незазубренным режущим краем, направлены вперед, расположены в один ряд; боковые зубы очень малы, заостренные, расположены также в один ряд. Рот небольшой, рыло удлиненное, заостренное. Предглазничная кость высокая. Ноздри крупные, задняя в виде щели. Плавательный пузырь сзади с двумя короткими, но широкими выростами, без боковых выростов с боков, прикрепленных к ребрам. Тело умеренно удлиненное, высокое, сжатое с боков, спина горбатая. Спинной плавник с X—XI, 12—13(14) лучами. Анальный плавник с 11—12 разветвленными лучами. Межглазничная область не покрыта чешуей.

Один вид в Средиземном море и в прилегающих частях Атлантического океана, встречающийся и в Черном море.

1. *Puntazzo puntazzo* (Cetti) — Зубарик, хиэна (рис. 86).

Sparus puntazzo Cetti, Naturg. Sardinien, III, Append., 1784 : 28 (Сардиния). — *Sparus acutirostris* Delaroché, Ann. Mus. Hist. Nat. Paris, XIII, 1809 : 348, pl. 24, fig. 12 (о. Ивиса, о. Мальорка). — *Charax acutirostris* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 354 (длина 24 см). — *Charax puntazzo* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., VI, 1830 : 72, pl. 144 (Средиземное м., 7 пилорических придатков). — *Charax puntazzo* var. *ponticus* Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 387, pl. 4, fig. 2 (Севастополь). — *Charax capensis* Castelnau, Mém. poiss. Afrique austr., VII, 1861 : 19 (берега Африки). — *Charax puntazzo* Döderlein, Man. ittiol. Mediterr., V, 1891 : 217 (синонимы, литература); Varnard, Marine fish. S. Africa, II, 1927 : 709 (Моссел-Бей). — *Puntazzo puntazzo* Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 844, fig. 365 (ссылки на литературу о местонахождениях у зап. берегов Африки). — *Charax puntazzo* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 194, рис. 130 (Созопол). — *Charax puntazzo* var. *ponticus* Țiră, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XV, 1, 1956 : 60, fig. 2 (берега Румынии).

Распространение, биология. Ульянов. Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 121 (Севастополь, рыбный базар, несколько экземпляров); Кесслер. Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 206 (Черное м.); Максимов. Рыбпром. жизнь, 1912, 3 : 37 (Анапа, промысловая рыба, у берегов Крыма чрезвычайно редок, у Туапсе и Гудаут ловится с марта); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 180 (Севастополь, редок, длина до 10—12 см, у кавказских и анатолийских берегов длина до 50 см); Devedjian, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 79, fig. 32 (местонахождения не указаны, редок); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп. LX, 1, 1930 : 46 (Геленджикская б.); Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 215 (берега Крыма); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 11 (Бургас, у берегов Болгарии редок); Schmidt a. Porov, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 16 (Пендеракли); Vogsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1—4 (1933), 1934 : 399 (берега Румынии, редок); Liebtan, Rapp. Proc.-Verb., Comm. Intern. Explor. Méditerran., VIII (n. s.), 1934 : 323 (Средиземное м. у берегов Палестины); de Vieu, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 116, fig. 73 (берега Пиренейского пол.); Косякина, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 17 (у Новороссийска, самец с текучими молоками); Мелютский, там же : 38 (Новороссийская б.); Егazi, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VII, 1—2, 1942 : 108 (Мраморное м., Босфор); Андрияшев, Зоол. журн., XXV, 4, 1946 : 343 (строение и функция глоточного аппарата); d'Ansona, Arch. Oceanogr. e Limnol., VI, 2—3 (1949), 1950 : 118 (развитие половых желез); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 49 (берега Болгарии: Бургас, редок); Cadénat, Bull. Inst. Franç. Afr. Noire, XVI, 2, 1954 : 572 (питание); Водяницкий и Казанова, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 268, рис. 22 (описание мальков); Шишкова, там же, XXXVI, 1958 : 284, рис. 4 (звуки, сходные со звуками, издаваемыми морским карасем); Мирнов, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 63 (Карадаг, 1 экз. длиной 44 см в 1949 г., 3 экз. в 1957 г.).

D X—XI 12—13,¹ *A III 11—12, l. l. 59* $\frac{7-9}{15-16}$ *62*, несколько более

мелких чешуек на основании лучей хвостового плавника. 7 пилорических придатков. На обеих челюстях спереди по 8 направленных вперед узких, длинных зубов, крайние из них более короткие, со скошенным назад режущим краем; с каждой стороны на обеих челюстях около 15 мелких, заостренных зубов. Рыло удлинненное, у мелких более, у крупных менее заостренное. На щеках между предглазничной и предкрышечной костями 6—8 рядов чешуй. Окраска серовато-серебристая, на боках по 5—8 узких продольных темных полос, на хвостовом стебле с каждой стороны по большому черному пятну. Длина до 50 см.

Распространение. Атлантический океан у берегов Европы и Африки. Вдоль Европы на север у берегов Франции до Аркашона. Канарские о-ва. У берегов Африки на юг до Зеленого Мыса и далее у самой южной оконечности (Моссел-Бей). Средиземное и прилегающие к нему

¹ Последний, разветвленный до основания луч имеет один базальный элемент и поэтому принимался за один.

моря. Черное море у берегов Кавказа, Крыма, Румынии, Болгарии и Турции (№ 18571; Эрегли, № 16910).

Биология. В Средиземном море держится у берегов круглый год среди скал, покрытых фукусами, самки со зрелой икрой встречаются весной. У берегов Крыма редок, у Туапсе и Гудаут ловится с марта, у Анапы — промысловая рыба (Максимов, 1912). Половая железа содержит зачатки мужские и женские, но развивается один из них (d'Ансона, 1950). В Черном море самец с текучими молоками был пойман 24 августа (Косякина, 1938), самка с текучей икрой у Судака — 11 августа. Растительный, хотя и не исключительно, но водоросли (*Ulva*, обрастания) в питании играют существенную роль (Андрияшев, 1946). В желудках

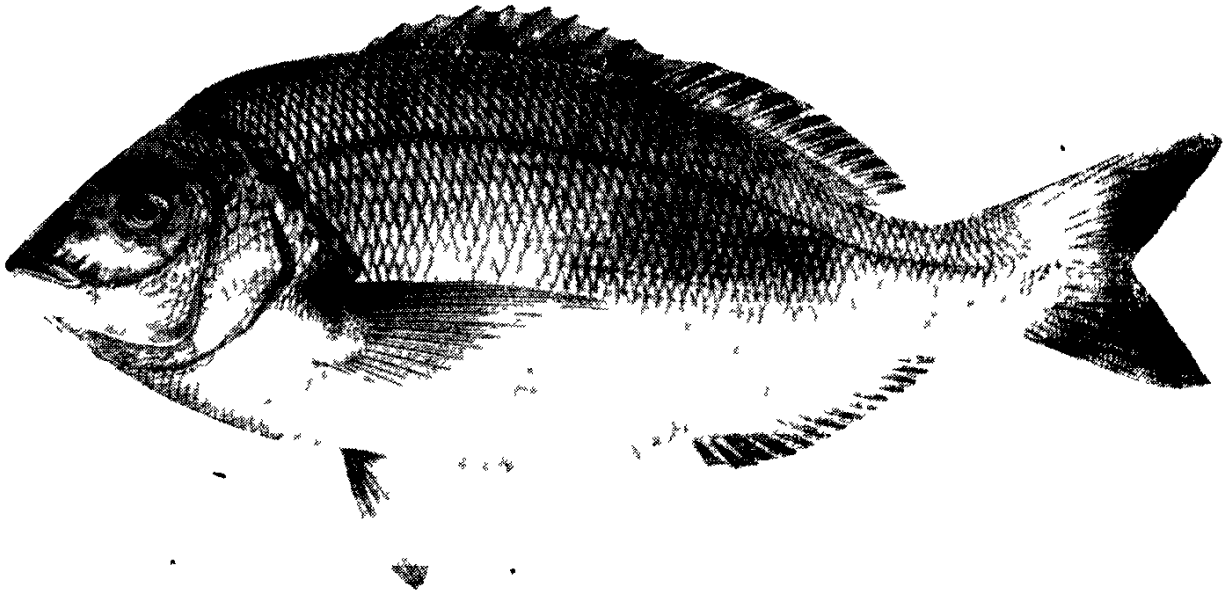


Рис. 86. *Puntazzo puntazzo*. Черное море у Севастополя, против устья р. Качи. Длина 408 мм.

встречаются также баланусы, мелкие ракообразные (изоподы, крабы), моллюски (*Nassa*, *Clavatulа* и др.) (Cadenat, 1954).

Хозяйственного значения в Черном море не имеет, так как ловится единично и не часто.

7. Род BOOPS Cuvier

Boops Cuvier, Мém. Mus. Hist. Nat. Paris, I, 1815 : 453 (тип: *Sparus boops* L. = *B. boops*). — *Box* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., VI, 1830 : 346 (тип: *Box vulgaris* Val. = *B. boops*). — *Sarpa* Bonaparte, Prosp. Syst. Ittiol. Gener., 1831 : 175 (тип: *Sparus salpa* L. = *B. salpa*). — *Exocallus* de la Pylaie, Congr. Sci. France, Poitiers, 1835 : 532 (тип: *E. insignis* Pylaie = *B. boops*). — *Eusalpa* Fowler, Amer. Mus. Novitates, 162, 1925 : 4 (тип: *Sparus salpa* = *B. salpa*).

Зубы в виде резцов, верхнечелюстные резко зазубренные, передние и боковые на обеих челюстях расположены в один непрерывный ряд, без более мелких зубов за ним. Рот небольшой. Предглазничная кость низкая. Ноздри небольшие, округлые. Плавательный пузырь большой, с двумя большими выростами сзади по обе стороны гемальных отростков, без боковых выростов, прикрепленных к ребрам. Кишечник длинный, в $2\frac{1}{2}$ раза более длины тела. Пилорических придатков 4—5. Тело удлиненное или умеренно высокое, сжатое или не сжатое с боков, без горба сверху. Спинной плавник с XI—XIV, 13—17 лучами. Анальный плавник с 13—17 разветвленными лучами. Хвостовой плавник сильно выемчатый. Межглазничная область не покрыта чешуей.

Два вида преимущественно в субтропических частях восточной половины Атлантического океана,¹ Средиземное и прилегающие моря. Оба вида встречаются в Черном море.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Тело удлиненное, не сжатое с боков. Диаметр глаза больше длины рыла. В спинном плавнике XIII—XIV колючих лучей. Зубы на верхней челюсти с несколькими зазубринками . . . 1. *B. boops* (L.).
- 2 (1). Тело умеренно высокое, слегка сжатое с боков. Диаметр глаза меньше длины рыла. В спинном плавнике XI колючих лучей. Зубы на верхней челюсти разделены посередине на две зазубринки . . .
 2. *B. salpa* (L.).

1. *Boops boops* (Linné) (рис. 87).

Sparus boops Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 280 (habitat in M. infero). — *Bor vulgaris* Valenciennes, l. c. : 348, pl. 161 (обычен по всему Средиземному м., Tenerif, Мадейра, длина до 15 дм, 5 пилорических придатков). — *Exocallus insignis de la Pylaie*, l. c. : 532 (берега Франции). — *Bor vulgaris* Valenciennes, Ichth. Canaries, 1835—1850 : 35 (Канарские о-ва). — *Boops canariensis* Valenciennes, l. c. : 36, pl. X, fig. 1 (Тенериф). — *Bor vulgaris* Day, Fish. Gr. Brit. Irel., I, 1880—1884 : 28, pl. X (южн. берега Британских о-вов). — *Boops boops* Doderlein Man. ittiol. Mediterr., V, 1891 : 227 (синонимы, литература); Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 848, fig. 367 (ссылки на литературу о распространении у зап. берегов Африки); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 192 (берега Болгарии: Бургас, Варна, 2 экз.); Vidali, Bull. Inst. océanogr., 988, 1951 : 1—18 (Монако, Ницца, общее число лучей в спинном плавнике в среднем 28.62 и 28.75, в анальном 18.55 и 18.61, биология, список литературы, недоступной автору);² Matta, Boll. pesca, piscicult. e idrobiol., XIII, 1—2, 1958 : 135, fig. 49—68 (итальянские берега Корсиканского прол., измерения и пр., размножение в марте—мае).

Распространение, биология. Devedjian, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 116, fig. 55 (Дарданеллы, Мраморное м., в Черном м. отсутствует, вес до 1 кг); Ворсеева, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926) 1927 : 564 (у Аджиджи, редок, ежегодно ловится с июля по сентябрь, длина 12—20 см); Книпович, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 68 (Севастопольско-Балаклавский р-н, 2 экз.); Водяницкий, Раб. Новоросс. биол. ст., I, 4, 1930 : 185 (Новороссийская б., икринки этого вида? 4 июня, взрослый экземпляр известен от берегов Крыма); Ворсеева, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 1—2 (1931), 1933 : 542 (заходит из Мраморного или Средиземного м.); XIX, 1—4 (1933), 1934 : 406 (у Аджиджи); Liebmans, Rapp. Proc.-Verb., Comm. Intern. Explor. Méditerran., VII (n. s.), 1934 : 324 (Средиземное м. у берегов Палестины, обычен); de Vuen, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 118, fig. 78 (берега Пиренейского пол.); Косьякина, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 17, рис. 2 (Новороссийская б., икринки и личинки этого вида?); Nybelin in: Andersson, Fiskar fiske Norden, I, 1942 : 71, fig. 6 (берега Норвегии); Егрази, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul. (B), VII, 1—2, 1942 : 108 (Мраморное м., Босфор); Виходцевски, Рибарски преглед, XV, 6, 1946 : 9 (Бургас, Варна); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1948, 4 : 22 (нерест в мае—сентябре); Wondersen, Medd. Nat. Hist. Mus. Aarhus, II, 17, 1950 : 1—6 (берега Дании); Holgerson, Stavanger Mus. Årbook (1949), 1950 : 85 (берега Норвегии); d'Ansona, Arch. Oceanogr. e Limnol., VI, 2—3 (1949), 1950 : 120 (развитие половых желез); Sadenat, Bull. Inst. Franç. Afr. Noire, XVI, 2, 1954 : 573 (питание); Водяницкий и Казанова, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 271, рис. 24 (описание икринок и личинок); Овен, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 25, рис. 7 (Карадаг, икринки у берега и единичные на расстоянии 8 миль).

¹ Из западной половины Атлантического океана по экземпляру из Карибского моря описан *B. vulgaris* var. *caribica* Günther (Cat. fish., I, 1859 : 419). От берегов Индии описан *B. salpoides* Val. (Cuvier et Valenciennes, l. c. : 365). В дальнейшем обе эти формы в указанных местах находимы не были.

² По-видимому, эта же работа того же автора опубликована в недоступном издании (Pract. Hellenic Hydrobiol. Inst., IV, 1, 1950 : 51—74).

D XIV 14—15(17), *A* III 16—17,¹ *l. l.* 74 $\frac{6}{13-14}$ 82, несколько непрободенных чешуек на основании лучей хвостового плавника. 5 пилорических придатков. Зубы на обеих челюстях с несколькими зазубринками на режущем крае, средний зубчик зубов нижней челюсти обычно выдается вверх. Глаза большие, более длины рыла. Тело удлинненное, не сжатое с боков, наибольшая высота 4.4—4.6 раз в длину. На щеках между предглазничной и предкрышечной костями 4 ряда чешуй. Окраска спины желтовато-оливковая, переходит в серебристую на боках и брюхе, на боках тела ниже боковой линии 3—4 золотистые полосы. Длина обычно 20—30 см, но достигает 60 см.

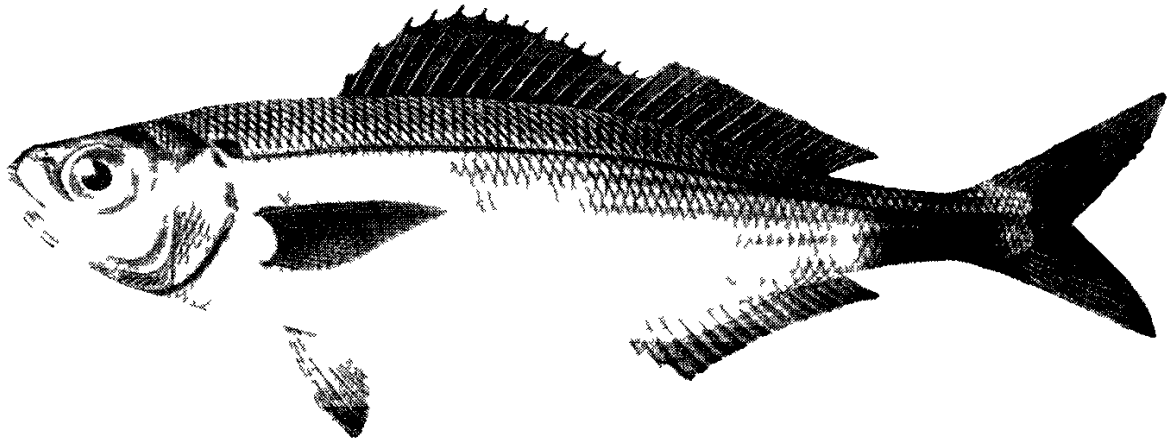


Рис. 87. *Boops boops*. Стамбул, 1868 г. Длина 192 мм.

Распространение. Атлантический океан у южных берегов Европы и Африки. Вдоль Европы на север единично до южных берегов Великобритании, Голландии, найден у берегов Дании и Норвегии. У западных берегов Африки на юг до Зеленого Мыса, но найден и южнее тропической области — у Анголы (Мосамедеш). Азорские о-ва, Мадейра, Канарские о-ва. Средиземное и прилегающие к нему моря. Черное море у берегов Кавказа, Крыма, Румынии и Болгарии, вероятно, встречается и у берегов Турции.

Биология. Икрометание у берегов Греции происходит с начала апреля. Половозрелым у берегов Греции становится при длине 14.5—22 см, у Алжира самцы частично при длине 12.5, самки при 15 см (Vidalis, 1951). Половые железы содержат мужские и женские зачатки, но развивается лишь один из них и, как у *P. punctazzo*, это, по-видимому, является общим правилом (d'Ancona, 1950). Икринки в Черном море у Новоросийска встречались единично в июне—августе, в значительном количестве в сентябре (Водяницкий, 1930; Косякина, 1938), у Карадага единично с 21 августа по 6 сентября (Овен, 1959). Растительноядный, но питается и животной пищей — ракообразными, большей частью изоподами (Vidalis, 1951), планктонными ракообразными, креветками (Cadenat, 1954).

Хозяйственного значения в Черном море не имеет, так как встречается единично и сравнительно редко. В Стамбул ежегодно доставлялось до 3 тыс. кг, 90% которых добывается в Дарданеллах. В наибольшем количестве ловится в Средиземном море.

¹ Приведенное количество лучей в обоих плавниках несколько большее, чем у других авторов. Два последних луча в обоих плавниках тесно прилегают друг к другу и, по-видимому, принимались за один. Между тем на рентгенограммах видно, что последний луч, разделенный, как у всех видов семейства, до самого основания, имеет небольшой базальный элемент.

2. *Boops salpa* (Linné) (рис. 88).

Sparus salpa Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 280 (habitat in M. Mediterraneo). — *Boops salpa* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 349 (длина 40 см). — *Box goreensis* Valenciennes, l. c. : 364 (б. Горэ у Зеленого Мыса). — *Box salpa* Valenciennes, l. c. : 357 pl. 162 (Средиземное м. и прилегающие части Атлантического ок., 4 пилорических придатка); Valenciennes, Ichth. Canaries, 1835—1850 : 36 (Мадейра, Канарские о-ва); Doderlein, Man. ittiol. Mediterr., V, 1891 : 224 (синонимы, литература); Wagner, Marine fish. S. Africa, II, 1927 : 726 (Южн. Африка: от Мосамедеша на западном до зал. Делагоа на вост. побережье). — *Sarpa salpa* Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 850, fig. 368 (ссылки на литературу о распространении у зап. берегов Африки).

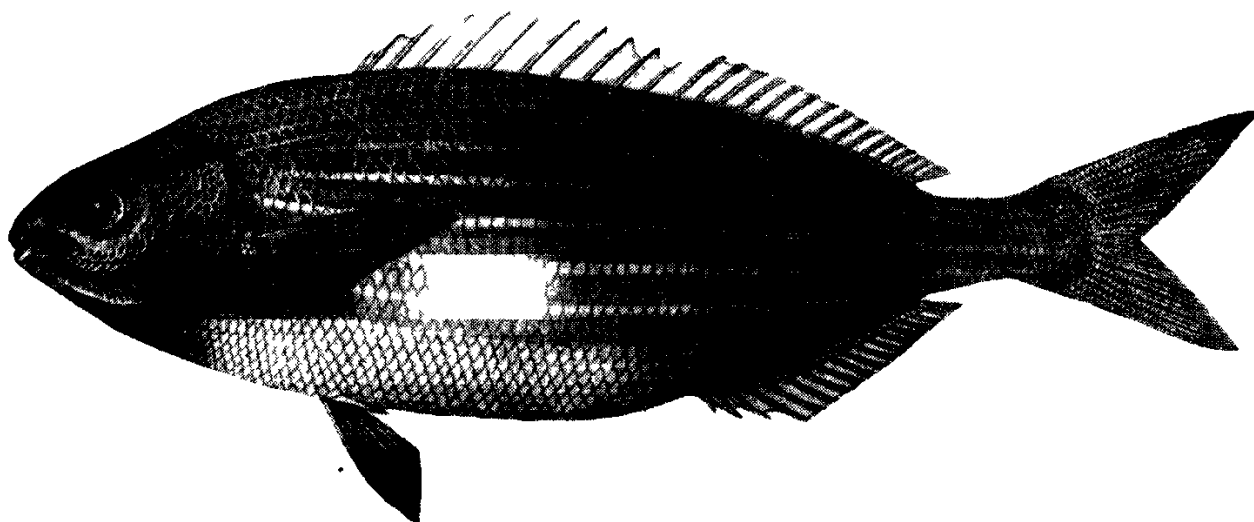


Рис. 88. *Boops salpa*. Северная часть Керченского прол. Длина 315 мм.

Распространение, биология. Devedjian, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 124, fig. 68 (Средиземное м., в Мраморном м. редок, в Черном м. нет); Liebman, Rapp. Proc.-Verb., Comm. Intern. Explor. Méditerr., VIII (n. s.), 1934 : 324 (Средиземное м. у берегов Палестины, встречается реже предыдущего вида); de Vуен, Cat. peces Ibéricos, 1935 : 119, fig. 79 (берега Пиренейского пол.); Майорова и Марти, Природа, 1938, 5 : 90 (Батумская б.); Nубелин in: Andersson, Fiskar fiske Norden, I, 1942 : 72, fig. (берега Франции до Ла-Рошели, южн. часть Каттегата у Самсе); Егрази, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 108 (Мраморное м., Босфор); d'Анона, Arch. Oceanogr. e Limnol., VI, 2—3 (1949), 1950 : 123 (развитие половых желез); Саденат, Bull. Inst. Franç. Afr. Noire, XVI, 2, 1954 : 573 (питание); Георгиев, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., III, 1954 : 245, рис. 1, 2 (берега Болгарии: Варненский зал., экземпляр длиной 25 см, 12 сентября 1952 г.); Тира, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XV, 1, 1956 : 58, fig. 1 (берега Румынии у Констанцы, 2 экз. 17 октября 1954 г.).

D XI 15—16, A III 14, $l. l.$ $71\frac{6}{15-16}$ 80, несколько непрободенных чешуек на основании лучей хвостового плавника. 4 пилорических придатка. Зубы на верхней челюсти с выемкой посередине, разделяющей режущий край на 2 зубчика, нижнечелюстные зубы с заостренной треугольной вершиной и углублением снаружи у основания. Глаза небольшие, менее длины рыла. Тело умеренно высокое, сжатое с боков, наибольшая высота 3.5—3.6 раз в длине. На щеках между предглазничной и предкрышечной костями 5 рядов чешуй. Спина серо-голубоватая, бока и брюхо серебристо-белые, на боках тела золотисто-оранжевые продольные полосы, на основании грудного плавника сверху бурое пятно. Длина до 45 см.

Распространение. Атлантический океан у берегов Европы и Африки. У берегов Европы вдоль Пиренейского пол. и Франции на север до Ла-Рошели, найден в южной части Каттегата у Самсе, у берегов

Африки от б. Делагоа на восточном побережье до Мосамедеша на западном; по-видимому, отсутствует между 15° ю. ш. и 15° с. ш., встречаясь далее к северу от Зеленого Мыса. Канарские о-ва, Мадейра, Азорские о-ва. Средиземное и прилегающие моря. Мраморное море и Босфор. Черное море у берегов Кавказа (Батуми), Болгарии (Варненский зал.) и Румынии (м. Тэбэкэрия у Констанцы).

Биология не изучена. Встречается реже предыдущего вида, наиболее обычен в Средиземном море. Гермафродит, но, по-видимому, как и у *B. boops*, к наступлению половой зрелости развиваются мужские или женские части ее (d'Ancona, 1950). Самки со зрелой икрой в Средиземном море встречаются в конце весны. Растительный, но может питаться и животной пищей — рыбой, моллюсками (Cadenat, 1954).

XXVI. Сем. CENTRACANTHIDAE (Maenidae) — СМАРИДОВЫЕ

Maenidae Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XII, 1913 : 124.

Близки к *Sparidae*. 2-я подглазничная кость с очень слабо развитой, направленной вперед от переднего края пластинкой. Верхняя челюсть сильно выдвигаемая. Зубы мелкие, острые, на обеих челюстях, иногда есть более мелкие на сошнике. Межчелюстные кости достигают затылка. Верхнечелюстные кости с выемкой в переднем крае, в которую входит отросток межчелюстных. Затылочный и теменной гребни слабо развиты. Позвонков обычно 24, все туловищные позвонки с парапофизами, и все ребра прикреплены к парапофизам. Плавательный пузырь обычно с двумя выростами сзади, спереди не соединяется с ушными капсулами.

4 рода в Средиземном море, в восточной части Атлантического океана и прилегающей части Индийского. В Черном море один род.

Роды *Spicara* и *Merolepis* Rafinesque (= *Maena* Cuvier) должны быть объединены в один род, так как в основном отличительном признаке между ними (отсутствие зубов на сошнике у первого и наличие у последнего) различий, в сущности, нет. Зубы на сошнике постоянно есть у *Merolepis* (*M. maena*), однако они часто имеются и у видов *Spicara*: у *S. smaris* у 70—80% исследованных особей, у *S. alcedo* — приблизительно до 20%. Из двух синхронных названий рода следует сохранить первое (*Spicara*), как наиболее общепринятое. Монотипический род *Centracanthus* Rafinesque [= *Centracantus* Raf. = *Centracantha* Raf., *C. cirrus* Raf. = *C. insidiator* (Val.)] характерен глубокой выемкой в спинном плавнике, низким веретеновидным телом и большим числом чешуй в боковой линии (до 100).¹ Наиболее существенно отличаются от всех других монотипические роды *Pterosmaris* Fowler 1925 [*P. melanurus* (Val.)] и *Coleosmaris* Norman 1934 (*C. nigricauda* Norman) большим числом (15—16) ветвистых лучей в анальном плавнике и наличием более (у *Coleosmaris*) или менее (у *Pterosmaris*) развитой, ограниченной с обеих сторон чешуей бороздки вдоль оснований мягких частей спинного и анального плавников, в которую складываются отогнутые назад лучи.

1. Род SPICARA Rafinesque

Spicara Rafinesque, Caratt. etc., 1810 : 51 (тип: *Spicara flexuosa* Raf. = *Sparus smaris* L. = *Spicara smaris*). — *Merolepis* Rafinesque, Ind. ittiol. Sicil., 1810 : 25 (тип: *Sparus massiliensis* Lacép. = *Sparus maena* L. = *S. maena*). — *Smaris* (non Lat-

¹ В отличие от видов *Spicara* икра у него пелагическая (Sanzo, R. Commit. talassogr. Ital., Mem. CCLXII, 1939).

reille 1796, Arachnoidea) Cuvier, Bull. Soc. philom. Paris, 1814 : 92; Mém. Mus. Hist. Nat. Paris, I, 1815 : 111 (тип не указан, но, очевидно, как это и общепринято, *Sparus smarís* L.). — *Maena* (*Maenas Walbaum* in: Artedi, Gen. pisc., 1792 : 582, ex Klein) Cuvier, Règne animal, éd. II, II, 1829 : 186 (тип: *Sparus maena* L. = *Spicara maena*). — *Marsis* Barnard, Marine fish. S. Africa, II, 1927 : 682 (взамен *Smaris* Cuv.).

Плавательный пузырь сзади с двумя выростами, расположенными по обе стороны гемальных отростков. Спинной плавник без выемки. Тело удлиненное, более или менее сжатое с боков. Вдоль основания мягкой части спинного и анального плавников нет ограниченной с обеих сторон чешуями бороздки, в которую складываются отогнутые назад лучи. Спинной плавник с X—XII слабыми колючками и 10—12 ветвистыми лучами. Анальный плавник с 8—10 ветвистыми лучами. Есть зубы на сошнике, иногда отсутствуют. 4 пилорических придатка.¹

3 вида в Средиземном море, а также в прилегающих морях, в восточной части Атлантического океана и один вид в смежной части Индийского у берегов пров. Наталь. В Черном море 3 вида.

Синонимия видов рода крайне сложна и запутана, вследствие неопределенности описания авторами прошлого столетия, принимавшими сезонные и половые изменения окраски за видовые. Это обстоятельство крайне усложнялось также тем, что особи всех видов вначале функционируют как самки, а затем как самцы, и они описывались как самостоятельные виды. Поэтому для всех видов приведены лишь основные и наиболее достоверные синонимы. Из трех рассматриваемых видов два упомянуты и в самом общем виде описаны Линнеем. За один из них (*Sparus maena* Linné) большинством авторов принимается рассматриваемый ниже *Spicara maena* (L.). Что касается двух других, то под линнеевским названием (*Sparus smarís* Linné) разные авторы рассматривали то один, то другой из них. Один из них де Буеном (de Buen, 1935) принят под названием *Spicara smarís* (L.), второй — *S. alcedo* (Risso). Зеи (Zei, 1941, 1951), который все три вида также относит к одному роду, называемому им *Maena*, наоборот, под названием *M. smarís* (L.) принимает второй из упомянутых видов, а первый — как *M. chryselis* (Valenciennes). Следует отметить, что большинством современных авторов, в том числе и цитируемым ниже Шолианом (Söljan, 1948), как и Де Буеном, для второго вида принято название *S. alcedo* (Risso), для первого *S. smarís* (L.). Под этими названиями все эти виды приведены и ниже. Необходимо также отметить, что если видовое название *S. smarís* оставить, согласно Зеи (Zei, 1941), за последним видом (*S. alcedo*), то первый из них следовало бы назвать *S. flexuosa* Rafinesque (1810) или *S. gymnodon* (Pallas; 1811), а не *S. chryselis* (Valenciennes, 1830). Лозано Кабо (Lozano Cabo, 1951, 1953) пришел к выводу, что *M. chryselis* в определении Зеи (т. е. упоминаемый ниже *S. smarís*) есть самки *S. maena* (L.). Как видно ниже из определительной таблицы видов, *S. maena* и *S. smarís* менее отличаются друг от друга, чем от *S. alcedo* (или *M. smarís*, по Зеи). Критически разбирая взгляды Зеи, Лозано Кабо приводит в подтверждение своих выводов и ряд других доказательств, однако в этом сложном вопросе не все еще ясно и поэтому здесь оба вида не объединяются, а провизорно, до более детального исследования рассматриваются отдельно. При дальнейшем изучении этих видов следует принять во внимание, что Зеи (Zei, 1941, fig. 13, pl. II, III, fig. 1; 1951, pl. IV, fig. 8) указывает достаточно четкие и краниологические различия всех трех видов.

¹ Лозано Кабо (Lozano Cabo, 1953) указывает 5 пилорических придатков.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (4). Расстояние от начала основания анального плавника до заднего края основания брюшного меньше расстояния от конца рыла до основания грудного плавника. Расстояние между анальным отверстием и задним краем основания брюшного плавника меньше высоты тела. В боковой линии 70—82, чаще 72—78 чешуй.
- 2 (3). Высота тела больше 24% всей длины тела. Высота головы у заднего края гребня верхнезатылочной кости около 100% длины головы. 1. *S. maena* (L.).
- 3 (2). Высота тела меньше 24% всей длины тела. Высота головы у заднего края гребня верхнезатылочной кости менее 90% длины головы 2. *S. smaris* (L.).
- 4 (1). Расстояние от начала основания анального плавника до заднего края основания брюшного больше расстояния от конца рыла до основания грудного плавника. Расстояние между анальным отверстием и задним краем основания брюшного плавника больше высоты тела. В боковой линии 80—94, чаще 82—90 чешуй 3. *S. alcedo* (Risso).

1. *Spicara maena* (Linné) (рис. 89).

Sparus maena Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 278 (habitat in M. mediterraneo). — *Sparus zebra* Brünnich, Ichth. Massil., 1768 : 47 (Марсель). — *Sparus mendola* Lacépède, Hist. nat. poiss., IV, 1792 : 85, 87 (Средиземное м.). — *Sparus massiliensis* Lacépède, l. c. : 33, 109 (Средиземное м.). — *Sparus osbeckii* Lacépède, l. c. : 33, 109 (Средиземное м.). — *Maena vulgaris* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., VI, 1830 : 390 (Средиземное м.: Тулон, Неаполь, Ивиса). — *Maena vomerina* Valenciennes, l. c. : 400, pl. 164 (Марсель, Мальта). — *Maena maena* de Buen Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 120, fig. 82 (средиземноморские и прилегающие к Гибралтару атлантические берега Пиренейского пол.); Zei, Acta adriat., II, 4, 1941 : 183, fig. 12—14, 18, 19, 21, pl. I, fig. 3, pl. II, fig. 1—4 (Адриатическое м.). — *Maena vulgaris* Soljan, Ribe, Fauna flora Jadrana, I, 1948 : 275, 368 (Адриатическое м.). — *Maena maena* Zei, Slovensk. Akad. Znan. Umetn., rasr. prirodosl. medic. vede, 3, Inst. biol., 1, 1951 : 15, fig. 2, 4—6, 24, pl. I, fig. 1, pl. IV, fig. 8, pl. V, fig. 9 (описание, время и условия нереста, превращение пола). — *Spicara maena* Lobo, Mem. R. Acad. Cienc. Madrid, Cienc. nat., XVII, 2, 1953 : 102, fig. 3, 37, 38, 42 (полная синонимия старых работ, описание превращения пола, время нереста). — *Maena maena* Стоянов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., III, 1954 : 257, рис. 1, 5 (берега Болгарии: Несебыр, 13 августа 1952 г.); Lorigi, Boll. pesca, piscicult. e idrobiol., XIV (n. s.), 2, 1959 : 157, tabl. I (соотношение полов у рыб разных размеров, изменение окраски).

D (X)XI(XII) (10)11, *A* III (8)9(10), *l. l.* 70—77, чаще 72—76, жаберных тычинок на 1-й жаберной дуге 28—34, позвонков (23)24(25). Расстояние от начала основания анального плавника до заднего края основания брюшного меньше расстояния от конца рыла до основания грудного плавника. Расстояние между анальным отверстием и задним краем основания брюшного плавника меньше высоты тела. Тело довольно высокое, сжатое с боков, наибольшая высота 24—27.5% длины, у самок несколько ниже, чем у самцов. Высота головы у заднего края гребня верхнезатылочной кости равна длине ее, 98.8—101.1%. Есть всегда зубы на сошнике, расположенные в продольный ряд или пучком, и клыки на нижней челюсти, часто 2—3 пары, иногда отсутствуют. Спина бледно-оливково-бурая, бока светлее, над концом грудного плавника с каждой стороны по четырехугольному темному пятну, спинной плавник голубовато-свинцово-серый, брюшные беловато-серые, в период икрометания у самцов голубые пятнышки и линии на боках тела и на голове. Длина самцов до 24 см, самок до 21 см.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средиземное море и прилегающие моря. Атлантический океан у берегов Пиренейского пол., прилегающих к Гибралтару, у Канарских о-вов. Черное море у берегов Болгарии (Несебыр, 1 экз. длиной 15 см).

Б и о л о г и я. Икротетание в Средиземном море в феврале—мае, в Тирренском и Адриатическом морях вполне зрелые встречаются в конце июня—начале июля (Lozano Cabo, 1953), по другим указаниям (Zei, 1951), в Адриатическом море в конце сентября—начале октября. Самцы в это время собираются на прибрежных, покрытых растительностью банках и на глубине 10—20 м строят на дне гнезда в виде округлых углу-

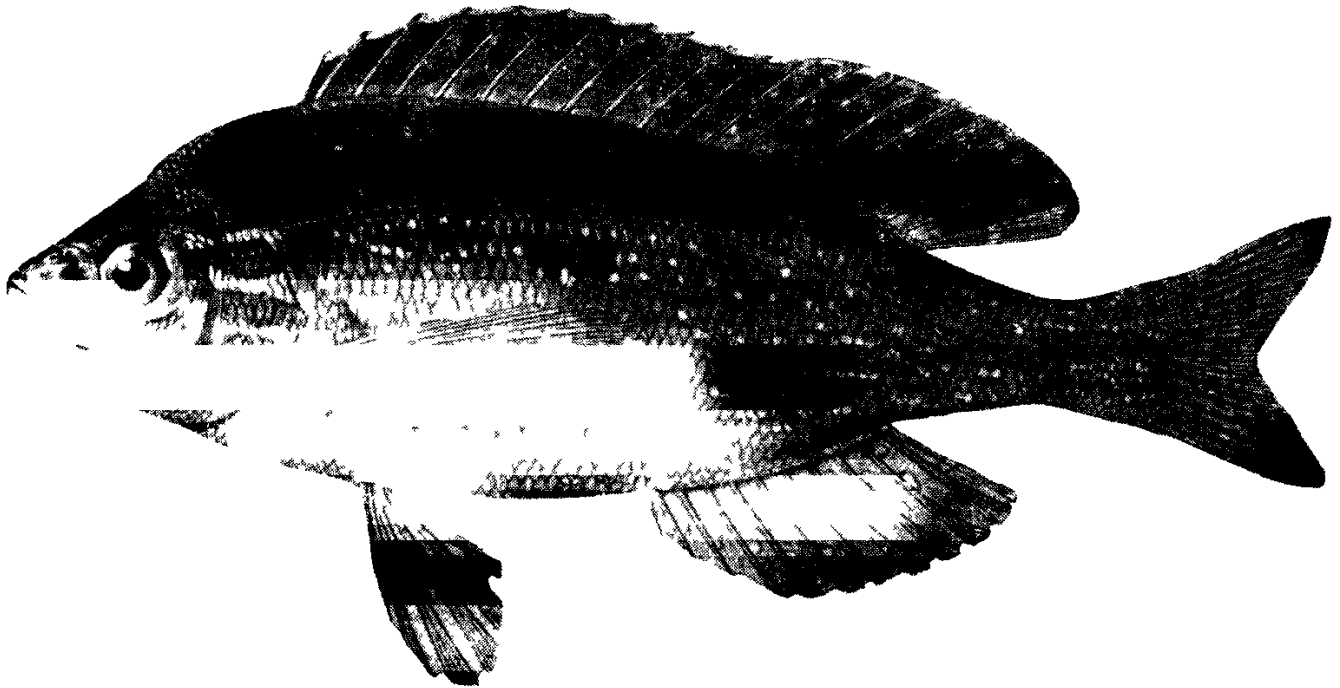


Рис. 89. *Spicara taena*. Средиземное море, Ницца. 1865 г. Длина 18.9 см.

блений диаметром около полуметра, окруженных вырытым песком и расположенных друг от друга на расстоянии 1—2 м. Икринки приклеивающиеся. После выметывания самками в гнезда икры и оплодотворения ее самцами и те и другие с нерестилищ уходят, и, где они держатся, неизвестно. Как и другие виды рода, протандрический гермафродит, так как самки всегда мельче самцов: размеры первых 8—14, вторых 13—17.4 см (Zei, 1951). В течение первого года жизни половые железы функционируют как яичники и встречаются преимущественно самки. В конце второго года жизни половая железа в одинаковой мере развита как яичник и как семенник, внешний облик сохраняется еще самки, но высота тела и окраска начинают изменяться (Lozano Cabo, 1953). Ведет более придонный образ жизни и поэтому, помимо планктонных в большей степени, чем другие виды, питается донными организмами (Zei, 1951).

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е в Адриатическом море много меньше, чем других видов рода. В Югославии ловится у берегов Далмации, в меньшем количестве у берегов Кroatии.

2. *Spicara smaris* (Linné) — Смарида, морской окунь (в Крыму, у Новороссийска), окунь, горбушка (у Геленджика) (рис. 90).

Sparus smaris Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 278 (habitat in Europa australis). — *Spicara flexuosa* Rafinesque, l. c. : 51 (Сицилия). — *Sciaena gymnodon* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 252 (берега Крыма). — *Smaris vulgaris* Valen-

ciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poissons, VI, 1830 : 407 (Средиземное м., в большом количестве, l. l. 90). — ? *Smaris alcedo* Valenciennes, l. c. : 416 (Средиземное м., тело более высокое, чем у *S. vulgaris* Val.). — *Smaris chryselis* Valenciennes, l. c. : 419 (Средиземное м.: Неаполь, Ницца, Корсика, Сицилия, Малага). — *Smaris gagarella* Valenciennes, l. c. : 420 (Марсель). — *Sciaena gymnodon* Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 336 (идентичность *S. smaris*). — *Smaris chryselis* Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 389 (берега Крыма); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 212 (берега Крыма). — *Smaris vulgaris* Steindachner, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., LVI, I, 1867 : 631 (Барселона, Таррагона, Далмация, Сицилия, Константинополь, Одесса, редок у южн. берегов Испании, еще реже у берегов Португалии; *S. gagarella* Val. ♀, *S. chryselis* Val. ♂ одного и того же вида). — *Spicara smaris smaris* de Buen, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 120 (вост., южн. и зап. берега Пиренейского пол.). — *Spicara smaris flexuosa* de Buen, l. c. : 120 (вост. и южн. берега Пиренейского пол.); Сластененко, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 124 (Черное м., Керченский прол., Азовское м.); Сластененко, Ann. sci. Univ. Jassy, XXV, 1 (1938), 1939 : 92 (там же). — *Smaris s. Spicara chryselis* Пробатов и Москвин, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 3, 1940 : 191 (Новороссийская б., реки от Новороссийска до Джубги, количество лучей в плавниках, жаберных тычинок, позвонков, биология). — *Maena chryselis* Zei, Acta adriat., II, 4, 1941 : 184, fig. 13—16, 19, pl. I, fig. 2, pl. III, fig. 5—6, 10, 11 (систематическая характеристика). — *Smaris vulgaris* Soljan, Ribe, Fauna flora Jadrana, 1948 : 273, 369 (Адриатическое м.). — *Smaris smaris* Берг, Рыбы пресн. вод., III, 1949 : 1052 (основные синонимы, биология); Ильин, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 601, цветн. табл. 184 (биология, хозяйственное значение). — *Spicara smaris flexuosa* Дренски, Рибите Българ. 1951 : 198, рис. 133 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола). — *Spicara smaris* et. *S. alcedo* Cabo, R. C. Accad. Naz. Lincei (8), XI, 1—2, 1951 : 127, fig. 1—5 [*Spicara smaris* (L.) и *S. alcedo* (Val.) — один вид в процессе превращения одного пола в другой]. — *Maena chryselis* Zei, Slovensk. Akad. Znan. Umetn., rasr. prirodosl. medic. vede, 3, Inst. biol. 1, 1951 : 16, fig. 1, 1—18, 4—6, 10—12, 26, 27, pl. I, fig. 2, pl. II, fig. 3, 4, pl. IV, fig. 8, pl. V, fig. 11, pl. XV, fig. 38, pl. XVI, fig. 41 (описание, время и условия нереста, превращение пола, рост, уловы). — *Spicara smaris* Lozano Cabo, Mem. R. Acad. Cienc. Madrid, Cienc. nat., XVII, 2, 1953 : 36, fig. 2, 5—36, 40, 41, cuard. I—V (частью: диагноз, описание скелета, внутренних органов, размеры, вес, питание, превращение пола, зрелость, обзор всей литературы); Matta, Boll. pesca, piscicult. e idrobiol., XIII, 1—2, 1958 : 230, fig. 85—101 (измерения, биометрика, размеры самок и самцов, соотношение полов, размножение в апреле—мае, наименьшие размеры зрелых самцов 114 мм, самок 140 мм).¹

Распространение, биология. Кесслер. Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 148 (Тарханкут), 166 (Севастопольская б.), 207 (Судак); Ульянов, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 121 (Севастополь); Кесслер, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 205 (Черное м., у крымских берегов стадами); Остроумов, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 253 (Азовское м. у Керченского прол.); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 129 (Одесский зал.: 1 экз. у Малого Фонтана); Яцентковский, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 106 (Одесский зал., очень редко); Schischkoff, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Бургас, Варна); Максимов, Рыбпромышл. жизнь, 1912, 3 : 37 (Туапсе и Гудаут, ловится с марта); Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук., XVIII, 1, 1913 : 26, 41; Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1913 : 177 (у Севастополя ловится в большом количестве с апреля по середину декабря, в самое холодное время года в большом количестве в Балаклавской б., половозрелые в мае и июне); Максимов, Мат. позн. русск. рыбол., III, 1, 1914 : 11 (берега Болгарии, ловится с середины сентября до декабря); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук, XXV, 1923 : 92 (от Варны до южн. границы Болгарии); Devedjian, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 114, fig. 54 (Мраморное м., Босфор, у турецких берегов Черного м. не ловят, улов у Константинополя 50—100 тыс. кг); Пузанов, Рыбн. хоз., II, 1923 : 131 (у Ялты подходит с начала апреля и в октябре и ноябре); Гриневский, Изв. Общ. любит. изуч. Краснодарск. края, VIII, 1924 : 45, 46 (кавказское побережье Черного м., ловится в марте—апреле и в октябре—ноябре, составляет 2.5% улова); Богсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 563 (берега Румынии с мая по конец октября, в небольшом количестве, икротетание в мае и июне); XV, 1—2 (1927), 1928 : 298 (встречается вблизи берегов каждый год редкими экземплярами с мая по октябрь, длина 13—18 см); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 710 (Аджиджа — единичные

¹ Систематической ревизии этого и других видов рода посвящена также не использованная автором работа: Fassiola, Monit. zool. ital., XXIX, 1, 1918.

экземпляры с 30 мая по 21 сентября, Калиакра — более многочисленна, иногда до 30 кг за один улов); П о п о в, Докл. Акад. наук, 1930 : 215 (берега Крыма); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 12 (берега Болгарии); S c h m i d t a. P o p o v, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 16 (Босфор); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 542 (Мангалия, 11 июля 1931 г. поймано около 100 кг; Аджиджа, 30 июля 1932 г. поймано несколько экземпляров длиной 19.5 см, без икры); XIX, 1—4 (1933), 1934 : 401, 406 (Аджиджа); М а л я т с к и й, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 33, 38 (Новороссийская б., пелагиаль и биоценоз скал и камней, поросших водорослями); Зоол. журн., XVII, 4, 1938 : 667 и след. (район Севастополя, нахождение в желудках белуги в зимнее время); Ф о р т у н а т о в а, Природа, 1939, 4 : 61 (у Севастополя, весной и осенью, подходы); П о п о в, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1939 : 44 (Геленджикская б.); П ч е л и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., III, 3, 1940 : 59 (Новороссийская б., мальки в августе, сентябре и декабре); А н д р и я ш е в, Природа, 1945, 4 : 79 (питание, функциональное значение зрения и выдвигного рта); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, видд. биол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); 1948, 1 : 19, 21 (Карадаг, зрелые в мае—июле, икринки и личинки в июне—сентябре); Докл. Акад. наук СССР, LX, 7, 1948 : 1275 (питание полихетами); В и н о г р а д о в и Т к а ч о в а, Допов. Акад. наук УРСР, видд. биол. наук, 1948, 2 : 19, табл. 1 (плодовитость 1293—10 306, в среднем 4604 икринок, 23 экз. длиной 78—163 мм); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 50 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола); Z e i, Acta adriat., IV, 5, 1949 : 14, fig. 10—14 (описание икринок и личинок, развитие личинок, полученных от оплодотворения икры молоками *S. alcedo*); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 89 (Карадаг, с февраля—марта по декабрь включительно, в наибольшем количестве в мае—июле и октябре, текущие в мае—начале июля, питание); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382 (плодовитость, преобладание количества самок, самцы вдвое крупнее самок); Тр. Карадагск. биол. ст., 9, 1950 : 21, табл. 14 (плодовитость); С м и р н о в, Докл. Акад. наук СССР, LXX, 1, 1950 : 130 (порционность икротетания); Z e i, Proc. Zool. Soc. London, 119, IV, 1950 : 917 (превращение пола); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 307 (икринки и личинки не найдены); Ф р и д л я н д, К р ы ш т ы н, Д в у р е ч е н с к а я, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 72, табл. 1, 2 (Суджукская лагуна, в небольшом количестве, размеры 13.3—21.7 см); Г р у д и н, там же : 117, табл. 1—5 (отношение к температуре самцов и самок, соотношение полов, плодовитость 2976—48 356 икринок и овоцитов?, нерест на ямах); К о н с т а н т и н о в, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1 (уловы Болгарии в 1940—1954 гг.); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 64, табл. 26—28, рис. 5 (Карадаг, икротетания с мая по июль, подходы к берегам, размеры, вес, питание); L e r o g i, Boll., pesca, piscicult. e idrobiol., XV (n. s.), 2, 1959 : 158, tabl. II, fig. 1, 2 (соотношение количества самцов и самок, превращение пола, дегенерация яичников и развитие семенников); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 268 (берега Болгарии, подходит весной и осенью, 3 порции икры, нерест в апреле—июле).

D (X)XI(XII) (10)11(12), *A* III (8)9(10), *l.* *l.* 70—82,¹ наичаще 72—78, жаберных тычинок на 1-й жаберной дуге (25)26—29(30), наичаще 28, позвонков (23)24.² Расстояние от начала основания анального плавника до заднего края основания брюшного меньше расстояния от конца рыла до основания грудного плавника. Расстояние между анальным отверстием и задним краем основания брюшного плавника меньше высоты тела. Тело удлиненное, несильно сжатое с боков, низкое, наибольшая высота 20—24.5% длины (с хвостовым плавником), у самок несколько ниже, чем у самцов. Высота головы у заднего края гребня верхнезатылочной кости 86.3—87.4% длины головы. Зубы на сошнике наичаще имеются (у 2 из 3 экз.), в большом количестве, расположены в продольный ряд или пучком, 1—3 пары клыков на нижней челюсти. Спина сероватая, бока светлее, с желтоватым оттенком, у живых с продольными

¹ По Пробатову и Москвину (1940), у экземпляров из Черного моря *l. l.* 71—82, наичаще 73—78; по этим же авторам указано и количество жаберных тычинок.

² По Лозано Кабо (Lozano Cabo, 1953), позвонков обычно 24 (170 экз.), изредка бывает 23 (3 экз.), 22 (2 экз.) и 25 (1 экз.); пилорических придатков 5.

голубыми полосами, быстро исчезающими у мертвых, над концом грудных плавников с каждой стороны по темному пятну, на перепонках между лучами спинного и анального плавников голубые пятнышки, на перепонке между первым и вторым колючими лучами спинного плавника черного пятнышка нет. Самцы крупнее самок: длина самцов до 19.4 см, самок до 15.7 см, обычные размеры первых 11—16 см, вторых 8—12 см, вес самцов до 82 г, самок до 45 г, обычный вес первых 10—40 г, вторых 5—20 г.

Количество лучей в плавниках и пр., как и у других видов, приведено по Зеи (Zei, 1941), число позвонков — по нашим подсчетам на рентгено-

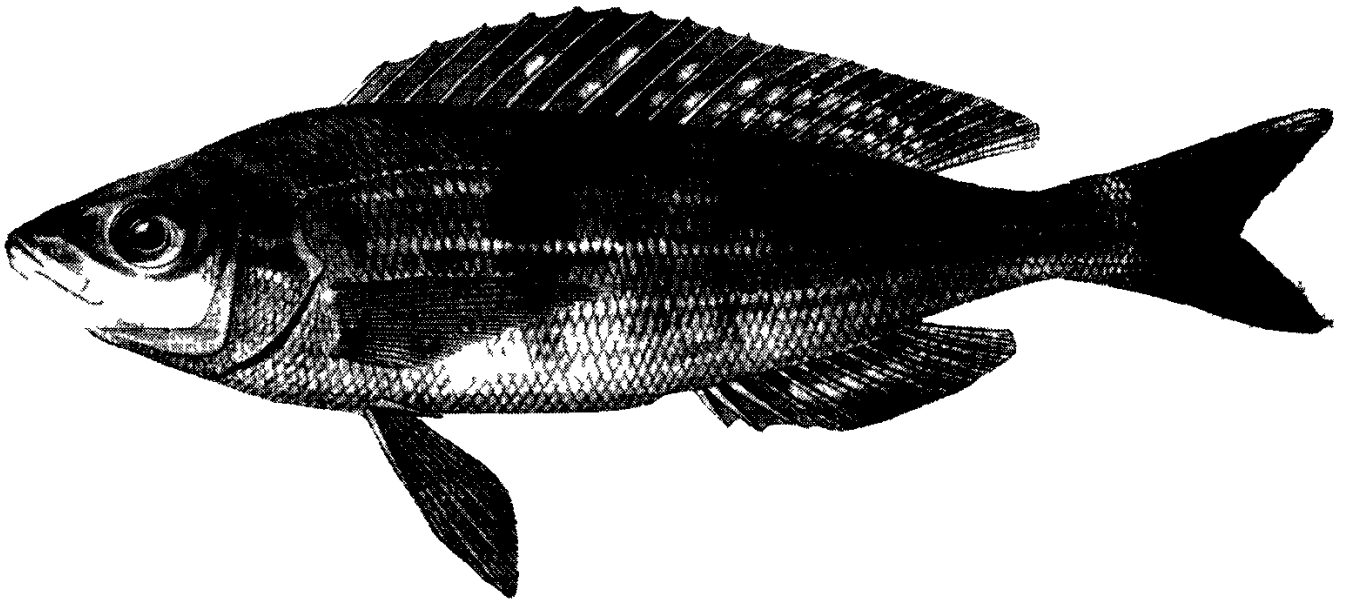


Рис. 90. *Spicara smaris*. Севастополь, Камышевая бухта. Длина 16.9 см.

снимках (по 25 экз.). По Пробатову и Москвину (1940), число позвонков 22—24, наичаще 23. В работе не сказано, просчитывался ли последний позвонок с загнутым вверх отростком (уростиль). Если он просчитывался, то ошибка в подсчете обусловлена тем, что не принимался во внимание первый, значительно меньший по сравнению с другими позвонки, тесно прилегающий к черепу и на рыбе слабо различимый. Сластененко (1938, 1939), по-видимому, следуя де Буену (de Buen, 1935), рассматривает черноморскую смариду в качестве подвида, не давая отличий ее от средиземноморской. Подобно де Буену, он указывает этот подвид и для Средиземного моря и Атлантического океана. По сообщению Т. В. Луговой, сравнившей экземпляры из Черного и Средиземного морей, систематических различий между ними нет, так же как нет различий и в росте.

Распространение. Средиземное море и прилегающие части Атлантического океана вдоль западных берегов Пиренейского пол. По всем берегам Черного моря, у берегов Румынии немногочислен, в северо-западной части моря (у Одессы) редок. Керченский прол. Найден в Азовском море (Холодная балка, № 29823 коллекций Зоологического института АН СССР). Заходит в низовья рек кавказского побережья: р. Цемес, впадающую в Новороссийскую бухту, реки от Новороссийска до Джубги.

Биология. Морская рыба, но единично заходит в опресненную воду низовьев рек. Икрометание происходит в прибрежной области Черного моря у берегов Крыма, Кавказа, Болгарии и Румынии в мае и июне, единично в июле и августе, в Неаполитанском зал. — в апреле—мае, в Адриатическом море одновременно с *S. alcedo* (Zei, 1951). Икра отклады-

вается на водоросли и дно. Плодовитость рыб длиной 8—16 см (150 экз.) от 6075 до 63 127 икринок¹ (Пробатов и Москвин, 1940), по другим данным (Виноградов и Ткачева, 1949, 1950), у рыб длиной 8—16 см (81 экз.) от 1293 до 10 306 икринок. Икра, судя по размерам овоцитов, выметывается несколькими порциями (Смирнов, 1950). У экземпляра длиной 9.5 см содержалось 1412 икринок и 5360 овоцитов, длиной 10.5 см — 2367 икринок и 8320 овоцитов, 13 см — 3078 икринок и 8320 овоцитов, в среднем 2286 икринок и 6626 овоцитов (Lozano Cabo, 1953). Личинки длиной 3.5—5.8 мм в конце июля в средней части Новороссийской бухты ловились в поверхностных и промежуточных слоях воды и в западной части бухты у берега. Мальки длиной 15—34 мм в августе там же ловились на песке и ракушечнике, в сентябре они достигли длины 34—43 мм и более, в декабре около 50 мм и выше (Пчелина, 1940; Пробатов и Москвин, 1940). У Карадага мальки в июне—августе имели длину от 25 до 50 мм, в сентябре—октябре от 35 до 70 мм (Виноградов, 1949). Личинки длиной 4.8—9.9 мм в Адриатическом море ловились в мае—июне (Zei, 1949). Для икрометания в Новороссийской бухте в массе подходит в первой половине апреля при температуре воды 9—10°, в наибольшем количестве в конце апреля или начале мая при температуре воды 12—16°; во второй половине июня при температуре воды 20° от берегов отходит на глубины. Осенью, в октябре и в наибольшем количестве в ноябре и декабре, при падении температуры воды до 12—16° здесь наблюдается второй подход. При понижении температуры воды ниже 9—10° вновь отходит на глубины и с января по апрель в прибрежной области почти отсутствует (Пробатов и Москвин, 1940). Младшие возрастные группы самок и самцов более теплолюбивы (Грудин, 1957). У берегов Кавказа держится в марте—апреле и в октябре—ноябре (Гриневский, 1924). Приблизительно в эти же сроки происходят подходы и к берегам Крыма. У Карадага начинает ловиться в феврале—марте—апреле, в наибольшем количестве в мае—июле и затем в сентябре и октябре и держится до декабря включительно. У Севастополя в большом количестве встречается с апреля по середину декабря, причем и здесь начинает ловиться при повышении температуры воды до 9° и отходит при падении температуры до 7° (Зернов, 1913). Здесь также отмечается два максимума подходов, весной и осенью (Фортунатова, 1939). В районе Ялты ловится с начала апреля и осенью в октябре и ноябре (Пузанов, 1923). У берегов Румынии встречается в небольшом количестве с мая по конец октября, причем в октябре отмечаются единичные подходы в большом количестве (Вогсеа, 1927, 1928). Самцы и самки, по-видимому, держатся в значительной мере обособленными косяками, так как в уловах преобладают то одни, то другие, однако в целом за год количество самок и самцов приблизительно одинаково. Судя по всему, самки более теплолюбивы, так как преобладают в уловах при температуре воды 16° и выше, самцы же при 14° и ниже. В апреле—мае преобладают самцы, с конца мая по июнь — самки (Грудин, 1957; Пробатов и Москвин, 1940). В зимнее время, в декабре, январе и феврале, судя по наблюдениям над питанием белуги, в Севастопольском районе держится на больших глубинах, преимущественно 100—120 м (Малытский, 1938). В холодное время заходит также в глубокую Балаклавскую бухту (Зернов, 1913). Половой зрелости самцы достигают при длине 12 см в 3-годовалом возрасте, самки при 9 см в 2-годовалом возрасте, единично и те и другие в годовалом, самцы длиной 7.4 см. В уловах самцы встречаются до 8-годовалого возраста, самки до 5-годовалого, среди первых преобладают 3—7-годовалые,

¹ Судя по всему, икринок и овоцитов.

среди вторых 2—4-годовалые (Пробатов и Москвин, 1940). Как и у других видов, происходит превращение пола: у молодых экземпляров длиной до 15 см половые железы функционируют как яичники, у более крупных экземпляров в возрасте обычно свыше трех лет — как семенники. Рост в Адриатическом море происходит, как у *S. alcedo* (Zei, 1950, 1951). Среди рыб длиной до 16 см самцы встречаются редко, рыбы длиной более 18 см, как правило, самцы (Lepori, 1959).

Питается в основном мелкими прибрежными донными и планктонными беспозвоночными — ракообразными (*Acartia clausi*, *Paracalanus parvus*, *Oithona nana*, *Podon polyphemoides*, *Leander squilla*, *Mysidae*, *Gammariidae* и др.), полихетами (*Perinereis cultifera*), моллюсками (*Mytilaster lineatus*), водорослями (*Enteromorpha intestinalis*, *Rhabdonema adriatica* и др.), отчасти мелкими рыбами (*Aphya minuta*, молодь *Gymnamodytes cicerellus*, *Engraulis*) и их икрой (Пробатов и Москвин, 1940; Виноградов, 1949). В желудках неоднократно были находимы *cirri mandibulae* взрослых *Balanus*, отрывааемых выдвигаемым ртом до того, как закрываются створки (Андрияшев, 1945). В Средиземном море питается преимущественно ракообразными (главным образом *Sorperoda*) и их личинками, отчасти губками, личинками моллюсков, реже фораминиферами, перидиниями (Lozano Cabo, 1953).

Хозяйственное значение небольшое. Специального промысла нет, ловится совместно с другими рыбами. Общий улов в Черном море около 2—3 тыс. ц, из них в СССР у берегов Кавказа и Крыма добывалось 0.1—0.95 тыс. ц. В районе Стамбула ежегодно ловилось 0.5—1 тыс. ц. У берегов Болгарии в 1940—1954 гг. добывалось от 7.1 до 296.78 ц, в среднем 97.3 ц.

3. *Spicara alcedo* (Risso) (рис. 91).

Sparus alcedo Risso, Ichth. Nice, 1810 : 258 (Ницца). — *Spicara alcedo* de Buen, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 121 (средиземноморские и прилегающие к Гибралтару атлантические берега Пиренейского пол.). — *Maena smarís* Zei, Acta adriat., II, 4, 1941 : 185, fig. 11, 13—15, 18, 19, pl. I, fig. 1, pl. III, fig. 7—10 (Адриатическое м.). — *Smarís alcedo* Šoljan, Ribe, Fauna flora Jadrana, I, 1948 : 271, 369 (Адриатическое м.). — *Maena smarís* Zei, Acta adriat., IV, 5, 1949 : 5, fig. 1—11, 14 (описание икринок и личинок); Proc. Zool. Soc. London, 119, IV, 1950 : 917, fig. 1—3, tabl. I (превращение пола); Slovensk. Akad. Znan. Umetn., rasr. prirodosl. medic. vede, 3, Inst. biol., 1, 1951 : 17, fig. 1, 1—12, 4—7, 12, 14—20, 22—27, pl. II, fig. 3, 4, pl. III, IV, fig. 5—8, pl. V, fig. 10, pl. VI—XV, fig. 12—37, pl. XVI, fig. 39, 40, pl. XVII—XVIII, fig. 42—43 (описание, плодовитость, время и условия нереста, превращение пола, рост, питание, уловы). — *Spicara smarís* Lozano Cabo, Mem. R. Acad. Cienc. Madrid, Cienc. nat., XVII, 2, 1953 : 36 (частью). — *Maena smarís* Стоянов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., III, 1954 : 251, рис. 2, 7 (берега Болгарии: м. Залата, Варненский зал., 14 сентября 1952 г.).

D (X)XI(XII) (9)(10)11(12), *A* III (8)9(10), *l. l.* 80—94, наичаще 82—90, жаберных тычинок на 1-й жаберной дуге 25—26, позвонков 24. Расстояние от начала основания анального плавника до заднего края основания брюшного больше расстояния от конца рыла до основания грудного плавника. Расстояние между анальным отверстием и задним краем брюшного плавника больше высоты тела. Тело удлиненное, низкое, наибольшая высота 17—20 (22%) длины (с хвостовым плавником), у самок ниже, чем у самцов. Высота головы у заднего края гребня верхнезатылочной кости 71—73.3% длины головы. Зубы на сошнике наичаще отсутствуют (у 5 из 6 экз.), если есть, небольшое количество, одна пара клыков на нижней челюсти. Спина темная, бока светлее, над концом грудного плавника с каждой стороны по темному пятну. спинной плавник серовато-

бурый, у самцов несколько голубоватый с серебристым оттенком, брюшные серовато-белые, у самцов на боках тела и головы слабо различимые голубые пятнышки и линии, более выраженные во время икрометания, у самок в этот период поперечные буроватые полосы. Длина самцов до 20 см, самок до 15.4 см.

Распространение. Средиземное и прилегающие моря. Атлантический океан у берегов Португалии. Черное море у берегов Болгарии (Варненский зал., 1 экз. длиной 15.6 см).

Биология. Икрометание в Адриатическом море происходит главным образом в мае, начинаясь в апреле и заканчиваясь в июне, на определенных местах, преимущественно с песчаным грунтом, ракушей,

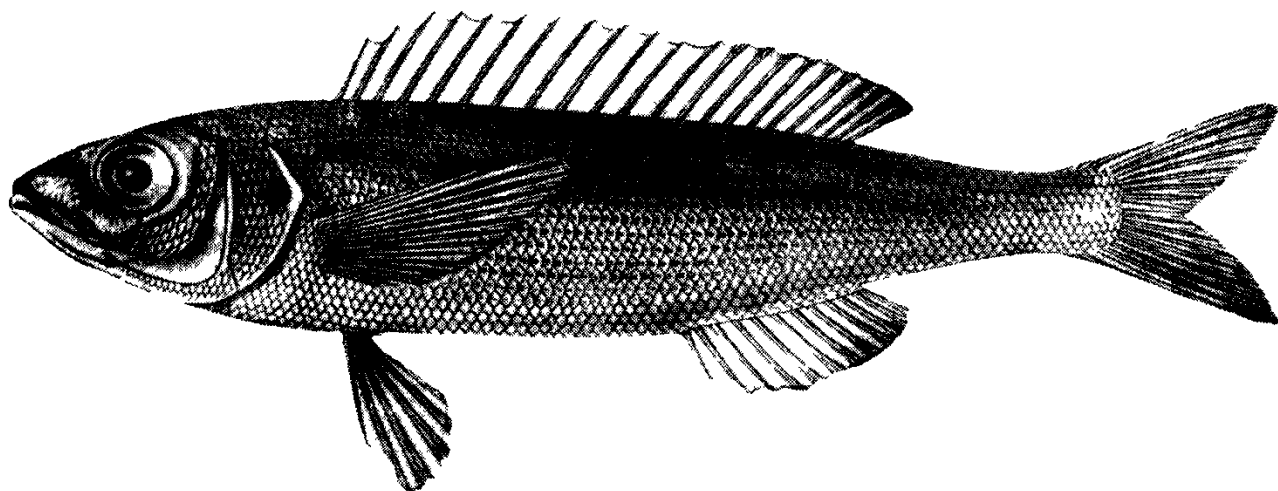


Рис. 91. *Spicara alcedo*. Средиземное море, Палермо. Длина 13.6 см.

обломками мшанок, камней и пр. Самцы во время нереста держатся у дна, самки над ними. Демерсальные икринки оплодотворяются при опускании через расположенные ниже слои воды, где держатся самцы, и прикрепляются к подводным предметам. Ночью нерест, по-видимому, прекращается, так как самцы в это время поднимаются ближе к поверхности. Плодовитость 2.5—11.6 тыс. икринок (27 экз. длиной 98—154 мм). Личинки ловятся в 1—3 милях от берега, преимущественно ночью. Наименьшие размеры их в мае и июне 3.6 м. Протандрический гермафродит. Самки половой зрелости достигают к концу первого года жизни при длине 8—11, в среднем 9.7 см и от первого нереста до четвертого (до размеров 14 см) встречаются почти исключительно самки, количество самцов крайне редко превышает 5%. Превращение самок в самцов происходит в трехгодовалом возрасте при длине 13—15 см, когда наблюдается большее количество самцов, чем при длине менее 13 см. Выше предельных размеров самок (15.4 см) встречаются исключительно самцы (Zei, 1950, 1951). Рост самок и самцов в Адриатическом море происходит следующим образом (средние размеры возрастных групп самок в мае и самцов в мае—июне, мм; возраст определен по отолитам; Zei, 1951):

Возраст (годы)	1	2	3	4	5	6	7
Самки	84—112	110—135	127—148	140?—151	—	—	—
Самцы	—	—	135—155	145—169	165	168—190	200

Питается в основном планктоном, преимущественно копеподами (*Temora longicornis*, *Centropages kroyeri*, *C. typicus* и др.), в меньшей степени и личинками Decapoda, Lamellibranchiata, еще реже донными животными. У самцов во время нереста желудки набиты икрой этого вида (Zei, 1951).

Хозяйственное значение. В Адриатическом море Югославией в 1947—1949 гг. вылавливалось от 7030 до 11 180 ц, из которых 90—95% составляют этот вид, 5—10% — *S. smaris*.

XXVII. Сем. MULLIDAE — СУЛТАНКОВЫЕ

Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XII, 1913 : 123.

Два хорошо обособленных, коротких спинных плавника; колючий спинной плавник с VI—VIII слабыми колючками, складывающимися одна на другую в бороздку; мягкий спинной плавник подобен анальному. В анальном плавнике I—II колючки. В хвостовом плавнике 15 развитых лучей, из них 13 ветвистых. Брюшные плавники на груди, с колючкой и 5 ветвистыми лучами, с покрытой чешуей аксиллярной лопастью. Жаберные перепонки свободны от межжаберного промежутка, 4 луча жаберной перепонки. 4 жабры, за 4-й щель. Псевдобранхи есть. На подбородке позади симфизиса нижней челюсти пара длинных усиков. 2-я подглазничная кость с хорошо развитой пластинкой, поддерживающей с внутренней стороны глазное яблоко. С каждой стороны по 2 ноздри. Верхняя челюсть выдвижная. Зубы щетинковидные, на челюстях и часто на сошнике и небных костях. Межчелюстная кость длинная, без явственного отростка или расширения сзади. Верхнечелюстная кость скрыта на большей части длины под предглазничной, задний конец ее обычно расширен, на него не налегает снаружи межчелюстная, без придаточной кости (*supramaxillare*). Небные кости без гребня. Затылочный и теменные гребни не развиты. Позвонков 24; все туловищные позвонки с парапофизами, и все ребра прикреплены к парапофизам. Плавательный пузырь обычно есть.

Около 5 родов в тропических, субтропических и отчасти в умеренных частях всех океанов и в прилегающих морях. В Черном море один род.

1. Род MULLUS Linné — СУЛТАНКИ

Mullus Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 299 (тип: *Mullus barbatus* L.).

Зубы на нижней челюсти в виде узкой полосы, спереди в два ряда, тупые, на сошнике в виде широкой, разделенной продольной бороздкой овальной пластинки, закругленные; верхняя челюсть без зубов,¹ не достигает вертикали переднего края глаза или слегка заходит за нее. Плавательного пузыря нет. Чешуи на брюхе между брюшными и анальным плавниками без гребня. Тело удлиненное, сжатое с боков. Спинной плавник VIII I 8. Анальный плавник II 6, короче мягкого спинного.

Два вида в Средиземном море и в прилегающих частях Атлантического океана. У берегов Америки близкий вид или форма европейского вида (*M. auratus* Jord. et Gilb., от м. Код до Пенсаколы).

Видовая обособленность *M. barbatus* Linné (1758 : 299) и *M. surmuletus* Linné (1758 : 300) подвергалась сомнению многими авторами. Наиболее детальное сравнение обоих видов было произведено Фажем (Fage, Arch. zool expér, génér. (5), I, 5, 1909 : 389—445, pl. IX), который установил, что резких различий между ними нет, и предложил рассматривать их в качестве форм одного вида: *M. barbatus* f. *typica* (Средиземное море) и

¹ Вирсзубский (Wirszubski, 1953) на окрашенных ализарином и просветленных в глицерине небольших (4—9 см) экземплярах *M. barbatus* не нашел указываемых рядом авторов зубов на небных костях, но обнаружил их на верхней челюсти, где число их с увеличением размеров тела уменьшается и при длине 8 см они исчезают.

M. barbatus var. *surmuletus* (Средиземное море и Атлантический океан), причем последняя, в свою очередь, разделяется на южную (mode méridional, Средиземное море) и северную (mode septentrional, Атлантический океан). Данные Фажа были биометрически обработаны Есиповым (1927), который подтвердил его выводы относительно объединения *M. barbatus* и *M. surmuletus* в один вид, однако реальных различий между южной и северной формами первый не обнаружил. Султанка Черного моря, по исследованиям Есипова, существенно отличается от обеих форм меньшими размерами головы, глаз и межглазничного промежутка и выделена им в особый подвид *M. barbatus ponticus*, причем по профилю головы впереди глаз, длине головы, отношению диаметра глаз к межглазничному промежутку и длине головы черноморская султанка ближе к var. *surmuletus*. Черноморскую султанку Есипов, в свою очередь, разделяет на две формы (nationes): керченскую (п. *panticapaeensis*), заходящую ежегодно через Керченский прол. в Азовское море, и кавказскую (п. *caucasica*), держащуюся у берегов Кавказа. Данилевский (1939) различает среди черноморских султанок 4 группы: 1) султанку твердых грунтов, держащуюся на плотных грунтах, встречающуюся главным образом в районе Батуми и Поти и нерестящуюся раньше других форм; 2) кавказскую жилую; 3) керченскую и 4) севастопольскую. Следует отметить, что, по указанию Данилевского, у султанки твердых грунтов профиль головы более отвесный, между тем как var. *surmuletus* с более пологим профилем держится на твердых (каменистых и песчаных) грунтах, а f. *typica* с отвесным профилем на мягких. Бужу [Bougie, Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., Paris (2), XXI, 5, 1949 : 522—525; Arch. zool. expér. génér., 89, 2, 1952 : 57—72] указал ряд признаков, на основании которых он считает возможным рассматривать *M. surmuletus* и *M. barbatus* как отдельные виды. *M. surmuletus*, держащийся на твердых грунтах (скалы, камни и песок), характерен пологим профилем рыла (40—52°), полосами на колючем спинном плавнике, в особенности желтой или темно-красной полосой на вершине его, двумя чешуйками на щеках под глазами позади предглазничной кости. *M. barbatus*, придержающийся илистых грунтов, отличается крутым профилем рыла (44—58°), отсутствием полос на колючем спинном плавнике и третьей, меньшей по размерам чешуйкой на щеках под глазами впереди двух, имеющих у первого. Наличие желтых полос на боках тела он, так же как и Фаж, признает признаком несущественным. У большинства черноморских султанок третья чешуйка впереди двух более крупных имеется, но встречается значительное количество экземпляров, не отличающихся от первых по профилю рыла, без такой чешуйки. Встречаются и такие, у которых трудно различить, имеем ли мы перед собой чешуйку или перепонку заднего края расположенной впереди кости, причем у некоторых все три чешуйки под глазом крупные, иногда имеются три крупные чешуйки и впереди них еще одна небольшая. Что касается различий в полосах на колючем спинном плавнике, то на коллекционных экземплярах установить, есть они или отсутствуют, не представляется возможным.¹ Следует отметить, что отличие по наличию или отсутствию полос на колючем спинном плавнике было отмечено еще Даем (Day, Fish. Gr. Brit. Irel. I, 1880—1884 : 23, pl. VIII, fig. 1, 2), который считал обе формы вариантами. По указанию Нюмана [Nümann, Hydro-

¹ По сообщению Ю. Г. Алеева, у черноморской султанки их нет, но однажды в аквариуме Севастопольской биологической станции он видел не исследованный по другим признакам экземпляр с двумя темными полосами на колючем спинном плавнике.

biol. Arařt. Enst. Yayınlarınd., İstanb. Üniv. (B), III, 1, 1955 : 36], *M. surmuletus* пигментацией спинного плавника большей частью отличается от *M. barbatus*, однако колючий спинной плавник последнего не всегда лишен пигмента, встречаются все переходы, и без других признаков определение сомнительно. Из этих других признаков, по его мнению, существенны более выпуклая крыша черепа и поэтому более тупое рыло и более красная окраска *M. surmuletus*. Индексы (Nümann, 1955, tabl. I), характеризующие положение колючего спинного плавника, длину головы, расстояния до глаза и конца верхней челюсти, сильно трансгрессивны или совпадают. Вирсзубский (Wirszubsky, Sea Fisher Res. St. Israel, Bull. 7, 1953 : 4), различая оба вида по некоторым из упомянутых выше признаков (профилью рыла и окраске колючего спинного плавника), указывает различие между ними в количестве пилорических придатков (13—19 у *M. barbatus* и 20—28 у *M. surmuletus*). По сравнению с другими этот признак наиболее существен и, по-видимому, свидетельствует о видовых различиях между *M. barbatus* и *M. surmuletus*, однако необходимо отметить, что, по указанию Вирсзубского, между этими видами есть ряд промежуточных форм, особенно среди молодых рыб, у которых, судя по всему, может быть несколько меньшее число и пилорических придатков. Пределы колебаний количеств пилорических придатков соприкасающиеся, и, к сожалению, не указаны их ряды и средние у каждого вида, что не дает возможности судить о характере их изменчивости. У черноморской султанки 12—17¹ пилорических придатков (15 экз. длиной 9.5—11.6 см, Керченский прол.), и, таким образом, по этому основному признаку она относится к *M. barbatus*. С другой стороны, по исследованиям Есипова (1927), по некоторым менее существенным признакам, она, как указывалось выше, ближе к *M. surmuletus*. Независимо от того, являются *M. barbatus* и *M. surmuletus* видами или формами одного вида, черноморскую султанку следует на основании исследований Есипова считать особым подвидом *M. barbatus*. Встречается ли в Черном море *M. surmuletus*, достоверно неизвестно.² Поэтому при изучении черноморской султанки на большом и свежем материале, учитывая упомянутые выше исследования и рассматриваемые в них признаки, в особенности количество пилорических придатков, следует обратить внимание на возможность нахождения среди нее *M. surmuletus*. В восточной части Средиземного моря, у берегов Израиля, *M. surmuletus* встречается крайне редко и в уловах *M. barbatus* составляет лишь доли процентов (0.5% от 12 тыс. исследованных экземпляров обоих видов: Wirszubski, 1953 : 4). Судя по всему, в Черном море, если он встречается, то еще реже.

1. *Mullus barbatus ponticus* Essipov — Султанка, барбуня, барбунька (рис. 92).

Mullus barbatus Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 225 (в заливах Черного м., особенно в Балаклавской б.); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 373. (по всем берегам Черного м.). — *Mullus barbatus ponticus* n. *panticapaensis* Есипов,

¹ 12 (2 экз.) и 17 (1 экз.) пилорических придатков нельзя считать достоверными, так как при просчитывании их могла быть ошибка. Было бы желательно просчитать придатки на свежих, а не на заформалиненных рыбах. У одного из трех коллекционных экземпляров *M. surmuletus* (у всех есть темная полоса на колючем спинном плавнике) автор насчитал 23 пилорических придатка.

² Все указания (Nordmann, 1840 : 373; Ульянин, 1871 : 121) на нахождение *M. surmuletus* в Черном море сделаны со ссылкой на показания, по-видимому устные, Ж. Криницкого, так как последним это нигде не опубликовано. Данилевский (1871 : 271) и Кесслер (1877 : 205) отмечают этот вид для Мраморного моря и Босфора.

Тр. Керченск. научн. рыбохоз. ст., I, 2—3, 1927 : 137 (Черное м., Керченский прол., Азовское м.). — *Mullus barbatus ponticus* n. *caucasica* Е с и п о в, там же : 137 (Кавказское побережье Черного м.). — *Mullus barbatus* Д а н и л е в с к и й, Тр. Научн. рыбохоз. биол. ст. Грузии, II, 1939 : 77 и след. (вост. часть Черного м., Керченский прол., Азовское м., Севастополь, изменчивость, возраст, рост, размножение, питание, распределение и запасы). — *Mullus barbatus ponticus* Е с и п о в, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 604, цветн. табл. 185 (биология, промысел); Д р е н с к и, Рыбите Българ., 1951 : 203, рис. 137 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола).

Р а с п р о с т р а н е н и е, биология. E i c h w a l d, Zool. spec., III, 1831 : 85 (Одесса); K e s s l e r, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 213 (Черное м., миграции, молодь у Одессы и Очакова); К е с с л е р, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 23, 89, 142, 166 (Одесса, Кинбурнская коса, у Очакова, Севастопольская б.); У л ь я н и н, Изв. общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 121 (Севастополь, Феодосия, Керчь); Д а н и л е в с к и й, Исслед. сост. рыбол. России, VIII, 1871 : 271 (в большом количестве у Балаклавы, Феодосии и Ялты, у Одессы редко); К е с с л е р, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 205 (большими стадами у берегов Абхазии и Крыма, доходит до Одессы); Л ю к с е м б у р г, Вестн. рыбопром., V, 2, 1890 : 51 (Севастопольский район); А р н о л ь д, там же, XI, 5—6, 1896 : 264 (Новороссийская б., ловится в мае и июне); О с т р о м о в, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 253 (юго-зап. часть Азовского м.); Б о р о д и н, Вестн. рыбопром., XVI, 1, 1901 : 85 (Азовское м., Железинская банка); К и с е л е в и ч, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 129 (Одесский зал., с июня по сентябрь в довольно значительном количестве, на песчаных местах от Люстдорфа до Бугаза, к порту и Фонтанам подходит редко, длина более 11 см); Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 104 (Одесский зал., небольшими табунами; встречается в Днестровском лим., молодь длиной 3—4 см у Малого Фонтана); Т и х и й, Вестн. рыбопром., XXVII, 2, 1912 : 66, 72 (юго-зап. берег Крыма, 31 октября в желудке белуги); С h i c h k o f f, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 1, 1912 : XXXVII (Бургас, Варна); М а к с и м о в, Рыбопромышл. жизнь, 1912, 3 : 37 (кавказское побережье, ловится в большом количестве в апреле—мае); Мат. позн. русск. рыбол., I, 1, 1912 : 43 (Констанца, май—сентябрь); Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XVIII, 1, 1913 : 10, 26, 41 (берега Болгарии, с середины апреля по август; берега Румынии, с мая по август); З е р н о в, Зап. Акад. наук (VIII), XXXII, 1, 1913 : 178 (Севастополь, с апреля до середины декабря, зимой в желудках белуги на глубине 50—70 саж., зрелые с середины или конца мая до середины июня; у Пендеракли в апреле и мае; у Синопа в мае—августе); М а к с и м о в, Мат. позн. русск. рыбол., III, 1, 1914 : 10 (берега Болгарии, встречается, по-видимому, в большом количестве, но не имеет особого значения); П у з а н о в, Рыбн. хоз., II, 1923 : 131 (Ялта, в мае и июне, меньше осенью); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 83 (Варна, Анхиало, Бургас, Созопол, длина до 15 см); А л е к с а н д р о в, Тр. Керченск. ихтиол. лаб., I, 1, 1926 : 42, 45 (Керченский прол. и Азовское м., нерестует в июне и начале июля, питание, в уловах преобладают самки, от 59.9 до 83.9%); С о р о х т и н, Изв. Росс. гидрол. инст., 10, 1924 : 39 (Суджукская лагуна в Новороссийской б.); D e v e j i a n, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 73, 76, fig. 29, 30 (берега Турции, ловится круглый год, в наибольшем количестве в мае и июне, икрометание начинается в мае, к началу июля зрелые не встречаются); Т и х о н о в, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промышл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 69 (Азовское м. у Бердянска и западнее, единично); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 563 (Аджиджа, несколько экземпляров в июле и августе); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 711 (берега Румынии, миграции); П о п о в, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 43 (Геленджикская б., Сухум); Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 215 (берега Крыма); В о д я н и ц к и й, Раб. Новоросс. биол. ст., I, 4, 1930 : 104, рис. 3 (Новороссийская б., икринки в первой половине и середине лета до конца июля); Ц е е б, Тр. Крымск. н.-и. инст., III, 2, 1931 : 172 (заходит в Сиваш); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 139 (Карадаг, с апреля по ноябрь); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 11 (берега Болгарии); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 540 (берега Румынии, подходы); XIX, 1—4 (1933), 1934 : 406 (Аджиджа); Е с и п о в, Зоол. журн., XIII, 1, 1934 : 97 и след. (распространение в Азовском м., миграции, нерест, промысел); М а л я т с к и й, Тр. Научно-рыбохоз. биол. ст., Грузии, I, 1, 1934 : 211 (Анапа, осенний ход начинается в августе); В о д я н и ц к и й, Тр. Севастоп. биол. ст., V, 1936 : 7, 36, рис. 6 (Севастопольская б., икринки в мае—июне); Ц а л к и н, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. рыбн. хоз. и океаногр., 11, 1938 : 218 (значение в питании дельфинов); К о с я к и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 15 (Новороссийская б. и у входа в нее, икринки с июня до середины сентября); М а л я т с к и й, там же : 37 (Новороссийская б.); Зоол. журн., VII, 4, 1938 : 667 (против Севастополя, нахождение в зимнее время в желудках белуги); Природа,

1938, 5 : 97 (открытые части Черного м. против кавказских берегов, пелагическая молодь); В о д я н и ц к и й, там же, 1939, 4 : 70 (мальки в пелагиали открытой части Черного м. в летнее время); Б о р и с е н к о, Тр. Карадагск. биол. ст., 6, 1940 : 23, рис. 1—2, табл. 1—6 (миграции, возраст, нерест, питание); П ч е л и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 3, 1940 : 56 (Новороссийская б., личинки в июле и августе, мальки от 4 см длины с июля до ноября); А н д р и я ш е в, Журн. общ. биол., V, 3, 1944 : 193 (роль вкуса в отыскании пищи); Природа, 1945, 4 : 80 (роль вкуса в добывании пищи); 1946, 1 : 83, рис. 1 (функция грудного плавника); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, видд. биол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); 1948, 1 : 18, табл. 1, 2, 3 (Карадаг, взрослые со зрелыми половыми продуктами в мае—июле, икринки и личинки в июле—августе, мальки в августе—сентябре); Докл. Акад. наук СССР, LX, 7, 1948 : 1275 (питание полихетами); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 51 (от Калиакры до Созопола); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, Допов. Акад. наук УРСР, видд. биол. наук, 1948, 2 : 19; Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382, табл. 1 (плодовитость 3651—87 640 икринок, 44 экз. длиной 107—167 мм); С м и р н о в, там же, LXVIII, 6, 1949 : 1131, рис. 1 (размножение, развитие); Г у д и м о в и ч, Рыбн. хоз., 1949, 7 : 24 (берега Грузии, ход промысла, размеры); Р а с с, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, IV, 1949 : 113, табл. 2 (уловы Турции в 1915—1923 гг.); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 85 (Карадаг, апрель—декабрь, нерест конец мая—июль, икринки в конце июня—начале августа, питание); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, там же, 9, 1950 : 18, табл. 10, 11 (плодовитость); Х и р и н а, там же, 10, 1950 : 58 (Карадаг, питание); С м и р н о в, Докл. Акад. наук СССР, LXX, 1, 1950 : 130 (4 фазы накопления желтка); П а в л о в с к а я, там же, LXX, 2, 1950 : 312, рис. 3 (распределение икринок); Д е х н и к и П а в л о в с к а я, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 164, рис. 6 (распределение икринок); М а й с к и й, там же, 15, 1951 : 9, рис. 7 (по всему Азовскому м.); С м и р н о в, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LVI, 5, 1951 : 56 (места икрометания); Г у д и м о в и ч, Зоол. журн., XXX, 1, 1951 : 85 (3 порции икринок разных размеров); Рыбн. хоз., 1952, 3 : 38 (сезонное распределение); С м и р н о в, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LVIII, 4, 1953 : 35 (плодовитость, время и места размножения, развитие личинок и мальков); З а й ц е в, Природа, 1953, 1 : 113 (Одесский зал., икрометание в 1952 г. в июне, июле, августе); Т и х о н о в, Рыбн. хоз., 1954, 10 : 17 (пути увеличения уловов); К о с т ю ч е н к о, там же, 1954, 11 : 31 (сев.-вост. часть Азовского м.: коса Обиточная в 1947 г., зап. сторона косы Долгой и восточная Белосарайской в 1949 г.; Таганрогский зал.: 26 км к северо-западу от Ейска в 1951 г., коса Кривая по сев. берегу и Порт-Катон по южному в 1952 г.); П а в л о в с к а я, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 132, рис. 5 (икрометание); Б р и с к и н а, там же : 144, рис. 2 (питание); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, там же : 251, рис. 9 (описание икринок и личинок); З а й ц е в, Докл. Акад. наук СССР, XCIV, 3, 1954 : 577, табл. 1 (удельный вес икринок); К р ы ж а н о в с к и й и Т р о и ц к и й, Вопр. ихтиол., 2, 1954 : 148, табл. 2 (кавказское побережье: р. Вулан); Т к а ч е в а, Тр. Карадагск. биол. ст., 13, 1955 : 59, табл. 1—4 (не менее трех порций икры, нерест с начала июня по конец августа, пелагические мальки до 5 сентября, первые донные со второй половины июля, питание мальков); М а й с к и й, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXI, 2, 1955 : 158, рис. 24 (Азовское м., большие заходы в 1947 и 1950 гг., в 1949 и 1951 гг. слабые). К л е й н е н б е р г, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., XLV, 5, 1956 : 340, 344, рис. 1 (значение в питании дельфинов); М а й о р о в а, Аннот. работ Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1955), 1956 сб. 1 : 86 (снижение численности в 1954 и 1955 гг.); Ф р и д л я н д, К р ы ш т ы н, Д в у р е ч е н с к а я, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 73, табл. 1, 2 (Суджукская лагуна, в небольшом количестве, питание); Т и х о н о в, там же : 125, табл. 1—7, рис. 1—4 (уловы в 1936—1955 гг., ход у берегов Сев. Кавказа, возрастной состав); К о н с т а н т и н о в, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1 (уловы Болгарии в 1940—1954 гг.); В и ш н и џ а, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 1, 1957 : 16, tabl. 1 (уловы Болгарии и Румынии в 1950—1954 гг.); Ш и ш к о в а, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXVI, 1958 : 285, рис. 6 (издает отрывистое цоканье); Р е в и н а, Тр. Азово-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 17, 1958 : 38, табл. 5—6 (учет урожая молоди, 2—3 месяца пелагического образа жизни молоди); О в е н, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 18, табл. 4 (Карадаг, икринки в пределах 3-мильной прибрежной зоны в июне—августе); С м и р н о в, там же : 67, табл. 29—36, рис. 6 (Карадаг, апрель—октябрь, размеры, вес, упитанность, соотношение количеств самцов и самок, развитие гонад, питание); Д у к а, Тр. Севастоп. биол. ст., XI, 1959 : 193, табл. 1, 2, рис. 3 (Севастопольская б., икринки в мае—августе); Л и п с к а я, там же : 200, табл. 1—11 (продолжительность кормления и переваривания пищи и промежутков между кормлением); там же : 213, табл. 1—

2, рис. 1—12 (суточный ход питания); там же, XII, 1959 : 328, рис. 1—3, табл. 1—11 (зависимость интенсивности питания от температуры); Д е х н и к, там же : 293, рис. 6, 7 (периоды развития по этапам); З а й ц е в, Ихтиопланк. Одеськ. зат. суміжн. ділян. Чорн. м., 1959 : 53, 90, табл. 3, рис. 3 (Одесский зал., нерест в 1952 г. при солености 13.57—17.85‰, в другие годы единичные икринки); Н а с а н е т Ş e r b a n, Lucrăr. Ses. ştiinţif. Staţ. zool. mar. Borcea Agigea, vol. fest., 1959 : 182, pl. X, fig. 18, 19, pl. XI, fig. 20 (строение чешуи); К ъ н е в а - А б а д ж и е в а и М а р и н о в, Тр. Научноисслед. инст. рибарство рибн. промишл., Варна, II, 1960 : 42, табл. 1—9, рис. 1—3 (питание); И в а н о в, Тр. Центр. научноисслед. инст. рибов. рибол., Варна, III, 1960 : 41, рис. 1—14, табл. 1—17 (балканская популяция, возрастной состав, рост, колебание уловов, запасы); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 263, табл. 2 (берега Болгарии, май—октябрь, в декабре—апреле на глубине до 60—80 м, икринки в июле—сентябре при 17.8—24.9°, пелагические личинки до размеров 3.5—5.5 см).

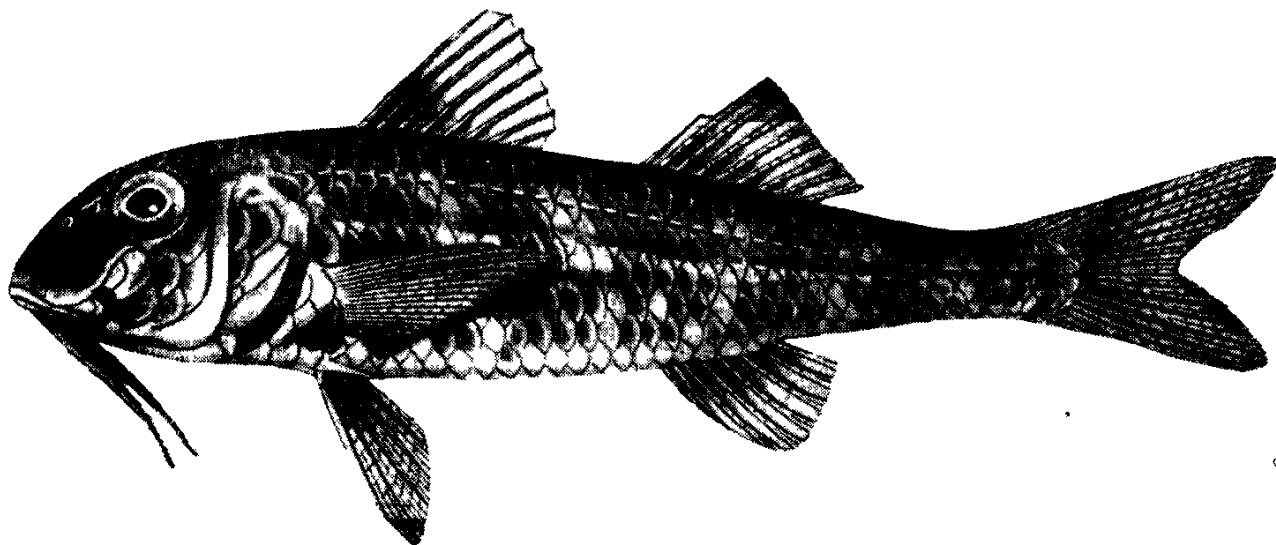


Рис. 92. *Mullus barbatus ponticus*. Севастопольская бухта. Длина 104 см.

D VIII, I 8, A II 6, *l. l.* (37)38 $\frac{2}{5-6}$ 41, позвонков 24(25),¹ жаберных тычинок 21—23. Профиль головы впереди глаз пологий. Голова сравнительно длинная, 3.6—4.4, в среднем около 4 раз в длине тела (до конца хвостового плавника), межглазничный промежуток плоский, приблизительно равен диаметру глаза, 0.75—1.1, в среднем 0.95 или 17—23%, в среднем менее 21 (19.1—21.2)% длины головы.* Глаза небольшие, 18—27%, в среднем 22.6% длины головы. Рыло длинное, 38—56%, в среднем более 45 (47.4—48.3)% длины головы. Основной цвет тела красный, с более светлыми просветами, брюшко серебристое, плавники желтые. Средние размеры 8.4—11.8 см, наибольшие до 20 см и несколько более, указываются до 33 см, что относится, по-видимому, к средиземноморской форме.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Черное море по всем берегам, в северо-западной части моря у Одессы и Очакова встречается реже. Керченский прол. Азовское море, на север в центральной части моря до широты Железинской банки, единично вдоль южного берега до района Темрюка и Ахтарей, вдоль западного до Геническа, далее по северному берегу на восток до линии от косы Белосарайской к косе Долгой. В последние годы в связи с некоторым осолонением в северо-восточной и центральной частях моря встречается в большем количестве, заходит в Таганрогский зал. по северному берегу до косы Кривой и по южному до Порт-Катона. За-

¹ У одного из 1000 экз. (Данилевский, 1939 : 112).

ходит в Сиваш, Днестровский лиман, Суджукскую лагуну у Новороссийска.

Б и о л о г и я. Икрометание происходит в прибрежной зоне Черного моря на расстоянии не далее 10 миль от берегов, в Керченском прол. и в южной части Азовского моря. К югу от Керченского прол. и Сочи икринки были находимы на расстоянии 30—50 миль от берега. Наибольшее значение для икрометания имеют 3 района: 1) северо-западный мелководный район, за исключением сильно опресненных участков, особенно Каркинитский зал., 2) район перед Керченским прол. и 3) побережье Кавказа от Туапсе до Сухуми (Дехник и Павловская, 1950; Павловская, 1950, 1954; Смирнов, 1949, 1951, 1953). Икрометание в Каркинитском зал. и прилегающих районах северо-западной части Черного моря, а также у берегов Болгарии происходит с начала июня по середину сентября при температуре воды $15.2\text{--}24.8^\circ$ и солености $13.5\text{--}19.3\text{‰}$, в северо-западной части Черного моря к югу от Одессы — начиная с 13.51‰ (Смирнов, 1949; Георгиев и др., 1960), в Азовском море при меньшей. По данным Данилевского (1939), султанка твердых грунтов размножается с конца июня до начала августа включительно при температуре воды $18\text{--}23^\circ$; остальные группы султанки нерестуют с конца мая до конца июня. Икра пелагическая. Развитие икры в естественных условиях наблюдалось и при 13.2° . Верхний температурный предел развития икры несколько превышает 25° . Икра выметывается в 3 или 4 порции в придонных слоях воды, откуда подымается в поверхностные слои. Плодовитость у рыб длиной 10.7—16.7 см от 3651 до 87 640 икринок (Виноградов и Ткачева, 1949, 1950). В первой порции содержится в среднем 28% икринок, во второй 40%, в третьей 32% (Гудимович, 1951). Икрометание начинается в вечернее время, в ясную погоду с 19—21 часа, в пасмурную и дождливую с 15—16 час. и продолжается до утра (Смирнов, 1949, 1950, 1953; Гудимович, 1951; Ткачева, 1955). Развитие икринок длится при $17.5\text{--}18.5^\circ$ около 50 час., при $23.2\text{--}23.8^\circ$ —32—36 час. (Дехник, 1959). В естественных условиях в начале нерестового периода развитие икры, можно полагать, продолжается около $2\frac{1}{2}$ суток, в самое теплое время — около $1\frac{1}{2}$ суток (Смирнов, 1953). Личинки и мальки размерами 3—5.5 см держатся в поверхностных слоях воды в сумерки и ночью, опускаясь днем на глубины на значительном (до 100 миль) расстоянии от берегов (Малятский, 1938; Данилевский, 1939). В течение пелагического периода жизни мальки не имеют яркой окраски взрослых, бока у них серебристые, снизу зелено-синие. В поверхностных слоях воды мальки держатся около 1.5—2 месяцев, после чего подходят к берегам и по достижении длины 4—6 см опускаются на дно, приобретая облик и окраску взрослых. Взрослые к берегам подходят весной и держатся здесь до зимы. Весенние миграции в Керченском прол. в Азовское море начинаются в половине апреля, иногда в конце марта и продолжаются до конца июня или половины июля. Осенний ход из Азовского моря происходит с конца сентября или начала октября и заканчивается в ноябре (Есипов, 1934). У берегов Черного моря появляется также в апреле, местами в мае, в июне—июле отходит с мелководий на глубины. У берегов Кавказа в это время держится на глубине 20—30 м, в августе и сентябре на 25—40 м, в ноябре на 10—40 м; в это время на глубине 10—14 м появляется так называемая ходовая султанка. В конце декабря при понижении температуры воды уходит на глубину 60—70 м, крупные самки в декабре и ноябре держатся на глубине 20—40 м (Данилевский, 1939). У Севастополя в феврале и отчасти в декабре, январе и марте, судя по находениям в желудках белуги, держится на глубине 100 м и ниже (Малятский, 1938).

Миграции в Керченском прол. в Азовском море и обратно и подходы к берегам в Черном море происходят при повышении или понижении температуры воды до 8°. Питается в основном донными беспозвоночными. В Керченском прол. в пище преобладают мелкие ракообразные — *Coprophium* (60.1%), *Gammarus* (33.1%), отчасти крабы (0.4%), а также полихеты (6.4%) (Есипов, 1934). У берегов Крыма в районе Севастополя питается в основном полихетами (*Glycera*, *Ophelia*, *Terrebellides*, *Rectinaria* и др.) и молодью моллюсков (*Syndesmia*, *Tellina*, *Loripes*, *Divaiella*, *Cyclonassa*, *Rissoa* и др.) и лишь отчасти мелкими ракообразными, молодью рыб (Андрияшев, 1944). У Карадага и берегов Болгарии, наоборот, основная роль в питании принадлежит мелким ракообразным, преимущественно Amphipoda, отчасти Cumacea, Schizopoda, Izopoda и juv. Decapoda, а также полихетам (Борисенко, 1940; ср. Хирина, 1950; Кънева-Абаджиева и Миронов, 1960). У Батуми питается в основном молодью моллюсков (*Venus*, *Tapes*, *Modiola*, *Mytilus*, *Cylichne* и др.), мелкими ракообразными (Cumacea), Amphipoda и Polychaeta не имеют существенного значения (Брискина, 1954). У берегов Кавказа в содержимом желудков преобладают мелкие моллюски, черви, крупные (*Upogebia* и молодь крабов) и мелкие (Amphipoda, Cumacea) ракообразные. Более крупная султанка твердых грунтов питается преимущественно рыбой (*Aphia minuta*), моллюсками, червями, ракообразными (*Upogebia* и молодью крабов) (Данилевский, 1939). Пищей пелагической молодежи служат главным образом Copepoda и Cladocera в зависимости от развития в планктоне тех или других (Данилевский, 1939; Борисенко, 1940; Брискина, 1954). Взрослые наиболее интенсивно питаются весной, в мае и июне интенсивность снижается, в июле увеличивается. Наименее интенсивно питание происходит зимой. На протяжении суток весной и осенью наблюдается два максимума питания, незначительный утренний (6—10 час.) и во второй половине дня (14—17 час.) значительно больший. Летом при более высокой температуре воды (22—24°) суточный ход питания имеет один максимум днем в 12—16 час. Промежутки между приемами пищи находятся в зависимости от скорости ее переваривания, которая, в свою очередь, зависит от температуры воды и состава пищи. В экспериментальных условиях летом при 25° продолжительность кормления длится 15—25 мин. и повторное кормление наступает в среднем через 2—3 часа. Зимой и осенью при 9—12° продолжительность кормления удлиняется, и вторичный прием пищи наступает через 7—20 час. Наиболее быстро перевариваются гаммариды, затем полихеты и медленнее всего креветки (Липская, 1959). При отыскании пищи основным рецептором служит орган вкуса — усики (Андрияшев, 1944). Половой зрелости достигает на втором и отчасти третьем году. Достигает 10—12-годовалого возраста, встречается обычно до 7-годовалого возраста, преобладают 1—2-годовалые, причем первые часто составляют основную массу улова. Самцы растут значительно медленнее самок. Рост существенно варьирует, возможно, вследствие замедленного или быстрого у разных групп; у берегов Кавказа происходит следующим образом (первые цифры — самцы, вторые самки):

Возраст (годы)	1	2	3	4	5	6	7
Длина (см)	7.7—8.8	8.8—10.2	9.1—11.7	9.8—14.0	10.8—16.7	11.8—17.6	12.5—18.5

Хозяйственное значение. Общий улов СССР в 1936—1955 гг. колебался от 1.8 (1955 г.) до 43.8 (1950 г.) тыс. ц, Румынии в 1950—1954 гг. от 40 до 507 ц, Болгарии в 1940—1954 гг. от 4 (1942 г.) до 466

(1950 г.) ц; у берегов Турции в 1915—1923 гг. ловилось в среднем 0.3 тыс. ц. Ловится в прибрежных районах, главным образом в Керченском прол. и прилегающих частях Азовского моря (в 1927—1931 гг. 4.4—10 тыс. ц, в 1936—1938 гг. 0.9—2.3 тыс. ц, в 1948—1955 гг. 0.5—32.0 тыс. ц), у берегов Крыма (в 1936—1938 гг. 1.4—3.2 тыс. ц, в 1948—1955 гг. 0.2—2.1 тыс. ц), Кавказа (в 1936—1938 гг. 1.2—3.6 тыс. ц, в 1948—1955 гг. 1.1—8.9 тыс. ц). В Керченском прол. и у берегов Крыма ловится в наибольшем количестве весной, у берегов Кавказа осенью.

XXVIII. Сем. POMACENTRIDAE

Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XII, 1913 : 31. — *Amphiprionidae* Barnard, Marine fish. S. Africa, II, 1927 : 728.

Нижнеглоточные кости в отличие от всех предыдущих семейств подотр. Percoidae сращены. 2-я верхнеглоточная кость обособлена, 3-я и 4-я соединены. С каждой стороны по две postcleithra. Спинной плавник один, иногда с выемкой, колючая часть его хорошо развита, равна или длиннее мягкой части; передние колючки складываются попеременно в правую и левую стороны. В анальном плавнике 2, иногда 3 колючки, мягкая часть подобна этой части спинного плавника. В хвостовом плавнике 15 развитых лучей, из них 13 ветвистых (I13 I). Брюшные плавники на груди, с колючкой и 5 ветвистыми лучами, с покрытой чешуей аксиллярной лопастью. Боковая линия прерванная, передняя часть, расположенная под спинным плавником, обычного строения, на чешуях открывается трубочками; задняя, если имеется, расположена посередине хвостового стебля и открывается отдельными порами; иногда несколько чешуй с такими же порами есть между концом передней и началом задней части. Жаберные перепонки слегка соединены между собой, свободны от межжаберного промежутка, 5—7 лучей жаберной перепонки. 3^{1/2} жабры, щель за последней очень мала или отсутствует. Псевдобранхий нет. 2-я подглазничная кость с поддерживающей глазное яблоко пластинкой. С каждой стороны по одной ноздре. Зубы слабые, конические или резцовые, расположены в один или несколько рядов. На небных костях и сошнике зубов нет. Верхнечелюстная кость короткая, более или менее скрыта под предглазничной. Позвонков 26; тело 1-го позвонка нормально сочленяется с черепом, ребра вставлены в углубления на концах поперечных парапофизов.

Более 10 родов с большим количеством видов в тропических и субтропических частях всех океанов и в прилегающих морях, некоторые заходят в пресные воды. Хищные и растительноядные небольшие рыбы. В Черном море один род.

I. Род CHROMIS Cuvier

Chromis Cuvier, Mém. Mus. Hist. Nat. Paris, I, 1815 : 353¹ (тип: *Sparus chromis* L. = *Chromis chromis*). — *Heliases* Cuvier, Règne animal, éd. II, II, 1829 : 128 (тип: *H. insolatus* Val.). — *Heliastes* Lowe 1837 et auct. — *Furcaria* Poey, Mem. hist. nat. Cuba, II, 1860 : 194 (тип: *F. puncta* Poey = *Heliastes multilineatus* Guich.; nomen praeocc., Lesson, 1838, Aves). — *Ayresia* Cooper, Proc. Calif. Acad. Sci., 1863 : 73 (тип: *A. punctipinnis* Cooper). — *Onychognathus* Troschel, Arch. Naturg., 1866 : 231 (тип: *O. cautus* Trosch.; nomen praeocc., Hartlaub, 1849, Aves). — *Hoplochromis* Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1918 : 66 (тип: *Heliastes caeruleus* Cuv.). — *Lepidochromis* Fowler a. Bean, U. S. Nat. Mus., Bull. 100, 7, 1928 : 31, 58 (тип: *Chromis lepidolepis* Blkr.). — *Dorychromis* Fowler a. Bean, l. c. :

¹ У Джордэна (Jordan, Gen. fish., I, 1917 : 93) ошибочно указана стр. 393, на которую ссылается и ряд других авторов.

31, 60 (тип: *Heliases analis* Cuv.). — *Demiosellea* Whitley, Rec. Austr. Mus., XVI, 6, 1928 : 295 (тип: *F. puncta* Poey, взамен *Furcaria*). — *Agriopa* Whitley, l. c. : 296 (тип: *O. cautus* Troschel, взамен *Onychognathus*). — *Zabulon* Whitley, l. c. : 296 (тип: *Heliases roseus* Günther). — *Macaenichthys* Whitley, Mem. Queensl. Mus., IX, 111, 1929 : 218 (тип: *Heliastes immaculatus* Ogilby).

Тело овальное или удлиненное. Чешуя довольно крупная, не более 30 поперечных рядов. Основания непарных плавников, исключая иногда колючую часть спинного, покрыты мелкими чешуйками. Предглазничная кость, нижняя челюсть снизу, щеки и жаберная крышка покрыты более крупной чешуей. Задний край предкрышечной, крышечной и межкрышечной костей не зазубрен. Предглазничная и подглазничная кости без шипов. Боковая линия сплошная до мягкой части спинного плавника, далее прерванная, на хвостовом стебле в виде отдельных пор. Спинной плавник с XII—XIV 9—15 лучами. Анальный плавник короткий, с II 10—15 лучами. Хвостовой плавник выемчатый или вильчатый. Рот косой, верхняя челюсть выдвижная. Зубы мелкие, конические, спереди в два и более рядов, в наружном ряду более крупные.

До 20 и, возможно, более видов, живущих между рифами, скалами и пр. в тропических и субтропических морях. В Черном море один вид.

1. *Chromis chromis* (Linné) — Ласточка, монах, монашка, зубарь (рис. 93).

Sparus chromis Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 280 (habitat in Europa australi). — *Chromis castanea* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 343 (Средиземное м., почти по всему побережью Франции). — *Heliases limbatus* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., IX, 1833 : 511 (Мадейра). — *Chromis castanea* Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 384, pl. 16, fig. 1 (Севастополь, часто); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 454 (Севастополь); Кесслер, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 173 (Севастополь). — *Heliastes chromis* Günther, Cat. fish., IV, 1862 : 60 (Средиземное м.: Канн, берега Далмации, Мальта; Мадейра); Ульянин, Изв. Общ. любит. естеств., антроп., этногр., IX, 1, 1871 : 124 (Балаклава, Феодосия); Кесслер, Рыбы Арало-касп. понт. обл., 1877 : 231 (от Севастополя до Феодосии). — *Chromis castanea* Moreau, Hist. nat. poiss. France, III, 1881 : 154, fig. 162 (Средиземное м. у берегов Франции, у берегов Алжира редок). — *Heliastes chromis* Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 175 (Севастополь, Феодосия, мальки); Попов, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213 (берега Крыма, на камнях и плитах). — *Chromis chromis* Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 45 (Геленджик). — *Heliastes chromis* Ворсеев, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1—4 (1933), 1934 : 399 (берега Румынии). — *Chromis chromis* de Buen, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 126 (средиземноморское и зап. побережье Пиренейского пол.); Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 950 (ссылки на литературу о распространении у зап. берегов Африки). — *Heliastes chromis* Мальятский, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 38 (Новороссийская б.). — *Chromis chromis* Пчелина, там же, II, 3, 1940 : 61 (Новороссийская б., личинки); Gaetani, Mem. Comm. talassogr. Ital., 280, 1940 : 1, pl. I (строение черепа); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 51 (Бургас); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 91 (б. Новый Свет, сентябрь 1937 г.; Карадаг, июнь 1938 г.); Vlanc, Arch. anat., micr., morph. expér., 38, 1, 1949 : 52 (гистология регенерирующих плавников); Sadéna, Poiss. mer Sénégal, 1950 : 251, 308, fig. 186 (Сенегал, Дакар); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 202, рис. 136 (Бургас); Водяницкий и Казанова, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 309, рис. 51 (икрометание с мая по август); Смирнов, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 75 (Карадаг, единичные экземпляры).

D XIV 9—11, A II 10—11, передняя часть l. l. $18 \frac{3}{8}$ 19, чешуй, прободенных порами, на хвостовом стебле 8—12, таких же чешуй в промежутке между концом первой и началом второй частей 0—3, поперечных

рядов чешуй 25—27 и несколько мелких чешуек на основании хвостового плавника. Тело овальное, сжатое с боков. Хвостовой плавник вильчатый, лопасти заостренные. Основания непарных плавников покрыты чешуей, на перепонках между лучами, ближе к переднему краю последних, ряды из небольших, более мелких к вершине чешуек. Голова, исключая пространство у ноздрей, покрыта чешуей, более мелкой спереди, на жаберной крышке 3 ряда чешуй, на щеках 4 более мелких ряда. Рот небольшой, косой, конечный. Зубы спереди расположены в 3 ряда, в наружном ряду значительно крупнее, более тупые и тянутся до конца обеих челюстей.

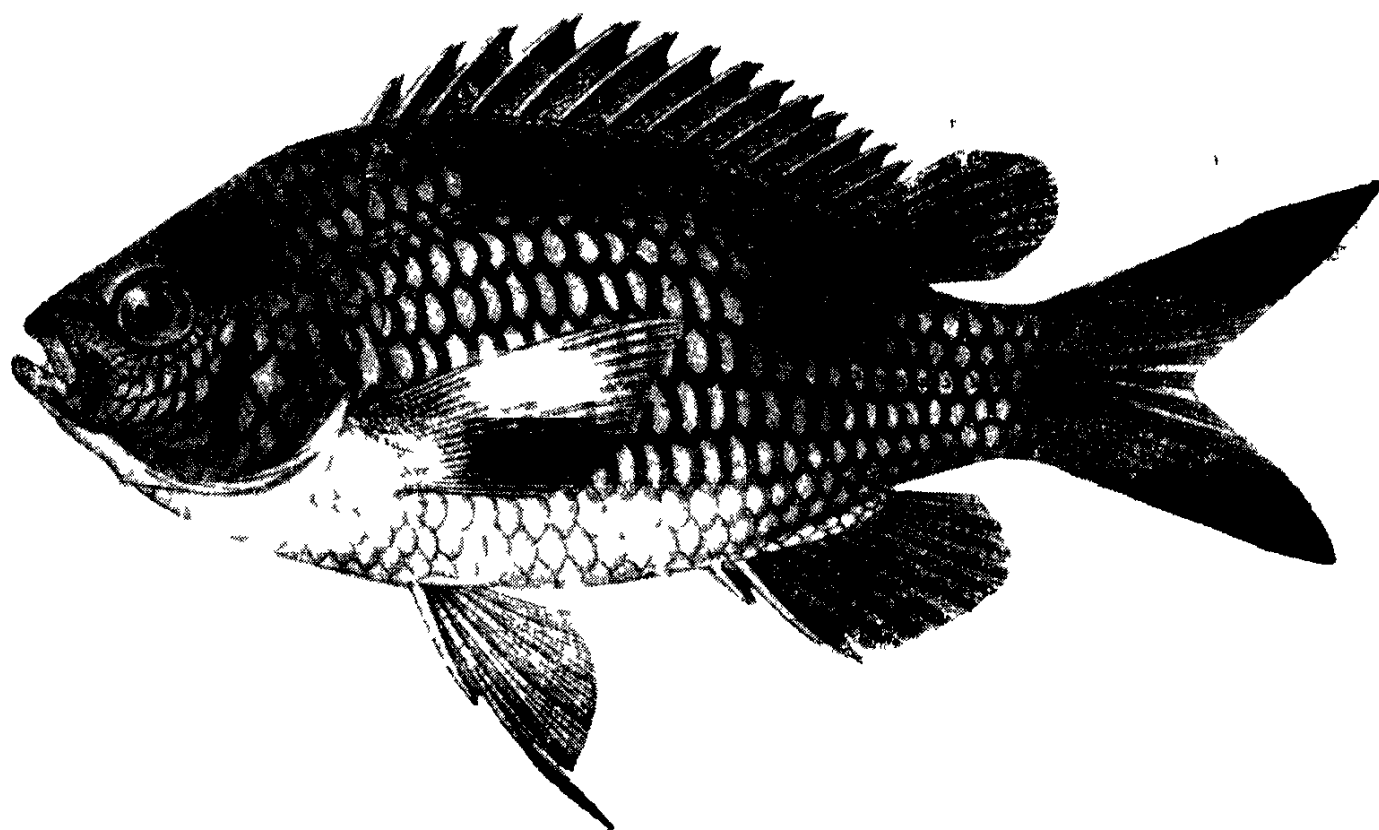


Рис. 93. *Chromis chromis*. Балаклава. Длина 115 мм.

Окраска черно-коричневая с фиолетовым оттенком, над глазами и вдоль боковой линии серебристо-серая с голубым оттенком, задний край чешуй с черной каймой. Плавники черные, хвостовой более светлый. Длина 80—100, наибольшие до 146 мм.

Распространение. Средиземное море у берегов Европы, у берегов Алжира редок. Атлантический океан у западных берегов Пиренейского пол., Канарские, Азорские о-ва, Мадейра, у западных берегов Африки обнаружен у Сенегала (Дакар). Черное море у берегов Крыма, Кавказа, Турции, Болгарии, Румынии.

Биология не изучена. Держится на камнях и плитняке, заросшем цистозирой (Попов, 1930). Встречается нечасто. У Севастополя появляется в начале мая (в 1911 г. 6 мая), ловится обычно в конце июля (1911 г.) и начале августа (1909 г.). Зимой от берегов уходит, так как при понижении температуры воды до 5—6° погибает. Икрометание с мая по август. Икринки не пелагические. Личинки у Феодосии были пойманы в августе 1909 г. (Зернов, 1913), в средней части Новороссийской бухты в конце июля 1936 г. (Пчелина, 1940).

Хозяйственного значения не имеет.

XXIX. Сем. LABRIDAE — ГУБАНОВЫЕ

Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XII, 1913 : 132. — *Labridae*+*Pharyngopidae* (= *Phyllodontidae*)+*Coridae*+*Neolabridae* Jordan, Classif. fish., 1923 : 221—223.

Нижнеглоточные кости, как у *Pomacentridae*, сращены, покрытая зубами часть их овальная, треугольная, Y- или T-образная, с коническими, зернистыми или жевательными зубами, 2-я верхнеглоточная кость соединена с 3-й и 4-й в виде прочной кости, с вогнутой верхней стороной, поддерживаемой с каждой стороны парой выпуклых апофиз парасфеноида, с такими же зубами, как и нижнеглоточные. С каждой стороны по две *postcleithra*. Спинной плавник один, колючая часть его обычно хорошо развита, передние колючки иногда гибкие и удалены от следующих за ними, изредка образуя отдельный плавник. В анальном плавнике 3 или 2 колючки, иногда до 6. В хвостовом плавнике 13—14 развитых лучей, из них 11—12 ветвистых (I 11—12 I).¹ Брюшные плавники на груди, с колючкой и 5 ветвистыми лучами. Боковая линия сплошная или сзади прерванная. Жаберные перепонки широко соединены между собой, обычно свободны от межжаберного промежутка, 5—7 лучей жаберной перепонки. 3^{1/2} жабры, щель за последней мала или отсутствует. Псевдобранхий нет. 2-я подглазничная кость без поддерживающей глазное яблоко пластинки. С каждой стороны по 2 ноздри. Верхняя челюсть выдвигаемая. Зубы на челюстных костях наичаще сильные, конические или резцовые, изредка увеличены в виде клыков, обычно обособленные, не слитые, на небных костях и сошнике отсутствуют. Восходящий отросток межчелюстной кости обычно доходит до лобных. Верхнечелюстная кость на значительном протяжении вдвигается под переднюю часть предглазничной. В нижней челюсти *dentale* плотно прикреплена к *articulare*. Позвонков 23—41; туловищные с парапофизами, и все ребра прикреплены к парапофизам, исключая *Eribulus*, у которого 3 первые пары ребер сидячие.

Ригэн различает 9 хорошо обособленных подсемейств.

От нижнего эоцена до настоящего времени. Большое количество родов (до 50) и видов, преимущественно в тропических, субтропических и отчасти умеренных морях. В Черном море 5 родов.²

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (2). Жаберная крышка и щеки не покрыты чешуей. В спинном плавнике не более 10 колючих лучей. Чешуя мелкая, более 50 в боковой линии 1. *Coris*.
- 2 (1). Жаберная крышка и щеки покрыты чешуей. В спинном плавнике более 13 колючих лучей. Чешуя крупнее, не более 50 в боковой линии.
- 3 (4). Чешуя умеренная, более 40 в боковой линии. На межкрышечной кости нет рядов чешуй, если иногда есть, то 1—3 разрозненные чешуйки. На щеках между глазом и предкрышечной костью обычно 7—8 рядов чешуй и 5—8, иногда 4 за глазом. Задний край предкрышечной кости у взрослых гладкий, не зазубренный 2. *Labrus*.

¹ У рассматриваемых здесь родов и видов.

² В Черном море, помимо рассматриваемых видов, возможно, могут быть найдены некоторые из встречаемых в Средиземном и Мраморном морях. Обзор их см. в цитируемых ниже работах Капориако (Carpogiacco 1924; Средиземное море) и Эрази (Erazi, 1943; Мраморное море и Босфор).

- 4 (3). Чешуя крупная, не более 40 в боковой линии. Межкрышечная кость всегда покрыта не менее чем одним рядом чешуй. На щеках между глазом и предкрышечной костью не более 5 рядов чешуй и 1, иногда 2—3 ряда за глазом. Задний край предкрышечной кости зазубрен, особенно у молодых.
- 5 (8). Зубы на челюстях расположены в один ряд. В боковой линии не более 35—36 чешуй, прямая часть ее на хвостовом стебле начинается на 25—26-й чешуе.
- 6 (7). Челюсти не удлинненные, нижняя челюсть и восходящий отросток межчелюстной кости содержатся около 3 раз в длине головы. Рыло не вытянутое и не загнутое кверху. 3. *Crenilabrus*.
- 7 (6). Челюстные кости длинные, нижняя челюсть и восходящий отросток межчелюстной кости содержатся около 2 раз в длине головы. Рыло вытянутое и загнутое кверху 4. *Symphodus*.
- 8 (5). Зубы на челюстях расположены в 2 ряда. В боковой линии не менее 35—36 чешуй, прямая часть ее на хвостовом стебле начинается обычно на 28—29-й чешуе 5. *Ctenolabrus*.

1. Род CORIS Lacepède

Coris L a s e p è d e, Hist. nat. poiss., III, 1802 : 96 (тип: *C. aygula* Lac.). — *Julis* C u v i e r, Mém. Mus. Hist. Nat. Paris, I, 1815 : 362 (тип: *Labrus julis* L.); Règne animal, II, 1817 : 261 (тип: *L. julis* L.).¹

Лобные кости с углублением спереди, куда входят восходящие отростки межчелюстных костей. Верхнезатылочный и теменной гребни не доходят до середины орбиты. Спинной плавник с IX 12 лучами, колючки слабые, первые гибкие. Анальный плавник с III 12 лучами. Позвонков 24—26, все ребра прикреплены к парапофизам. (Подсем. *Corinae* = *Julinae*). Зубы на челюстях конические, в наружном ряду спереди более крупные, передние в виде клыков, внутренние зубы мелкие, на верхней челюсти 1, иногда 2 последних зуба увеличены в виде клыков. Жаберная крышка и щеки не покрыты чешуей. Задний край предкрышечной кости гладкий. Чешуя мелкая, более 50 в боковой линии. Боковая линия сплошная, спереди расположена в верхней части тела, резко спускается под концом спинного плавника, на хвостовом стебле тянется посередине. В хвостовом плавнике 14 лучей, из них 12 ветвистых.

Около 10 видов в тропических и субтропических частях восточной половины Атлантического океана, в Средиземном и Красном морях, в Индийском и западной части Тихого океана. В Черном море один вид.

1. *Coris julis* (Linné) — Морской юнкер (рис. 94).

Labrus julis L i n n é, Syst. nat., ed. X, 1758 : 284 (habitat Genuae); R i s s o, Ichth. Nice, 1810 : 227 (Ницца, длина до 30 см). — *Labrus giofredi* R i s s o, l. c. : 228 (Ницца). — *Julis mediterranea* R i s s o, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 309 (длина 25 см, встречается круглый год). — *Julis giofredi* R i s s o, l. c. : 310 (длина до 25 см). — *Julis speciosa* R i s s o, l. c. : 311 (длина до 20 см). — *Julis vulgaris* F l e m i n g, Hist. Brit. animals, 1828 : 210 (берега Корнвола); V a l e n c i e n n e s i n: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XIII, 1839 : 361 (Средиземное м.). — *Julis festiva* V a l e n c i e n n e s, l. c. : 374 (Брест, длина до 9 дм). — *Julis speciosa* V a l e n c i e n n e s, l. c. : 375 (Неаполь, Мессина, длина до 6 дм). — *Julis vulgaris*

¹ Ряд других синонимов (*Aygula* Rafinesque 1815, *Neanis* Gistel 1848, *Hemicoris* Bleeker 1862, *Pseudocoris* Bleeker 1862, *Ophthalmolepis* Bleeker 1862) см. у Джордана (J o r d a n, Classif. fish., 1923 : 222). Они упомянуты также Фаулером (F o w l e r, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 975). *Pseudocoris* Вебер и Бофор (W e b e r a. B e a u f o r t, Fish. Indo-Austr. Archipel., VIII, 1940 : 238) рассматривают как особый род.

В о н а р а р т е, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 117, Num. pag. 156 (Средиземное м.: берега Испании, Греции, Франции, Италии). — *Julis giofredi* В о н а р а р т е, l. c. (Средиземное м.). — *Julis vulgaris* et *J. speciosa* N o r d m a n n, Faune pont., III, 1840 : 467 (южн. берега Черного м., у северных не найден). — *Julis melanura* L o w e, Trans. Zool. Soc. London, III, 1849 : 12 (Мадейра). — *Coris julis* G ü n t h e r, Cat. fish., IV, 1860 : 195 (Средиземное м., от Канарских о-вов до южн. берегов Англии). — *Coris giofredi* G ü n t h e r, l. c. : 197 (Мадейра, Азорские о-ва). — *Coris atlanticus* G ü n t h e r, l. c. : 197 (Зап. Африка, Сьерра-Леоне). — *Coris julis* S t e i n d a c h n e r, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., LVII, I, 1868 : 701 (*C. julis* и *C. giofredi* — самки и самцы одного вида); У л ь я н и н, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 124 (по Нордманну); К е с с л е р, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 233 (по Нордманну). — *Labrus julis* D a y, Fish. Gr. Brit. Irel., I, 1880—1884 : 269, pl. LXXVII (берега южн. Англии: Маунт-бай, Плимут, южн. Девоншир). — *Coris julis* S m i t t, Scand. fish., I, 1892 : 21, fig. 2¹ (прол. Малый Бельт: о. Фюнен, Стриб, 2 экз.; прол. Зунд, 2 экз.). — *Coris azorensis* F o w l e r, Proc. U. S. Nat. Mus., LVI (1919), 1920 : 204, fig. 2 (Азорские о-ва: Орта, Файал). — *Coris julis* С а р о р и а с с о, Atti Soc. Ital., Sci. Nat., Mus. Civico Stor. Nat. Milano, LX, 1, 1921 : 89 (описание, l. l. 71—76, Средиземное и Адриатическое м., атлантические берега Европы до Великобритании, обычен у берегов Италии). — *Coris giofredi* С а р о р и а с с о, l. c. : 91 (распространение то же, у берегов Италии не так обычен). — *Coris julis* Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 12 (Созопол). — *Coris julis julis* d e В u e n, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 130, fig. 105 (средиземноморские и атлантические берега Пиренейского пол.). — *Coris julis melanura* d e В u e n, l. c. : 131, fig. 106 (Атлантический ок. у сев. и сев.-зап. берегов Пиренейского пол.). — *Coris julis* N e u, Acta adriat., I, 6, 1935 : 10 (физиология движения); F o w l e r, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 975, fig. 402 (берега Зап. Африки); L e g e n d r e, C. R. Soc. Biogeogr., 18, 153—154, 1941 : 41 (о-ва Гленан в сев. части Бискайского зал.); N y b e l i n i n: Andersson, Fiskar fiske Norden, I, 1942 : 68, fig. (прол. Малый Бельт и Зунд); E r a z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 108 (Мраморное м., Босфор); VIII, 3, 1943 : 158, fig. 17 (описание, общее распространение, Мраморное м., Босфор, Черное м.); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 62 (Созопол); С a d e n a t, Poiss. mer Sénégal, 1950 : 255, 308, fig. 194 (Сенегал—Гвинея); Д р е н с к и, Рыбите Българ., 1951 : 217, рис. 146 (Созопол); T o r t o n e s e, Arch. zool. (ital.) Napoli, 37, 1952 : 1—27, pl. I, II (строение кишечного тракта в связи с питанием); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 274, рис. 27 (икринки, личинки); R e i p b o t h, C. R. Acad. Sci. Paris, 245, 1957 : 1662 (превращение пола); В а с с и e R a z z a u t i, Rend. Acad. Naz. Lincei, Cl. Sci. fis., mat. e natur. (VIII), XXIII, 3—4, 1957 : 181, tabl. I—V, fig. 1; Nature, 181, No. 4606, 1958 : 432, fig. 1 (процесс превращения пола).

D IX² 12, A III 12, l. l. 73 $\frac{4}{19-23}$ 80, в передней части 61—65(67), в задней на хвостовом стебле 12—15(17), позвонков 25. Передние 3 колючки спинного плавника на вершине гибкие, у самцов более длинные, остальные острые. Зубы в наружном ряду конические, острые, спереди более крупные, 2 передних и в меньшей степени 2 следующих за ними увеличены в виде изогнутых, выдающихся вперед клыков, последний или изредка 2 последних с каждой стороны на верхней челюсти в углу у самцов также увеличены в виде клыков; внутренние зубы более мелкие, закругленные, расположены в один ряд или у крупных в виде полосы. Окраска крайне изменчива; у самцов верхняя часть тела пурпурная или синевато-зеленая, с широкой оранжевой полосой от глаза до хвостового плавника и черной, более узкой и короткой под ней, брюхо серебристо-белое, в передней части спинного плавника между 1-м и 4-м лучами большое, оваль-

¹ На рисунке изображены самец и самка из числа 5 экз. типов *Labrus paroticus* Linné (l. c. : 284), местообитанием которого Линнеем указана Индия. *L. paroticus* в последующих работах не упоминается, однако рисунки Смитта воспроизводятся как *C. julis* Ле Галем (L e G a l l, Faune icht. Atl. Nord, 1937, fig. 258) и в цитируемой выше работе Нибелина (Nybelin, 1942).

² У одного экземпляра имеется 10-й колючий луч между 2-м и 3-м без скелетной основы.

ное, черное или синеватое пятно, отсутствующее у самок, у основания грудного плавника сверху и на конце жаберной крышки по черному пятну, у самок более светлому, темному; у самок спина коричневая, на брюхе с каждой стороны по золотой полосе. Длина до 25 см, самок в среднем 10, самцов 12.7 см.

Резко различающиеся между собой самцы и самки были описаны как разные виды (*C. julis* и *C. giofredi*).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средиземное море и прилегающие части Атлантического океана у берегов Европы и Африки, на север до прол. Малый Бельт и Зунд, на юг у берегов Африки у м. Бланко, Сенегала, Гвинеи, и Либерии. Мадейра, Канарские и Азорские о-ва. Мраморное

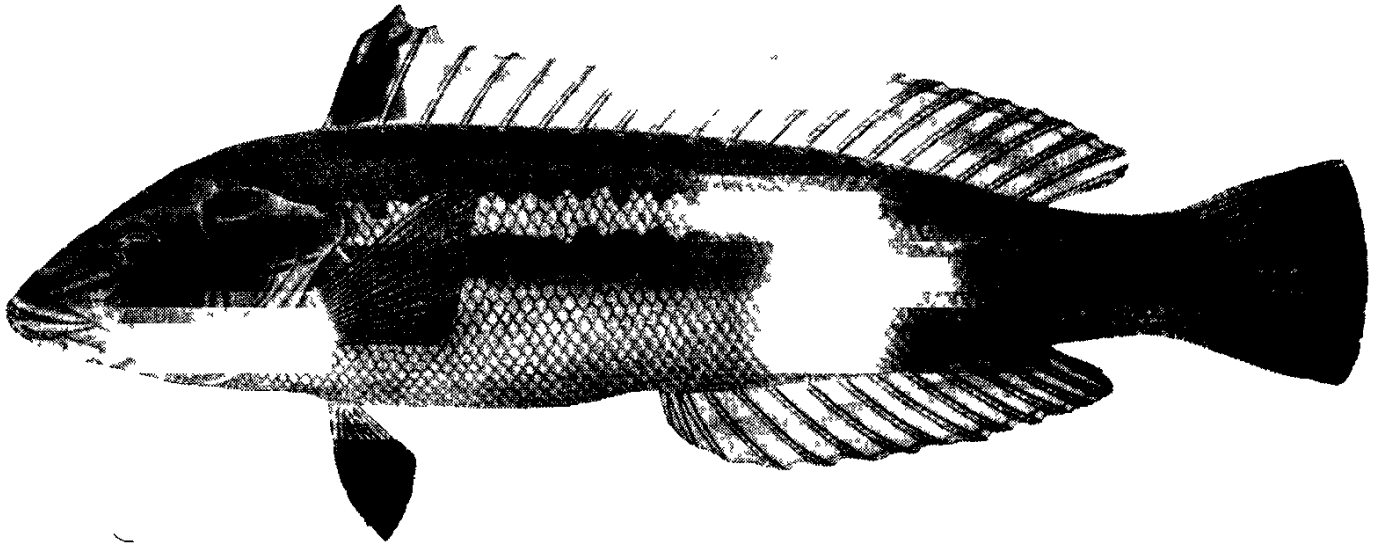


Рис. 94. *Coris julis*. Самец. Стамбул, 1868 г. Длина 211 мм.

море, Босфор. В Черном море найден лишь у берегов Болгарии (Созопол), указание Нордманна (Nordmann, 1840) на присутствие у южных берегов моря не имеет под собой фактической основы.

Б и о л о г и я. Гермафродит, половая железа вначале функционирует как яичник, затем как семенник. Мужские и женские половые клетки не обособлены в разных частях половой железы; мужские клетки быстро замещают овоциты сразу после их дегенерации. До длины 8 см встречаются лишь самки, отличающиеся от самцов окраской и отсутствием удлиненных первых лучей спинного плавника и клыков на заднем конце верхней челюсти, на основании чего они были описаны как особый вид (*C. giofredi*). Свыше 15 см встречаются лишь самцы. Промежуточные между этими размерами особи большей частью (66.6%) самцы. При превращении пола первоначально удлиняются первые три луча спинного плавника, позднее всего увеличиваются в виде клыков с каждой стороны верхней челюсти по последнему зубу. У некоторого количества (15.9%) самцов сохраняется окраска самок. Это обычно более крупные особи, еще имеющие внешний облик самок (Васси а. Razzauti, 1957, 1958). Образ жизни изучен мало. Питается мелкими ракообразными, моллюсками. По наблюдениям в аквариуме, скрывается в углублениях между галькой; выгнанный оттуда, быстро прячется вновь (Day, 1880—1884). Икра пелагическая. Икрометание в Средиземном море происходит с конца апреля по конец августа. Указаний на размножение в Черном море нет (Водяницкий и Казанова, 1954).

Х о з я й с т в е н н о г о з н а ч е н и я н е и м е е т.

2. Род LABRUS Linné

Labrus Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 282 (тип: *L. bimaculatus* L. = *L. vetulus* Bloch). — *Cicla* Klein, Gesellsch. Schauplatz, II, 1775 : 412 (тип: *Labrus viridis* L.).

Лобные кости с углублением спереди, куда входят восходящие отростки межчелюстных костей. Верхнезатылочный и теменной гребни хорошо развиты. Спинной плавник с XIII—XXI 8—14 лучами, колючки острые. Анальный плавник с III—VI 7—11 лучами, не длиннее мягкого спинного. Позвонков 30—41, все ребра прикреплены к парапофизам (подсем. *Labrinae*). Зубы на челюстях конические, спереди увеличенные, расположены в один ряд. Задний край предкрышечной кости гладкий, у молодых часто слегка зазубренный. На межкрышечной кости чешуй нет или есть несколько (1—3) чешуек у заднего края. На щеках между глазом и предкрышечной костью обычно 7—8 рядов чешуй, продолженных в 5—8, иногда в 4 ряда за глазом. Чешуя умеренная, более 40 в боковой линии. Боковая линия сплошная, спереди расположена в верхней части тела, несколько изогнута вниз под концом спинного плавника к середине хвостового стебля. В хвостовом плавнике 14 лучей, из них 12 ветвистых (у черноморского вида).

Несколько видов в субтропических, тропических и умеренных частях Атлантического океана у берегов Европы и Африки и 4 в Средиземном море. В Черном море один вид.

1. *Labrus viridis* Linné — Петропсаро (рис. 95).

Labrus viridis Linné, l. c. : 286 (habitat in M. Mediterraneo). — *Labrus turdus* Linné, l. c. : 287 (habitat in M. Europeo); Rissó, Ichth. Nice, 1810 : 278 (Ницца). — *Labrus viridis* Rissó, l. c. : 221 (Ницца). — *Labrus prasostictes* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 272 (берега Черного м. преимущественно у Херсонеса). — *Labrus turdus* Rissó, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 303 (длина 25 см). — ?*Labrus saxatilis* Rissó, l. c. : 300 (длина 22.5 см). — *Labrus turdus* Valenciennes, in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XIII, 1839 : 62 (Средиземное м.). — ?*Labrus viridis* Valenciennes, l. c. : 75, pl. 75, pl. 370 (Средиземное м.). — *Labrus rufus* Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 337 (Черное м., № 1680 коллекций Зоологического института АН СССР, 1 экз. длиной 135 мм). — *Labrus prasostictes* Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 445, pl. 16, fig. 2 (обычен в окр. Севастополя и Балаклавы). — *Labrus turdus* Nordmann, l. c. : 449 (Черное м., очень редок, 2 экз. не более 5 дм длиной). — *Labrus prasostictes* Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 443 (нередок у Севастополя). — *Labrus turdus* Kessler, l. c. : 443 (очень редок); Ульянин, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 124 (по Нордманну). — *Labrus prasostictes* Ульянин, l. c. : 124 (по Нордманну); Данилевский, Исслед. сост. рыбол. Росс., VIII, 1871 : 272 (*L. prasostictes*; изредка попадается у крымских берегов); Кessler, Рыбы Арало-касп. понт. обл., 1877 : 231 (Черное м. преимущественно в Севастопольской и Балаклавской бухтах). — *Labrus turdus* Kessler, там же : 231 (Средиземное и редко Черное м.). — *Labrus prasostictes* Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 176 (Севастопольская б., редок, в конце августа 1905 г. много мелких экземпляров). — *Labrus turdus* Carrogiazzo, Atti Soc. Ital., Sci. Nat., Mus. Civico Stor. Nat. Milano, LX, 1, 1921 : 53 (описание, Средиземное и Адриатическое м., довольно обычен у берегов Италии). — *Labrus prasostictes* Дренски, Тр. Българск. природоп. друж., 12, 1926 : 146 (Бургас, Созопол); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 563 (берега Румынии); Попов, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 215 (берега Крыма); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 12 (берега Болгарии, редок). — *Labrus turdus* Дренски, l. c. : 12 (берега Болгарии, редок). — *Labrus viridis* de Vuen, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 128, fig. 101 (зап. и средиземноморские берега Пиренейского пол.). — *Labrus prasostictes* Вогсеа, С. R. Acad. Sci. Roumanie, I, 3, 1936 : 228 (описание, берега Румынии, редок). — *Labrus viridis prasostictes* Сластенинко, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 125 (Черное м. у берегов Крыма и Кавказа); Сластенинко, Ann. sci. Univ. Jassy, XXV, II, 1, 1939 : 98 (Черное м. у берегов Крыма, Турции, Болгарии и Румынии). — *Labrus viridis* Erazi, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 108 (Мраморное м., Босфор); VIII, 3, 1943 : 146, fig. 3 (описание, берега Турции, Черное м.). —

Labrus viridis prasostictes Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 52 (от Балчика до Созопола); Рибите Българ., 1951 : 211 (берега Болгарии: Балчик, Варна, Бургас, Созопол); Ш и ш к о в а, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXVI, 1958 : 287 (издает скрежет, хруст и громкие отрывистые ударные импульсы);¹ С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 75 (Карадаг, очень редок, встречается не каждый год).

D XVIII 12—13, A III 9—11, P I 14—15, l. l. 42 $\frac{5-6}{12-13}$ 47, позвонков 39.

Длина головы больше высоты тела, содержится 3.6—4.1 раза в длине тела (у черноморских экземпляров 3.9—4.1, у средиземноморских — 3.6—4.0), высота тела 4.0—4.9 в той же длине. В длине головы межглазничный промежуток содержится 4.9—7.0 раз, длина рыла 2.2—3.2 раза, диаметр глаза 4.0—6.5 раз. Зубы конические с каждой стороны на верхней челюсти 8—11, на нижней 9—12 зубов, постепенно уменьшаются к углам рта, передние 2—3 пары на верхней и 1—2 на нижней челюсти увеличены в виде слегка изогнутых клыков. 7—8 рядов чешуй между глазом и предкрышечной костью. Окраска сильно варьирует. Спина и голова зеленые с голубым оттенком, бока грязно-желтые с оливковым оттенком, брюхо серебристо-белое с сетчатым рисунком, на спине, боках тела и на непарных плавниках белые пятна. Длина в Черном море до 35 см.

Немногочисленные, известные из Черного моря экземпляры, описанные Палласом и принимаемые рядом последующих авторов за самостоя-

¹ Вероятно, эти наблюдения относятся не к этому, встречаемому крайне редко виду, а к одному из видов *Crenilabrus*.

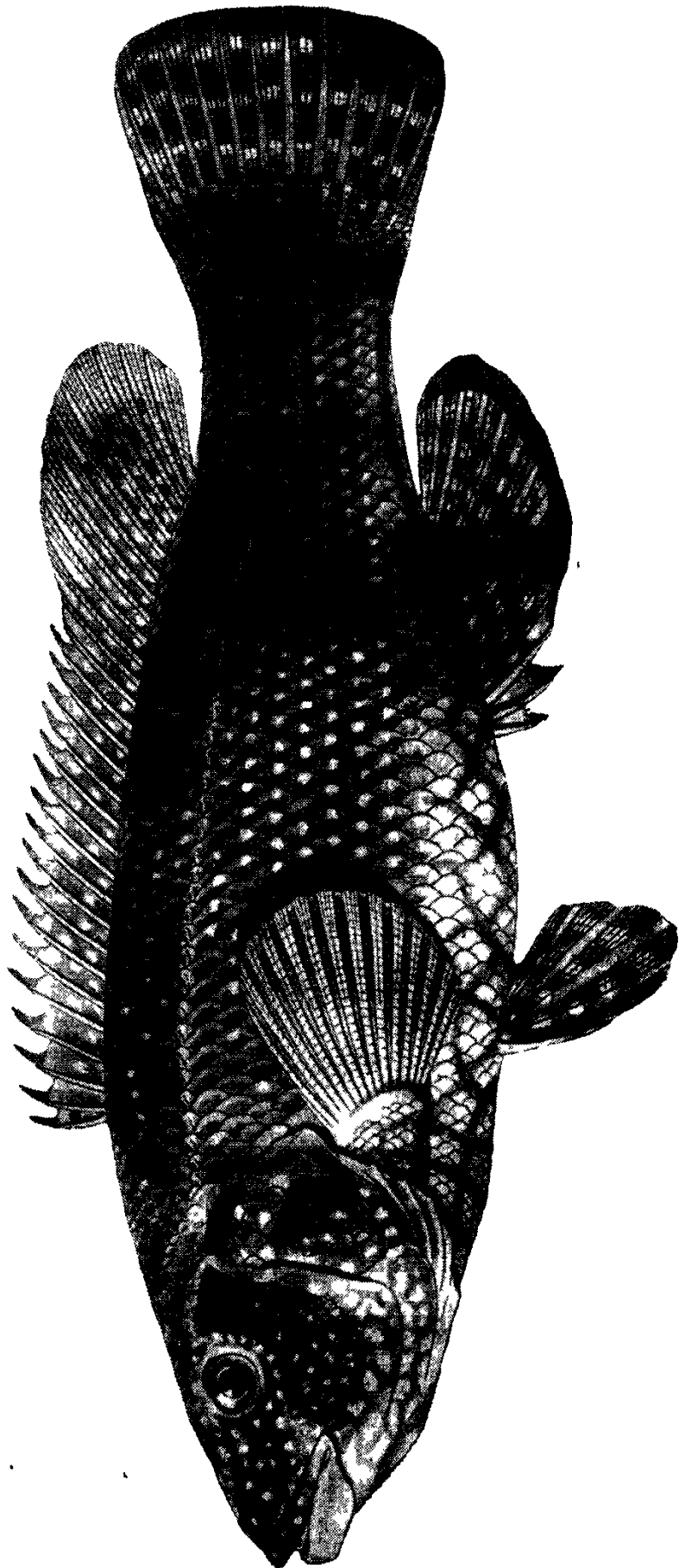


Рис. 95. *Labrus viridis*. Черное море, 1868 г. Длина 348 мм.

тельный вид, Сластененко (1938, 1939) выделил в особый подвид без указаний отличий от средиземноморских. Сравнение черноморских и средиземноморских экземпляров показывает, что первые отличаются большей высотой тела, более широким межглазничным промежутком, как это видно из нижеследующего:

	Черное м.	Средиземное м.
Длина тела (мм)	135—349	120—257
Высота тела содержится в длине его	4.0—4.3	4.7—4.9
Межглазничный промежуток содержится в длине головы	4.9—5.4	5.6—7.0

В остальных указанных в диагнозе признаках различий не наблюдается. Небольшое количество экземпляров (по 5 экз. тех и других), различие их в размерах и недостаточно хорошая сохранность не дают достаточных оснований для выделения черноморского подвида.

Распространение. Средиземное море и прилегающие части Атлантического океана у берегов Пиренейского пол. Мраморное море, Босфор. Черное море, где встречается крайне редко, отмечен у берегов Крыма в окрестностях Севастополя и Балаклавы и у берегов Румынии и Болгарии (Балчик, Варна, Бургас, Созопол).

Биология не изучена.

3. Род CRENILABRUS (Cuvier) Okèn — ЗЕЛЕНУШКИ

«*Les crénilabres*» C u v i e r, Mém. Mus. Hist. Nat. Paris, I, 1815 : 358; Règne animal, II, 1817 : 262 (тип: *Labrus lapina* Forsk. = *Cr. tinca*). — *Crenilabrus* O k è n, Isis, 1817 : 1182 (secundum Cuvier); C a p o r i a s s o, Atti Soc. Ital., Sci. Nat., Mus. Civico Stor. Nat. Milano, LX, 1, 1921 : 62 (включая *Coricus* = *Symphodus*, обзор средиземноморских видов).

Из подсем. *Labrinae*. От рода *Labrus* отличается: зазубренным задним краем предкрышечной кости, особенно у молодых; всегда покрытой не менее чем одним рядом чешуй межкрышечной костью; более крупной чешуей (не более 40 в боковой линии); 3—4, иногда 2 или 5 рядами чешуй на щеках между глазом и предкрышечной костью, и 1, реже 2—3 рядами за глазом. В хвостовом плавнике 13 развитых лучей, из них 11 ветвистых (у черноморских видов).

Несколько видов¹ в Средиземном море и в прилегающих частях Атлантического океана. В Черном море 4 вида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (6). В подглазничном канале боковой линии более 10 пор (рис. 96).
На жаберной крышке резко очерченного черного пятна нет.
- 2 (5). На щеках между глазком и предкрышечной костью не менее 3 рядов чешуй.
- 3 (4). На мягкой части спинного плавника черных пятен нет. Пятна на теле расположены в 2 продольные полосы 1. *Cr. tinca* (L.).
- 4 (3). На мягкой части спинного плавника 2 больших черных пятна.
Пятна на теле расположены в 5 поперечных и в 4 продольных ряда 2. *Cr. quinquemaculatus* (Bloch).

¹ Капориакко (Сарогіассо, 1921) для Средиземного моря указывает 8 видов, Эрази (Ерази, 1943) для Мраморного моря и Босфора — 14. Некоторые из видов последнего автора идентичны видам, рассматриваемым первым.

- 5 (2). На щеках между глазом и предкрышечной костью 2 ряда чешуи 3. *Cr. griseus* (L.).
- 6 (1). В подглазничном канале боковой линии менее 10 пор. На жаберной крышке сверху резко очерченное большое черное пятно, окаймленное красной и голубой или сероватой полосами 4. *Cr. ocellatus* (Forsk.).

1. *Crenilabrus tinca* (Linné). — Зеленушка, зеленуха, рулена, губан, лапина (рис. 97).

Labrus tinca Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 285 (habitat in M. Britannico)¹ Brünnich, Ichth. Massil., 1768 : 55 (Марсель). — ?*Labrus pavo* Brünnich, l. c. : 49 (Марсель). — ?*Labrus lapina* Forskål, Descr. animal., 1775 : 36 (Константинополь). — *Lutjanus geofroyius* Risso, Ichth. Nice, 1810 : 261, pl. VIII, fig. 25 (длина до 30 см, обычен зимой). — ?*Lutjanus lapina* Risso, l. c. : 262 (длина до 40 см). — *Lutjanus tinca* Risso, l. c. : 270 (длина 15 см). — *Labrus polychrous* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 262 (Черное м.). — ?*Crenilabrus lapina* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 313 (длина до 35 см, встречается круглый год). — *Crenilabrus geofroi* Risso, l. c. : 314 (длина 30 см, встречается круглый год). — *Crenilabrus tinca* Risso, l. c. : 315 (длина до 10 см, появляется в январе, марте). — *Labrus polychrous* Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 340 (Ницца, идентичность этому виду). — *Crenilabrus pavo* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XIII, 1839 : 149, pl. 372 (Средиземное м.: Марсель, Тулон, Корсика, Ницца, Неаполь, Генуя, Мессина, Палермо, Афины, Босфор, Александрия). — *Crenilabrus lapina* Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 451, pl. 19 (берега Крыма): Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 444 (наибольшая длина несколько более 10"). — *Crenilabrus pavo* Günther, Cat. fish., IV, 1862 : 78 (4—5 рядов чешуек на щеках, Средиземное, Черное м.). — ?*Crenilabrus tinca* Günther, l. c. : 86 (3 ряда чешуек на щеках, Средиземное м.). — *Crenilabrus pavo* Kessler, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 232 (берега Крыма от Севастополя до Феодосии); Sargiasso, l. c. : 65 (описание, Средиземное, Адриатическое, Черное м., берега Португалии, Бискайский зал.). — ?*Crenilabrus tinca* Sargiasso, l. c. : 76 (Средиземное, Адриатическое м.); de Vuen, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 129, fig. 104 (зап. и средиземноморские берега Пиренейского пол.); Bogsea, C. R. Acad. Sci. Roumanie, I, 3, 1936 : 228 (описание, берега Румынии, довольно обычен). — *Crenilabrus pavo*² Erazi, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VIII, 3, 1943 : 153, fig. 11 (описание, Мраморное м., Босфор, Черное м.). — ?*Crenilabrus tinca* Erazi, l. c. : 154, fig. 12 (Мраморное м., Босфор); Андрияшев, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 608, цветн. табл. 186 (биология); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 212, рис. 142 (берега Болгарии, обычная рыба). — *Symphodus tinca* Lozano Rey, Mem. R. Acad. Cienc. Madrid, Cienc. nat., XIV, 3, 1952 : 419, pl. XXXIII, fig. 1, pl. XXXVI, fig. 1 (*L. tinca* L. и *L. pavo* Brünn. — синонимы, описание).

Распространение, биология. Данилевский, Исслед. сост. рыбол. Росс., VIII, 1877 : 273 (берега Крыма, изредка); Ульянин, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 124 (берега Крыма, обычен); Chishkoff, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Бургас, Месемврия); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд. XXXII, 1, 1913 : 176 (Севастополь, половозрелые в мае и до середины июня); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 94 (берега Болгарии: Варна, Месемврия, Анхиало, Бургас, Созопол); Devédjian, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 83, fig. 35 (окр. Константинополя, ежегодный улов около 4 тыс. кг); Bogsea, Ann. Sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 563 (берега Румынии); Попов, Тр. Ленингр. общ. естеств., LX, 1, 1930 : 47 (Геленджикская б.); Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213, 215 (берега Крыма, на камнях и плитняке, заросшем цистозирой); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 12 (берега Болгарии, обычен); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 140 (Карадаг, длина 11.2—30 см); Schmidt a. Pоров, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 17 (Геленджикская б., Анапа); Неу, Acta adriat., I, 6, 1935 : 3, fig. 1, 2 (физиология движения); Мясковский, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 38. (Новороссийская б., на камнях, поросших водорослями); Пчелина, там же, II, 3, 1940 : 62 (Новороссийская б., мальки в небольшом количестве в течение всей зимы);

¹ Указываемое Линнеем местонахождение лежит несколько далее пределов северной границы ареала этого вида.

² Приведен под названием *Cr. tinca* Linné, однако из текста и подписи под рисунком этого вида очевидно, что описывается *Cr. pavo*.

Арнольди и Фортунатова, Тр. Зоол. инст. Акад. наук СССР, VII, 2 1941 : 55 (экспериментальное изучение питания); Егази, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 108 (Мраморное м., Босфор); Андрияшев и Арнольди, Журн. общ. биол., VI, 1, 1945 : 54 (Севастополь, питание, способы отыскания пищи); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); 1948, 1 : 22 (Севастополь, Карадаг, Новороссийск, икротетание в мае—июне); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 53 (берега Болгарии, обычен); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 91 (Карадаг, обычный вид, встречается с апреля по сентябрь включительно, единично в октябре—декабре, питание, длина до 30 см); Виноградов и Ткачева, Докл. Акад. наук СССР. LXV, 3, 1949 : 382 (плодовитость 12 390—57 847 икринок, 8 экз.); Тр. Карадагск. биол. ст., 9, 1950 : 22 (плодовитость, вес половых продуктов); Хирна, там же, 10, 1950 : 60 (Карадаг, питание); Abolínš a. Abolínš-Krogis, Publ. Staz. zool. Napoli, 29, 1957 : 389, fig. 1—4, tabl. 1—3 (каротеноидные основания кожи); Горбунова, Тр. Севастоп. биол. ст., XI, 1959 : 174, рис. 1, 2 (развитие и описание икринок и личинок, порционность икротетания); Смирнов, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 75, табл. 37, 38 (Карадаг, размер, вес, упитанность, коэффициенты зрелости, питание); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 271 (берега Болгарии, редок, текущий самец в июне, личинки не найдены).

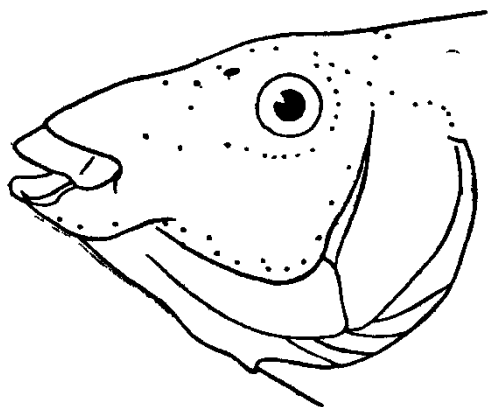


Рис. 96. *Crenilabrus tinca*. Расположение пор на голове. Тот же экземпляр, что и на рис. 97.

D XIV—XV 10—11(12), A III (9)10—11, P I 13—15, l. l. (34)35 $\frac{4-5}{9-11}$ 36(37), позвонков

(32)33. В подглазничном канале боковой линии более 15(17—18) пор (рис. 96), 11—13 пор вдоль предкрышечной кости. На щеках между глазом и предкрышечной костью (3)4—5 рядов налегающих одна на другую чешуй, простирающихся в один ряд за глазом; 2—4 ряда мелких спереди и 1—2 ряда более крупных сзади чешуй на межкрышечной кости; крышечная кость сплошь, за исключением иногда небольшого пространства у заднего края, покрыта сверху 4, снизу 2 рядами чешуй. Окраска крайне изменчива. Основной цвет тела и головы зеленоватый или зеленый, более темный на спине и светлый или сероватый на брюхе. На боках тела у самцов красные пятна в виде двух продольных полос с более редкими между ними голубыми; у самок пятна на боках тела коричневые, красных и голубых нет; на хвостовом стебле под боковой линией у основания хвостового плавника пятно, у самцов более темное, красное, у самок темно-коричневое, иногда расплывчатое и неясное; вдоль основания спинного и анального плавников у самцов обычно по полосе из более мелких красных пятен в еще более мелких голубых; более крупные голубые пятна имеются выше красных вдоль анального плавника, между анальным и брюшными плавниками и на нижней части хвостового стебля. На голове более мелкие и редкие красные пятна, отсутствующие у самок. Нижняя часть спинного и анального плавников зеленая или зеленоватая, у самцов верхняя часть обоих плавников красная, более темная между ветвистыми лучами, с 2—3 рядами голубых пятен на мягкой части и одним рядом на колючей части спинного, вдоль основания и вершины анального плавника голубая, более светлая полоса, местами сероватая вдоль вершины; нижняя часть хвостового плавника зеленоватая, верхняя красная с многочисленными и частыми голубыми пятнами; окраска спинного, анального и хвостового плавников у самок менее яркая, голубые пятна светлее, местами сероватые. Грудные плавники желтые, более светлые у самок; брюшные у самцов голубые с красными пятнами или

полосами между лучами, у самок светло-зеленые с коричневыми пятнами. Длина до 25—30 см, обычные размеры 10—15 см, вес до 290 г.

Некоторыми авторами, кроме *Cr. tinca*, в качестве особого вида рассматривается *Cr. pavo*. Так, Гюнтер (Günther, 1862) различает оба вида в основном по числу рядов чешуек на щеках под глазами (3 ряда у *Cr. tinca* и 4—5 у *Cr. pavo*, остальные указываемые им признаки — пропорции некоторых отделов головы — заходящие). Следуя Гюнтеру, Капориакко (Caporiacco, 1921) различает те же два вида [*Cr. tinca* (Brünn.) и *Cr. pavo* Val.] по тому же признаку, указывая, кроме того, отличия в количестве лучей в грудном плавнике (13 у первого и 14 у второго) и зазубренности края предкрышечной кости (у *Cr. tinca* задний край зазубренный, нижний гладкий, у *Cr. pavo* задний край почти гладкий, нижний

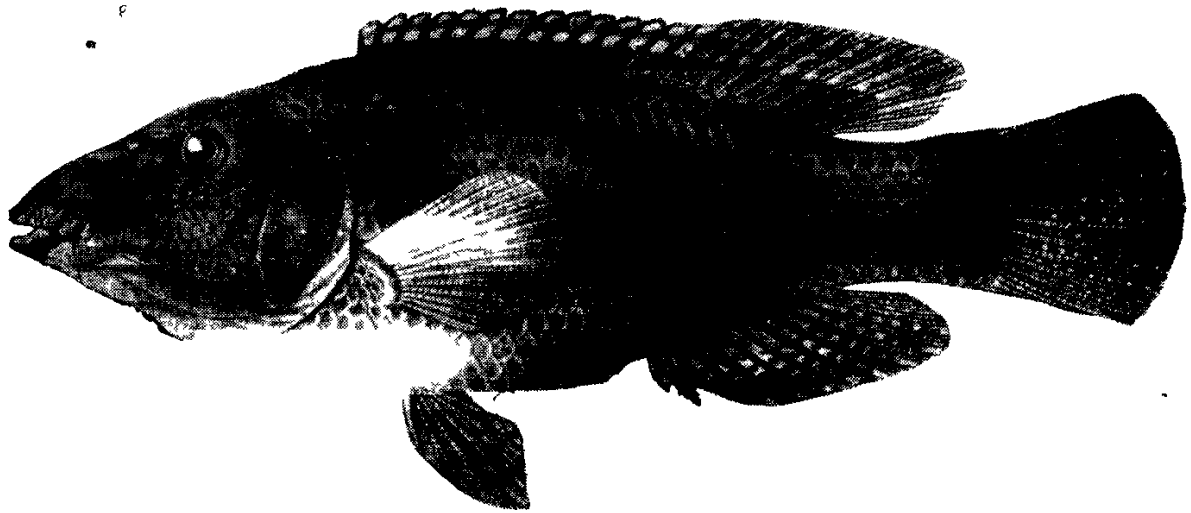


Рис. 97. *Crenilabrus tinca*. Крым у Карадага. Длина 280 мм.

всегда гладкий у зрелых). Количество лучей в грудном плавнике ни у одного из видов не бывает лишь 13 или 14, а всегда варьирует в пределах 2—3 лучей (у черноморских экземпляров *P* I 13—15). Что касается зазубренности края предкрышечной кости, то у крупных экземпляров она вообще менее выражена, особенно снизу, иногда исчезает, что отмечает у *Cr. pavo* и Эрази (Erazi, 1943 : 154). Последний автор различает также два вида (*Cr. pavo* Val. и *Cr. tinca* Risso), отличающиеся, судя по его определительной таблице на стр. 144, основанием грудного плавника: с пятном у второго вида, отсутствующим у первого. В описании *Cr. tinca* сказано, что пятно расположено на приращении грудного плавника, на рисунках (11, 12) пятно изображено над грудным плавником, почти над серединой его, и имеется у обоих видов. По количеству лучей в грудном плавнике различий между ними нет (у *Cr. pavo* I 13—15, у *Cr. tinca* 13—14¹). Таким образом, единственным в какой-то мере отличающим оба вида признаком, указываемым Гюнтером и Капориакко, остается число рядов чешуек на щеках под глазом — признак менее существенный, чем отличия между другими рассматриваемыми здесь видами рода. Поэтому *Cr. tinca* упомянутых выше авторов, указываемый лишь для Средиземного, Адриатического и Мраморного морей, следует считать сомнительным видом. *Cr. pavo* этих авторов, отмечаемый кроме Средиземного, и для Черного моря, а также для прилегающих частей Атлантического океана до Бискайского зал., по основному признаку (числу рядов чешуек на ще-

¹ В оригинале указано *P* XIII—XIV, и поэтому неясно, I 13—14 или I 12—13.

как) идентичен рассматриваемому здесь виду. Его следует назвать *Crenilabrus tinca* (L.), так как он указывается (Carogiasso, 1921) и для Атлантического океана на север до Бискайского зал., т. е. до местонахождения Линнея (*M. Britannico*), и, вероятнее всего, этот вид им и описан.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средиземное море и прилегающие части Атлантического океана у западных берегов Пиренейского пол. Мраморное море, Босфор. Черное море у берегов Крыма, Кавказа, Турции (Синоп — № 16890), Болгарии, Румынии; в северо-западной части моря неизвестен. Указывается для Керченского прол. и Азовского моря, однако фактических данных в подтверждение этого не приведено.¹

Б и о л о г и я. Прибрежная рыба, живущая среди каменистых россыпей и скал, заросших водорослями (цистозирой). Зимует здесь же или на немного большей глубине, среди скал и камней. Держится разрозненно, не образуя стай. У Карадага встречается почти круглый год, чаще с апреля до сентября включительно, единично попадая в октябре, ноябре и даже декабре (Виноградов, 1949; Смирнов, 1959). Икрометание происходит в мае—июне. Плодовитость самок длиной 175—260 мм 12 390—57 847 икринок (Виноградов и Ткачева, 1949, 1950). Икра, как и у других видов рода, донная, выметывается несколькими, 3—4 порциями. Эмбриональное развитие при температурных условиях, близких к естественным, длится 121—200 час., в Средиземном море вдвое короче — 4 суток (Горбунова, 1959). Мальки в Новороссийской бухте ловятся в течение всей зимы (Пчелина, 1940). Питается донными беспозвоночными, в основном мелкими двусторчатыми моллюсками, составляющими у Севастополя 75—80% содержимого желудков (у Севастополя преимущественно молодые *Mytilus*, а также *Syndesmia*, *Tellina*, *Loripes*, *Mytilaster*, молодые *Venus*, *Tapes* и др., у Карадага главным образом *Mytilaster lineatus* и отчасти другие моллюски — *Cardium*, *Tricola*, *Rissoa*, *Bittium*, *Gastrana*), и в меньшей степени ракообразными (*Idothea*, реже Amphipoda и *Leander*) и многощетинковыми червями. Молодые сами поедаются морскими ершами (Андрияшев и Арнольди, 1945; Виноградов, 1948; Хирина, 1950; Смирнов, 1959).

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е небольшое. Объектом особого промысла не служит, ловится любительскими орудиями лова — подъемными саками, удочками, мережками и пр.

2. *Crenilabrus quinquemaculatus* (Bloch) — Перепелка, губан пятнистый (рис. 98).

Labrus quinquemaculatus Bloch, Naturg. ausl. Fische, VI, 1792 : 10, pl. CCXCI, fig. 2 (Норвегия);² Bloch ed. Schneider, Syst. ichth., 1801 : 250 (habitat in mari Norwegico). — *Lutjanus roissali* Risso, Ichth. Nice, 1810 : 276, pl. VIII, fig. 28 (встречается в ноябре и декабре, длина 20 см). — *Lutjanus varius* Risso, l. c. : 277 (встречается в ноябре, длина 15 см). — *Lutjanus alberti* Risso, l. c. : 277 (встречается в мае, длина несколько больше 10 см). — *Labrus aeruginosus* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 264 (южн. берега Крыма). — *Labrus capistratus* Pallas, l. c. : 269 (Феодосийский зал.). — *Crenilabrus tigrinus* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 317 (встречается в декабре и январе, длина 12 см). — *Crenilabrus roissali* Risso, l. c. : 323 (встречается в ноябре и декабре, длина 16 см). — *Crenilabrus quinquemaculatus* Risso, l. c. : 324 (встречается в ноябре и декабре, длина 11 см). — *Labrus aeruginosus* R. a. t. h. k. e., Mém. sav. étrang., III, 1837 : 340

¹ В Керченском прол. и Азовском море этот вид указан Сластененко (Slashtenko, Ann. sci. Univ. Jassy, XXV, II, 1, 1939 : 100), однако ни в литературе, ни в коллекциях Зоологического института, на которых основывается его работа, подтверждения этому нет.

² Это местонахождение лежит за пределами северной границы ареала вида.

(берега Крыма). — *Crenilabrus roissalii Valenciennes* in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poissons, XIII, 1839 : 205 (м. Круазик в Ла-Манше). — *Crenilabris quinque-maculatus Valenciennes*, l. c. : 212 (Палермо). — *Crenilabrus capistratus Valenciennes*, l. c. : 220 (по Палласу); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 457 (Балаклава, Севастополь) — *Crenilabrus aeruginosus Nordmann*, l. c. : 456, pl. 17, fig. 3 (Севастополь и другие места крымского побережья); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 450 (описание). — *Crenilabrus quinque-maculatus Kessler*, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 232 (берега Крыма от Евпатории до Феодосии, Сухумская б.); Sargolasso, l. c. : 70 (описание, Средиземное, Адриатическое и Черное м., вост. берега сев. части Атлантического ок., у берегов Италии наиболее обычен); de Buen, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 128, fig. 103 (sbsp. *quinque-maculatus*: по всем берегам Пиренейского пол.; sbsp. *tigrinus*: вост. берега Пиренейского пол.). — *Crenilabrus roissalii Bogsea*, C. R. Acad. Sci. Roumanie, I, 3, 1936 : 229 (описание, берега Румынии, обычен, нерест в конце весны и начале лета). — *Crenilabrus quinque-maculatus Erazii*, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VIII, 3, 1943 : 150, fig. 7 (описание, общее распространение, берега Турции, Черное м.); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 214 (берега Болгарии: Калиакра, Балчик, Варна, Поморие, Бургас, Созопол, сравнительно редок).

Распространение, биология. Ульянов, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 124 (Севастополь); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 128 (Одесский зал. у Бугаза, Санжийки и Малого Фонтана); Яценковскый, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 107 (Одесский зал. у Малого Фонтана и Ланжерона); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 95 (Варна); Bogsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 563 (берега Румынии); Попов, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213, 215 (берега Крыма, на камнях и плитняке с цистозирой); Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 47 (Геленджикская б.); Soljan, Zeitschr. Morph. Ökol. Tiere, 20, 1, 1931 : 132 (Адриатическое м., Триест, размножение, забота о потомстве, постройка гнезд); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 12 (берега Болгарии); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 140 (Карадаг, встречается в апреле—октябре, длина 11—14.6 см); Schmidt a. Pоров, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 16 (Пендеракли); Мальятский, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 33, 38 (Новороссийская б., скалы и камни, поросшие водорослями); Челина, там же, II, 3, 1940 : 61, рис. 6 (Новороссийская б., личинки); Erazii, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VII, 1—2, 1942 : 108 (Мраморное м., Босфор); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); 1948, 1 : 18, 20, 22 (Карадаг, готовые к нересту половые продукты и икрометание в апреле—июне, мальки в июне—сентябре); Виноградов и Ткачева, там же, 1948, 2 : 19 (плодовитость у рыб длиной 120 и 151 мм 8912 и 14 494 икринок); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 53 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола, сравнительно редок); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 92 (Карадаг, с апреля по декабрь, наичаще в мае, зрелые в апреле—июне, мальки в июне—сентябре, питание); Виноградов и Ткачева, Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382 (плодовитость рыб длиной 120—165 мм 6600—36 386 икринок, 71 экз.); Тр. Карадагск. биол. ст., 9, 1950 : 23, табл. 19, 20 (плодовитость у рыб длиной 125—165 мм 6751—40 068 икринок, 69 экз., вес половых продуктов и рыб); Хринова, там же, 10, 1950 : 61 (Карадаг, питание); Теггу, Vie et milieux, II, 2, 1951 : 225 (постройка гнезд); Водяницкий и Казанова, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 313, рис. 53 (размеры икринок и личинок); Крыжановский и Троицкий, Вопр. ихтиол., 2, 1954 : 148, табл. 2 (р. Джубга, кавказское побережье); Горбунова, Тр. Севастоп. биол. ст., XI, 1959 : 177, рис. 3—6 (эмбриональное развитие, описание икринок и личинок, гибридные личинки *Cr. tinca* и этого вида); Смирнов, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 77, табл. 39 (Карадаг, размеры до 21 см, вес до 120 г, упитанность, коэффициенты зрелости); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 270 (берега Болгарии, в малом количестве, зрелые самки в конце апреля и в начале июня, порционное икрометание, личинки не найдены).

D (XIII)(XIV)XV (8)9(10)(11), A III (8)9(10). P I 12(13), l. l. (31) 32 $\frac{3}{10(11)}$ 34, позвонков (30)31(32). В подглазничном канале боковой линии более 10 (до 20 и более) пор, свыше 10 (10—15) пор вдоль предкрышечной кости. На щеках между глазом и предкрышечной костью 4, иногда 3 ряда налегающих друг на друга задними краями мелких чешуй, простирающихся в один ряд за глазом; обычно один ряд более крупных

чешуй сзади на межкрышечной кости, под которым часто неполный ряд из мелких чешуй; на крышечной кости один вертикальный ряд крупных чешуй, позади которого иногда второй из более мелких чешуй и постоянно 2—3 ряда на верхней и нижней частях кости, средняя часть ее сзади не покрыта чешуей. Основной цвет тела зеленоватый у самцов и буровато-серый у самок, с темно-коричневыми, у самок бурыми пятнами, расположенными в 5 поперечных и несколько продольных рядов: в 2 ряда посередине тела — сплошным вдоль боковой линии и прерывистым ниже, менее отчетливый ряд пятен вдоль основания спинного плавника и ряд из 7—8 крупных пятен вдоль нижнего края тела; часто имеется пятно у осно-

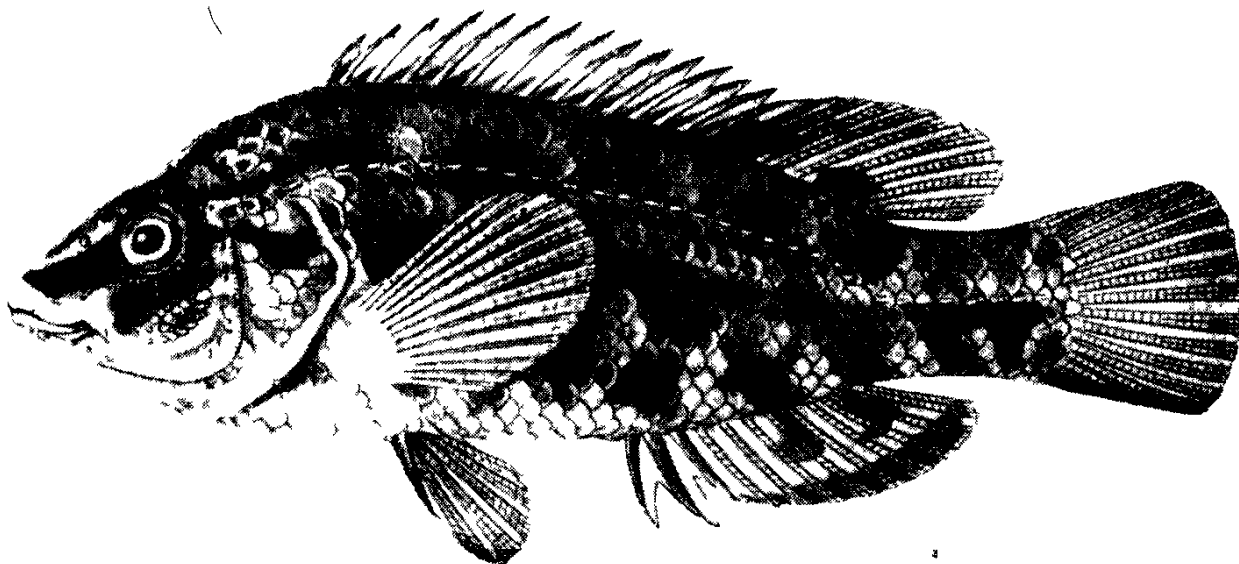


Рис. 98. *Crenilabrus quinquemaculatus*. Крым у Карадага. Длина 132 мм.

вания лучей хвостового плавника под боковой линией. На лишенной чешуей части крышечной кости продольное расплывчатое темно-коричневое пятно; 2—4 такого же цвета косые полосы ниже глаз, у самцов более светлые и разделенные зеленоватыми, у самок сероватыми полосами; одна широкая, не достигающая вершины рыла и часто сливающаяся с окраской верхней части головы полоса впереди глаз. Колючие лучи спинного и анального плавников буровато-красные, ветвистые светлее, перепонки между ними зеленые или голубые, с рядом продолговатых буровато-красных пятен посередине спинного, иногда с небольшими пятнами у основания и вершины колючей части его, у основания ветвистой части 2 больших черных пятна, 2 меньших по размерам и более светлых пятна у основания ветвистых лучей анального плавника, иногда 2 таких же пятна на колючей части спинного. Лучи и перепонки хвостового плавника одного цвета с лучами и перепонками ветвистой части спинного и анального, обычно с несколькими (до 5—6) мелкими пятнами такого же цвета. Лучи грудных плавников зеленоватые, на вершине красноватые или желтоватые; лучи брюшных плавников буроватые, более интенсивно окрашенные в средней части; перепонки между лучами грудных плавников бесцветные, в брюшных местах одного цвета с лучами или светло-голубые. Размеры для Черного моря указываются до 15—16 см, но встречаются экземпляры длиной до 21 см и весом до 120 г.

Cr. roissali Risso Эрази (Erazi, 1943: 149, fig. 6) рассматривает как отдельный вид, отличая его от *Cr. quinquemaculatus* по окраске и высоте тела (почти $\frac{1}{2}$ всей длины тела у первого и немного менее $\frac{1}{3}$ у второго; на рисунках обоих видов отношение высоты тела к его длине одинаково).

Cr. roissali в Черном море им не указывается. Капориакко (Сарогиаско, 1921) *Cr. roissali* считает идентичным *Cr. quinquetaculatus*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средиземное море и прилегающие части Атлантического океана у западных и северных берегов Пиренейского пол., Бискайский зал. (м. Круазик). Мраморное море, Босфор. Черное море у берегов Крыма, Кавказа, Турции (Эрегли — №№ 16888, 16889, 21265, Синоп — №№ 16890, 16895), Болгарии, Румынии, в северо-западной части в Одесском зал.¹

Б и о л о г и я. Живет у берегов среди скал и камней, заросших зелеными водорослями, а также цистозирой (Попов, 1930; Šoljan, 1931; Малятский, 1938). У Карадага встречается с апреля по декабрь, единично круглый год, наиболее в мае, со зрелыми половыми продуктами в апреле—июне (Виноградов, 1949; Смирнов, 1959). В Адриатическом море у Триеста икрометание происходит в марте, апреле и мае. По наблюдениям в этих местах, а также в Средиземном море, самцы на глубине от 15 см до 1.5—2 м, на песке или среди камней, скал и подводной растительности из веток цистозеры, иногда частично из кладофоры строят гнезда. Гнезда имеют обычно полулунную форму поперечником около 10 см, причем вогнутая часть его заполняется крупными песчинками и обломками моллюсков, которые самцы заносят ртом. Икра откладывается на отвесную стенку вогнутой части гнезда и прикрывается по мере отложения новыми ветками цистозеры (Šoljan, 1931; Terry, 1951). Мальки, недавно прошедшие личиночную стадию, у Карадага встречались в июне—сентябре: длиной 30—50 мм — в июне, 40—65 мм — в июле, до 70 мм — в августе—сентябре (Виноградов, 1948, 1949). Плодовитость у самок длиной 120—165 мм 6600—36 386 икринок (Виноградов и Ткачева, 1949; ср. данные тех же авторов, 1950). Икра, по-видимому, выметывается несколькими порциями, так как в яичниках содержится 3 группы созревающих икринок. Эмбриональное развитие при температуре воды 16—18° длится 120—128 час., в Средиземном море 80 час. (Горбунова, 1959). Питается главным образом моллюсками, составляющими до 73.4% содержимого желудков по весу; из них наиболее поедается *Mytilaster lineatus*. Остальные группы донных животных (Decapoda — 3.1%, Crustacea — 1.7%, *Balanus* — 7.2%) в питании имеют меньшее значение (Виноградов, 1949; Хирина, 1950).

Х о з я й с т в е н н о г о з н а ч е н и я не имеет.

3. *Crenilabrus griseus* (Linné) — Рябчик (рис. 99).

Labrus griseus Linné ed. Gmelin, Syst. nat., I, III, 1788 : 1296 (habitat in mari mediterraneo). — *Labrus cinereus* Lacépède, Hist. nat. poissons, III, 1802 : 487 (Средиземное м.). — *Lutjanus cinereus* Risso, Ichth. Nice, 1810 : 266 (встречается в марте, апреле, длина до 15 см). — *Lutjanus massa* Risso, l. c. : 274, pl. VIII, fig. 26 (встречается в мае, длина менее 15 см). — *Lutjanus cotta* Risso, l. c. : 282 (встречается в июне, длина до 10 см). — *Labrus fuscus* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 266 (берега Крыма в окр. Алупки). — ?*Labrus frenatus* Pallas, l. c. : 270 (берега Крыма, редок). — *Crenilabrus cotta* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 315 (встречается в мае, июне, сентябре). — *Crenilabrus massa* Risso, l. c. : 326 (встречается в мае, июне, декабре, длина до 10 см). — *Crenilabrus frenatus* Bennett, Proc. Zool. Soc. London, III, 1835 : 91 (Трапезунд). — *Labrus fuscus* Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 340 (берега Крыма). — *Crenilabrus massa* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poissons, XIII, 1839 : 202 (Средиземное м.). — *Crenilabrus cottæ* Valenciennes, l. c. : 204 (Ницца, Неа-

¹ Указывается для Азовского моря (Slastenenko, Ann. sci. Univ. Jassy, XXV, II, 1, 1939 : 102), между тем среди сборов Азовско-черноморской экспедиции в коллекциях Зоологического института АН СССР экземпляров из этих мест нет.

поль, Босфор). — *Crenilabrus frenatus* Valenciennes, l. c. : 204 (по Палласу). — *Crenilabrus fuscus* Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 455 (южн. берег Крыма, многочислен). — *Crenilabrus staitii* Nordmann, l. c. : 452, pl. 18, fig. 1 (окр. Люстдорфа в 12 км от Одессы). — *Crenilabrus pusillus* Nordmann, l. c. : 454, pl. 18, fig. 2 (там же). — ?*Crenilabrus frenatus* Nordmann, l. c. : 457 (Балаклава, Севастополь). — *Crenilabrus fuscus* Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 446 (зап. берега Крыма). — *Crenilabrus griseus* Кесслер, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 232 (от Севастополя до Феодосии); Сарогіассо, l. c. : 74 (описание, берега Италии, обычен); de Buen, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 129 (по всем берегам Пиренейского пол.); Vogsea, C. R. Acad. Sci. Roumanie, I, 3, 1936 : 230 (описание, берега Румынии, довольно обычен); Егъзи, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VIII, 3, 1943 : 152, fig. 9 (описание, Средиземное м., Босфор, Черное м.); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 214, рис. 144 (Калиакра, Балчик, Варна, Поморие, Бургас, Созопол); Нолѣк, Acta Univ. Carol., Biol., 1960, 1 : 25 (описание, 10 экз. от берегов Болгарии).

Распространение, биология. Ульяновин, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1872 : 124 (Севастополь, Феодосия); Яценковскій, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 107 (Одесский зал. у Малого Фонтана); Schischkoff, Arch zool. expér. génér., (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (берега Болгарии, без указания места); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 176 (у Севастополя, искусственное оплодотворение с середины до конца мая); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 94 (Варна, Месемврия, Анхиало, Бургас, Созопол); Vogsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 563 (берега Румынии); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 47 (Геленджик); Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213, 215 (берега Крыма, заросли zostеры, прибрежные камни); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 13 (берега Болгарии); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 140 (Карадаг, встречается в апреле—декабре, длина 10—23 см); Schmidt a. Pоров, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 17 (Сухум, Констанца, Пендеракли, Анатолия, Босфор); Неу, Acta adriat., I, 6, 1935 : 8 (физиология движения); Малятскій, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 33, 38 (Новороссийская б., камни, скалы, поросшие водорослями); Челлина, там же, II, 3, 1940 : 62 (Новороссийская б., мальки в небольшом количестве в течение зимы); Егъзи, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VII, 1—2, 1942 : 108 (Мраморное м., Босфор); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); 1948, 1 : 18, 23 (Карадаг, зрелые и икротетание в мае—июне); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 54 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 92 (Карадаг, с мая по ноябрь, наичаще в июне, питание); Виноградов и Качева, Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382 (плодовитость); Тр. Карадагск. биол. ст., 9, 1950 : 23, табл. 22 (плодовитость); Водяницкий и Казанова, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 313 (размеры икринок и личинок); Крыжановский и Троицкий, Вопр. ихтиол., 2, 1954 : 148, табл. 2 (р. Вулан, кавказское побережье); Виноградов, Вопр. экол., I, 1957 : 177 (заросли филлофоры в сев.-зап. части Черного м.); Смирнов, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 77 (Карадаг, с мая по октябрь, наичаще в мае—июне, длина 7—17 см, вес 15—75 г); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 270 (берега Болгарии, обычный вид, порционное икротетание, нерест, единичные личинки).

D XIV—XV 9—10, A III (8)9—10, P I 11—12, l. l. 31 $\frac{3-4}{8-9}$ 33, позвонков 31. В подглазничном канале боковой линии у крупных обычно более 20 (у самых крупных до 40) пор, наичаще более 10 пор вдоль предкрышечной кости. На щеках между глазом и предкрышечной костью 2 (3) ряда налегающих одна на другую чешуй снизу и один ряд за глазом; 2 ряда чешуй, более крупных сзади, на межкрышечной кости; 3, сверху иногда 4 ряда чешуй на крышечной кости, покрывающих ее целиком, за исключением иногда небольшого пространства перед задним углом. Окраска варьирует. Основной цвет обычно серо-желтоватый или буроватый с бурыми пятнами и с двумя более или менее отчетливыми, иногда отсутствующими продольными бурими полосами вдоль боковой линии сверху от рыла до хвостового плавника и под ней от нижнего края глаза. На колючей части спинного плавника между 1-м и 3-м лучами и на хвостовом стебле под

боковой линией у основания лучей хвостового плавника по темному пятну, иногда отсутствующему. Длина до 15—16 см.¹

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средиземное море и прилегающие части Атлантического океана у западных и северных берегов Пиренейского пол. Мраморное море, Босфор. Черное море у берегов Крыма, Кавказа, Турции (Эрегли — №№ 16891, 16892, 24619, Синоп — №№ 16894, 16897), Болгарии, Румынии, в северо-западной части у Одессы (№№ 1557, 29671), в Егорлыцком (№ 29876), Тендровском (№№ 29612, 29654) и Джарылгачском зал. (№№ 27046, 27047). Керченский прол. к югу от Керчи (№№ 8497, 24617, 29646, 29658, 29660).

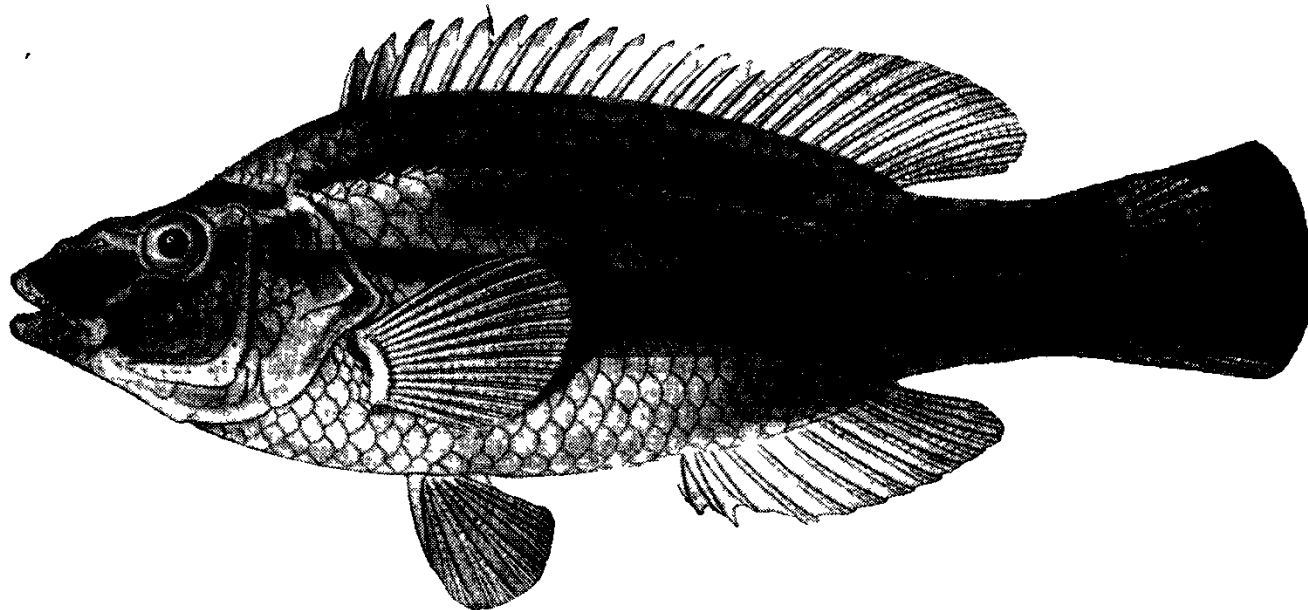


Рис. 99. *Crenilabrus griseus*. Берега Болгарии, Эрегли. Длина 150 мм.

Б и о л о г и я изучена мало. Встречается реже других видов рода. У Карадага ловится единично с мая по ноябрь, наичаще в мае—июне (Виноградов, 1949; Смирнов, 1959). Плодовитость у двух самок длиной 62 и 91 мм 1746 и 6275 икринок (Виноградов и Ткачева, 1949, 1950). Зрелые у Севастополя встречались с середины до конца мая (Зернов, 1913), у Карадага в мае и июне (Виноградов, 1949), у берегов Болгарии размножается в мае—июле. Икра выметывается тремя порциями, на глубине 0.5—2 м, в гнезда между зарослями цистозиры. Личинки здесь в прибрежной области встречались с первой половины мая до первой декады июля (Георгиев и др., 1960). Мальки у Новороссийска наблюдались с июня и в течение всей зимы (Пчелина, 1940). В желудках обнаружены раки-отшельники *Diogenes varians* (Виноградов, 1949).

Х о з я й с т в е н н о г о з н а ч е н и я н е и м е е т.

4. *Crenilabrus ocellatus* (Forskål) — Рулен, зеленушка, глазчатый губан (рис. 100).

Labrus ocellatus F o r s k å l, Descr. animal., 1775 : 37 (Смирна). — *Labrus olivaceus* L i n n é ed. G m e l i n, Syst. nat., I, III, 1788 : 1295 (habitat in mari mediterraneo). — *Labrus venosus* L i n n é ed. G m e l i n, l. c. : 1296 (habitat in mari mediterraneo). — *Labrus reticulatus* L a s e r é d e, Hist. nat. poiss., III, 1802 : 442, 508, 510 (Средиземное м.). — *Lutjanus ocellatus* L a s e r é d e, l. c., IV, 1802 : 183, 218

¹ Есть указание на размеры до 23 см (Виноградов, 1931). В коллекциях Зоологического института АН СССР наибольший экземпляр 15 см длиной.

219 (Средиземное м.). — *Lutjanus olivaceus* L a s e r è d e, l. c. : 184, 218, 221 (Средиземное м.). — *Lutjanus ocellatus* R i s s o, Ichth. Nice, 1810 : 278 (ловится в декабре, длина 10 см). — *Lutjanus olivaceus* R i s s o, l. c. : 279 (встречается в мае и декабре). — *Labrus perspicillatus* P a l l a s, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 267 (Херсонес, Феодосия). — *Crenilabrus olivaceus* R i s s o, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 321 (встречается в мае, ноябре и декабре, длина 12 см). — *Crenilabrus ocellatus* R i s s o, l. c. : 322 (встречается в ноябре, декабре, длина 10 см). — ?*Crenilabrus littoralis* R i s s o, l. c. : 322 (встречается круглый год, длина 8 см). — *Labrus perspicillatus* R a t h k e, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 341 (берега Крыма). — *Crenilabrus ocellatus* V a l e n c i e n n e s in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XIII, 1839 : 193 (Средиземное м.: Тулон, Марсель, Ницца, Неаполь, Палермо, Александрия, Ивиса, Малага, Мессина). — *Crenilabrus rissoi* V a l e n c i e n n e s, l. c. : 197 (Неаполь, Палермо). — ?*Crenilabrus littoralis* V a l e n c i e n n e s, l. c. : 198 (по Риссо). — *Crenilabrus ocellatus* N o r d m a n n, Faune pont., III, 1840 : 458, pl. 17, fig. 1, 2¹ (берега Крыма, от Анапы до Трапезунда, у Феодосии пойман экземпляр без брюшных плавников). — *Crenilabrus morelli* N o r d m a n n, l. c. : 459, pl. 18, fig. 3 (окр. Севастополя и Ялта). *Crenilabrus argenteostriatus* N o r d m a n n, l. c. : 461, pl. 18, fig. 4 (окр. Севастополя, молодь). — *Crenilabrus ocellatus* K e s s l e r, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 449 (берега Крыма, на север до устья Днестра у Очакова); S a r o g i a s s o, l. c. : 72 (описание, Средиземное, Адриатическое м., у берегов Италии наиболее обычен); d e V u e n, Cat. pesces Ibéricos, II, 1935 : 129 (сев. часть западного и средиземноморское побережье Пиренейского пол.); В о р с е а, С. R. Acad. Sci. Roumanie, I, 3, 1936 : 229 (описание, берега Румынии, очень часто, нерест в мае—июне); E r a z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VIII, 3, 1943 : 152, fig. 10 (описание, Мраморное м., Босфор); Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 213, рис. 143 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола); Н о l ђ i k, Acta Univ. Carol., Biol., 1960, 1 : 25 (число лучей и измерения, 1 экз. от берегов Болгарии).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. У л ь я н и н. Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 124 (Севастополь, рыбный базар; Феодосия, в большом количестве); К е с с л е р, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 233 (Черное м. у берегов Таврического пол., Закавказского края и Анатолии); К и с е л е в и ч, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 129 (Одесский зал., у Малого Фонтана, на камнях, в незначительном количестве); Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 107 (Одесский зал. у Малого Фонтана); З е р н о в, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 176 (Севастополь, зрелые в 1906 г. с 7 июня. в 1911 г. с 17 апреля по 1 июля); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 94 (берега Болгарии : Варна, Месемврия, Бургас, Созопол); В о р с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 563 (берега Румынии); Š o l j a n, Zeitschr. Morph. Ökol. Tiere, 17, 1/2, 1930 : 145, fig. 1—7 (Адриатическое м., размножение, постройка гнезд); Zeitschr. wiss. Zool., 137, 1, 1930 : 150, fig. 1—11 (Адриатическое м., размножение, постройка гнезд, время наступления половой зрелости); П о п о в, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213, 215 (берега Крыма, в зарослях zostеры); Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 48 (Геленджик, Сухум); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 13 (берега Болгарии, обычен); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 140 (Карадаг, встречается в мае—сентябре); S c h m i d t a. Р о р о в, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 17 (Скадовск, Созопол, Месемврия, Синоп, Пендеракли); Н е u, Acta adriat., I, 6, 1935 : 8 (физиология движения); М а л я т с к и й, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 33, 38 (Новороссийская б., на скалах и камнях, поросших водорослями); П ч е л и н а, там же, II, 3, 1940 : 62 (Новороссийская б., мальки в небольшом количестве в течение всей зимы); E r a z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 108 (Мраморное м., Босфор); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); 1948, 1 : 18, 20, 22 (Карадаг, зрелые в июле, мальки в августе—сентябре); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 53 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 92 (Карадаг, питание, текущие 18 VIII 1931 г., мальки в августе—сентябре); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, там же, 9, 1950 : 23, табл. 21 (Карадаг, вес половых продуктов, длина до 163 мм, вес 67.6 г); Х и р и н а, там же, 10, 1950 : 62 (Карадаг, питание); Р о г а ș i N i ț u, Acad. R. P. Române, Fil. Cluj, Stud. cercet. științ., III, 3—4, 1952 : 202 (отношение к солености); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Все-союз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 313, рис. 52 (размеры икринок и личинок); Ф р и д л я н д, К р ы ш т ы н, Д в у р е ч е н с к а я, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 70, табл. 1, 2 (Суджукская лагуна); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 76 (Карадаг, круглый год, начиная с апреля

¹ В подписи к обоим рисункам значится как *Cr. perspicillatus*.

по ноябрь, длина до 15.2 см, нерест в июне—июле); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 270 (берега Болгарии, один из наиболее многочисленных видов, порционное икрометание, гнезда среди цистозеры на глубине 0.4—1 м, личинки с начала июня по первую декаду июля).

D (XIII)XIV (9)10, *A* III (9)10, *P* I 11—12, *l. l.* 32 $\frac{3-4}{(9)10}$ 34, позвонков (30)31. В подглазничном канале боковой линии менее 10, чаще 8—

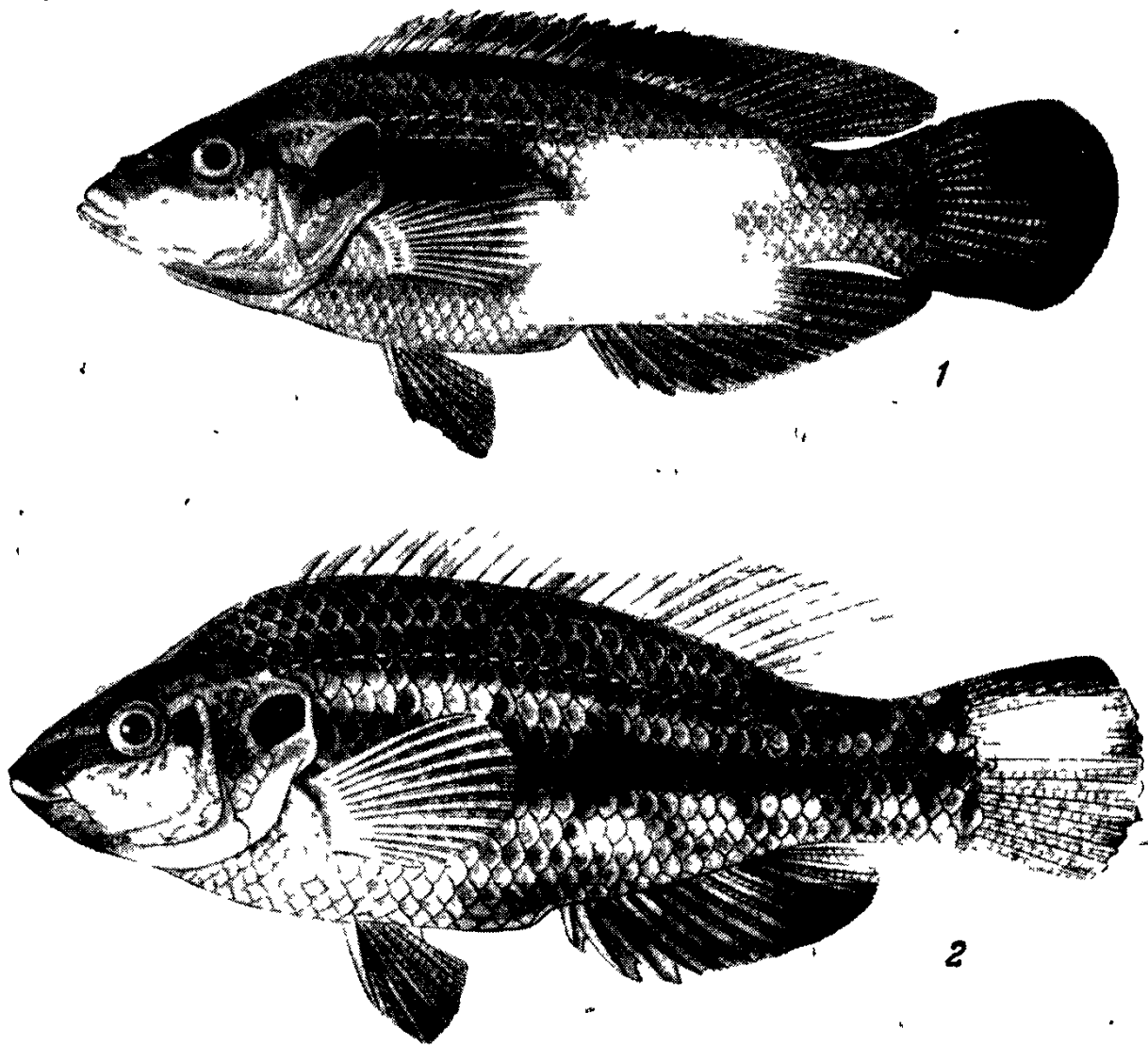


Рис. 100. *Crenilabrus ocellatus*. Крым у Карадага. 1 — самец, длина 93 мм; 2 — самка, длина 90 мм.

9, иногда 10 пор, на предкрышечной кости 6, иногда 7 пор. На щеках между глазом и предкрышечной костью 3—4 ряда мелких чешуй, большей частью не налегающих одна на другую, продолженных в один ряд за глазом; один ряд крупных чешуй на межкрышечной кости; один вертикальный ряд таких же чешуй вдоль переднего края крышечной кости, сзади него сверху и снизу темного пятна еще несколько более мелких чешуй, иногда имеющих и в средней части, не покрывающих пятна. Окраска крайне изменчива. Основной цвет тела у самцов зеленый, у самок серый, с двумя неясными, расплывчатыми, более отчетливыми у самок, продольными полосами — почти сплошной вдоль боковой линии и более широкой, распадающейся на ряд пятен, ниже нее; полоса из неясных пятен вдоль основания спинного плавника и иногда из нескольких пятен вдоль основания анального плавника; 4—5 пятен вдоль нижнего края на спинном и 2—3 пятна вдоль нижнего края на анальном плавнике; пятна всех продольных рядов на

теле и плавниках группируются также в 5—8 поперечных рядов; у основания хвостового плавника сразу под боковой линией темное пятно. На жаберной крышке в верхнем углу крышечной кости резко очерченное черное пятно, несколько расплывчатое спереди, окаймленное обычно со всех сторон, за исключением передне-нижнего края у некоторых, узкой, у самцов голубой, у самок менее яркой сероватой или голубоватой полоской, вдоль внутреннего края которой сверху и иногда снизу есть по узкой и короткой красной полоске, менее яркой у самок; более короткая красная полоска у самцов есть и вдоль наружного края голубой полосы сверху пятна. Такая же узкая синяя полоса у самцов расположена вниз от черного пятна вдоль нижнего края жаберной крышки и жаберной перепонки, обычно 2—3 полосы под глазом, сходящиеся с полосами противоположной стороны снизу головы, и часто такое же количество более коротких полос позади глаз. Длина до 140 мм.¹

Черноморские и средиземноморские экземпляры не обнаруживают отличий, указываемых Шмидтом и Поповым (Schmidt a. Popov, 1932). В частности, у черноморских экземпляров под глазом имеется в равной мере как 3, так и 4 ряда чешуй, точно так же как и из числа двух имеющих в коллекциях Зоологического института АН СССР средиземноморских экземпляров, по которым упомянутыми авторами установлены эти отличия, у одного под глазом 3 ряда чешуй, у другого 4.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средиземное море и прилегающие части Атлантического океана у западных берегов Пиренейского пол. Мраморное море, Босфор. Черное море у берегов Крыма, Кавказа, Турции (Эрегли — №№ 21131, 21132, Синоп — №№ 21098, 35149), Болгарии, Румынии, в северо-западной части моря в Одесском зал., у Очакова, в Егорлыцком (№ 35077). Тендровском (№№ 29703, 30072) и Джарылгачском зал. у Скадовска (№№ 21109, 29668, 29736, 29810). Керченский прол. (№№ 8496, 29837, 30063, 30085), Таманский зал. (№№ 29801, 29837, 29882, 30063). Азовское море в западной части (Казантип — № 29700, Арабатская стрелка — №№ 30067, 30068, Геническ — №№ 29625, 29647, 29717, 29776, 29790, пролив в Сиваш — № 29852, Утлюкский лиман у Атманая — № 30083, Давыдовский лиман — № 29817).

Б и о л о г и я. Держится в прибрежной области, обычно среди зарослей водорослей. У Карадага встречается круглый год, в наибольшем количестве с апреля по ноябрь. Икрометание происходит весной и в начале лета, у берегов Болгарии в мае—июле (Георгиев и др., 1960). У Севастополя зрелые встречались в 1906 г. в июне, в 1911 г. с апреля по начало июля (Зернов, 1913). У Карадага нерестует в июне—июле (Смирнов, 1959), взрослые с текучими половыми продуктами отмечены 18 июля, в августе ловились мальки длиной 25—40 мм, в сентябре длиной 25—50 мм, в октябре до 60 мм (Виноградов, 1949). В Новороссийской бухте мальки в небольшом количестве ловились в течение всей зимы (Пчелина, 1940). Икра откладывается в гнезда, которые строятся в защищенных от волнения местах на глубине от 0.5 до 2.5 м самцами размерами свыше 90 мм. Более мелкие самцы, как и *Cr. quinque maculatus*, гнезд не строят, но принимают участие в оплодотворении икры, отложенной в гнезда крупных самцов. Гнезда строятся из кладофоры на камнях, около камней среди зарослей цитозирры или, если на песчаном грунте, среди зарослей зостеры. Гнезда имеют блюдцеобразную форму диаметром до 20 см и более. Икра, которая в гнездо откладывается не одной, а несколькими

¹ Виноградов и Ткачева (1950) указывают и более крупные размеры, 145 и выше, до 163 мм.

самками, сверху прикрывается кладафорой. Самцы охраняют гнезда, очищают их от детрита и освежают воду движением брюшных плавников. Самка длиной 81 мм содержала около 5800 неодинакового размера и формы икринок, откладываемых, судя по всему, в несколько, по-видимому в 3 порции. Самцы и самки размножаются в одно- и двухгодовалом возрасте, длительность жизни их, по всей вероятности, 2 года (Soljan, 1930). Питается в основном моллюсками (44% содержимого кишечника по весу, из них *Mytilaster lineatus* составляет 43.6%), мелкими ракообразными (Amphipoda, Isopoda), составляющими 7.4% (Хирина, 1950). В свою очередь, поедается морским налимом, морским ершом и горбылем (Виноградов, 1949).

Хозяйственного значения не имеет.

4. Род SYMPHODUS Rafinesque — НОСАТЫЕ ГУБАНЫ

Symphodus Rafinesque, Caratt. etc., 1810 : 41 (тип: *S. fulvescens* Raf. = *S. scina*). — *Corycus Cuvier*, Mém. Mus. Hist. Nat. Paris, I, 1815 : 359 (тип: *Lutjanus virescens* Risso = *L. rostratus* Bloch = *S. scina*). — *Coricus Cuvier*, Règne animal, II, 1817 : 263 (тип: «deux derniers lutjans de M. Risso», i. e. *Lutjanus lamarckii* Risso et *L. virescens* Risso = *S. scina*).

Из подсем. *Labrinae*. Близок к роду *Crenilabrus*, от которого отличается более длинными челюстями и более выдвигаемым ртом, вытянутым и загнутым кверху рылом. Длина нижней челюсти и восходящего отростка межчелюстной кости содержится в длине головы почти 2 раза (у *Crenilabrus* около 3 раз), межчелюстная кость значительно короче восходящего отростка, содержится в его длине около $1\frac{1}{2}$ раз.

Объем рода многими авторами принимается по-разному. Так, Фаулер (Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 960, 966) относит к этому роду виды, которые большинством авторов относятся к роду *Crenilabrus* [*Cr. mediterraneus* (L.), *Cr. pirca* (Walb.) = *Cr. bailloni* Val., *Cr. melops* (L.)]. Столь же неопределенна и характеристика рода, в частности у указанного автора, согласно которой он неотличим от рода *Crenilabrus*. Более детальное изучение анатомии, в частности строения черепа представителей этой группы родов семейства, должно дать более точные критерии для суждения о том, является ли этот род отличным от рода *Crenilabrus* или его следует считать лишь подродом или идентичным последнему роду.

По первоописанию и особенностям строения челюстей к этому роду следует отнести один вид.

1. *Symphodus scina* (Forskål) — Носатый губан (рис. 101).

Labrus scina Forskål, Descr. animal, 1775 : 36 (Константинополь). — *Lutjanus rostratus* Bloch, Naturg. ausl. Fische, V, 1792 : 7, pl. CCLIV, fig. 2 (местообитание не указано). — *Symphodus fulvescens* Rafinesque, l. c. : 41 (Сицилия). — *Lutjanus rubescens* Risso, Ichth. Nice, 1810 : 271 (обычен в сентябре, длина более 10 см). — *Lutjanus virescens* Risso, l. c. : 280 (длина менее 10 см). — *Lutjanus lamarckii* Risso, l. c. : 281, pl. IX, fig. 29 (встречается весь год, длина 10 см). — *Coricus virescens* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 332 (каменистые берега, встречается круглый год, длина 12 см). — *Coricus lamarckii* Risso, l. c. : 332 (скалистые берега, встречается круглый год, длина 10 см). — *Coricus rubescens* Risso, l. c. : 333 (скалистые берега, встречается круглый год, длина 12 см). — *Coricus rostratus* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XIII, 1839 : 256 (Средиземное м., обычен); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 463, pl. 20, fig. 2 (окр. Севастополя). — *Coricus brama* Nordmann, l. c. : 464, pl. 20, fig. 1 (окр. Севастополя). — *Coricus virescens* Bonaparte, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 115, Num. punt. 156 (Средиземное м.). — *Coricus rostratus* Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 452 (по Нордманну). —

Coricus brama Kessler, l. c. : 453 (по Нордманну). — *Coricus rostratus* Kessler, Рыбы Арало-касп. понт. обл., 1877 : 233 (по Нордманну). — *Crenilabrus (Coricus) rostratus* Carrogiazzo, l. c. : 80 (описание, Средиземное, Адриатическое и Черное м., довольно обычен у берегов Италии). — *Symphodus scina* de Buen, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 130 (Средиземное м. у берегов Пиренейского пол.). — *Symphodus rostratus* Borgese, C. R. Acad. Sci. Roumanie, I, 3, 1936 : 230 (описание, берега Румынии, редок). — *Symphodus scina* Erazi, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul. (B), VIII, 3, 1943 : 156, fig. 15 (описание, общее распространение, Мраморное м., Босфор, Черное м.); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 216 (берега Болгарии: Бургас, редок).

Распространение, биология. Ульянов, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 124 (Севастополь, по Нордманну); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 46 (Геленджикская б., сравнение черноморских и средиземноморских); Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213, 215 (берега Крыма,

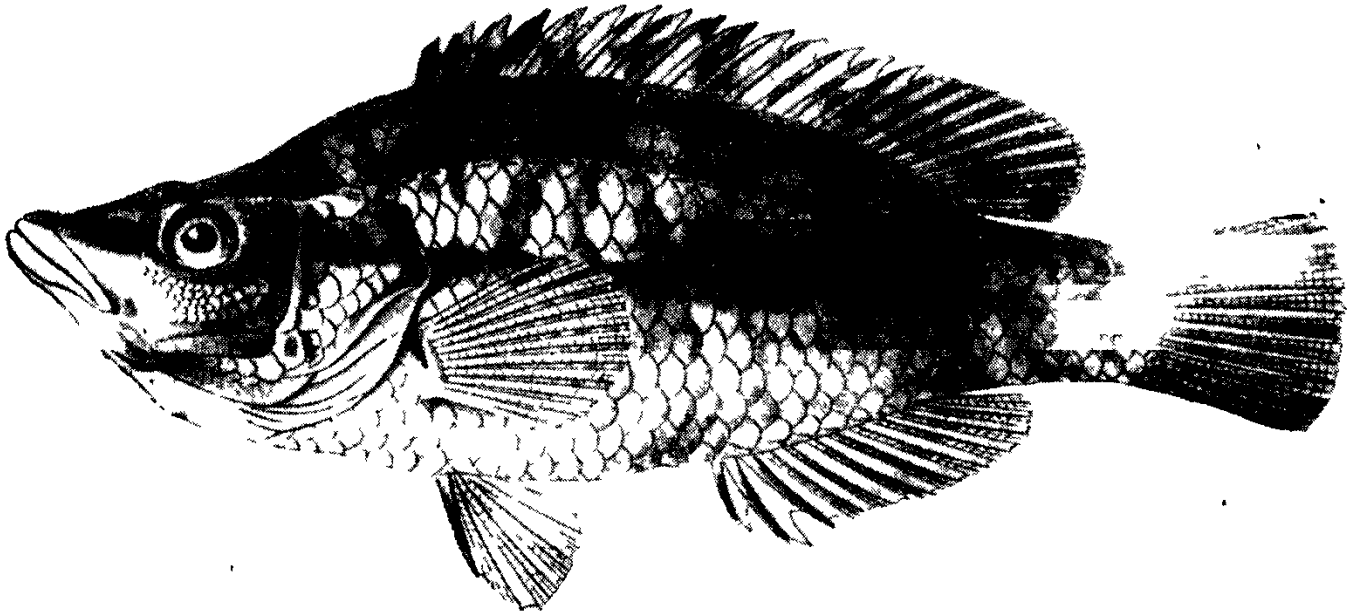


Рис. 101. *Symphodus scina*. Севастополь, Стрелецкая бухта. Длина 143 мм.

камни и плитняк, заросшие цистозирой и другими водорослями); Schmidt a. Popov, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 16 (берега Турции); Мальятский, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 33, 38 (Новороссийская б., заросли цистозирой на камнях и скалах); Пчелина, там же, II, 3, 1940 : 61, рис. 5 (размеры икринок и личинок); Erazi, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul. (B), VII, 1—2, 1942 : 108 (Мраморное м., Босфор); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 54 (Бургас); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 93 (Карадаг, 1 экз., 18 X 1946, на глубине 6—9 м); Водяницкий и Казанова, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 313 (диаметр икринок, длина личинок); Смирнов, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 78 (Карадаг, размеры 9—11 см, питание).

D XV 10(11), A III (9)10, P I 12—13, $l. l.$ $32 \frac{3-4}{9} 35$, позвонков (31)32(33). В подглазничном канале боковой линии около 20 пор, на предкрышечной кости 11—12 пор. На щеках между глазом и предкрышечной костью обычно 4, реже 3, изредка 5 рядов налегающих одна на другую чешуй, продолженных в один, иногда сверху в 2 ряда за глазом; 2 спереди и один ряд сзади значительно более крупных чешуй на межкрышечной кости; обычно 3 ряда чешуй на крышечной кости. Окраска очень изменчива, и главным образом на основании ее Риссо описаны 3 вида. Основной цвет тела красно-оранжевый, зеленоватый с красными точками, желтый с более темными точками, более или менее светло-зеленый, на спине синеватый с красными точками, буро-розоватый с каштаново-бурыми точками и буроватой полосой на боках от глаза до изгиба боковой линии; у начала спинного плавника иногда черное пятно.

Длина 8—12 см, достигает 15 см, в коллекциях Зоологического института АН СССР есть экземпляр длиной 15.5 см.

Распространение. Средиземное, Адриатическое, Мраморное моря. Босфор. Черное море у берегов Крыма, Кавказа, Турции (№ 16900), Болгарии (Бургас) и Румынии, в северо-западной части моря не указан.¹

Биология не изучена. В Черном море встречается редко, единичными экземплярами, у Карадага с мая по июнь (Смирнов, 1959). Как и другие виды семейства, живет на каменистых грунтах в зарослях цистозир. В аквариальных условиях предпочитает держаться в тени, среди водорослей, за камнями или закапывается в песок. Предельный возраст 3 года. Питается молодью моллюсков *Rissoa*, *Littorina*, *Phasionella*, в меньшем количестве *Neritina* и др., отчасти баянусами, полихетами (Смирнов, 1959).

Хозяйственного значения не имеет.

5. Род СТЕНОЛАБРУС Valenciennes

Ctenolabrus Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XIII, 1839 : 223 (тип: *Labrus rupestris* L. = *Ct. rupestris*). — *Cynaedus* (non Gronow 176, non Scopoli 1777) Swainson, Nat. hist. animals, II, 1839 : 229 (тип: *Labrus rupestris* Bloch—*Ct. rupestris*).

Из подсем. *Labrinae*. Зубы двухрядные, чем наиболее существенно отличается от всех рассматриваемых родов. Зубы наружного ряда конические, спереди более крупные и на вершине изогнутые, несколько передних увеличены в виде изогнутых клыков. Внутренние зубы более мелкие, расположены в виде неправильного ряда, спереди в виде пучка. Характерны также явственно зазубренный задний край предкрышечной кости, покрытая рядами чешуй межкрышечная кость (отличие от рода *Labrus*), несколько большее (4—6) число рядов чешуй между глазом и предкрышечной костью и 2—3 ряда чешуй за глазом (отличие от *Crenilabrus*), а также немного большее число чешуй (более 35—36) в боковой линии, чем у последнего и *Symphodus* (менее 35—36); прямая часть ее на хвостовом стебле начинается на 28—29-й чешуях (у обоих предыдущих родов на 23—24-й чешуях).

Два вида у атлантических берегов Европы и в Средиземном море и 1—2 вида у берегов Америки. В Черном море один вид.

1. *Ctenolabrus rupestris* (Linné) (рис. 102).

Sciaena rupestris Linné, Mus. Ad. Frid., I, 1754 : 65, pl. XXXI, fig. 7. — *Labrus rupestris* Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 286 («habitat. . .»). — *Labrus suillus* Linné, l. c. : 285 (habitat in O. Europeo); Fauna Suec., 1761 : 117 (habitat in Oceano Bahusiam alluente). — *Sparus carudse* Lasepède, Hist. nat. poiss., IV, 1802 : 148 (берега Норвегии). — *Labrus cinereus* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 267 (Черное м., редок). — *Ctenolabrus rupestris* Valenciennes, l. c. : 223 (Ла-Манш: Сан-Мало, Норвегия). — *Ctenolabrus marginatus* Valenciennes, l. c. : 232 (Марсель, Тулон). — *Ctenolabrus cinereus* Valenciennes, l. c. : 234 (Босфор); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 462 (по Палласу и Валенсиену); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 463 (по Палласу); Kessler, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 233 (по Палласу). — *Ctenolabrus rupestris* Day, Fish. Gr. Brit. Irel., I, 1880—1884 : 264, pl. LXXIV (берега Великобритании и Ирландии). — *Labrus (Ctenolabrus) rupestris* Smitth, Scand. fish., I, 1893 16, pl. I, fig. 2 (берега Скандинавского пол. до Тронхейма и Померании в Балтийском м., длина

¹ В коллекциях Зоологического института АН СССР имелся экземпляр, доставленный в 1860 г. Брандтом от Херсонского маяка. Правильность определения не может быть уточнена, так как этот экземпляр погиб во время войны.

до 170 мм). — *Ctenolabrus rupestris* Саpоrіаcсо, Atti Soc. Ital., Sci. Nat., Mus. Civico Stor. Nat. Milano, LX, 1, 1921 : 84 (описание, l. l. 34—35, Средиземное м., европейские берега Атлантического ок.). — *Ctenollabrus suillus* de Вuен, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 130 (по всем берегам Пиренейского пол.). — *Ctenolabrus rupestris* N y b e l i n i n : Andersson, Fiskar fiske Norden, I, 1942 : 65, pl. 4 (на север до Эрнеса в Нордландии, в Балтийском м. до Борнхольма и Померании); В о г с е а, С. R. Acad. Sci. Roumanie, I, 3, 1936 : 230 (описание, берега Румынии, довольно редок); Е г а z і, Rev. Fac. Sci Univ. Istanb. (B), VIII, 3, 1943 : 157, fig. 16 (описание, общее распространение, Мраморное м., Босфор, Черное м.); Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 215, рис. 145 (берега Болгарии: Бургас).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. В о д я н и ц к и й, Раб. Новоросс. биол. ст., I, 4, 1930 : 184, 185, рис. 2 (Новороссийская б., икринки и личинки); П о п о в, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 215 (берега Крыма, на камнях среди зарослей цистозирры); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 140 (Карадаг,

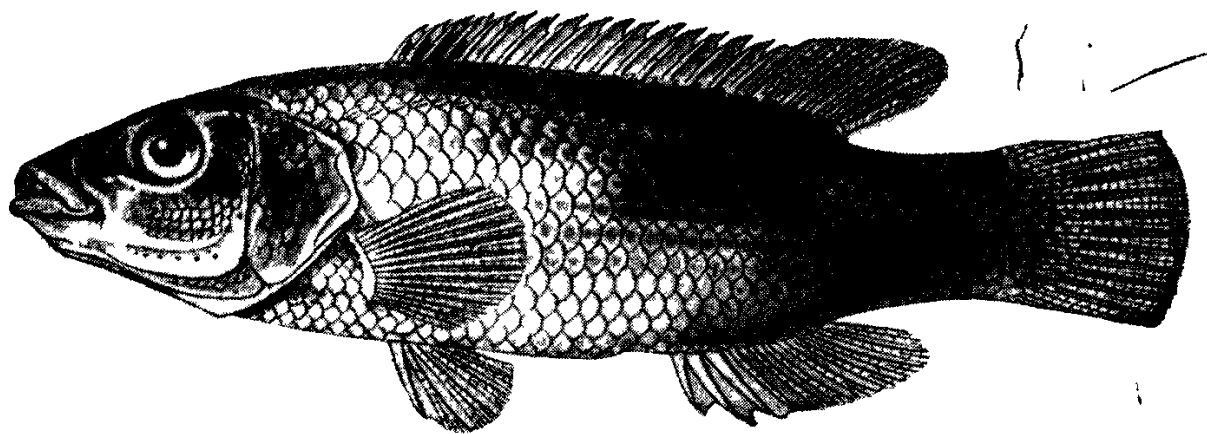


Рис. 102. *Ctenolabrus rupestris*. Севастополь, Стрелецкая бухта. Длина 103 мм.

июль, август); S c h m i d t а. Р о р о в, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 16 (Констанца, Пендеракли); К о с я к и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 19 (Новороссийская б., единичные икринки с середины мая до конца июля); Е г а z і, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 108 (Мраморное м., Босфор); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); Д р е н с к и, Год. Соф. унів., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 53 (Бургас); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1948, 1 : 18, 23 (Карадаг, зрелые в июне, размножение в Черном м. в мае—июне); Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 93 (Карадаг, редок, встречается в апреле—сентябре, текущие 17 VI 1941); Д е х н и к и П а в л о в с к а я, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 169 (Каркинитский зал., у Феодосии, Туапсе, икринки); П а в л о в с к а я, Докл. Акад. наук СССР, LXX, 2, 1950 : 313 (Каркинитский зал., икринки); З а й ц е в, там же, XCIV, 3, 1954 : 578 (удельный вес икринок); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 274, рис. 26 (икринки с конца мая до октября, размеры и описание икринок и личинок); В и н о г р а д о в, Вопр. экол., I, 1957 : 177 (заросли филлофоры в сев.-зап. части Черного м.); З а й ц е в, Іхтіопланк. Одеськ. зат. суміжн. ділян. Чорн. м., 1959 : 57, 90, рис. 4 (Одесский зал.); О в е н, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 28 (Карадаг, редок, в июне—августе); С м и р н о в, там же : 78 (Карадаг, единичные икринки с мая по август); Д у к а, Тр. Севастоп. биол. ст., XI, 1959 : 197, табл. 1, 2 (Севастопольская б., зрелые самки в мае—июне, икринки в мае—июле при температуре воды начиная от 12.5°); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 271 (берега Болгарии, икринки в мае—середине июля, личинки, как и икринки, встречались в прибрежной области до 5, единично до 8 миль, порционное икрOMETание).

D XVI—XVII 8—9, A III 7—8, P I 13—14, l. l. 37 $\frac{3-4}{10-13}$ 38, позвонков (33)34. В подглазничном канале боковой линии более 20 (до 30), вдоль предкрышечной кости более 10 (12—16) пор. На щеках между глазом и предкрышечной костью 4—6 рядов мелких чешуй, простираю-

щихся за глаз в 2—3 ряда; на межкрышечной кости 2, иногда 1 ряд чешуй; жаберная крышка обычно сплошь покрыта чешуей. Окраска обычно ярко-розовая или с золотистым оттенком, более темная на спине; на боках тела иногда несколько широких вертикальных полос или продольная светлая полоса посередине до половины тела. Плавники красноватые, на первых 3—5 лучах колючего спинного плавника черное пятно, черное пятно на хвостовом стебле сверху у основания лучей хвостового плавника. Длина до 17 см, обычно меньше, 10—12 см.

Распространение. Атлантический океан у берегов Европы от Гибралтара на север почти до Лофотенских о-вов (Эрнес, Нордланд) и о. Борнхольма и Померании в западной части Балтийского моря. Средиземное море, где менее обычен. Мраморное море, Босфор. Черное море у берегов Крыма (Каркинитский зал. — икринки, Севастополь — № 32344, Балаклава — № 30066, Карадаг, Феодосия — № 27045), Кавказа (Новороссийск, Туапсе — икринки), Турции (Эрегли — № 16899, Стамбул — № 1868), Болгарии (Бургас) и Румынии (Констанца — № 21107), где в указанных местах найдены единично взрослые или личинки. В северо-западной части моря между Констанцей и Каркинитским зал. взрослые не найдены, но мальки обнаружены к западу от Каркинитского зал. ($45^{\circ}21'15''$ с. ш., $31^{\circ}29'30''$ в. д. — № 21076; $46^{\circ}02'$ с. ш., $31^{\circ}26'30''$ в. д. — № 29866), а икринки в этом заливе.

Биология. Держится, как и другие виды семейства, у берегов на небольшой глубине в зарослях макрофитов на каменистых грунтах, отходя зимой на большие глубины, но не на значительные, так как был найден в это время в желудках чаек. В Атлантическом океане держится небольшими стайками (Smitt, 1893). В Черном море встречается единично и довольно редко, у Карадага с апреля по сентябрь включительно; с текучими половыми продуктами наблюдался 17 июня 1941 г. (Виноградов, 1949). Икринки в отличие от преобладающего числа видов семейства, как у *S. julis*, пелагические, в Черном море пойманы в поверхностных слоях воды, на хорошо прогреваемых мелководьях, при температуре воды $20-23.4^{\circ}$ и солености $15.55-18.21\text{‰}$. Они никогда не попадались в значительном количестве, что также свидетельствует о малочисленности этого вида в Черном море. Судя по находениям икринок, икрометание в Черном море происходит с начала—середины мая до августа (Водяницкий, 1930; Косякина, 1938; Павловская, 1950; Дехник и Павловская, 1950; Водяницкий и Казанова, 1954; Дука, 1959). Питается моллюсками (*Mytilaster*, *Mytilus* и др.), а также ракообразными, червями (Виноградов, 1949; Smitt, 1893).

XXX. Сем. TRACHINIDAE

Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XII, 1913 : 140. — *Trachinidae* + *Calliopterygidae* Jordan, Classif. fish., 1923 : 228.

Тело удлиненное, умеренно сжатое с боков. Боковая линия тянется от головы до хвоста, расположена в верхней половине тела, сплошная. Два спинных плавника; колючий спинной короткий, с VI, реже с V или VII колючками; мягкий спинной плавник и анальный длинные, число лучей в обоих соответствует числу позвонков над или под ним, каждое еринеугале прикреплено к своему невральному отростку, исключая первые 4—5 лучей мягкой части анального; анальный плавник с II колючками. Хвостовой плавник с 13 развитыми лучами, из них 11 ветвистых. Основание грудных плавников вертикальное. Брюшные плавники рас-

положены тесно один к другому, впереди грудных, каждый с колючкой и 5 ветвистыми лучами, без покрытой чешуей аксиллярной лопасти. Плавательный пузырь отсутствует. Жаберные перепонки соединены между собой, свободны от межжаберного промежутка, 6 лучей жаберной перепонки. 4 жабры. Псевдобранхия есть. С каждой стороны по 2 ноздри. Рот косой, верхняя челюсть выдвижная, нижняя слегка выдается вперед. Зубы щетинковидные, немного увеличены в виде слабых, изогнутых клыков, на челюстях, сошнике и небных костях. Верхнечелюстная кость свободна, под предглазничной скрыт лишь передний конец ее, без придаточной кости (*supramaxillare*). 2-я подглазничная кость с хорошо развитой, поддерживающей глазное яблоко пластинкой. *Mesopterygoideum* широкий. Череп сверху плоский, расширен сзади орбит, *sphenotica* с выдающимися выступами; затылочный гребень короткий, гребни теменных костей не развиты, сочленовные отростки боковых затылочных костей хорошо обособлены, есть *basisphenoideum*. Между лопаткой и коракоидом отверстие; *radialia* очень короткие, 2 на лопатке и 2 на коракоиде. Позвонков 35—41; туловищные позвонки с парапофизами, начиная с 8-го позвонка; ребра и *epipleuralia* прикреплены вместе к парапофизам, если последние развиты. 1—2 первых гемальных отростка несут ребра и *epipleuralia*.¹

От нижнего эоцена до настоящего времени. Современный один род в восточной части Атлантического океана и прилегающих морях.

1. Род **TRACHINUS** Linné — МОРСКИЕ ДРАКОНЫ

Trachinus Linné, *Syst. nat.*, ed. X, 1758 : 250 (тип: *Tr. draco* L.). — *Corystion Rafinesque*, *Caratt. etc.*, 1810 : 24 (тип: *C. mustazola* Raf. = *Tr. draco*). — *Echichthys Bleeker*, *Ann. Sci. Nat.*, XVI, 1861 : 378 (тип: *E. vipera* Blkr. = *Tr. vipera* Cuv.). — *Pseudotrachinus* Bleeker, *l. c.* : 378 (тип: *P. radiatus* Blkr. = *Tr. radiatus* Cuv.).

Тело удлинненное, покрытое мелкой чешуей, разделенной косыми к продольной оси тела, направленными назад складками.

4 вида в восточной части Атлантического океана, встречаемых в Мраморном море и Босфоре. В Черном море один вид.

1. ***Trachinus draco* Linné** — Морской дракон, морской скорпион, змейка (Севастополь) (рис. 103).

Trachinus draco Linne, *l. c.* : 250 (*habitat in Oceano septentrionali*). — *Trachinus lineatus* Bloch ed. Schneider, *Syst. ichth.*, 1801 : 55, pl. 10 (*habitat oceanum septentrionalem et mare mediterraneum*). — *Trachinus draco* Pallas, *Zoogr. rosso-asiat.*, III, 1811 : 235 (Черное м., нередок, особенно у Севастополя); Nordmann, *Faune pont.*, III, 1840 : 370 (Черное м., обычен по всем берегам); Kessler, *Bull. Soc. Nat. Moscou*, XXXII, III, 1859 : 193 (Одесса); Günther, *Cat. fish.*, II, 1860 : 233 (на юг до Гвинеи и м. Доброй Надежды); Day, *Fish. Gr. Brit. Irel.*, I, 1880—1884 : 79, pl. XXX (берега Великобритании и Ирландии); Smitth, *Scand. fish.*, I, 1893 : 128, pl. IV, fig. 3 (на север до Бергена, описание, биология); Vagnard, *Marine fish. S. Africa*, II, 1927 : 439 (м. Доброй Надежды?, по Гюнтеру); de Vuen, *Cat. peces Ibéricos*, II, 1935 : 140 (атлантические и средиземноморские берега Пиренейского пол.); Fowler, *Marine fish. W. Africa*, II, 1936 : 1025, fig. 422 (ссылки на литературу о распространении у зап. берегов Африки); Nybelin in: Andersson, *Fiskar fiske Norden*, I, 1942, pl. 25 (на север до Бергена, Скагеррак, Каттегат, зап. часть Балтийского м.); Дренски, *Рибите Българ.*, 1951 : 239, рис. 165 (берега Болгарии: Калиакра, Балчик, Варна, Галата, Поморие, Бургас, Созопол).

Распространение, биология. Кessler, *Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым*, 1860 : 22, 165, 207 (Севастопольская б., единично; Одесса,

¹ У *Tr. draco*, по рентгено снимку.

редок; б. Новый Свет, довольно часто); У л ь я н и н, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 121 (Севастопольская б., нередок; Феодосия); К и с е л е в и ч, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 130 (Одесский зал., по всему побережью, в значительном количестве); Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 112 (Одесский зал., обычен); S c h i c h k o f f, Arch. zool. exér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Бургас, Варна); З е р н о в, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 182 (Севастополь, встречается с конца марта по август, время нереста); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 104 (берега Болгарии: Варна, Месемврия, Анхиало, Бургас, Созопол); D e v e d j i a n, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 96, fig. 44 (Черное м., редок, исключая Синопский зал.); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 565 (берега Румынии перед устьем Дуная, ловится с мая по сентябрь, икротетание в конце мая); В о д я н и ц к и й, Раб. Новоросс. биол. ст., I, 4, 1930 : 113, рис. 10 (Новороссийская б., икринки в июле и августе); П о п о в, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 216 (берега Крыма, держится на песке); Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 49 (Геленджик, Сухум); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 140 (Карадаг, встречается в мае—ноябре); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 17 (берега Болгарии); S c h m i d t a. P o r o v, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 19 (Синоп, Пендеракли, Месемврия); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 543 (берега Румынии, длина 11—32 см, нерест в июне и июле); К о с я к и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 19 (Новороссийская б. и перед входом в нее, икринки с начала июля по середину октября); М а л я т с к и й, там же : 33, 40 (Новороссийская б., на песке); П ч е л и н а, там же, II, 3, 1940 : 64 (перед входом в Новороссийскую б., личинки в августе и сентябре); Е г а з и, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 108 (Мраморное м., Босфор); А н д р и я ш е в, Докл. Акад. наук СССР, XLIV, 7, 1944 : 320 (питание); W e n t, Irish. Nat. Journ., Belfast, 8, 1946 : 336 (зал. Дингл, юго-зап. Ирландия); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 59 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1948, 1 : 19, 20, 23 (Карадаг, зрелые в июне, мальки в октябре); В и н о г р а д о в и Т к а ч о в а, там же, 1948, 2 : 19 (плодовитость рыб длиной 155—550? мм 18 190—79 300 икринок, 4 экз.); Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382 (плодовитость 8677—79 300 икринок, 12 экз. длиной 155—350? мм); К р о т о в, Жизнь Черного м., 1949 : 108, рис. 75 (биология, хозяйственное значение); Природа, 1949, 4 : 50 (нахождение в поверхностных слоях воды); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 98 (Карадаг, встречается с мая по ноябрь, зрелые в июне); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, там же, 9, 1950 : 31, табл. 26 (плодовитость 8677—75 342 икринки, 12 экз. длиной 160—243 мм); П а в л о в с к а я, Докл. Акад. наук СССР, LXX, 2, 1950 : 313 (Каркинитский зал., икринки); Д е х н и к и П а в л о в с к а я, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 171 (Евпатория, Ялта, Туапсе—Сухуми, перед Керченским прол., икринки); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 282 (описание икринок и личинок); З а й ц е в, Докл. Акад. наук СССР, XCIV, 3, 1954 : 578 (удельный вес икринок); R u s t a d, Årbok K. norske vidensk. Selsk. Mus. (1954), 1955 : 17, fig. (Тронхеймс-фиорд); К р ы ш т ы н, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 139 (Новороссийская б. и прилегающие части моря, размеры, вес, возрастной состав, рост, плодовитость, питание); В и х о д ц е в с к и й, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., VI, 1957 : 585, табл. 1—3 (Варненский зал., массовое нахождение, размеры, питание); О в е н, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 28, табл. 2 (Карадаг, икринки с июля по сентябрь включительно, обычны и многочисленны вблизи берегов и на расстоянии 10 миль); С м и р н о в, там же : 78 (Карадаг, наиболее обычен в июне—июле, икротетание с июня по август, в октябре отнерестившиеся, длина до 30 см); З а й ц е в, Іхтіопланк. Одеськ. зат. суміжн. ділян. Чорн. м., 1959 : 66, 93, рис. 4 (Одесский зал., единичные икринки; Тендровский зал. в большем количестве); Д у к а, Тр. Севастоп. биол. ст., XI, 1959 : 197, табл. 1, 2, рис. 5 (Севастопольская б., икринки с июня по октябрь); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 278, табл. 5 (берега Болгарии, держится на глубине до 20 м, зимой отходит на большие глубины, нерест в июне—сентябре при 18—25°).

D VI(VII) (28)29—31, *A* II (27)29—31, *l. l. sa.* 77—85 и не менее 5—6 мелких чешуек на хвостовом плавнике, 11—12 чешуй между боковой линией и началом основания спинного плавника, позвонков (40)41.¹

¹ Иногда встречается и 39 позвонков, но у экземпляров с явно сращенными телами позвонков, имеющими более чем по одному невральному отростку.

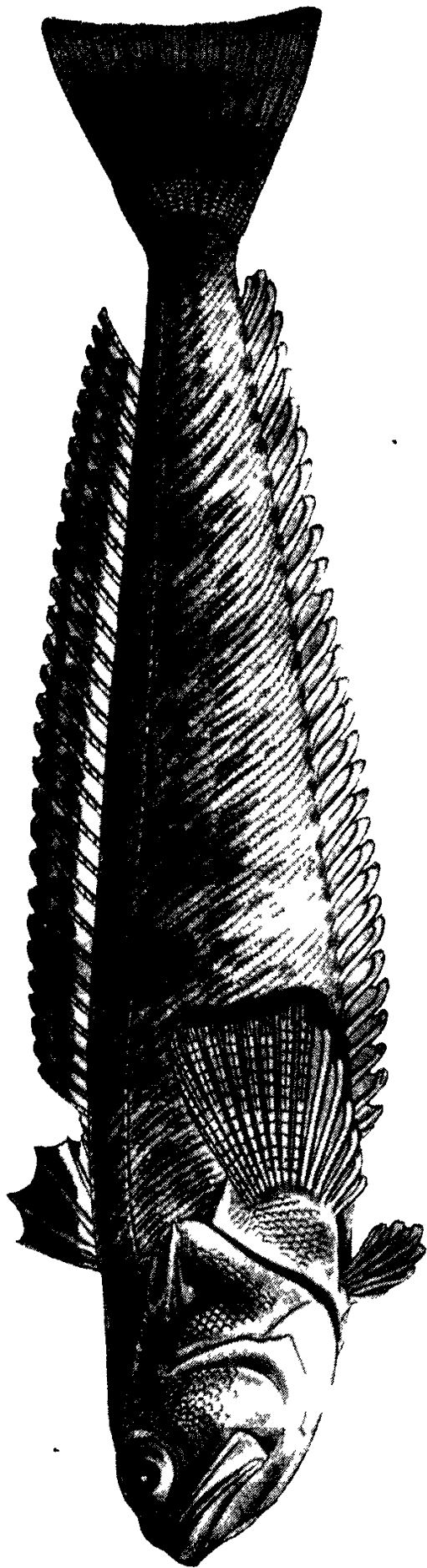


Рис. 103. *Trachinus draco* Сухуми. Длина 256 мм.

У переднего края орбиты сверху 2—3 направленных назад шипа, направленный вперед шип на переднем конце предглазничной кости и длинный шип на крышечной. Тело низкое, содержится 6—7 раз во всей длине. Окраска обычно серая или желтая, более темная на спине, на боках вдоль складок чешуи коричневые или светло-желтые поперечные полосы, на спине спереди и на боках головы коричневые или желтые точки или сетчатый рисунок, вдоль жаберных крышек желтые полосы, у самцов под грудным плавником темное пятно. Большая часть колючего спинного плавника спереди покрыта черным пятном. Остальные плавники зеленоватые, вдоль вершины более темные, задний край хвостового плавника почти черный. Длина чаще 15—20 см, достигает 40, в Черном море 36 см.¹

Распространение. Средиземное море и прилегающие части Атлантического океана у берегов Европы и Африки, на север до Тронхеймс-фиорда, западная часть Балтийского моря до о. Борнхольма, на юг вдоль берегов Африки до м. Бланко.² Черное море у берегов Крыма, Кавказа, Турции (Эрегли — № 16935, Синоп — №№ 21074, 21106), Болгарии, Румынии, северо-западная часть моря, где обычен в Одесском зал., Керченский прол. (Керчь — № 7711).

Биология. Держится у дна, большей частью зарывшись в песок, однако в Тендровском зал. ловился в поверхностных слоях ночью, а в районе Коралино-Бугаза и днем (Кротов, 1949). У Новороссийска встречается в апреле—августе, особенно в мае—июле (Крыштын, 1957), у Севастополя с конца марта до августа (Зернов, 1913), у Карадага с мая по ноябрь включительно, наиболее обычен в июне—июле, причем с августа попадаетея значительно реже (Виноградов, 1949; Смирнов, 1959),

¹ № 32313 коллекций Зоологического института АН СССР.

² Южную границу по имеющимся литературным данным установить затруднительно. Указывается от Гвинеи, Анголы (Моссамедеш) и южной оконечности Африки (Günther, 1860 : 233; Fowler, 1936). Однако даже нахождение у берегов Гвинеи сомнительно, так как экземпляр Гюнтера был плохой сохранности, а севернее, у Сенегала, указывается не этот, а другие виды. Относительно нахождения у южной оконечности Африки см.: Barnard, 1927.

у берегов Румынии с мая по сентябрь (Вогсеа, 1927). Живет на глубине до 20 м, зимой отходит на большие глубины. Встречается обычно единично, но местами ловится в значительном количестве: между Одессой и Днестром иногда до 100 экз. за одно притонение (Кротов, 1949), у берегов Дании летом целыми лодками (Smitt, 1893), летом 1946 г. начиная с 10 июля в массовом количестве, по 400—500 и более экземпляров за один улов, в то время как обычно ловится единично, по 10—20 экз., встречался в Варненском зал. у берегов Болгарии. Среди 953 исследованных экземпляров 57% были самцами, 40% самками, у 3% пол был не различим. Размеры пойманных рыб колебались от 8.5 до 16 см, самцы в среднем 10.3 см, самки 11.4 см (Виходцевский, 1957). В Новороссийской бухте и прилегающих частях моря ловится от единиц до нескольких десятков экземпляров. В уловах, наоборот, преобладали самки, которые в разных пунктах лова составляли от 55.5 до 71.7%, у 12.1% пол был неразличим. Размеры 976 исследованных рыб колебались от 5 до 31 см, преобладали от 11—13 до 16—19 см. Самки также были немного крупнее самцов (Крыштын, 1957). Зрелые встречаются в конце июня (Зернов, 1913), у Карадага в июне (Виноградов, 1948, 1949), по другим указаниям (Смирнов, 1959), с июня по август, в октябре встречаются отнерестившиеся. Судя по находениям икринок, икрометание происходит в июне—октябре. У Карадага и в Севастопольской бухте икринки встречались в июле—сентябре (Виноградов, 1948; Дука, 1959; Овен, 1959), у Новороссийска с начала июля по середину октября (Косякина, 1938), у берегов Крыма близ Евпатории и Ялты, перед Керченским прол. (единично) и в районе Туапсе—Сухуми с 4 июня по 24 июля в 3—5-мильной прибрежной зоне (Дехник и Павловская, 1950), у берегов Болгарии с последней декады июня по конец сентября (Георгиев и др., 1960). Личинки длиной 3—4.5 мм в открытом море перед Новороссийской бухтой были пойманы в августе и сентябре (Пчелина, 1940), мальки длиной 26 мм у Севастополя в декабре (Зернов, 1913), длиной 30—35 мм у м. Меганом 28 мая (Виноградов, 1949). Икринки пелагические. Плодовитость от 8677 до 75342 икринок (12 экз. длиной 155—243 мм; Виноградов и Ткачева, 1950, ср. 1949). Икринки выметываются в 2—3 порции. Половая зрелость наступает в 3-годовалом возрасте (Георгиев и др., 1960). У Новороссийска в уловах встречались рыбы до 6-годовалого возраста, преобладали 2—3-годовалые. Рост их происходил следующим образом (Крыштын, 1957; см):

Возраст (годы)	1+	2+	3+	4+
Самцы	10.1	15.0	17.5	19.2
Самки	13.2	14.8	19.0	21.0

Наиболее активен в сумеречное время, однако в Тендровском зал. ловился в поверхностных слоях ночью, а в районе Коралино-Бугаза и днем (Кротов, 1949). Питается мелкими прибрежными рыбами, а также креветками, мелкими крабами (*Portunus*, *Carcinides*, *Pachygrapsus*), в желудках встречаются также *Gebis*, *Idothea*, *Pagurus* (Андряшев 1944). В Варненском зал. в содержимом желудков преобладали придонные организмы песчаного биоценоза: *Pomatoschistus minutus* (59.9%), *Upogebia litoralis* (24.1%), *Crangon maculosus*, *Callionymus festivus* (единицы процентов) (Виходцевский, 1957). Уколы колючек¹ спинного плавника и шипа

¹ О строении ядовитых желез см.: Павловский, Тр. СПб. общ. естествоисп., XXXVIII, 1, № 7—8, 1906 : 316—336; о действии яда см.: Павловский и Штейн, Тр. Отд. паразитол. Всесоюз. инст. exper. мед., II, 1936 : 351; D a t h e, Deutsch. Aquar. Terr. Z., Stuttg., 3, 1950 : 36—39, 6 fig.

на жаберной крышке, стоящих в связи с расположенной у основания их особой железой, причиняют сильный местный, иногда общий воспалительный процесс.

Хозяйственное значение незначительное. Ловится сравнительно в небольшом количестве, не учитываемом статистикой промысла.

XXXI. Сем. URANOSCOPIDAE — ЗВЕЗДОЧЕТОВОЕ

Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XII, 1913 : 143; Starks, Stanf. Univ. Publ., Biol., Sci., III, 3, 1923 : 271, 273, 280, fig. 1, 4.

Тело умеренно удлинённое, цилиндрическое, более широкое и высокое спереди, голое или покрытое мелкой чешуей. Боковая линия расположена высоко, тянется от головы до хвоста. Обычно имеется короткий колючий спинной плавник; мягкий спинной и анальный плавники умеренной длины. Хвостовой плавник с 12 или 13 развитыми лучами, из которых 10 или 11 ветвистых. Грудные плавники с широким основанием. Основания брюшных плавников сближены, но разделены промежутком, впереди грудных, с очень короткой колючкой и 5 ветвистыми лучами. Голова широкая, с направленными вверх глазами. Жаберные перепонки свободны от межжаберного промежутка, 6 лучей жаберной перепонки. 4 жабры. Псевдобранхи есть. Рот почти вертикальный, нижняя челюсть выступает вперед, верхняя выдвигаемая. Зубы щетинковидные, на челюстях, два обособленных пучка на сошнике, на нёбных костях. Верхнечелюстная кость свободна, без придаточной кости (supramaxillare). Кости головы иногда покрыты костными пластинками. Теменные кости тесно соприкасаются над верхнезатылочными. Восходящие отростки парасфеноида соприкасаются с нисходящими крыльями лобных костей, *alisphenoideum* и *prooticum* не окаймляют глазницы, нет *basisphenoideum*. Предглазничная и 1-я подглазничная кости образуют поддерживающую глазное яблоко пластинку. Крышечная кость большая, подкрышечная мала. *Mesopterygoideum* есть, небольшой и узкий; *metapterygoideum* большой, но не достигает *sphenoticum*. Верхняя развилка *posttemporale* пластинчатая, неподвижно присоединяется к черепу; между лопаткой и внутренним краем *cleithrum* отверстие; 4 *radialia*, очень короткие и широкие, соединены с лопаткой и коракоидом швом или посредством негибкого окостеневшего сустава. Тазовые кости в виде вертикальных пластинок. Позвонков 25—30; 1-й позвонок умеренно длинный, плотно прикреплен к черепу, 2-й и 3-й очень короткие, следующие до 6—7-го увеличиваются в длину; туловищные позвонки с парапофизами начиная с 5-го, с 6—7-го вполне развиты; ребра спереди прикреплены к нижней поверхности *epipleuralia*, сзади к парапофизам. У некоторых на голове электрические органы.

Более 5 родов в тропических и субтропических частях Индийского, Атлантического и Тихого океанов и в прилегающих морях. В Черном море один род.

1. Род URANOSCOPUS Linné — ЗВЕЗДОЧЕТЫ

Uranoscopus Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 250 (тип: *U. scaber* L.).

Два спинных плавника; колючий спинной короткий, с III—V гибкими колючками, мягкий спинной с 12—15 лучами, некоторые передние

из них не разветвлены. Анальный плавник подобен мягкому спинному. Тело покрыто очень мелкой чешуей, расположенной косыми, поперечными рядами, разделенными на боках складками. Голова и кости жаберной крышки гранулированы. Предглазничная кость с более или менее выраженным, направленным вперед шипом; на нижнем крае подкрышечной кости один, на предкрышечной несколько направленных вниз коротких шипов; один или два более сильных, направленных назад шипа на надключичной кости и один длинный на ключице; тазовые кости спереди с направленными вперед короткими шипами, между ними тупая колючка симфизиса ключиц обеих сторон. Межчелюстные кости с хорошо развитыми восходящими отростками, простирающимися между глаз. Боковая линия от колючего спинного плавника тянется вдоль основания мягкого спинного и верхнего края хвостового стебля, к середине последнего спускается у основания хвостового плавника. Жаберные отверстия широкие, разделены перепончатой лопастью жаберной крышки на верхнюю и нижнюю части. Нижнечелюстная дыхательная перепонка удлинена в виде лопасти.

До 15 видов в Индийском, западной части Тихого и восточной Атлантического океана. В Средиземном и Черном морях один вид.

1. *Uranoscopus scaber* Linné — Звездочет, морская корова (рис. 104 и 105).

Uranoscopus scaber Linné, l. c. : 250 (habitat in Mari Mediterraneo). — *Cottus anostomus* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 128 (у берегов Херсонеса, особенно у Севастополя). — *Uranoscopus scaber* Cuvier in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., III, 1829 : 287 (Средиземное м.). — *Cottus anostomus* Rathke, Mém. Sav. étrang., III, 1837 : 320 (Севастополь, февраль). — *Uranoscopus scaber* Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 371 (берега Крыма, обычен; у Севастополя круглый год); Moreau, Hist. nat. poiss. France, II, 1881 : 90, fig. 92 (Средиземное м., обычен; Атлантический ок., очень редок, у Байонны); de Buen, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 141 (средиземноморские и прилегающие атлантические берега Пиренейского пол.); Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 1033, fig. 425 (ссылки на литературу о распространении у зап. берегов Африки); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 237, рис. 164 (берега Болгарии: Калиакра, Балчик, Варна, Бургас, Созопол).

Распространение, биология. Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 194 (Черное м., многочислен у Севастополя, единично у Одессы); Kessler, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 22, 165 (Одесса, редок; Севастополь, в изобилии круглый год); Ульянин, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 121 (Севастополь, Феодосия); Данилевский, Исслед. сост. рыбол. России, VIII, 1871 : 271 (довольно часто ловится с другими рыбами); Kessler, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 209 (берега Крыма, изредка до Одессы); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 130 (Одесский зал. у Ланжерона и Малого Фонтана, очень редок); Яценко-вский, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 112 (Одесский зал., очень редок); Schichkoff, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Бургас, Варна); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 181 (Севастополь, с апреля по декабрь, зрелые в июне и начале июля); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 104 (берега Болгарии: Варна, Месемврия, Анхиало, Бургас, Созопол); Devédjian, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 95, fig. 43 (Средиземное м., в Босфоре и Мраморном м. редок); Vorsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 565 (берега Румынии, ловится с апреля до декабря, икрометание в июне—июле); Водяницкий, Раб. Новоросс. биол. ст., I, 4, 1930 : 114, рис. 11, 11а (Новороссийская б., икринки в конце июля и начале августа, описание икринок и личинок); Попов, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 216 (берега Крыма, держится на песке); Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 49 (Геленджик, местн. назв. бугай); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 18 (берега Болгарии); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 140 (Карадаг, встречается в мае—ноябре); Schmidt a. Porov, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 19 (Синоп, Пендеракли); Vorsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 543 (берега Румынии, встречается круглый год, икрометание в июне и июле, икринки и личинки в августе, в сентябре личинки длиной 2—3 мм); XIX, 1—4

(1933), 1934 : 401 (Манжиаунар, мальки длиной 2—3 см, в изобилии); М а л я т с к и й. Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 33, 40 (Новороссийская б., на песке); К о с я к и н а, там же : 19 (Новороссийская б., икринки с июля до сентября, в наибольшем количестве в июле); П ч е л и н а, там же, II, 3, 1940 : 65, рис. 7 (Новороссийская б., мальки с конца июля до середины сентября, длина до 6.3 мм); Е г а з и, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul. (B), VII, 1—2, 1942 : 108 (Мраморное м., Босфор); А н д р и я ш е в, Докл. Акад. наук СССР, XLIV, 7, 1944 : 321 (питание, способы при- манивания добычи), В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); 1948, 1 : 19, 23 (Карадаг, зрелые в мае—августе); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 59 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола); В и н о г р а д о в и Т к а ч о в а, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1948, 2 : 19 (плодовитость рыб длиной 222 и 224 мм 41 371 и 78 600 икринок); Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382 (плодовитость рыб дли- ной 198—227 мм 18 190—124 140 икринок, 6 экз.); К р о т о в, Жизнь Черного м., 1949 : 108 (длина до 28—30 см); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7,

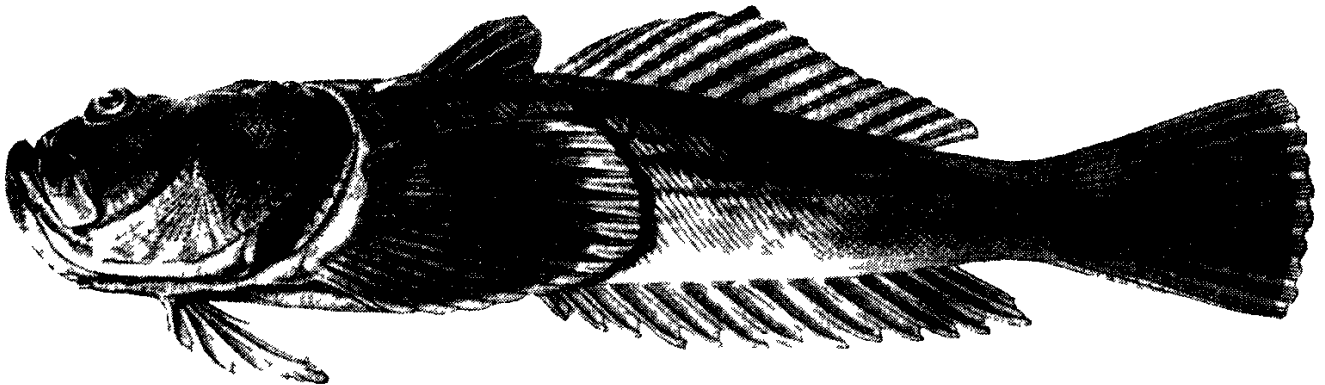


Рис. 104. *Uranoscopus scaber*. Крым у Карадага. Длина 167 мм.

1949 : 98 (Карадаг, встречается с апреля по ноябрь включительно, в наибольшем количестве в июле—августе, зрелые с конца мая по август включительно, питание); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, там же, 9, 1950 : 31 (Карадаг, плодовитость рыб длиной 198—224³ мм 41 330—124 140 икринок, 6 экз.); Д е х н и к и П а в л о в с к а я, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 172 (икринки у зап. берегов Крыма и Кавказа в июле); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 284, рис. 25 (описание икринок и личинок); О в е н, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 29 (Карадаг, икринки, единично); С м и р н о в, там же : 79 (Карадаг, нерест с июня по сентябрь, разгар в июле—августе); Д у к а, Тр. Севастоп. биол. ст., XI, 1959 : 199, табл. 1, 2 (Севастопольская б., единичные икринки с конца июля до конца августа); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук, IX, 1960 : 279 (берега Болгарии, летом встречается на глубине до 20 м, нерест в июле—сентябре при 20—25°, икринки с середины июля до конца сентября, икротетание порционное, личинки не найдены).

D III—IV (13)14—15, **A** 13—14(15), более 70 поперечных рядов чешуй, 25—26 позвонков. Глаза небольшие, менее длины рыла и ширины межглазничного промежутка. Предглазничная кость спереди с направленным вперед коротким, тупым, шиповидным отростком; 4, реже 5 коротких, направленных вниз шипов на нижнем крае предкрышечной кости и один шип на переднем крае подкрышечной; один направленный назад, более длинный шип на надключичной кости; большой, превосходящий почти в два раза диаметр глаз, направленный назад и несколько вверх шип на ключице. Вдоль нижней губы бахромчатые кожистые придатки. Зубы мелкие, слегка изогнутые, на верхней челюсти в виде узкой полоски из двух рядов, на верхней более крупные, с боков в один ряд, спереди в два ряда; два изолированных поперечных пучка мелких зубов на сошнике, по короткому ряду зубов на нёбных костях. Основная окраска сверху серо-коричневая. На боках выше середины тела две сливающиеся за серединой анального плавника продольные полосы, такие же одна

или две более узкие полосы вдоль основания спинных плавников; между полосами расположены более светлые, сероватые продолговатые пятна; нижняя часть тела светлая. Колючий спинной плавник черный, мягкий сероватый с серо-коричневыми пятнами, грудные и хвостовой одного цвета со спиной или несколько темнее, нижний край грудных со светло-серой каймой, вершина часто розоватая, хвостовой плавник с узкой розоватой или сероватой каймой вдоль конца, брюшные немного темнее брюшка, анальный светлый. Длина до 28—30 см.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средиземное море и прилегающие части Атлантического океана; на север вдоль западных берегов Пиренейского пол., крайне редко был найден в самой южной части Бискайского зал. у Байонны (Moreau, 1881); на юг вдоль западных берегов Африки до м. Бланко и Зеленого Мыса. Черное море по всем берегам Крыма, Кавказа, Турции, Болгарии и Румынии; в северо-восточной части моря указывается из Одесского зал., где крайне редок.

Б и о л о г и я. Прибрежная рыба, ведущая придонный, малоподвижный образ жизни, зарывшись в песок. Встречается почти круглый год, у берегов Крыма с апреля по ноябрь—начало декабря, в наибольшем количестве у Севастополя в июне и июле, у Карадага в июле—августе (Зернов, 1913; Виноградов, 1949). В холодное время года от берегов отходит на глубины. Со зрелой икрой встречается у Севастополя в июне—начале июля, у Карадага с конца мая по август включительно, у берегов Румынии в июне и июле (Зернов, 1913; Ворсеа, 1927; Виноградов, 1947, 1949; Смирнов, 1959). Плодовитость у рыб длиной 198—227 мм от 18 190 до 124 140 икринок (6 экз.; Виноградов и Ткачева, 1949; ср. данные тех же авторов, 1950). Икринки пелагические, выметываются в 2—3 порции (Георгиев и др., 1960). Икрометание в Черном море происходит в районе Новороссийска, у берегов Кавказа и западных берегов Крыма, с июля по середину сентября, над глубинами от 16 до 800 м в прибрежной области, в открытом море икринки не найдены (Косякина, 1938; Пчелина, 1940; Павловская и Дехник, 1950; Водяницкий и Казанова, 1954). Личинки и мальки длиной до 6.3 мм в небольшом количестве в Новороссийской бухте наблюдались с конца июля до середины сентября (Пчелина, 1940). Хищник, подстерегает добычу, зарывшись в песок и активно приманивая ее выпускаемой изо рта видоизмененной нижнечелюстной дыхательной перепонкой. Питается довольно крупной относительно своих размеров рыбой (бычками, султанкой, песчанкой), а также в значительно меньшей степени ракообразными — креветками, раками-отшельниками (Андряшев, 1944; Виноградов, 1949; Смирнов, 1959).

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е. Съедобен, но промыслового значения не имеет.

Подотряд **V L E N N I O I D E I**

R e g a n, Ann Mag. Nat. Hist. (8), X, 1912 : 265.

Брюшные плавники на горле или подбородке, каждый с одним колючим и немногими мягкими лучами, могут отсутствовать. Каждое radiale спинного и анального плавников соответствует невральному или гемаль-

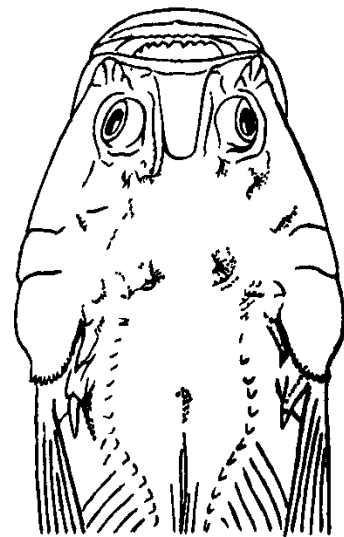


Рис 105 *Uranoscopus scaber* Голова сверху. Тот же экземпляр, что и на рис 104

ному отростку, исключая первые лучи спинного плавника, где *interneuralia* расположены впереди соответствующих им невральных отростков (рис. 106). Крылья парасфеноида хорошо развиты, расположены спереди *prooticum*. Все или большая часть ребер прикреплены к сильным парапофизам. Недостаточно охарактеризованная и ограниченная группа, разделенная Ригэном на два отдела, соответствующие надсемействам.

Старкс (S t a r k s, Stanf. Univ. Publ. Biol. Sci., III, 3, 1923), критически разобравший морфологические особенности, положенные в основу системы этой группы, указал на необоснованность включения в нее ряда семейств, в частности, рассматриваемого ниже *Ophidiidae*. Хаббс (Cl. H u b b s, Stanf. Ichthyol. Bull., 4, 2, 1952 : 48) предложил иное деление группы, чем Ригэн, который сем. *Blenniidae* и *Clinidae* отнес в разные отделы, или надсемейства. Хаббс объединил сем. *Blenniidae* и *Clinidae* вместе с новым, выделенным из последнего сем. *Tripterygiidae*¹ и ископаемым сем. *Pterygocephalidae* в надсемейство *Blenniicae*. Макушок (1958 : 59), детально изучивший морфологию сем. *Stichaeidae* и близких к нему семейств, считает наиболее целесообразным рассматривать в составе этой группы надсемейства *Blennioidea*, *Stichaeoidea*, *Cryptacanthoidea* и *Zoarcoidea*, подчеркивая высказанный упомянутыми выше авторами сборный характер подотр. *Blennioidei*.

XXXII. Сем. BLENNIIDAE

Regan, l. c. : 266; Norman, Ann. Mag. Nat. Hist. (41), X, 1943 : 793; Chapman in: Beaufort a. Chapman, Fish. Indo-Austr. Archipel., IX, 1951 : 243; Cl. H u b b s, Stanf. Ichthyol. Bull., 4, 2, 1952 : 50, 155.

Тело голое.² Спинной плавник длинный, состоит из гибких колючек и членистых лучей, колючая и мягкая части его обычно равны, иногда разделены выемкой. Анальный плавник состоит из членистых лучей и обычно нескольких гибких колючек. Хвостовой плавник обособлен от спинного или соединен перепонкой, приблизительно с 13 и менее главными лучами, которые могут быть ветвистыми или неразветвленными. Брюшные плавники на горле, каждый с небольшой, скрытой в коже колючкой и 2—4 членистыми лучами. Лучи грудного плавника неветвистые. Каналы системы боковой линии на подглазничных костях и на предкрышечной покрыты сверху костью. Первая жаберная дуга не прикреплена к крышечной кости перепонкой. Верхняя челюсть не выдвижная, верхнечелюстная кость почти или совсем не окаймляет рта. Зубы на челюстях слабые, тесно расположенные в один ряд в виде гребня, последние зубы иногда увеличенные и изогнутые в виде клыков; сошник и нёбные кости обычно без зубов, нёбные кости отделены друг от друга сошником, с *quadratum* соединены посредством *pterygoideum*. Предглазничная кость простирается до середины глаза или далее, подглазничные прочные, более широкие, чем высокие. Теменные кости отделены посредством *supraoccipitale*. Сочленовные отростки *exooccipitalia* широко отделены. Череп более или менее сжат за расширением лобных костей в заглазнич-

¹ Макушок (Тр. Зоол. инст. Акад. наук СССР, XXV, 1958 : 5) ошибочно считает это семейство ископаемым (о нем см. ниже, стр. 367). Им дан обзор предшествовавших работ, касающихся системы *Blennioidei*.

² Исключая *Neoclinus*, имеющего мелкую, не налегающую одна на другую чешую (Cl. H u b b s, Coreia, 1953, 1 : 12). Этот род вместе с некоторыми близкими к нему образует особое, кроме трех упомянутых ниже, подсем. *Chaenopsinae* (Cl. Hubbs, 1952 : 155).

ной области. Sphenotica удалены от орбит. Posttemporale вильчатое; с каждой стороны по 2 postcleithra; scapula и coracoideum соприкасаются, узкие, особенно коракоид, неразвитый снизу основания грудного плавника; radialia 4, удлиненные; тазовые кости короткие, плотно прикреплены к симфизису cleithra.

Норман (Norman, 1943 : 794) различает 3 подсемейства: 1) *Ophioblenninae* — клыки или увеличенные передние зубы на симфизисе

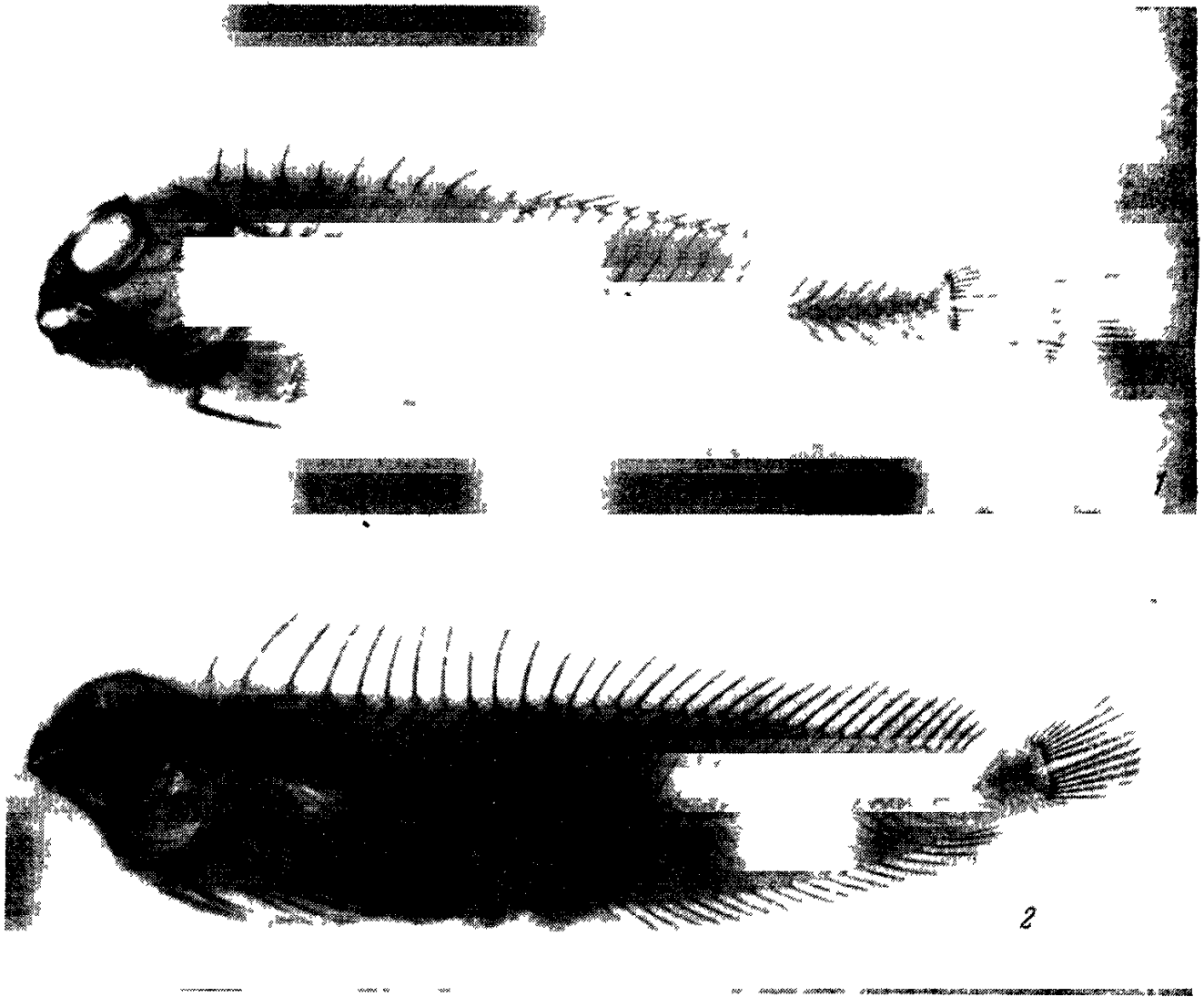


Рис. 106. Рентгеноснимок *Blennius ocellaris* (1) и *Bl. sanguinolentus* (2). Граница между нечленистыми и членистыми лучами обозначена крестом.

обеих челюстей есть; боковых клыков, если они есть, с каждой стороны в конце ряда зубов на нижней челюсти более одного; ряды зубов в виде гребней на обеих челюстях, если развиты, слабые; хвостовой плавник выемчатый или вильчатый; 3 рода, некоторые виды которых, возможно, являются молодыми или послеличиночными стадиями других родов; 2) *Blenninae* — клыков или увеличенных передних зубов на симфизисе челюстей нет; боковых клыков, если они развиты, с каждой стороны на нижней челюсти редко более одного; гребневидные ряды зубов на челюстях хорошо развитые; хвостовой плавник обычно закругленный, иногда полулунный или вильчатый; межчелюстная кость без костного гребня над верхней губой, восходящий отросток ее обычно сильный; зубы, крупные или умеренные, более или менее плотно прикрепленные к костям,

обычно неподвижные; 13 родов; 3) *Salariinae* — подобны *Blenniinae*, отличаясь тем, что межчелюстная кость с костным гребнем, образующим бороздку, где помещается верхняя губа, восходящий отросток ее обычно слабый; зубы очень маленькие, сидят в коже губ, слегка подвижны; 10 родов.

✓ Большое количество видов в тропических, субтропических и умеренных морях, немногие в пресных водах. Обычно небольшие, прибрежные рыбы. В Черном море 2 рода.

У видов, не имеющих выемки в спинном плавнике, крайне трудно установить границу между колючими, или нечленистыми, и членистыми лучами и поэтому при подсчете их в ряде случаев допускались ошибки. Как видно на рентгенограммах (рис. 106), нечленистые лучи соприкасаются только с соответствующими им *interneuralia*, между тем как каждый членистый луч, сидящий на вершине соответствующего ему *interneurale*, опирается также на изогнутый назад несколько ниже его вершины конец *interneurale* следующего за ним луча, будучи соединен с ним связкой. Последний нечленистый луч сидит в месте изгиба *interneurale*, у многих видов имеющего здесь, как и предыдущие, небольшой направленный вперед и вверх отросток, а первый членистый луч — на вершине изогнутого назад конца того же *interneurale*. Поэтому число лучей в спинном плавнике у всех видов больше на один по сравнению с количеством *interneuralia*. Граница между нечленистыми лучами отчетливо видна как у видов, имеющих выемку в спинном плавнике (рис. 106, 1), так и у видов без выемки по *interneurale*, на котором сидят два луча — колючий и членистый (рис. 106, 2). Таково же строение *interneuralia* и отношение к ним нечленистых и членистых лучей и в анальном плавнике, причем у многих видов первый и у некоторых второй нечленистый лучи часто бывают скрыты в коже и поэтому при подсчете на рыбе не учитываются. Многими авторами нечленистые и членистые лучи в анальном плавнике не различаются и указывается общее количество их. Между тем отличия в строении их и, как видно из рентгенограмм (рис. 106), отношение к *interneuralia* совершенно отчетливы и таковы же, как и в спинном плавнике. Поэтому число лучей в спинном и особенно анальном плавниках у всех видов параллельно подсчитывалось на рентгенограммах. У всех исследованных видов нечленистых лучей в анальном плавнике всегда 2. Брюшные плавники снаружи отчетливо расчленены лишь на 2—3 луча. Остальные лучи скрыты под кожными покровами, и подсчитать их можно, лишь удалив последние. У всех исследованных видов в брюшных плавниках по одному короткому, обычно широкому при основании колючему лучу и по 3 членистых, из которых последний тонкий и обычно короткий.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (2). На затылке над задним краем глаз треугольного бахромчатого щупальца нет. Верхняя губа не продолжена за угол рта. Зубы плотно прикреплены к межглазничным костям, неподвижны, менее 45 зубов на нижней челюсти 1. *Blennius*.
- 2 (1). На затылке между задними краями глаз поперечное треугольное бахромчатое щупальце. Складка верхней губы продолжена за угол рта в виде мясистой лопасти. Зубы довольно слабо прикреплены к межчелюстным костям, более или менее подвижны, 50 и более зубов на нижней челюсти 2. *Coryphoblennius*.

1. Род BLENNIUS Linné — МОРСКИЕ СОБАЧКИ

Blennius Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 256 (тип: *Bl. ocellaris* L.). — *Salaria* Forskål, Descr. animal., 1775 : X, 22 (подрод, тип: *Bl. salaria* Val.=*Bl. basiliscus* Val.). — *Blennus* Klein, Gesellsch. Schauplatz, VIII, 1779 : 589 (тип: *Bl. ocellaris* L.). — *Pholis* Cuvier, Règne animal, II, 1817 : 251 (тип: *Bl. pholis* L.; non *Pholis* Gronow 1763). — *Ichthyocoris* Bonaparte, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 106, Num. punt. 145 (тип: *Bl. varus* Risso=*Bl. fluviatilis* Asso). — *Adonis* Gray, Gronow ed. Gray, Cat. fish., 1854 : 93 (тип: *A. pavoninus* Gray=*Bl. ocellaris* L.). — *Scartella* Jordan, Proc. U. S. Nat. Mus., IX, 1886 : 50 (тип: *Blennius microstomus* Poey). — *Lipophrys* Gill, Amer. Nat., XXX, 1896 : 498 (подрод, тип: *Bl. pholis* L.). — *Blennius* Norman, l. c. : 799 (обзор подродов и групп).¹

Клыки, если имеются, хорошо развитые на обеих или на нижней челюсти, нижнечелюстные клыки по сравнению с верхнечелюстными не громадные. Губы хорошо развитые, обычно со складками в углах рта. Верхняя губа не продолжена за углы рта. Передний край нижней челюсти закруглен. Межглазничный промежуток всегда меньше диаметра глаз. Жаберные перепонки более или менее свободны от межжаберного промежутка или образуют поперек него отчетливую складку. Жаберные отверстия широкие. Треугольного кожистого шупальца на голове сверху над задними краями глаз нет. Зубы плотно прикреплены к межчелюстным костям, неподвижны (по крайней мере у взрослых), менее 45 зубов на верхней челюсти. Боковая линия спереди расположена в верхней части тела над грудными плавниками, с изгибом вниз над концом их, далее продолжена посередине тела; спереди до изгиба в виде сплошного канала (без или с поперечными веточками), реже, как обычно и на изгибе, состоит из отдельных отрезков, в задней половине из редко расположенных углублений (пор).

✓ Большое количество видов, группирующихся в 3 подрода. В Черном море 7 видов.

Кроме 7 рассматриваемых ниже видов, для Черного моря указывались также *Bl. gattorugine* Brünnich, *Bl. macropteryx* Rüppel и *Bl. melanio* Kessler. За первый вид большинством авторов обычно ошибочно принимался *Bl. zvonimiri*=(*Bl. ponticus*). *Bl. macropteryx*, судя по всему, есть молодь *C. galerita* и отчасти *Bl. sphinx* (см. об этом также ниже при описании обоих упомянутых видов). Что касается *Bl. melanio* Kessler (Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 230; Путеш. к сев. берегу Черного моря и в Крым, 1860 : 166; натуралист, II, 24, 1865 : 438), описанного по двум небольшим (12 и 18 линий) экземплярам из Севастопольской бухты и относительно которого Кесслер (Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 227) полагал, что он «включал в Черное море из Средиземного», то он впоследствии находим не был² и, по-видимому, описан по молодым экземплярам одного из черноморских видов (см. об этом также: Попов, Докл. Акад. наук СССР, 1927 : 39).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Надглазничных щупалец нет. Бороздка над верхней губой довольно слабая, более или менее скрыта мясистой складкой губ.
(Подрод *Lipophrys*) 1. *Bl. trigloides* Val.

¹ Ряд других синонимов (*Parablennius* Ribeiro 1915, *Pictiblennius* Whitley 1930, *Dubiblennius* Whitley 1930, *Queriblennius* Whitley 1930) см. у Нормана (Norman, l. c. : 800).

² Упомянут у берегов Румынии [Ворсеа, Ann. Sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 574; XVII, 3—4 (1931), 1933 : 559].

- 2 (1). Надглазничные щупальца есть. Бороздка над верхней губой обычно хорошо развитая или короткая.
- 3 (4). С каждой стороны тела несколько ниже начала спинного плавника по короткой бахромчатой лопастинке. Передние лучи спинного плавника длинные, первый луч более остальных и высоты тела. (Подрод *Blennius*) 2. *Bl. ocellaris* L.
- 4 (3). Бахромчатой лопастинки с каждой стороны тела ниже начала спинного плавника нет. Передние лучи спинного плавника не удлинены, первый луч не более остальных и высоты тела. (Подрод *Salaria*).
- 5 (10). Спинной плавник без выемки между нечленистыми и членистыми лучами. В спинном плавнике не менее 19 членистых лучей.
- 6 (7). Надглазничные щупальца не разветвленные, нитевидные, очень короткие, значительно меньше диаметра глаз. В анальном плавнике не менее 23 членистых лучей 4. *Bl. pavo* Risso.
- 7 (6). Надглазничные щупальца разветвленные, в виде коротких или длинных лопастей. В анальном плавнике не более 23 лучей.
- 8 (9). Надглазничные щупальца короткие, значительно меньше диаметра глаз, с отходящими от основания или на вершине нитевидными отростками. Анальный плавник не более чем с 21 членистым лучом 5. *Bl. sanguinolenatus* Pall.
- 9 (8). Надглазничные щупальца длинные, обычно не менее диаметра глаз, иногда достигают основания спинного плавника, с бахромками и отростками на заднем крае ближе к основанию. Анальный плавник не менее чем с 22 членистыми лучами 6. *Bl. tentacularis* Brünnich.
- 10 (5). Спинной плавник с явственной выемкой между нечленистыми и членистыми лучами. В спинном плавнике не более 19 членистых лучей.
- 11 (12). Надглазничные щупальца не разветвленные, нитевидные, обычно не более диаметра глаза. В анальном плавнике не более 19 членистых лучей 3. *Bl. sphinx* Val.
- 12 (11). Надглазничные щупальца разветвленные, в виде лопастей с нитевидными отростками, часто более диаметра глаза. В анальном плавнике не менее 19 членистых лучей 7. *Bl. zvonimiri* Kolombatović.

1. *Blennius trigloides* Valenciennes — Морская собачка-сфинкс (рис. 107).

Blennius trigloides Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XI, 1836 : 228 (Неаполь, Мадейра); Bonaparte, l. c. (Сицилия). — *Pholis laevis* Lowe, Proc. Zool. Soc. London, 1839 : 83 (Мадейра); Trans. Zool. Soc. London, II (1837), 1841 : 185 (Мадейра); III (1839), 1849 : 9 (Мадейра). — *Pholis trigloides* Lowe, Proc. Zool. Soc. London, 1843 : 87 (Мадейра). — *Blennius trigloides* Günther, Cat. fish., III, 1861 : 227 (Мадейра); Vinciguerra, Ann. Mus. Stor. Nat. Genova, XV (1879—1880), 1880 : 443, fig. (Ливорно); Kolombatović, Mačkulje (Blenniini) Spljetsk. Pomorsk. Okr. Dalmac., Spljetu, 1892 : 19 (Сплит). — *Blennius knipowitschi* Пластенинко, Докл. Акад. наук СССР, 1934 : 367, рис. (Панайотова б. у Севастополя); Пластенинко, Publ. Staz. zool. Napoli, XIV, 1, 1934 : 106, fig. 8 (там же). — *Blennius trigloides* de Buen, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 143 (средиземноморские берега Испании); Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 1048 (ссылки на литературу о распространении у берегов Африки); Erazí, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VI, 1—2, 1941 : 120, 122, 125; (B), VII, 1—2, 1942 : 110 (Босфор, Мраморное м.); Steinitz, ibid. (B), XIV, 3, 1949 : 178 (берега Палестины близ Яффы); Ben-Tuvia, Sea Fisher. Res. St. Israel, Bull. 8, 1953 : 31 (по Штейницу); Dolfus, Trav. Inst. Sci. Chérifien, Zool., 6, 1955 : 171 (Марокко:

Рабат, Федала, Касабланка, м. Рир); Световидов, Зоол. журн., XXXVII, 4, 1957 : 584, рис. 1 (идентичность *Bl. knipowitschi* и *Bl. trigloides*).

D XII 17, *A* II 18, *P* 13, *V* I 3, позвонков 36—37. Надглазничные щупальца отсутствуют. У передней ноздри спереди и сзади по короткой бахромчатой лопастинке. Межглазничный промежуток выпуклый. Спин-

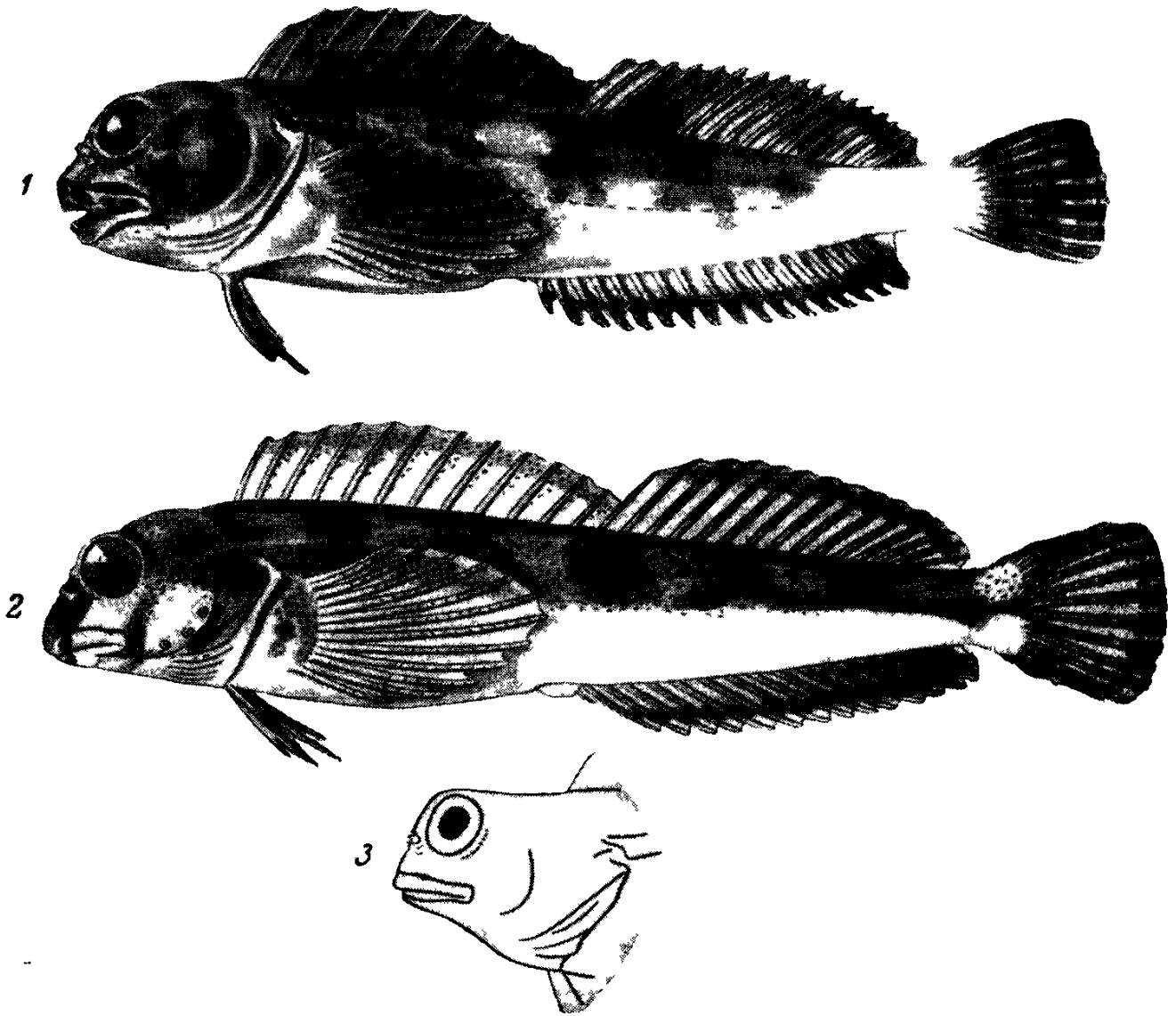


Рис. 107. *Blennius trigloides*: 1 — Мадейра, 1850 г., длина 110.5 мм; 2 — Панайотова бухта у Севастополя, 19 июня 1924 г., длина 35 мм (тип *Bl. knipowitschi*, из Сластенко, 1934); 3 — из д'Анкона (d'Ancona, 1934).

ной плавник с явственной выемкой между колючими и членистыми лучами, не соединяется с хвостовым. Грудные плавники достигают или почти достигают начала анального, часто простираясь до 2—3-го луча. Бороздка над верхней губой слабая, более или менее скрыта мясистой складкой губы. Профиль головы спереди глаз прямой, крутой, почти отвесный. Передние зубы не прикрыты губами, выдаются между ними, 24—31 зуб на верхней челюсти, 21—23 на нижней, оба крайние зуба на нижней челюсти и у крупных на верхней увеличены в виде загнутых клыков. Канал боковой линии спереди до изгиба сплошной, с короткими поперечными ветками и открывающимися сверху и снизу канала порами; на изгибе без поперечных веток, с порами на самом канале; далее состоит из отдельных, сзади более редких и коротких, открывающихся спереди и сзади порами отрезков, отсутствующих на хвостовом стебле. Подглазничный канал

также с поперечными ветвями, открывающимися многочисленными порами, более многочисленными по сравнению с другими видами и в надглазничном канале сверху головы. Окраска верхней части тела буроватая, сероватая или желтоватая, с темными поперечными полосами или пятнами, снизу светлее, серая или желтоватая. Между двумя первыми лучами спинного плавника иногда темное пятно. Анальный и грудные плавники с темными точками на лучах, лучи анального плавника на концах красные. Хвостовой плавник с поперечными темными полосами. Длина до 12 см.

Распространение. Средиземное море от восточных берегов (Израиля) до западных (Испании, Алжира). Атлантический океан у берегов Марокко, Мадейры и Канарских о-вов. В Черном море пойман в Панайотовой бухте у Севастополя (2 экз. длиной до 35 мм, 19 июня 1924 г., глуб. 2 м). Отмечен в Босфоре и Мраморном море.

Биология не изучена, так как встречается сравнительно редко.

2. *Blennius ocellaris* Linné — Морская собачка-бабочка (рис. 108).

Blennius ocellaris Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 286 (habitat in Europa); Risso, Ichth. Nice, 1810 : 125 (Виллафранка); Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 229 (держится среди водорослей). — *Blennius lepus* Lacépède, Hist. nat. poiss., II, 1850 : 461 (Средиземное м.). — *Blennius ocellaris* Günther, Cat. fish., III, 1861 : 222 (юго-зап. Великобритания); Day, Fish. Gr. Brit. Irel., I, 1880—1884 : 201, pl. LIX, fig. 2 (юго-зап. берега Великобритании); Kolombatović, Mačkulje (Blenniini) Spljetsk. Pomork. Okr. Dalmac., Spljetu, 1892 : 3 (Сплит); de Buen, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 142 (атлантические и средиземноморские берега Пиренейского пол.); Slaštenenko, Ann. sci. Univ. Jassy, XXII, 1—4, 1936 : 290 (Черное м.); XXV, II, 1, 1939 : 149 (Севастополь, 1 X 1904); Erazí, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VI, 1—2, 1941 : 119, 122, 124 (Мраморное м.,¹ Босфор); (B), VII, 1—2, 1942 : 110 (Мраморное м., Босфор); Steinitz, ibid. (B), XIV, 2, 1949 : 140, fig. 3, 4 (берега Палестины); Ven-Tuvia, Sea Fisher. Res. St. Israel, Bull. 8, 1953 : 31 (берега Израиля); Dollfus, Trav. Inst. Sci. Chérifien, Zool., 6, 1955 : 74, 171 (Марокко: Рабат).

D XI 14—15, *A* II 15—16, *P* 12, *V* I 3,² позвонков 32—33. Надглазничные щупальца в виде удлиненных лопастей с бахромками по заднему краю на вершине переднего, обычно короче диаметра глаз. У заднего края короткой трубчатой передней ноздри бахромчатая лопастилка, иногда достигающая задней ноздри. С каждой стороны тела несколько ниже начала спинного плавника по короткой бахромчатой лопастилке. Межглазничный промежуток вогнутый. Спинной плавник с выемкой между нечленистыми и членистыми лучами, длина 1-го и обычно нескольких следующих за ним нечленистых лучей превосходит высоту тела, концы их, особенно 1-го луча, не соединены перепонкой. Первые два луча анального плавника у самцов без гроздевидных наростов. Грудные плавники обычно достигают начало анального плавника, иногда простираются далее него, между основанием верхнего края их и задним краем костей плечевого пояса закругленная перепонка. Бороздка над верхней губой короткая. Профиль головы впереди и позади глаз закругленный, в виде крутой дуги. На верхней челюсти 33—45, на нижней 32—41 зуб, последние из них с каждой стороны в обеих челюстях в виде сильных изогнутых клыков, нижнечелюстные клыки несколько более крупные и расположены несколько впереди верхнечелюстных. Боковая

¹ Деведжиан (Devédjian, Pêche pêcherie Turquie, 1926 : 101, fig. 47) для Мраморного моря указывает *Bl. gattorugine*, но на рисунке изображен *Bl. ocellaris*.

² Штейнитц (Steinitz, 1949 : 144) не мог установить, является ли 3-й луч отдельным лучом или частью 2-го луча, разделенного на два. Судя по всему, это самостоятельный 3-й луч.

линия состоит из коротких, разделенных промежутками отрезков, открывающихся спереди и сзади порой, сплошного канала нет. В подглазничном канале 9 пор. Окраска серая, с несколькими поперечными буроватыми полосами на боках тела, более узкими, чем промежутки между ними. Передняя часть спинного плавника между 5-м и 8—9-м лучами с большим круглым пятном, окруженным белым кольцом. Нижняя часть тела желтоватая. Длина до 17—18 см.

Распространение. Средиземное море от восточных (Израиля) до западных (Пиренейского пол., Алжира) берегов и прилегающие

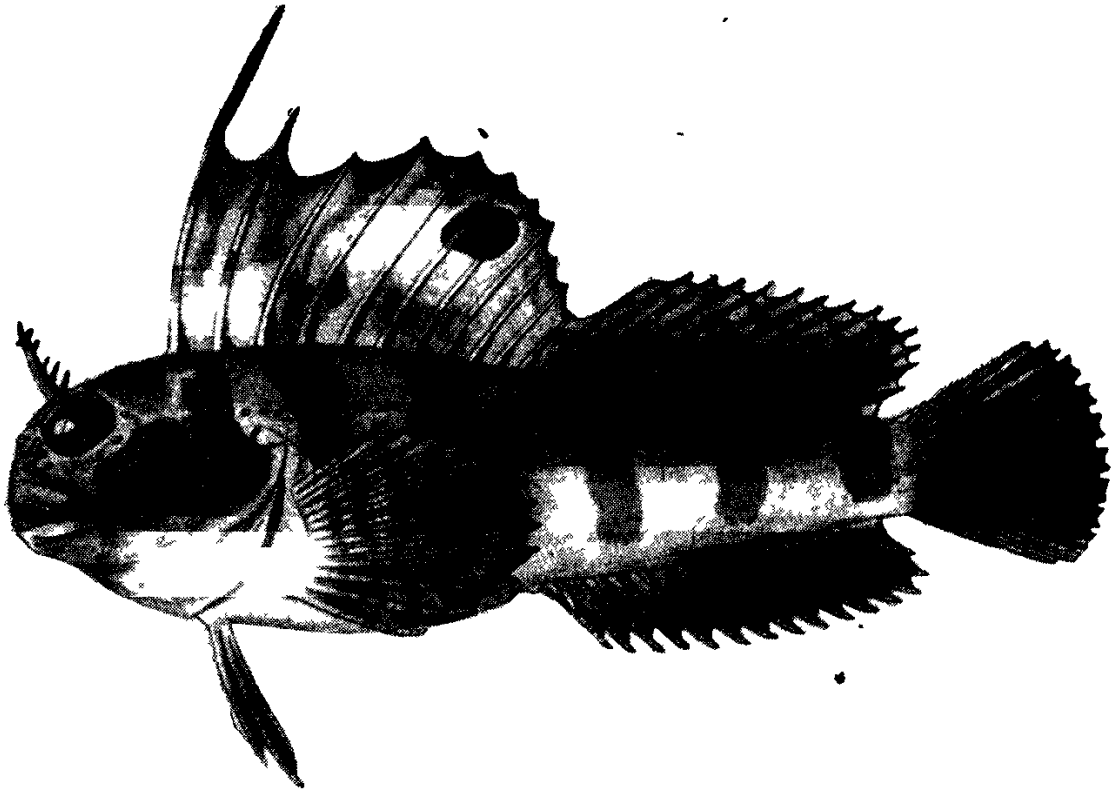


Рис. 108. *Blennius ocellaris*. Адриатическое море, 1868 г. Длина 120 мм.

части Атлантического океана от Марокко (Рабат) до южных берегов Великобритании. Мраморное море и Босфор. В Черном море один экземпляр обнаружен у Севастополя (1 октября 1904 г.).

Биология не изучена. В Средиземном море живет среди водорослей, питается мелкими ракообразными, моллюсками, реже небольшими рыбками, водорослями.

3. *Blennius sphinx* Valenciennes — Морская собачка-сфинкс (рис. 109).

Blennius sphinx Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XI, 1836 : 226, pl. 321 (Неаполь, Мессина, Ницца). — *Blennius sphinx* Günther, Cat. fish., III, 1861 : 221 (Средиземное м., на нижней челюсти с каждой стороны по два клыка); Кесслер, Натуралист, II, 24, 1865 : 438, рис. на стр. 435 (южн. берег Крыма); Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 226 (южн. берег Крыма, Сухумская б.). — *Blennius sphinx* Kolombatović, Mačkulje (Blenniini) Spljetsk. Pomorsk. Okr. Dalmac., Spljetu, 1892 : 15 (Сплит). — *Blennius sphinx* Slastenenko, Publ. Staz. zool. Napoli, XIV, 1, 1934 : 99, fig. 2 (Ялта, Феодосия, Балаклава, Севастополь, Анапа, Новороссийск, Туапсе, Батум, Сухум, Эрегли); Borcea, C. R. Acad. Sci. Roumanie, I, 3, 1936 : 224 (берега Румынии); Егъзи, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VI, 1—2, 1941 : 120, 122, 125 (Босфор, Мраморное м.); Steinitz, ibid. (B), XIV, 2, 1949 : 146 (берега Палестины). — *Blennius sphinx* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 244 (Бургас).

Распространение, биология. Ульянов, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 123 (южн. берег Крыма); Guitel, C. R. Acad. Sci., Paris, CVII, 5, 1893 : 289; Arch. zool. expér. génér. (3), V, 1893 : 348 (перест, за-

бота об икре); П о п о в, Докл. Акад. наук СССР, 1927 : 39 (*Bl. macropteryx* Rüpp, есть молодь этого вида); 1930 : 213, 216 (берега Крыма, прибрежные камни); Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 50 (Батум, Сухум, на глубине 57 м, juv.); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 141 (Карадаг, встречается в июле—сентябре); В о р с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 559 (берега Румынии); d e В u e n, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 142 (средиземноморские берега Испании); М а л я т с к и й, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 1, 1938 : 33, 40 (Новороссийская б., прибрежные камни и скалы до глубины 30—50 см, заросшие зелеными водорослями); П ч е л и н а, там же, II, 3, 1940 : 68 (Новороссийская б., личинки в июне—августе, мальки в августе—октябре); М о с к в и н, там же : 126 (Новороссийская б., условия размножения); Е г а з и, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VII, 1—2, 1942 : 110 (Босфор, Мраморное м.); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 60 (Бургас); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 99 (Карадаг, на камнях и скалах у берега, май—

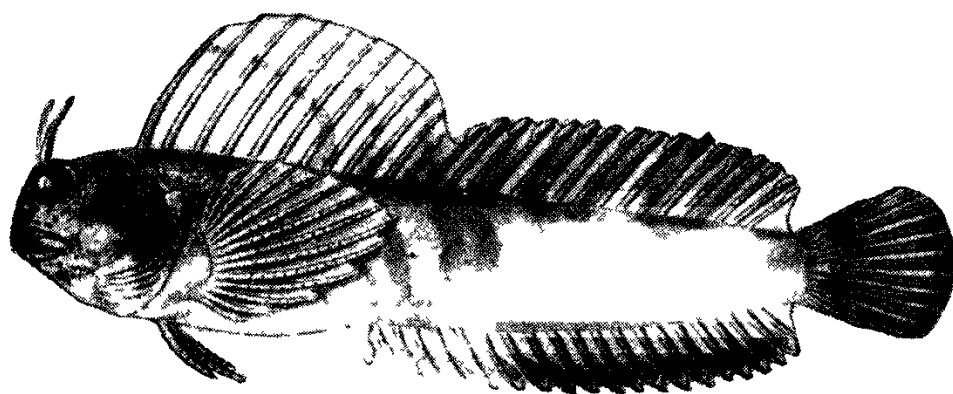


Рис. 109. *Blennius sphinx*. Севастополь, 1897 г. Длина 66 мм.

ноябрь); В е п - Т u v i a, Sea Fisher. Res. St. Israel, Bull. 8, 1953 : 31 (берега Израиля); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 282 (берега Болгарии, нерест в мае—августе, 3 порции икры, в июне—июле икра в гнездах на разных стадиях развития).

D XII 16—17, *A* II¹ (17)18—19, *P* 14, *V* I 3, позвонков (34)35—36. Надглазничные щупальца хорошо развитые, нитевидные, несколько уплощенные, по длине почти равны диаметру глаз, иногда превосходят его. У заднего края невысокой трубочки передней ноздри короткая, бахромчатая на конце лопасти. Межглазничный промежуток вогнутый. Спинной плавник с глубокой выемкой между нечленистыми и членистыми лучами, не соединен с хвостовым. Первые два луча анального плавника у крупных самцов покрыты негроздевидными наростами. Грудные плавники у крупных простираются до или за начало анального, у молодых заходят за него. Бороздка над верхней губой хорошо развитая. Голова спереди глаз круто спускается к концу рыла. 32—37 зубов на верхней челюсти, 27—35 на нижней, оба крайние увеличены в виде клыков, более крупных на нижней челюсти. Боковая линия с резким изгибом вниз над концом грудного плавника, канал ее спереди до изгиба сплошной, в самом начале с несколькими направленными назад ветками, на изгибе в виде открывающихся спереди и сзади порами отдельных отрезков; далее неясственна. Подглазничный канал с отходящими вниз поперечными ветками, открывающимися большим числом пор. Окраска серо-зеленоватая, более темная на спине, на боках с 6—7 бурыми полосами, отчасти переходящими на нижнюю часть спинного плавника, верхний край которого дымчатый. Анальный плавник желто-

¹ В анальном плавнике всегда 2 нечленистых луча. Первый нечленистый луч часто бывает скрыт в коже, но хорошо виден на рентгено снимках.

бурый, с темной каймой. Грудные плавники желтоватые или серо-желтоватые, с двумя поперечными бурыми полосами и красноватыми лучами. Хвостовой плавник красноватый, с двумя или тремя поперечными темными полосами. Длина до 67¹ мм, обычно менее 40—50 мм.

Распространение. Средиземное море. Мраморное море и Босфор. Черное море у берегов Крыма (Севастополь, Балаклава, Ялта, Карадаг, Феодосия), Кавказа (Анапа, Новороссийск, Туапсе, Сухуми, Батуми), Турции (Синоп — № 21177, Зонгулдак — № 21161, Эрегли — № 21157), Болгарии (Бургас, Созопол — № 21662, Варна — № 24549) и Румынии.

Биология. В Черном море довольно обычный вид, встречающийся у самого берега² среди камней и скал, заросших зелеными водорослями. Икрометание у черноморских видов происходит с апреля по сентябрь, из них этот вид размножается позднее всех. Икра откладывается, как и у других видов, на камни, в пустые створки мидий и, кроме того, в каверны и пустоты в камнях и бетонных сооружениях глубиной до 10 см и диаметром входного отверстия 0.7—1.5 см (Москвин, 1940). Самец сидит в гнезде, высунув голову. При виде проплывающей самки он наполовину высовывается из гнезда, выставляя переднюю часть спинного плавника и покачиваясь телом в вертикальном направлении; если самка не обращает на него внимания, он покидает гнездо, становится впереди и бросается на нее. Самка, побуждаемая самцом, заходит в гнездо и откладывает икру на стенки. Затем самец заходит в гнездо и оплодотворяет икру. Самец, охраняющий гнездо, крайне привязан к нему. Взятый из гнезда и выпущенный вблизи него через 14 и 28 час., он всегда находил его. Выпущенный на расстоянии 28 м, самец находил гнездо через 1¹/₂ часа. Взятый из гнезда, находящегося на плавающей доске, окруженной большим количеством других, расположенных на разных уровнях, самец, выпущенный из гнезда на расстоянии 12 м, через некоторое время находил его. Он преследует креветок, которые пытаются съесть в его отсутствие икру, отгоняет с яростью и кусает проплывающих вблизи гнезда других рыб, особенно самцов, бросается даже на свое изображение в поднесенном к гнезду зеркале. Самец выносит из гнезда ртом и выбрасывает попавшие в него песок, гравий, ракушки и пр., освежает в нем воду, прогоняя ее движением хвоста и грудных плавников (Guitel, 1893). Личинки в Новороссийской бухте встречались в июне—августе, мальки длиной от 20 мм и более на песке и ракушечнике ловились в августе (Пчелина, 1940). У берегов Болгарии личинки встречались с начала июня до середины августа в прибрежной области, единично, на расстоянии до 15 миль от берега, мальки длиной 1.7—2.1 мм встречались в пелагиали на расстоянии 60 миль (Георгиев и др., 1960). Взрослые наблюдаются иногда сидящими вне воды на прибрежных камнях, откуда при опасности прыгают в воду. Иногда и икра откладывается на 10—15 см выше уреза воды и охраняющие икру самцы в гнезда попадают, совершая прыжки (Москвин, 1940). У берегов Румынии, когда опресненная дунайская вода подходит к берегам, отходит на глубины (Vogsea, 1933).

4. *Blennius pavo* Risso — Морская собачка-павлин (рис. 110).

Blennius pavo Risso, Ichth. Nice, 1810 : 133 (Ницца). — *Blennius lepidus* Palas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 171 (Херсонес). — *Blennius pavo* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 235 (прибрежные камни); Valenciennes in: Cuvier

¹ В коллекциях Зоологического музея Московского гос. университета есть 2 экз. из Севастополя длиной 65 и 67 мм.

² Попов (1930) указывает, что у Сухуми молодь была поймана на глубине 57 м.

et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XI, 1836 : 238, pl. 323 (Сицилия, Неаполь, Сардиния, Корсика, Ницца). — *BleNNius lepidus* Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1827 : 328, pl. I (м. Парфенион, Севастополь); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 405, pl. 6, fig. 3 (берега Крыма); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 226 (южн. берег Крыма, Севастопольская б.). — *BleNNius ravo* Günther, Cat. fish., III, 1861 : 221 (берега Далмации, Ливорно, Адриатическое м.). — *BleNNius lepidus* Кесслер, Натуралист, II, 24, 1865 : 437 (южн. берег Крыма, Севастопольская б.). — *BleNNius ravo* Кесслер, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 226 (берега Таврического пол.); Kolombatović, Mačkulje (BleNNiini) Spljetsk. Pomorsk. Okr. Dalmac., Spljetu, 1892 : 15 (Сплит); Slastenenko, Publ. Staz. zool. Napoli, XIV, 1, 1934 : 98, fig. 1 (Севастополь, берега Кавказа и Анатолии, Бургас); Ворсеа, C. R. Acad. Sci. Roumanie, I, 3, 1936 : 223 (берега Румынии, редок); Егъзи, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VI, 1—2, 1941 : 119, 122, 124, fig. 1. (Босфор, Мраморное м.); Steinitz, ibid. (B), XV, 1, 1950 : 60, fig. 13—15 (берега Палестины); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 224 (Бургас).

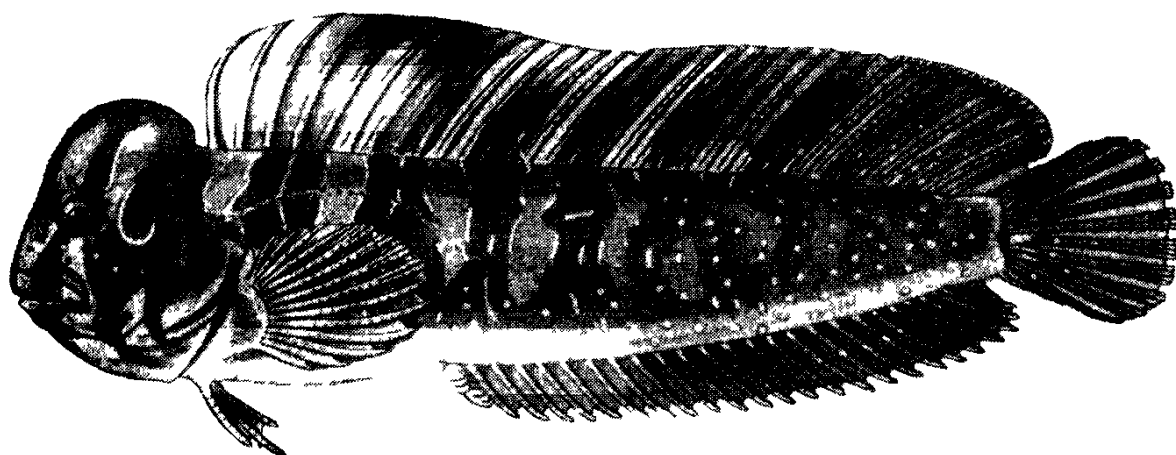


Рис. 110. *BleNNius ravo*. Самец. Черное море. Длина 110 мм.

Распространение, биология. Кесслер, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 168 (Севастополь); Ульянов, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 123 (м. Парфенион, Севастопольская б.); Дренски, Сп. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 106 (Бургас); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 51 (Геленджикская б.); Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 216 (берега Крыма, прибрежные камни); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 18 (берега Болгарии, на каменистых местах); Ворсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 559 (берега Румынии); де Вуен, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 142 (зап. и средиземноморские берега Пиренейского пол.); Мальятский, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 40 (Новороссийская б., прибрежные камни и скалы до глубины 30—50 см, поросшие зелеными водорослями); Егъзи, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VII, 1—2, 1942 : 110 (Босфор, Мраморное м.); Москвин, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 3, 1940 : 126—132, рис. 2 (Новороссийская б., условия размножения); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 60 (Бургас); Вен-Тувия, Sea Fisher. Res. St. Israel, Bull. 8, 1953 : 31 (берега Израиля); Dollfus, Trav. Inst. Sci. Chérifien, Zool., 6, 1955 : 74, 171 (Марокко: Рабат, Тмара, Федала); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 281 (берега Болгарии, редок, 3 порции икры, в гнездах расположена в один ряд и наблюдалась на разных стадиях развития, личинки не встречались).

D XII(XIII) 21—23(24), A II 23—24(25), P 14, V I 3,¹ позвонков 40—41. Надглазничные щупальца у крупных нитевидные, разветвленные на конце, короткие, значительно меньше диаметра глаз. У заднего края невысокой трубчатой ноздри короткая, неразветвленная лопастилка. Межглазничный промежуток выпуклый, у взрослых самцов с более или менее развитым и высоким гребнем, простирающимся почти до основания

¹ Брюшной плавник у всех исследованных экземпляров имел 3 членистых луча, 3-й иногда одинаковой длины с наиболее длинным 2-м лучом.

спинного плавника; у молодых самцов и у самок гребень небольшой или отсутствует. Спинной плавник без выемки между колючими и членистыми лучами, соединен с хвостовым. Первые два луча анального плавника у самцов с более или менее, иногда очень сильно развитыми мясистыми лопастными наростами. Грудные плавники почти достигают или достигают начала анального плавника, у молодых простираясь далее. Бороздка над верхней губой хорошо развитая. Профиль головы спереди закругленный, пологий, у самцов с гребнем, сверху от спинного плавника до глаз в виде более или менее выпуклой дуги, впереди почти отвесный. 26—32 зуба на верхней челюсти, 19—24 зуба на нижней, крайние зубы на обеих челюстях увеличены в виде клыков, более крупных и сильнее изогнутых на нижней челюсти. Боковая линия спереди расположена в верхней части тела, с изгибом над концом грудного плавника, далее расположена посередине тела; канал спереди почти до самого изгиба сплошной, без поперечных веток, далее в виде отдельных, более редких и коротких позади отрезков, открывающихся спереди и сзади порами и отсутствующих в задней половине тела. Подглазничный канал без поперечных веток, с 9 порами. Окраска самцов более яркая, чем самок, сверху желто-зеленоватая, с 6—7 вертикальными синеватыми полосами и светло-голубыми точками на боках и линиями сверху; за глазом черноватое пятно, окруженное кольцом такого же цвета. Гребень на голове желтоватый, с поперечной темно-зеленой полосой. Спинной и анальный плавник зеленоватые, с более светлой, буроватой или голубоватой каймой. Длина до 11—12.5 см.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средиземное море. Атлантический океан у берегов Пиренейского¹ пол. и Марокко. Мраморное море и Босфор. Черное море у берегов Крыма (Севастополь), Кавказа (Геленджикская и Новороссийская бухты), Турции (Эрегли — №№ 16904, 21172), Болгарии (Бургас, Созопол — № 24548) и Румынии (Несебыр — № 21661); в северо-западной части не указан.

Б и о л о г и я. В Черном море встречается сравнительно редко. Держится у берегов среди камней и скал, поросших зелеными водорослями, на глубине преимущественно 30—50 см (Малятский, 1938). Икрометание происходит весной и летом, после *Bl. sanguinolentus*, в мае—июле (Георгиев и др., 1960). Икринки у восточного берега Новороссийской бухты были находимы в июне (Пчелина, 1940). Икра откладывается на камни и пустые створки мидий и устриц, а также в пустотах и кавернах в бетонных массивах и камнях. Икринки имеют диаметр около 1.27 мм, при развитии на них появляется ряд характерных для этого вида белых пятен, концентрирующихся около звездчатых меланофоров, расположенных на желточном мешке. Отложенная икра охраняется самцами. Личинки единичными экземплярами в Новороссийской бухте ловились в июле—сентябре. В период нереста у самок в кишечнике обнаружены водоросли, диатомовые (*Melosira* sp., *Achnanthes brevipes*, *Coscinodiscus* sp.), зеленые (*Cladophora* sp.) и багряные (*Callithamnion corymbosum*); у самцов, охраняющих икру, водоросли обнаружены в редких случаях, они питаются ракообразными (*Gammaridae*, *Sphaeroma serratum*, *Idothea baltica*, Amphipoda и др.) (Москвин, 1940).

5. *Blennius sanguinolentus* Pallas — Морская собачка (рис. 111).

Blennius sanguinolentus Pallas, Zoogr. zosso-asiat., III, 1811 : 168 (берега Крыма). — *Blennius varus* Pallas, l. c. : 170 (Феодосия, Херсонес, Севастополь). —

¹ Указывается в Бискайском зал. у Аркашона (Moreau, Hist. nat. poiss. France, II, 1881 : 111).

Blennius pholis R i s s o, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 232 (встречается в апреле—мае). — *Blennius palmicornis* V a l e n c i e n n e s in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XI, 1836 : 214, pl. 320 (по всем берегам Средиземного м.). — *Blennius parvicornis* V a l e n c i e n n e s, l. c. : 257 (Мадейра). — *Blennius sanguinolentus* R a t h k e, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 34, pl. I (берега Крыма); K e s s l e r, Bull. Faune pont., III, 1840 : 402, pl. 6, fig. 1 (по всем берегам Крыма); K e s s l e r, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 224 (необычно многочисленен у зап. берега Крыма, особенно в бухтах у Евпатории и Акмечети); G ü n t h e r, Cat. fish., III, 1861 : 218, 561 (Средиземное м., Мадейра, сев.-зап. берега Африки); K e s s l e r, Натуралист, II, 24, 1865 : 437 (зап. и южн. берега Крыма, особенно в Евпаторийской б.); Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 226 (берега Крыма, Сухумская б.); K o l o m b a t o v i ć, Mačkulje (Blenniini) Spljetsk. Pomorsk. Okr. Dalmac., Spljetu, 1892 : 11 (Сплит); Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 114 (Одесский зал. против Зоологической ст., Аркадии, Большой Фонтан, описание, длина до 17 см, обычно 7—11 см). — *Blennius palestinesis* W. S t e i n t z, Publ. Staz. zool. Napoli, VIII, 3—4, 1927 : 347, fig. 4 (берега Палестины). — *Blennius sanguinolentus* S l a s t e n e n k o, ibid., XIV, 1, 1934 : 100, fig. 3 (Одесса, Балаклава, Севастополь, Ялта, Феодосия, Анапа, Новороссийск, Геленджик, Туапсе, Батум, Эрегли, Констанца, идентичность *Bl. varus*); F o w l e r, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 1040 (ссылки на литературу о распространении у берегов Африки); B o r s e a, C. R. Acad. Sci. Roumanie, I, 3, 1936 : 225 (обычен у берегов Румынии); E g a z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VI, 1—2, 1941 : 119, 122, 124 (Босфор, Мраморное м.); H. S t e i n i t z, ibid. (B), XIV, 3, 1949 : 182, fig. 7—9 (берега Палестины, идентичность этому виду *Bl. palestinesis* W. Steinitz); Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 245 (Калиакра, Балчик, Варна, Галата, Поморие, Бургас, Созопол).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. K e s s l e r, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 134, 142, 167 (Евпатория, Акмечеть, Севастополь); У л ь я н и н, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 123 (Севастопольская б., часто); S c h i c h k o f f, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Бургас, Варна, Созопол); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 106 (Варна, Месемврия, Анхиало, Бургас, Созопол); B o r s e a, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 574 (берега Румынии, между скалами, круглый год); П о п о в, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 50 (Геленджик); Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 216 (берега Крыма, прибрежные камни); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 18 (берега Болгарии, на каменистых местах); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 141 (Карадаг, встречается в мае—октябре); S c h m i d t a. P o r o v, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 19 (берега Турции); B o r s e a, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 559 (берега Румынии); d e V u e n, Cat. pesces Ibéricos, II, 1935 : 142 (средиземноморские берега Пиренейского пол., атлантические в Бискайском зал. и у Гибралтара); М а л я т с к и й, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 33, 40 (Новороссийская б., скалы и камни, поросшие водорослями); П ч е л и н а, там же, II, 3, 1940 : 68 (Новороссийская б., икринки в мае и начале июня, личинки с мая до начала июля); М о с к в и н, там же : 126—132, рис. 4 (Новороссийская б., условия размножения); E g a z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 110 (Босфор, Мраморное м.); А н д р и я ш е в и А р н о л ь д и, Журн. общ. биол., VI, 1, 1945 : 59 (питание, биология); А н д р и я ш е в, Зоол. журн., XXV, 4, 1946 : 339, рис. 1 (строение глоточного аппарата в связи с питанием); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг); В и н о г р а д о в, там же, 1948, 1 : 19, 23 (Карадаг, зрелые половые продукты в июне—июле); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV (1947—1948), 1948 : 61 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 100 (Карадаг, встречается круглый год, икреметание в мае—июне, питание, длина до 230 мм); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382 (плодовитость 3 336—11 520 икринок, 10 экз.); Тр. Карадагск. биол. ст., 9, 1950 : 32, табл. 28 (Карадаг, плодовитость 3 336—12 141 икринок, 12 экз.); Х и р и н а, там же, 10, 1950 : 62, табл. 13, 14 (Карадаг, питание); C a d e n a t, Poiss. mer Sénégal, 1950 : 309 (Сенегал); P o g a ş i N i ŭ, Acad. R. P. Române, Fil. Cluj, Stud. cercet. ştiinţ., III, 3—4, 1952 : 202 (отношение к солености); В е н - Т у в и а, Sea Fisher. Res. St. Israel, Bull. 8, 1953 : 31 (берега Израиля); К р ы ж а н о в с к и й и Т р о и ц к и й, Вопр. ихтиол., 2, 1954 : 148, табл. 2 (р. Вулан, кавказское побережье); D o l l f u s, Trav. Inst. Sci. Chêrifiën, Zool., 6, 1955 : 74, 171 (Марокко: Касабланка); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 80 (Карадаг, нерест с апреля по июнь, вес); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 280 (берега Болгарии, нерест в апреле—июне, икринки в гнездах наблюдались в мае и июне, расположены в один слой, время на- ж о ж д е н и я л и ч и н о к и м а л ь к о в).

D XII(XIII) (19)20—22, *A* II (19)20—21, *P* 13, *V* I 3,¹ позвонков 38—39(40). Надглазничные щупальца в виде разветвленных от основания или на вершине лопастей, наичаще с 4—7, реже с 2—8 нитевидными отростками, короткие, значительно меньше диаметра глаз. У заднего края передней ноздри еще более короткая лопастилка, обычно разветвленная на конце на 2—5 развилки. Межглазничный промежуток слегка выпуклый. Спинной плавник без выемки между колючими и членистыми лучами, не соединен с хвостовым. Первые два луча анального плавника у самцов с небольшими мясистыми лопастными наростами. Грудные плавники не достигают начала анального плавника. Бороздка над верхней губой хорошо развитая. Профиль головы сверху в виде пологой дуги, без крутого падения впереди глаз. На обеих челюстях одинаковое коли-

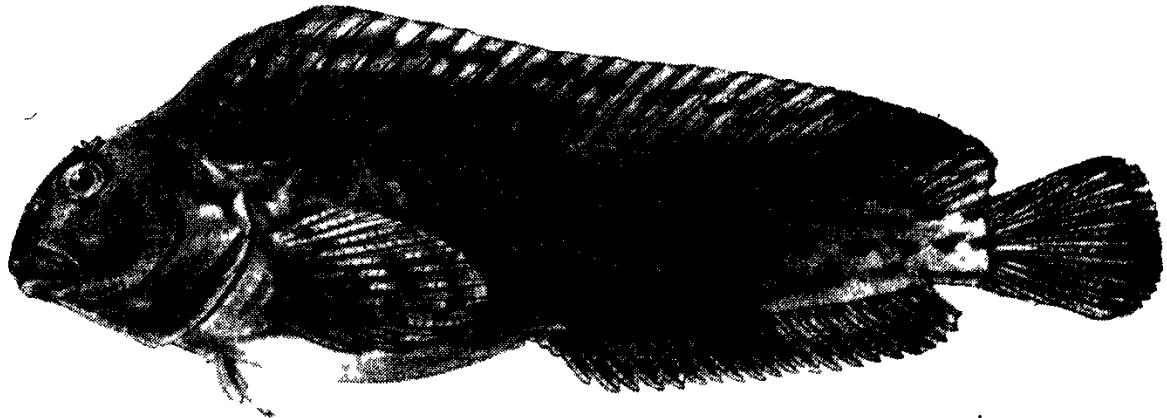


Рис. 111. *Blennius sanguinolentus*. Артиллерийская бухта у Севастополя. Длина 128 мм.

чество (31—44) зубов, последний зуб с каждой стороны нижней челюсти увеличен в виде изогнутого клыка, менее увеличенные и изогнутые оба последние зуба с каждой стороны на верхней челюсти отстоят на значительное расстояние от остальных зубов и сидят позади клыков нижней челюсти. Боковая линия в передней части тела, над грудными плавниками, в виде сплошного канала с порами, расположенными на нем или на конце очень коротких поперечных веток; за концом грудного плавника, на изгибе и далее, в виде отдельных, в задней части более редких и коротких отрезков, открывающихся спереди и сзади порами; под концом спинного плавника в виде отдельных углублений. Подглазничный канал с 9—14 порами, снизу глаза с короткими, отходящими вниз поперечными ветками. Основной цвет тела зеленоватый или серо-желтоватый до оливкового, снизу желтоватый, на боках и на спине черные пятна. Спинной плавник одного цвета со спиной, с более мелкими черными пятнами. Анальный плавник желтоватый или серо-красноватый с еще более мелкими пятнышками. Хвостовой плавник желтоватый, более темный у основания. Грудные плавники желтоватые или зеленоватые, с 4—5 поперечными рядами красноватых пятен, брюшные желтоватые или серо-желтоватые. Длина до 23 см, обычно меньше.

Bl. varus Pallas, судя по неопубликованным рисункам П. Палласа, хранящимся в Архиве Академии наук СССР (табл. XLI, рис. 1, 2), не имеет существенных отличий от *Bl. sanguinolentus* (табл. XL, рис. 1—3), кроме строения надглазничных щупалец и других, менее существенных признаков, и является идентичным этому виду (см. также: Slastenenko,

¹ Штейнитц (Н. Steinitz, 1949 : 188) указывает, что в брюшном плавнике нет колючего луча. На наших экземплярах он есть, короткий, но более широкий у основания, чем у других видов.

1934 : 101). Следует отметить, что лучей в спинном и анальном плавниках на всех рисунках обеих таблиц, так же как и у *Bl. pavo* (= *Bl. lepidus* Pallas, табл. XLI, fig. 3—4) и *Bl. tentacularis* (= *Bl. auritus* Pall., табл. XLI, рис. 5) изображено значительно меньше, чем в действительности.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средиземное море и прилегающие части Атлантического океана от Бискайского залива до Сенегала, Мадейра, Канарские о-ва. Мраморное море и Босфор. По всем берегам Черного моря: Кавказа (Анапа, Новороссийск, Геленджик, Туапсе, Сухуми, Батуми), Крыма (Черноморская, Евпатория, Севастополь, Балаклава, Ялта, Карадаг, Феодосия), Турции (Эрегли — № 21157), Болгарии (от Созопола до Калиакры), Румынии (Констанца — № 21658), в северо-западной части у Одессы, южная часть Керченского прол. в Таманском заливе (Холодная балка — № 27748),¹ указан из р. Вулана на кавказском побережье (Крыжановский и Троицкий, 1954).

Б и о л о г и я. Наиболее обычный вид. Живет у берегов среди скал и камней, поросших цистозирой, на больших глубинах, чем другие виды (Малытский, 1938). В отличие от других видов у берегов встречается круглый год, у Карадага в наибольшем количестве в мае и июне. Икрометание начинается ранее других видов, у Карадага наблюдалось в мае—июне (Виноградов, 1949), по другим указаниям (Смирнов, 1959), с апреля по июнь, со зрелой икрой встречался и в июле (Виноградов, 1948). В Новороссийской бухте отложенная икра наблюдалась в мае и начале июня (Пчелина, 1940). Икра откладывается на прибрежные камни, в пустые створки мидий и устриц, причем если самец не может проникнуть в створки мидий, он, по-видимому, прогрызает входное отверстие. На камни икра откладывается с нижней стороны, в мидиях на обе створки. Период развития икры длится, как и у других видов, 15—20 дней, и в течение всего времени икра охраняется самцом. В кладках на 1 см² приходится 46—61 икринка. В кладках на камнях из 8—15 тыс. икринок неоплодотворенных обнаружено не более 200 (Москвин, 1940). Самки длиной 155—200 мм имеют от 3336 до 12 141 икринки (Виноградов и Ткачева, 1949, 1950). Как и у других видов, имеется 3 порции икры (Георгиев и др., 1960). В Новороссийской бухте, несмотря на большое количество отложенной икры, личинки встречались редко, единичные экземпляры длиной 5.0—5.5 мм ловились с мая по начало июля у берегов бухты и в средних частях ее на поверхности; мальки длиной 50—70 мм в большом количестве, особенно на мелких каменистых местах, встречались в августе—октябре (Пчелина, 1940). У берегов Болгарии личинки с первой половины мая по начало июля обычно ловились по несколько экземпляров в прибрежной области, единично на расстоянии до 10 миль от берегов. Мальки сперва ведут пелагический образ жизни, единичные размерами 2—2.5 мм встречались на расстоянии до 15—20 миль от берегов (Георгиев и др., 1960). Питается, как и другие виды, прибрежными водорослями, причем у Карадага наибольшее значение имеют багряные, затем бурые и в меньшей степени зеленые (Виноградов, 1949), составляющие 92% содержимого желудков, из них 81.3% приходится на долю багряных. Животная пища не имеет существенного значения и является как бы случайной. Наичаще встречаются моллюски (*Mytilaster lineatus*, *Tricolia pontica*, *Rissoa splendida*, *Bittium reticulatum*), составляющие 4% содержимого желудков, крайне редко — молодые крабы *Portunus arcuatus*, бокоплав (Хирина,

¹ В коллекциях Зоологического института Академии наук СССР есть 2 экз. из Азовского моря от Жданова (№ 27760).

1950). У Севастополя наибольшее значение имеют зеленые (*Ulva*, *Enteromorpha*), изредка багряные и бурые водоросли (Андряшев и Арнольди, 1945). В период размножения, как и у других видов, интенсивность питания у самцов в связи с заботой об икре резко снижена, в то время как самки продолжают усиленно питаться (Москвин, 1940).

6. *Blennius tentacularis* Brünnich — Морская собачка длиннощупальцевая (рис. 112).

Blennius tentacularis Br ü n n i c h, Ichth. Massil., 1768 : 26 (Марсель); R i s s o, Ichth. Nice, 1810 : 130 (длина до 15 см). — *Blennius cornutus* R i s s o, l. c. : 128 (длина 10 см). — *Blennius brea* R i s s o, l. c. : 129 (длина 80 мм). — *Blennius auritus* P a l l a s, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 172 (Черное м., редок). — *Blennius tentacularis* R i s s o, Hist. nat. Eur. mérid., II, 1826 : 230 (длина до 140 мм). — *Blennius punctulatus* R i s s o, l. c. : 231 (= *Bl. cornutus* R i s s o 1810). — *Blennius brea* R i s s o, l. c. : 233 (длина 80 см). — *Blennius tentacularis* V a l e n c i e n n e s in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XI, 1836 : 212, pl. 319 (Ницца, идентичность *Bl. cornutus*, *Bl. brea*, *Bl. punctulatus*). — *Blennius minutus* R a t h k e, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 330, pl. I (Балаклава). — *Blennius ventrosus* R a t h k e, l. c. : 331, pl. X (Балаклава). — *Blennius auritus* N o r d m a n n, Faune pont., III, 1840 : 403, pl. 6, fig. 2 (Черное м., обычен по всем берегам); K e s s l e r, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 227 (Евпатория, Севастополь). — *Blennius tentacularis* G ü n t h e r, Cat. fish., III, 1861 : 215, 560 (Средиземное м.: Сицилия, Далмация); К е с с л е р, Натуралист, II, 24, 1865 : 437 (берега Крыма, Одесса, в Севастопольской б. окраска фиолетово-серая с черными крапинками без темных поперечных полос); Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 225 (Одесса, Евпатория, Севастополь, Феодосия, Сухум); К о л о м б а т о в и ć, Маџкулје (Blenniini) Spljetsk. Pomorsk. Okr. Dalmac., Spljetu, 1892 : 7 (Сплит); S l a s t e n e n k o, Publ. Staz. zool. Napoli, XIV, 1, 1934 : 104, fig. 5 (Черное м., ряд местонахождений, из которых относительно Сочи нет указаний в литературе и коллекционных экземпляров); В о г с е а, С. R. Acad. Sci. Roumanie, I, 3, 1936 : 225 (берега Румынии); F o w l e r, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 1044, fig. 431 (ссылки на литературу о распространении у берегов Африки); Е г а з и, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VI, 1—2, 1941 : 120, 122, 124 (Мраморное м., Босфор); Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 246 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола).

Распространение, биология. К е с с л е р, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 134, 142, 168 (Евпатория, Акмечеть, Севастополь); У л ь я н и н, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 123 (Севастопольская б., Феодосия); К и с е л е в и ч, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 133 (Одесса у Среднего и Большого Фонтанов, длина до 13 см); Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 114 (Одесский зал., 1 экз.); С h i c h k o f f, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Анхиало); З е р н о в, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 114, 189 (изредка встречается на мидиевом илу); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 105 (Варна, Месемврия, Анхиало, Бургас, Созопол); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 574 (берега Румынии); Т а р а с о в, Изв. Гос. гидрол. инст., 1927, 19 : 63 (на сваях пристани пролива Генического зал.); П о п о в, Докл. Акад. наук СССР, 1927 : 40 (экземпляры с укороченными надглазничными щупальцами); Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 50 (Геленджикская б.); Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 216 (берега Крыма, прибрежные камни); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 19 (берега Болгарии); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 141 (Карадаг, в мае и августе—сентябре); S c h m i d t a. Р о р о в, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 19 (Констанца, 43°14'45" с. ш. 28°6'45" в. д., Варна, Геленджикская б., между Ак-мечетью и Баканом, Каркинитский зал., Одесса—Тендра, 45°26'20" с. ш., 30°2'30" в. д., к югу от Варны, Сухум); ¹ В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 559 (берега Румынии); d e V u e n, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 142 (зап. и средиземноморские берега Пиренейского пол.); М а л я т с к и й, Тр. Новоросс. ст., II, 2, 1938 : 40 (Суджукская лагуна); П ч е л и н а, там же, II, 3, 1940 : 68 (Новороссийская б., мальки); М о с к в и н, там же : 127 (Новороссийская б., наблюдались

¹ Перечисленные здесь же экземпляры от Пендеракли (=Эрегли), Созопола, Месемврии (=Несебыр) и Новороссийска оказались не *Bl. tentacularis*, а другими видами, экземпляры № 21166 пойманы к югу не от Дригальского зал., а от м. Джарылгач.

сидящими вне воды на прибрежных скалах, размножение); Е г а з и, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul. (B), VI, 1—2, 1942 : 110 (Босфор, Мраморное м.); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг); Д р е н с к и, Год. Соф. унів., природо-мат. фак., XLIV (1947—1948), 1948 : 61 берега Болгарии от Калиакры до Созопола); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1948, 1 : 19, 23 (Карадаг, со зрелой икрой в июне); Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 100 (Карадаг, июнь—сентябрь); С а д е н а т, Poiss. mer Sénégal, 1950 : 309 (Сенегал); В и н о г р а д о в, Вопр. экол., I, 1957 : 77 (заросли филофоры в сев.-зап. части Черного м.); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 281 (берега Болгарии, 3 порции икры, время и местонахождение личинок).

D (XI)XII 20—22, A II 22—23, P 14(15), V I 3, позвонков (38)39—40. Надглазничные щупальца в виде удлинненных лопастей с бахромкой

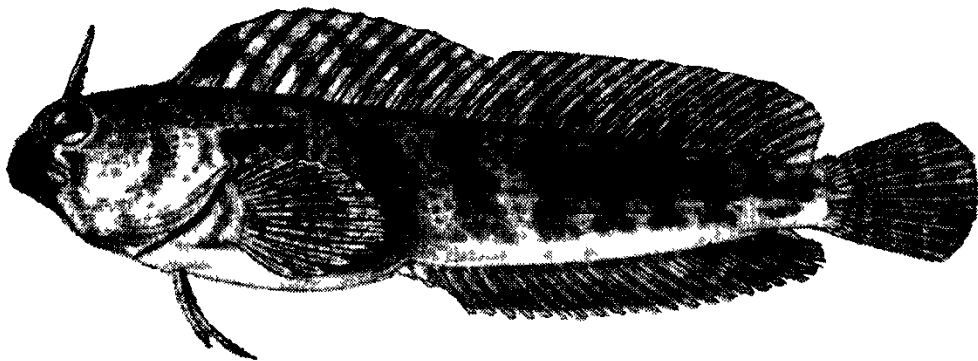


Рис. 112. *Blennius tentacularis*. Феодосийский зал. Длина 73 мм.

и отростками на заднем крае, длинные, обычно не менее диаметра глаз, иногда превосходят его более чем в 2 раза, изредка достигая начала спинного плавника.¹ У заднего края передней ноздри короткая лопастилка. Межглазничный промежуток слегка вогнутый. Спинной плавник сплошной, без выемки между колючими и членистыми лучами, слегка соединен с хвостовым. Первые два луча анального плавника у самцов с мясистыми гроздевидными наростами. Грудные плавники обычно достигают начала анального, иногда простираясь несколько далее. Бороздка над верхней губой явственно развитая. Профиль головы впереди глаз закругленный, довольно круто спускающийся к вершине рыла. На верхней челюсти 24—29, на нижней 21—25 зубов, последние с каждой стороны на обеих челюстях увеличены в виде клыков, клыки верхней челюсти не менее крупные, чем на нижней, и расположены над клыками нижней челюсти или сразу за ними. Боковая линия в передней части, над передней половиной грудного плавника, в виде сплошного канала с короткими поперечными ветками, открывающимися на конце порами, за серединой грудного плавника представлена отстоящими на значительном расстоянии одна от другой углублениями — порами, иногда с одним коротким, открывающимся спереди и сзади порой отрезком за сплошным каналом. Подглазничный канал с 8—11 порами, под передней частью глаза с короткими отходящими вниз поперечными ветками. Окраска серо-желтоватая или красноватая, с многочисленными черными точками и 6—7 бурыми поперечными полосами на боках. Спинной плавник серо-желтоватый с черным пят-

¹ Среди экземпляров с обычного размера и вида надглазничными щупальцами довольно часто встречаются экземпляры с укороченными, наичаще, по-видимому, с оборванными щупальцами, что отмечается и в литературе (Попов, 1927; Slastenenko, 1934; Ворсеа, 1936). Судя по всему, это самки, на что указывает и Попов (1927).

ном между 1-м и 2—3-м лучами, анальный плавник сероватый, грудные желтоватые. Длина до 13 см.

Распространение. Средиземное море и прилегающие части Атлантического океана от западных берегов Пиренейского пол. до Сенегала (Дакар), Канарские о-ва. Мраморное море и Босфор. Черное море у берегов Крыма (Черноморское — № 21163, Севастополь, м. Сарыч — № 21653, Ялта, м. Кийк-Атлама — № 21663, Карадаг, Феодосия, у Сухого лимана — № 27042), Кавказа (Анапа, Новороссийск, Геленджик, Туапсе, Пицунда, Сухуми, Батуми), Болгарии (от Созопола до Калиакры) и Румынии (Констанца — № 21155), в северо-западной части у Одессы, в Ягорлыцком (№ 27790) и Тендровском зал. (№ 27771), между Одессой и Тендровской косой (№ 21167), у Тендровской косы (№ 27770 и др.), в Каркинитском зал. (№№ 21164, 21166, 23514), иногда в значительном отдалении от берегов ($45^{\circ}26'20''$ с. ш., $30^{\circ}21'30''$ в. д. — № 21159, $45^{\circ}58'$ с. ш., $31^{\circ}09'03''$ в. д. — № 27791), южная часть Керченского прол. у м. Железный Рог (№ 27788), Камыш-Буруна (№ 27779) и в Таманском зал.¹ (Холодная балка — № 27772).

Биология. В Черном море встречается значительно реже предыдущего вида. Как и другие виды, держится у берегов среди скал и камней, временами выходя из воды на прибрежные камни и скалы (Москвин, 1940), но по сравнению с другими видами встречается на больших глубинах, изредка попадаясь на мидиевом илу (Зернов, 1913). У Карадага у берегов встречается с июня по сентябрь включительно, раньше и позднее держится на больших глубинах: 26 апреля найден на глубине 4 м в зарослях зостеры, 13 октября — на глубине 25 м на ракушечнике. Зрелые отмечены 9 июня (Виноградов, 1949). У берегов Болгарии размножается в мае—июле. Икринки откладываются под камни и створки мидий в один слой плотно друг к другу и в каждом гнезде находятся на разных стадиях развития. Личинки встречались в планктоне с конца мая до начала августа, обычно по несколько экземпляров, в прибрежной области, единично в отдалении до 12 миль от берегов (Георгиев и др., 1960). Личинки, по-видимому, этого вида в Новороссийской бухте в средней части и у берегов встречались мая по сентябрь (Пчелина, 1940).

7. *Blennius zvonimiri* Kolombatović — Морская собачка Звонимира (рис. 113).

Blennius zvonimiri Kolombatović, Glasnik Hrvatsk. Naravoslovn. Društva, VII, 1892 : 107, pl. V (Спалато); Mačkulje (Blenniini) Spljetsk. Pomorsk. Okr. Dalmac., Spljetu, 1892 : 9 (Сплит). — *Blennius ponticus* Slastenenko, Publ. Staz. zool. Napoli, XIV, 1, 1934 : 103, fig. 4 (Черное м., ряд местонахождений); Вогсеа, С. R. Acad. Sci. Roumanie, I, 3, 1936 : 226 (берега Румынии, мидиевый ил, на глубине 30—40 м, размеры 4.4—7 см); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг). — *Blennius gattorugine* (non. Brünn.) Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 61 (Бургас, редок). — *Blennius gattorugine ponticus* Расса, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, XIV, 1949 : 110. — *Blennius ponticus* Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 110 (Карадаг); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 247, рис. 168² (Калиакра, Балчик, Варна, Бургас, Ахтопол, Созопол). — *Blennius zvonimiri* Вентуриа, Sea Fisher. Res. St. Israel, Bull. 8, 1953 : 31 (берега Израиля); Световидов, Зоол. журн., XXXVII, 4, 1958 : 584, рис. 3 (идентичность этому виду *Bl.*

¹ Тарасов (1927) указывает этот вид, если определение верно, из Генического пролива.

² На этом рисунке, взятом из Книповича (Опред. рыб Черного и Азовского морей, 1923, рис. 78), который, в свою очередь, заимствовал его из Дэя (Day, Fish. Gr. Brit. Irel., 1880—1884, I, pl. 59, fig. 1), изображен *Bl. gattorugine* Brünn.

ponticus); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 282 (берега Болгарии, условия обитания, 3—4 порции икры, нахождения личинок).

D (XI)XII 17—19, *A* II 19—20, *P* (13)14(15), *V* I 3, позвонков 36—37. Надглазничные шупальца в виде длинных, часто более диаметра глаз, иногда достигающих основания спинного плавника лопастей, с 2—7,

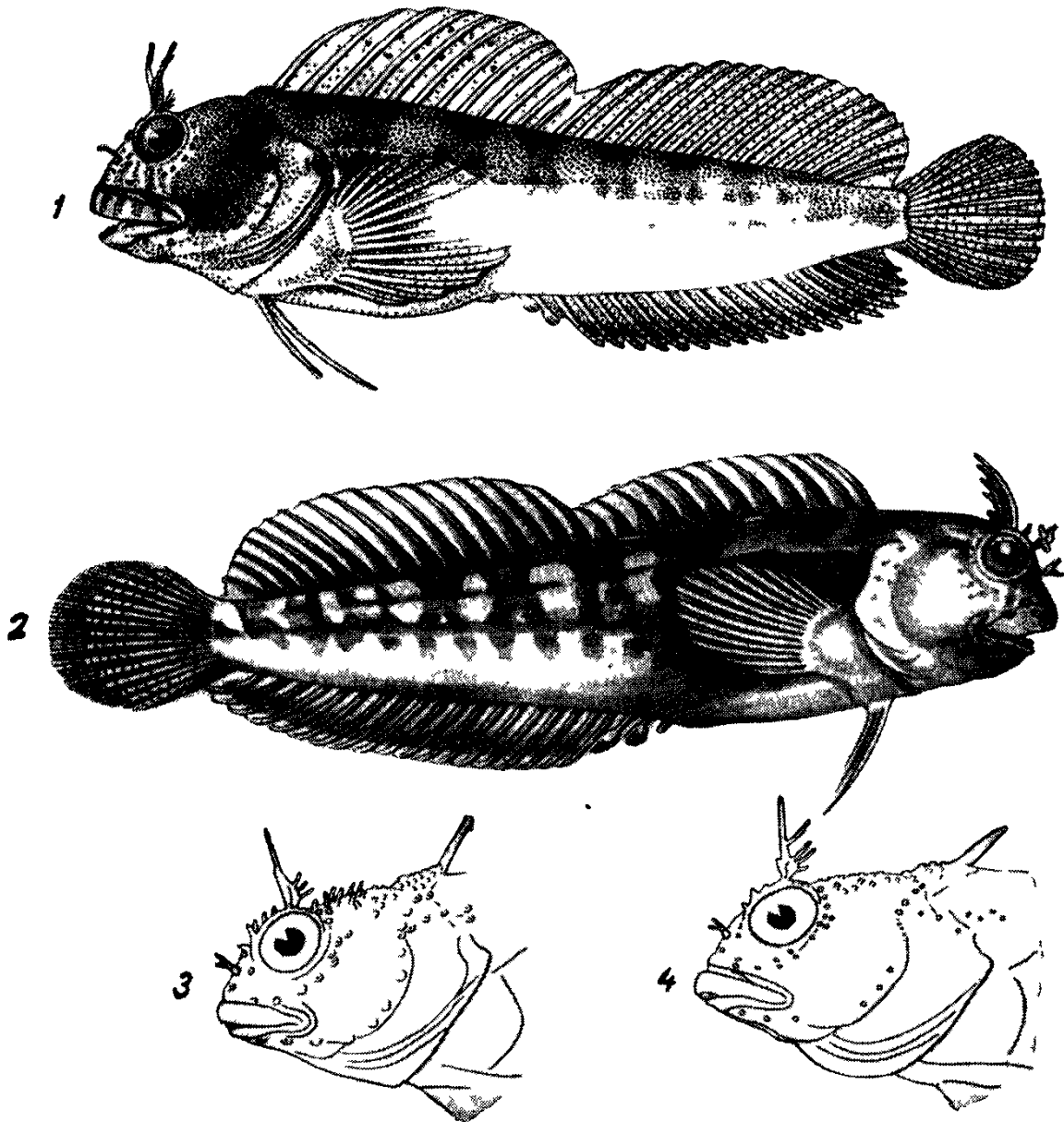


Рис. 113. *Blennius zvonimiri*: 1 — Феодосия, длина 64 мм (тип *Bl. ponticus*); 2 — из Коломбатовича (1892); 3 — Феодосийский зал., длина 35.5 мм; 4 — Севастополь, Южная бухта, длина 40 мм.

наичаще с 3—4 удлинёнными, пальцевидными, утончающимися к вершине, иногда разветвленными отростками, отходящими от нижней части или от основания заднего края лопасти (рис. 113, 1, 3, 4). Передняя ноздря в виде более или менее высокой трубочки, у заднего края ее длинная, иногда достигающая задней ноздри лопастинка, часто разветвляющаяся в верхней части на 2—3 отростка (рис. 113, 1, 2). У заднего края задних ноздрей иногда имеются 1 или 2 конические лопастинки, разделенных у основания промежутками. Они отмечаются не у всех, а лишь у меньшего числа исследованных экземпляров; у крупных их, как правило, нет; обычно такая же лопастинка есть у переднего края ноздри. У экземпляров, имеющих такие лопастинки, сзади них сидят с каждой стороны по одному или более коротких или удлинённых кожных выроста. По описанию, их по

два с каждой стороны, но встречаются экземпляры, с одним, двумя и со многими выростами, расположенными не только между глазами, но и позади них на затылке. Некоторые из них, расположенные за задней ноздрей, разветвлены на 2, иногда 3 части (рис. 113, 3). Иногда они имеют вид небольших бугорков (рис. 113, 4). Число и положение этих кожистых отростков крайне варьируют. Межглазничный промежуток вогнутый. Спинной плавник с выемкой между колючими и членистыми лучами, соединен слегка с хвостовым. Первые два луча анального плавника у самцов с гроздевидными наростами. Грудные плавники не достигают или достигают начала анального плавника, иногда простираясь незначительно дальше. Бороздка над верхней губой явственно развитая. Профиль головы впереди глаз прямой, наклонный. На верхней челюсти 29—34, на нижней 28—30 зубов, каждый последний зуб на обеих челюстях увеличен в виде изогнутых клыков, верхнечелюстные клыки расположены наичаще позади нижнечелюстных. Боковая линия над грудными плавниками в виде сплошного канала с короткими поперечными ветками, открывающимися порами; на передней части изгиба и отчасти впереди него в виде коротких, отстоящих на значительном расстоянии друг от друга отрезков, открывающихся спереди и сзади порами; далее в виде отдельных, редко расположенных углублений — пор. Подглазничный канал обычно с 11—12 порами, под передней частью глаз с короткими, отходящими вниз ветками, открывающимися на конце порами. Окраска спиртовых экземпляров коричневая, с небольшими черными пятнами, расположенными в несколько продольных рядов, из них обычно один под основанием спинного плавника и два посередине тела; пятна верхнего ряда сливаются попарно и отчасти с менее сливающимися таким же образом пятнами среднего ряда, образуя до 9 менее отчетливых поперечных полос; такие же менее широкие поперечные полосы образуют с ними слившиеся попарно пятна нижнего ряда; иногда несколько коротких рядов пятен в передней части тела под грудными плавниками и между полными рядами. Обычно есть черные точки на перепонках между нечленистыми лучами спинного плавника и на передней части тела и задней части головы. Длина наиболее крупного из имеющихся экземпляров 64 мм, указываются до 70 мм (Ворсеа, 1936).

Наиболее близок *Bl. zvonimiri* к *Bl. gattorugine* Brünnich, который отличается характерными, древовидно разветвленными щупальцами с многочисленными отростками, расположенными от основания до вершины по обеим сторонам щупалец, а у крупных и на плоских сторонах; поры в подглазничном канале многочисленные, клыков на верхней челюсти нет, спинной плавник без выемки, но последние нечленистые лучи часто бывают ниже следующих за ними членистых, D (XII)XIII(XIV) 17—20, A II 19—20. Наиболее часто *Bl. zvonimiri* смешивали именно с *Bl. gattorugine*. Почти все экземпляры из коллекций Зоологического института Академии наук СССР, первоначально определенные как последний, вид, оказались *Bl. zvonimiri*. Однако не исключена возможность, что *Bl. gattorugine* в Черном море все же изредка встречается, так как, судя по описанию Кесслера (1865 : 435; характерное древовидное строение надглазничных щупалец, небольшие клыки на нижней челюсти, отсутствие их на верхней), он имел от южных берегов Крыма этот вид, причем им отмечены и крупные размеры его (до 23 см), которых не достигает *Bl. zvonimiri*. *Bl. gattorugine* указывается также у берегов Румынии (Ворсеа, 1936 : 227), однако следует отметить, что надглазничные щупальца, по описанию (короче диаметра глаз и разветвлены на конце), не имеют характерного для этого вида строения, спинной плавник с выемкой, нечле-

нистых лучей в нем и в анальном плавнике больше (*D* XII 21, *A* 23). Принимая во внимание значительное сходство *Bl. gattorugine* с *Bl. zvonimiri*, есть основание полагать, что последний встречается в Босфоре и в Мраморном море. Экземпляры этого малоизученного и малоизвестного вида, подобно тому как это имело место с черноморскими, могли здесь ошибочно приниматься за *Bl. gattirugine*.

Распространение. Черное море у берегов Крыма (Ялта — №№ 27863, 27925, Карадаг — № 27050, Феодосия — №№ 27907, 27922, 30647), Кавказа (Анапа — №№ 27886, 27920, 27924, Батуми — № 14577а), Болгарии (43°22' с. ш., 28°28' в. д. — № 24616, Несебыр — № 21171) и Румынии (Аджджа — № 35692), Азовское море в проливе в Сиваш (№ 27895). Средиземное море у берегов Израиля, Адриатическое море у Сплита.

Биология этого редко встречаемого в Черном море вида известна мало. Местами встречается в значительных количествах: в августе 1929 г. у Карадага в Енишарской бухте волокушей поймано свыше 30 экз. В июне и июле ловился здесь на глубине 2—4 м на плитках, заросших цистозирой, 1 экз. пойман 22 марта (Виноградов, 1949).¹ У берегов Румынии ловился на мидиевом илу на глубинах 30—40 м (Ворсеа, 1936), у берегов Болгарии держится между камнями и мидиевыми обрастаниями. Размножение здесь происходит с мая по середину августа. Икринки откладываются плотно одна к другой в один слой в створки мидии и углубления камней и скал. Личинки в планктоне встречались с начала июня до середины августа по несколько экземпляров в прибрежной области, единично на расстоянии до 10—15 миль от берега (Георгиев и др., 1960). Личинки, по-видимому, этого вида в средней части Новороссийской бухты и у берегов ловились с мая по сентябрь. Мальки длиной от 15 мм и более встречались в августе—октябре (Пчелина, 1940).

2. Род *CORYPHOBLENNIUS* Norman

Coryphoblennius Norman, l. c. : 802 (тип: *Blennius galerita* L.).

Подобен *Blennius*. Характерен присутствием на затылке между задним краем глаз поперечного, оканчивающегося треугольной бахромчатой лопастью щупальца; между ним и спинным плавником ряд меньших по размеру щупалец. Надглазничных щупалец нет. Складка верхней губы продолжена за угол рта в виде мясистой лопасти. Зубы меньше и более изогнутые, слабо прикрепленные к межчелюстным костям, более или менее подвижны, 50 и более на верхней челюсти. Грудной плавник с 12 лучами. Боковая линия спереди в виде непрерывного канала, без поперечных веточек.

Один вид, встречающийся и в Черном море.

1. *Coryphoblennius galerita* (Linné) — Хохлатая морская собачка (рис. 114).

Blennius galerita Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 256 (habitat in Oceano Europeo). — *Blennius montagui* Fleming, Hist. Brit. animals, 1828 : 206 (Девон); Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XI, 1836 : 234,

¹ По-видимому, этот же вид, определенный как *Bl. gattorugine* (Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1936 : 141), встречался у Карадага в августе и сентябре. Среди коллекционных экземпляров Зоологического института Академии наук СССР есть экземпляры, пойманные в ноябре (у Анапы) и январе (у Ялты).

pl. 322 (Неаполь, Ницца, Девоншир, Плимут). — *Blennius artedii* Valenciennes, l. c. : 231 (Мадейра). — *Blennius montagui* Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 229 (Ялта). — *Blennius galerita* Günther, Cat. fish., III, 1861 : 222, 561 (Фалмут, южн. Девоншир, Мадейра). — *Blennius montagui* Kessler, Naturalist, II, 24, 1865 : 47 (Ялта). — *Blennius galerita* Kessler, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 226 (южн. берег Крыма, Сухумская б.); Daу, Fish. Gr. Brit. Irel., I, 1880—1884 : 200, pl. LX, fig. 1 (Девоншир, Плимут, Корнуэл); K o l o m b a t o v i ć, Mačkulje (Blenniini) Spljetsk. Pomorsk. Okr. Dalmac., Spljetu, 1892 : 18 (Сплит); П о п о в, Докл. Акад. наук СССР, 1927 : 39; Русск. гидробиол. журн., VIII, 10—12, 1929 : 333 (идентичность *Bl. macropteryx* молоди этого вида); S l a s t e n e n k o, Publ. Staz. zool. Napoli, XIV, 1, 1934 : 105, fig. 6, 7 (Балаклава, Ялта, Феодосия, Анапа, Туапсе, Сухум); B o r c e a, C. R. Acad. Sci. Roumanie, I, 3, 1936 : 227 (берега Румынии); F o w l e r, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 1045 (ссылка на литературу о распространении у зап. берегов Африки); E r a z i, Rev. Fac. Sci. Istanbul (B), VI, 1—2, 1941 : 120, 122, 124 (Мраморное м., Босфор); S t e i n i t z, ibid. (B), XIV, 3, 1949 : 171, fig. 5; Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 247 Бургас).

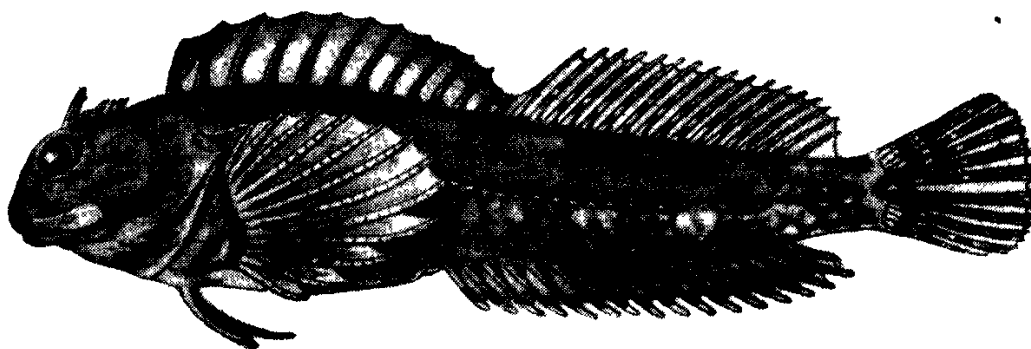


Рис. 114. *Coryphoblennius galerita*. Черное море против Гудаута (43°4'10'' с. ш., 40°5'50'' в. д.). Длина 63 мм.

Распространение, биология. Кесслер, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 195 (*Bl. montagui*; Ялта); У л ь я н и н, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 123 (Севастопольская б.); G u i t e l, C. R. Acad. Sci. Paris, CXVII, 5, 1893 : 290; Arch. zool. expér. génér. (3), I, 1893 : 341 (нерест, охрана гнезд); П о п о в, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213, 216 (берега Крыма, прибрежные камни); Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 50 (Сухум); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 141 (Карадаг, июль—август); Š o l j a n, Acta adriat., I, 2, 1932 : 1, fig. 1—3, pl. (Адриатическое м., выпрыгивание на прибрежные камни, питание); S c h m i d t a. P o r o v, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 19 (берега Кавказа); d e V u e n, Cat. pesces Ibéricos, II, 1935 : 142 (по всем берегам Пиренейского пол.); М а л ь т с к и й, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 40 (Новороссийская б., скалы и камни, заросшие водорослями, ракушечник; Суджукская лагуна, плиты и скалы); П ч е л и н а, там же, II, 3, 1940 : 68 (Новороссийская б., личинки с мая по сентябрь, мальки в августе—сентябре); М о с к в и н, там же : 127 (Новороссийская б.); E r a z i, Rev. Fac. Sci. Istanbul (B), VII, 1—2, 1942 : 110 (Мраморное м., Босфор); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. биол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 61 (Бургас); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 100 (Карадаг, июль—август); C a d e n a t, Poiss. mer Sénégal, 1950 : 369 (Сенегал); В е н - Т и в и а, Sea Fisher. Res. St. Israel, Bull. 8, 1953 : 31 (берега Израиля); К р ы ж а н о в с к и й и Т р о и ц к и й, Вопр. ихтиол., 2, 1954 : 148, табл. 2 (р. Джубга, кавказское побережье); D o l l f u s, Trav. Inst. Sci. Chérifien, Zool., 6 : 1955 : 74, 170 (Марокко: Тмара, м. Рир); Ф р и д л я н д, К р ы ш т ы н, Д в у р е ч е н с к а я, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 70, табл. 1 (Суджукская лагуна); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 282 (берега Болгарии).

D (XII)XIII 16—18, A II 18—19, P 12, V I 3,¹ позвонков (36)37—38. На затылке над задним краем глаз поперечный гребень, оканчивающийся большой, обычно треугольной, бахромчатой на вершине и по краям, на-

¹ 3-й луч более тонкий, чем оба других, но почти или такой же длины, как и 1-й.

правленной вверх лопастью, между ней и началом спинного плавника расположен ряд из 3—9 нитевидных, иногда разветвленных щупалец. Надглазничных щупалец нет. У заднего края передней невысокой трубчатой ноздри короткая, разветвленная на вершине лопастинка, более короткая лопастинка у переднего края ноздри. Межглазничный промежуток плоский. Спинной плавник с глубокой выемкой между нечленистыми и членистыми лучами, нечленистые лучи короче членистых. 1-й и у большинства 2-й лучи анального плавника скрыты в теле и не видны снаружи, без наростов. Грудные плавники у взрослых достигают начала анального, у молодых простираются далее — до 10—11 луча. Бороздка над верхней губой явственная. Профиль головы впереди глаз слегка закругленный, наклонный. На верхней челюсти 55—65 зубов, на нижней 35—45, последний с каждой стороны на нижней загнут в виде клыка. Боковая линия спереди, до изгиба вниз, в виде сплошного канала с расположенными на нем порами, без поперечных веток; на изгибе и далее в виде разобщенных отрезков, открывающихся спереди и сзади порами; под концом спинного плавника в виде углублений — пор. Подглазничный канал с 9—10 порами. Окраска изменчивая, серо-желтоватая и розовая, с двумя рядами, вдоль верхней и нижней частей тела, поперечных буроватых пятен, группирующихся по 2—3. Спинной плавник светло-серый, с темными пятнышками на лучах, более многочисленных на членистых, анальный с рядом таких же пятен. Грудные плавники с темными пятнышками, хвостовой с несколькими поперечными рядами темных пятен на лучах. Длина до 76 мм, обычно менее, наиболее крупный из изученных черноморских до 74 мм.

Молодые экземпляры этого вида неоднократно принимались за *Vl. macropteryx* Rüppel, описанного по экземпляру длиной 25 мм от Мессины. Впервые для Черного моря *Vl. macropteryx* был указан Кесслером (1877 : 227) по небольшому экземпляру от Ялты (подробнее об этом см.: Попов, 1927 : 40; 1929 : 333).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средиземное море и прилегающие части Атлантического океана от южных берегов Великобритании и Ла-Манша до Сенегала и южнее (о-ва Акнобон и Сан-Томе), Мадейра, Канарские о-ва. Мраморное море и Босфор. Черное море у берегов Крыма (Севастополь — № 3540, Балаклава — №№ 27072, 27862, 27915, Ялта — №№ 27082, 27851, Феодосия — № 27838), Кавказа (Анапа — №№ 27854, 27918, Новороссийская б. — № 24546, Туапсе — №№ 27844, 27860, Сухуми — №№ 21174, 23515, 26198, 26948, Батуми — №№ 14592, 27069), Болгарии и Румынии. Указан у устья р. Джубги на кавказском побережье.

Б и о л о г и я. Сравнительно редко встречаемый в Черном море вид. Держится на камнях и скалах, обычно заросших водорослями. У Карадага наблюдался в июне—августе (Виноградов, 1949). Как и некоторые другие виды, наблюдался вне воды, сидящим на прибрежных камнях и портовых сооружениях (Šoljan, 1932; Москвин, 1940). Икра откладывается во впадины на нижнюю поверхность камней. Самец привлекает проплывающих самок, высовываясь из гнезда, колеблясь всем телом и касаясь ее концом рыла. Если самка не обращает внимания, самец покидает гнездо, подплывает к самке и поднимает и опускает переднюю часть тела, покачиваясь вправо и влево. Самка заходит в гнездо, поворачивает вверх брюшную часть тела и откладывает икринки на потолок гнезда. Самец в это время держится сбоку самки, потираясь об нее, затем переворачивается вверх брюшком, его хвост колеблется, тело содрогается и выпускает молоки. Икра в гнездо откладывается несколькими самками и охраняется самцом, который движениями грудных и хвостового плавников освежает

воду в гнезде, защищает его от врагов, заботится о его чистоте, вынося ртом попадающие в него посторонние предметы. Гнезда охраняются до вылупления личинок, которые, покидая их, ведут пелагический образ жизни (Guitel, 1893). У берегов Болгарии единичные личинки ловились в июне—августе. Мальки вначале ведут пелагический образ жизни, в июле встречались на расстоянии 80 миль от берега; размеры их были 1.8—2.2 мм (Георгиев и др., 1960). Личинки, по-видимому, этого вида в средней части и у берегов Новороссийской бухты встречались с мая по сентябрь, мальки длиной 30 мм — в августе и сентябре (Пчелина, 1940). В Адриатическом море у Сплита питается в основном морскими желудями (*Chthamalus stellatus*, 98%), личинками последнего вида, а также *Cypris* и др. (Šoljan, 1932).

XXXIII. Сем. TRIPTERYGIIDAE

Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), X, 1912 : 270 (*Clinidae*, частью); Cl. Hubbs, Stanf. Ichthyol. Bull., 4, 2, 1952 : 50, 155.

Тело обычно покрыто чешуей, чешуя обычно ктеноидная. Колючая часть спинного плавника больше мягкой части, или все лучи колючие. В анальном плавнике 2 колючих, или нечленистых, и несколько членистых лучей. В хвостовом плавнике средние лучи ветвистые. Брюшные плавники на горле, каждый с небольшой колючкой и 2—4 членистыми лучами, 2 или 3 из которых обычно утолщены. Лучи грудного плавника обычно ветвистые. Каналы системы боковой линии на подглазничных костях и на предкрышечной покрыты сверху костью. Предглазничная кость не простирается назад до середины глаза, подглазничные слабые, более в высоту, чем в ширину. Первая жаберная дуга прикреплена перепонкой к крышечной кости. На затылке нет ресничек.

Роды, близкие к *Tripterygion* и *Gobioclinus*. Объем семейства не установлен. Небольшие прибрежные рыбы. В Черном море один род.

1. Род TRIPTERYGION Risso

Tripterygion Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 241 (тип: *T. nasus* Risso). — *Enneapterygius* Rüppell, Neue Wirbelth. Abyss., Fische, 1835 : 2 (тип: *E. pusillus* Rüpp.). — *Enneanectes* Jordan a. Evermann in: Jordan, Proc. Calif. Acad. Sci. (2), V, 1895 : 501 (тип: *Tr. carminale* Jord. a. Gilb.). — *Gillias* Evermann a. Marsh, Rep. U. S. Fish. Comm., XXV (1899), 1900 : 357 (тип: *G. jordani* Everm. et Marsh). — *Trianectes* McCulloch a. Waite, Rec. S. Austr. Mus., I, 1, 1918 : 53 (тип: *T. bucephalus* McCull. et Waite).¹

1-й спинной плавник с 3, реже 4, 2-й с 10—19 колючими лучами, третий с 6—15 мягкими лучами. Анальный плавник с 1 или 2 колючими лучами и 13—26 мягкими. Грудной плавник с 14—16 лучами. Поперечных рядов чешуй 20—45. Боковая линия спереди в виде канала, расположена над грудным плавником на 2—5 чешуй ниже основания спинного плавника, оканчивается между вертикалью заднего края второго колючего и переднего края мягкого спинного плавника, далее тянется посередине тела на 1—2 чешуи ниже передней части ее в виде выемок в заднем крае чешуй.

Несколько видов у берегов Америки и Европы. В Средиземном и Черном морях один вид.

¹ Ряд других синонимов (*Notoclinops* Whitley 1930, *Verconectes* Whitley 1931, *Vauclusella* Whitley 1931) см. у Шульца (Schultz, Journ. Wash. Acad. Sci., 40, 8, 1950), которым рассматриваются также близкие к *Tripterygion* роды.

1. *Tripterygion tripteronotus* (Risso) (рис. 115).

Blennius tripteronotus Risso, Ichth. Nice, 1810 : 135, pl. V, fig. 14 (Приморские Альпы). — *Tripterygion nasus* Risso, l. c., 1826 : 241 (Приморские Альпы); Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XI, 1844 : 409, pl. 338, fig. 1 (берега Прованса и Лигурии); Lowe, Trans. Zool. Soc. London, 1849 : 9 (Мадейра, редок). — *Tripterygium melanocephalum* Cocco, Act. Acad. Genn., 1829, fasc. 1, pl. 4. — *Tripterygium melanurus* Guichenot, Explor. Algérie, Poiss., 1850 : 75, pl. 4, fig. 4 (Алжир, редок). — *Tripterygium nasus* Guichenot, l. c. : 75 (Алжир, обычен). — *Tripterygium nikolskii* Максимов, Тр. Общ. испыт. прир. Харьк. унив., XLII (1907—1908), 1909 : 59 (южн. берег Крыма у Мшатки). — *Tripterygium nasus* Максимов, там же: 61 (южн. берег Крыма у Мшатки, Балаклава). — *Tripterygium* Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 189 (Севастополь). — *Tripterygium nasus* Книпович, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 68 (Севастопольско-Балаклавский р-н); Попов, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213, 216 (берега Крыма). — *Tripterygium tripteronotus* de

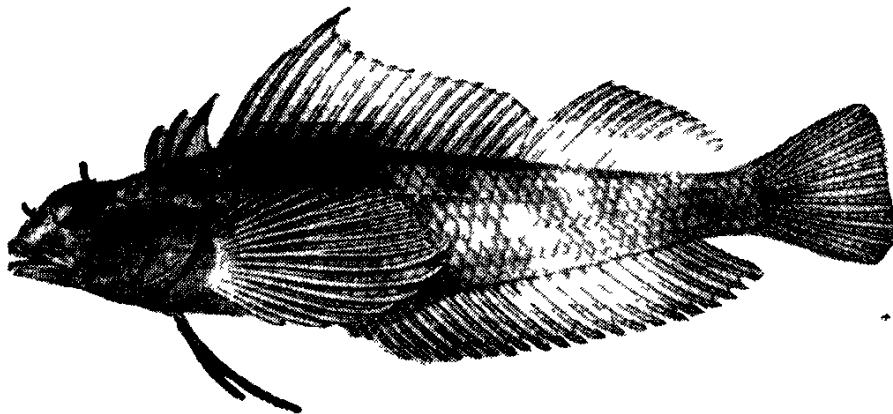


Рис. 115. *Tripterygium tripteronotus*. Севастополь.
Длина 56 мм.

Vuene, Cat. pesces Ibéricos, II, 1935 : 143 (средиземноморское и сев. побережье Пиренейского пол.). — Сластенко, Докл. Акад. наук СССР, IV (XIII), 3 (107), 1936 : 150 (Черное м. у Севастополя, Мшатки, Балаклавы, Средиземное м. у Мессины и Неаполя); Ergazi, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VII, 1—2, 1942 : 110 (Мраморное м., Босфор); Ermin, ibid. (B), XI, 1, 1946 : 6, fig. 1—6 (пигментация); Steinits, ibid. (B), XIV, 2, 1949 : 133 (берега Израиля, без точного указания места); Dollfus, Trav. Inst. Sci. Chérifien, Zool., 6, 1955 : 170 (атлантические берега Марокко: Федала, Сххирата).¹

D III XVII—XIX 11—13(15), A II 22—26, P 15—16, V I 2, l. l. 20—21+20—22 и несколько непрободенных чешуек сзади, позвонков (41) 42 (43). Обычно 4 чешуи между передней частью боковой линии и основанием 2-го спинного плавника, задняя часть ее на одну чешую ниже передней, между ней и основанием анального плавника обычно 4 чешуи, 12 чешуй в зигзагообразной линии вокруг хвостового стебля. Пространство между началом анального плавника и основаниями брюшных и грудных не покрыты чешуей, голова также голая, на затылке бугорки. Межглазничный промежуток вогнутый, уже диаметра глаз. Надглазничное щупальце короткое, неразветвленное, нитевидное, утончающееся на конце, вдоль верхнего края глаз короткие реснички. Передняя ноздря в виде трубочек, с уплощенной лопастиной на заднем крае, по длине почти равной надглазничному щупальцу. В подглазничном канале поры многочисленны. 7, реже 6—5 нижних лучей грудного плавника неветвистые, 6—7 сред-

¹ Вариации окраски и биология описаны в недоступной автору статье: Guéronpiere, Bul. St. Aquic. Pêche Castiglione (n. s.), 3, 1951 : 69—84, 4 pls., 5 figs.

них ветвистые, 2—5, наичаще 3 верхних неветвистые. Зубы на сошнике, нёбных костях, на верхней челюсти и на передней части нижней в виде пучка, мелкие, на задней части нижней челюсти расположены в один ряд, как и наружные сбоку на верхней, более крупные. У самцов два первых луча 2-го спинного плавника значительно длиннее последующих. Окраска сероватая или красноватая с поперечными черноватыми полосами на боках тела и значительно варьирует. В зависимости от пола и условий обитания голова иногда черного цвета. Длина до 72 мм.

У черноморских экземпляров несколько меньшее число членистых лучей в анальном плавнике, чем у средиземноморских (у первых $D\ II\ 22-23$, у вторых $II\ 26$).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средиземное море и прилегающие части Атлантического океана у северных берегов Пиренейского пол. в Бискайском зал., у Марокко и Мадейры. Мраморное море и Босфор. Черное море у берегов Крыма (Севастополь, Балаклава, Мшатка).

Б и о л о г и я не изучена. В Черном море редок. Держится у скалистых берегов в норках среди голых или поросших мелкими водорослями камней, избегая мест с густыми зарослями. Живут парами, не поднимаясь к поверхности.

Подотряд ОРНИДИОИДЕИ

Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), X, 1912 : 277; Encycl. Brit., 9, 1923 : 322; Берг, Сист. рыб, 1940 : 317.

Плавники без колючих лучей. Число лучей спинного и анального плавников превосходит число остистых и гемальных отростков. Брюшные плавники, если имеются, на горле или подбородке, с 1 или 2 нитевидными лучами. Зубы гребневидные или щетинковидные, в виде пучков на челюстях и обычно на сошнике и нёбных костях. Межчелюстные с коротким восходящим отростком, челюстные хорошо развитые, расширенные сзади. Нёбные кости с челюстными отростками. Pterygoideum обычно соединен с нёбной и quadratum. Nuomandibulare широкое. Operculum V-образное, верхняя развилка обычно образует острую колючку, suboperculum большое. 6—8 лучей жаберной перепонки. Подглазничные, если окостеневают, пластинчатые, подвижные. Череп удлинённый, заглазничная часть длиннее, чем орбито-ростральная, parasphenoideum соединяется с frontalia впереди prooticum и alisphenoideum. Posttemporale более или менее отчетливо вильчатое, coracoideum слабо окостеневший, 4 грудных radialia. Сочленовные отростки occipitalia lateralia соприкасаются над basioccipitale, передняя сторона 1-го позвонка выпуклая соответственно слабой вогнутости сочленовной поверхности basioccipitale. Два первых позвонка короткие, у *Ophidion*, так же как и следующие 2 или иногда 3, с сидячими ребрами, ребра 2-го позвонка у некоторых видов поддерживают плавательный пузырь, остальные ребра сидят на парапофизах. Отолиты обычно крупных размеров.

3 семейства.

XXXIV. Сем. ORNIDIIDAE — ОШИБНЕВЫЕ

Regan, l. c. : 278.

Тело удлинённое, покрыто очень мелкой, неналегающей чешуей, расположенной косыми, под прямыми друг к другу углами. Спинной и анальный плавники длинные, слиты с хвостовым. Анальное отверстие удалено от

головы. Брюшные плавники на подбородке между обеими сторонами нижней челюсти. Жаберные перепонки прикреплены к межжаберному промежутку позади брюшных плавников. Рот обычно выдвижной. Pterygoideum (у *Genypterus brachodes*) и mesopterygoideum слиты, cleithra продолжены в межжаберном промежутке в виде двух тонких отростков, тазовые кости прикреплены к их окончаниям, нижняя развилка posttemporale укорочена и прикреплена к opisthoticum связкой, coracoideum обеих сторон соприкасаются, первые 6 пар парапофизов сильные и широкие, остальные нормальные.

Несколько родов в тропических и умеренных морях, некоторые глубоководные.

1. Род OPHIDION Linné — ОШИБНИ

Ophidion Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 259 (тип: *O. barbatum* L.). — *Ophidium auctorum*.

Тело умеренно удлинённое, сжатое с боков. Спинной и анальный плавники низкие. Голова голая. Mesethmoideum выдается вверх над расположенными по обе стороны его костями, с изогнутым, направленным вперед отростком спереди или без него. Крышечная кость без скрытой в перепонке колючки. Зубы обычно мелкие, неподвижные, на челюстях в виде щетинковидных пучков или рядов, наружные увеличены, на сошнике и небных костях туповатые, некоторые увеличены, расположены в виде пучков или в один ряд. Нижняя челюсть короче верхней. Пилорических придатков нет.

Несколько видов в тропических и субтропических частях Атлантического и Тихого океанов,¹ относительно принадлежности которых к этому роду не все ещё ясно.

1. *Ophidion rochei* Müller — Ошибень (рис. 116).

Ophidium barbatum (non Linné) Broussonet, Philos. Trans. Roy. Soc. London, LXXI, II (1781), 1782 : 437 (частью, строение плавательного пузыря самок); Delagrosche, Ann. Mus. Hist. Nat. Paris, XIV, 1809 : 275 (частью, строение плавательного пузыря самцов). — *Ophidion barbatum* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811:180 (Черное м. у Херсонеса) — *Ophidion barbatum* Rathke, Müll. Arch. Anat. Physiol., 1838 : 423 (строение плавательного пузыря самцов); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 538 (по всем берегам Крыма). — *Ophidium rochei* Müller, Abh. Akad. Wissensch. Berlin (1843), 1845 : 152, pl. IV, fig. 2. — *Ophidium broussoneti* Müller, l. c. : 152, pl. IV, fig. 3 (строение плавательного пузыря, Средиземное м., Неаполь). — *Ophidium barbatum* Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 438 (берега Крыма, в желудках остатки рыб., *Portunus toenas*, моллюски). — *Ophidium broussonetii* Günther, Cat. fish., IV, 1862 : 377 (экземпляр от берегов Корнуэлла, Падстоу). — *Ophidium rochei* Günther, l. c. : 378 (по Мюллеру). — *Ophidium barbatum* Кесслер, Рыбы Арало-кас.-понт. обл., 1877 : 235 (берега Крыма). — *Ophidion barbatum* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 252 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола). — *Ophidion rochei* Световидов, Вопр. ихтиол., 17, 1961 : 1 рис. 1—6 (сравнение с близкими видами).

Распространение, биология. Кесслер, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 171 (Севастополь); Ульянов, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 124 (Севастополь, Феодосия); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 174 (Севастополь); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 106 (Варна, Месемврия = Несебыр, Анхиало, Бургас, Созопол); Попов, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 214, 216 (берега Крыма, песок); Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 51 (Геленджик); Водяницкий, Раб. Новоросс. биол. ст., I, 4, 1930 : 112, 185, рис. 9 (Севастополь, личинки);

¹ О тихоокеанских видах *Ophidion* см.: Нэггу, Stanf. Ichthyol. Bull., 4, 1, 1951 : 30, 35.

Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 141 (Карадаг, апрель—август, октябрь); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 19 (берега Болгарии, сравнительно редок); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 531 (берега Румынии, весной до июня, редок); Косякина, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 20, рис. 3 (Новороссийская б., икринки со второй половины июня до середины сентября, строение личинок);¹ Малайтский, там же : 33, 40 (Новороссийская б., песок); Пчелина, там же, II, 3, 1940 : 69 (Новороссийская б., личинки, малек 20 мм); Егэзи, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VII, 1—2, 1942 : 111 (Мраморное м., Босфор); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг); 1948, 1 : 19, 20, 23 (Карадаг, зрелые в июне—августе, икринки и личинки в августе); Докл. Акад. наук СССР, LX, 7, 1948 : 1275 (*Nereis zonata*, питание); Виноградов и Ткачова, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1948, 2 : 19 (Карадаг, плодовитость); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат., фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 62 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола); Виноградов и Ткачева, Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382 (плодовитость); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 101 (Карадаг, питание, икрометание в июне—августе, икринки 1 августа); Виноградов и Ткачева, там же, 9, 1950 : 33 (плодовитость); Водяницкий и Казанова, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 284, рис. 36 (строение икринок и личинок); Андрияшев, Рыбы сев. морей СССР, 1954 : 132 (зарывание в песок); Фридлянд, Крыштын, Двуреченская, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 70, табл. 1 (Суджукская лагуна); Овен, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 29 (Карадаг, икринки, единично); Смирнов, там же : 82, табл. 15 (Карадаг, размеры, вес, нерест с июня по август, питание); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 283 (берега Болгарии, до глубины 20 м, икринки с последней декады июня до середины сентября при 18—25°, в прибрежной области до 5 миль от берега).

D 123—134, *A* 96—111, *P* 19—20, *r. br.* 7, позвонков 66—69, *sp. br.* 4 (на нижней половине 1-й жаберной дуги)+2(3) (на верхней половине) в наружном ряду и 8—9(10) во внутреннем. Тычинки наружного ряда нижней половины дуги удлинненные, простираются до основания расположенной впереди тычинки, иногда достигая почти середины длины ее, со щетинковидными зубчиками на заднем крае; тычинки внутреннего ряда и верхней половины дуги наружного в виде бугорков со щетинковидными зубчиками

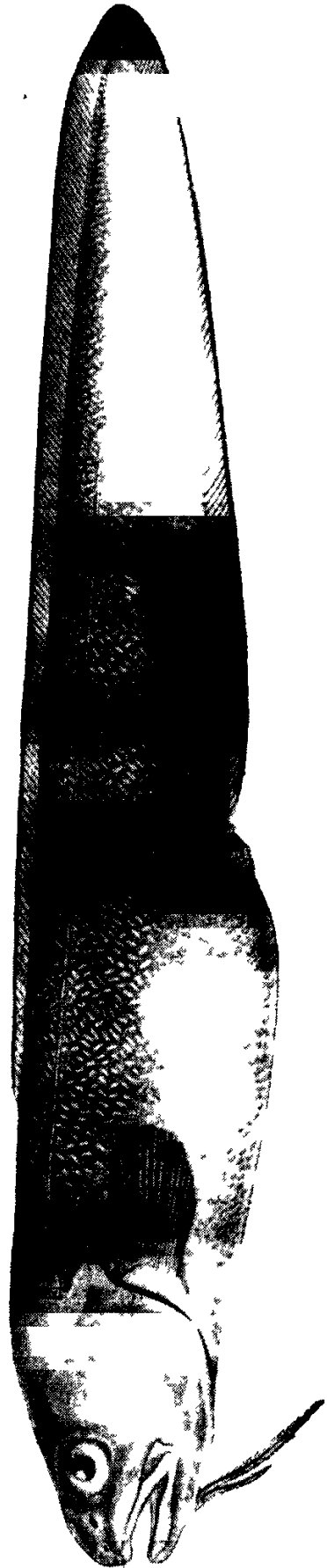


Рис. 116. *Ophidion rochei*. К северу от Севастополя, против Качи. Длина 21.7 см.

¹ По указанию автора этой статьи, икринки и личинки *Pl. flesus luscus*, описанные В. А. Водяницким (1930 : 116, рис. 14 и Тр. Севастоп. биол. ст., V, 1936 : 8, табл. 1), относятся, по-видимому, к *O. rochei*. См. об этом также: Водяницкий, Зоол. журн., XXXIII, 1, 1954 : 220.

на вершине. Чешуя мелкая, циклоидная, удлиненной, эллиптической формы, более или менее погружена в кожу, не налегает одна на другую, расположена с большими промежутками, неправильно под углами друг к другу, голова и спина за ней голые. Боковая линия в виде канала тянется за середину длины тела, приблизительно до задней трети, далее прерывистая, на задней четверти тела отсутствует. Спинной плавник начинается за концом, реже над грудными плавниками, анальный — ближе к переднему концу тела, чем заднему. Наружные лучи брюшных плавников длиннее внутренних, не достигают вертикали конца головы. Поверхность губы густо ворсистая, края бахромчатые. Зубы на челюстях мелкие и острые, в виде полосы из нескольких неправильных рядов, на нижней челюсти крупнее, в наружном ряду более крупные и менее изогнутые; зубы на сошнике и нёбных костях тупые, более короткие и широкие, чем челюстные, расположены в виде пучка на головке сошника и полосы из нескольких неправильных рядов на нёбных костях. Плавательный пузырь овальный, у самцов с перетяжками у переднего и заднего концов, с большим круглым отверстием на заднем конце и клиновидной костью в переднем отделе, охватываемой с обеих сторон костями, отходящими от 2-го позвонка; у самок плавательный пузырь тонкостенный, без отверстия на заднем конце и без клиновидной кости. Окраска бледно-буроватая или серая, непарные плавники обычно с узкой черной каймой вдоль вершин. Длина до 25 см.

Распространение. Средиземное море и, по-видимому, прилегающие части Атлантического океана до Великобритании, так как Гюнтером (Günther, 1862 : 377) описан экземпляр от берегов Корнуэлла (Падстоу), по всем признакам относящийся к самкам этого вида. Черное море у берегов Крыма (Севастополь, Карадаг, Феодосия), Кавказа (Геленджик, Батуми, Новороссийск), Турции (Эрегли), Болгарии (Созопол, Бургас, Анхиало, Несебыр, Калиакра, Варна), Румынии. Несомненно этот вид встречается в Босфоре и Мраморном море.

Биология. Держится у дна на песке, закопав середину тела и выставив голову, которая часто также бывает полузасыпана, и хвост, находящийся в постоянном движении (Зернов, 1913). При зарывании, плывя головой вперед, быстро меняет направление на обратное, втыкает задний конец в песок и быстро погружается в него при ундулирующем движении непарных плавников (Андрियाшев, 1954). Днем, зарывшись в песок, ведет неподвижный образ жизни, активен ночью. У берегов Крыма встречается с апреля по октябрь, преимущественно в июне—июле (Виноградов, 1931; Смирнов, 1959). Размножение происходит у берегов, судя по состоянию зрелости половых продуктов и нахождению икринок и личинок, в июне—сентябре, причем икринки в наибольшем количестве у Новороссийска встречались в начале сентября (Косякина, 1938; Пчелина, 1940; Виноградов, 1948; Смирнов, 1959; Георгиев и др., 1960). Икра пелагическая. У экземпляра длиной 139 мм было 9004 икринок (Виноградов и Ткачева, 1948). Молодь встречается крайне редко: личинка длиной 6.7 мм была поймана в средней части Новороссийской бухты в придонном слое 19 августа, малек длиной 20 мм на глубине 15 м 9 августа (Пчелина, 1940). Питается ракообразными (*Mysidae*, *Isopoda*, *Amphipoda*, креветки, крабы и др.), гидроидами, моллюсками (*Rissoa splendida*, *Mytilaster*), червями (*Nereis zonata*), рыбами (*Lepadogaster*, *Gymnammodytes* и др.) (Виноградов, 1949; Смирнов, 1959). У Карадага в период нереста (июль) питался не менее интенсивно, чем по окончании его (в октябре) (Смирнов, 1959).

Хозяйственного значения не имеет.

Подотряд АММОДУТОИДЕИ

Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XII, 1913 : 136; Берг, Сист. рыб, 1940 : 318.

Одно семейство

XXXV. Сем. AMMODYTIDAE — ПЕСЧАНКОВЫЕ

Duncker u. Mohr, Mitt. Zool. Mus. Berlin, XXIV, 1, 1939 : 8.

Тело удлиненное, покрытое мелкой циклоидной чешуей или голое. Непарные плавники без колючек. Спинной и анальный плавники длинные, хвостовой обособлен, вильчатый. Число лучей спинного плавника равно числу расположенных под ним позвонков. В хвостовом плавнике 15 главных, или развитых, лучей, 13 из них ветвистых (I 13 I). Грудные плавники расположены низко. Брюшные плавники обычно отсутствуют или, если имеются, расположены на горле, небольшие, с одной слабой колючкой и 3 лучами. Жаберные перепонки свободны от межжаберного промежутка, 4—8 лучей жаберной перепонки. 4 жабры, за 4-й щель. Псевдобранхии хорошо развиты. 2-я подглазничная без пластинки, поддерживающей глазное яблоко. С каждой стороны по 2 ноздри. Рыло длинное, заостренное, нижняя челюсть выдается вперед. Верхняя челюсть обычно выдвигаемая. Зубы на челюстях отсутствуют или очень слабые. Межчелюстная кость тонкая. Верхнечелюстная кость скрыта, вдвигается под предглазничную, спереди с расширением или отростком, соприкасающимся над межчелюстной с отростком или расширением другой стороны, без придаточной кости (supramaxillare). Затылочный гребень короткий, теменного нет. Мезэтомид очень длинный. Жаберная крышка без шипов. Боковая линия прямая, на всем протяжении проходит вдоль спины, ниже нее часто имеются многочисленные косые кожные складки. Плавательного пузыря нет. Отолиты миндалевидные, двояковыпуклые. Позвонков 55—78, первый очень короткий, тело его спереди с выпуклостью, входящей в общую вогнутость, образованную основной и боковыми затылочными костями черепа, ребра плоские, ножевидные, передние сидячие, сзади прикреплены к коротким парапофизам, ерipleuralia большей частью на ребрах.

Около 6 родов, преимущественно в северных частях Атлантического и Тихого и в Индийском океанах. В Черном море один род.

1. Род GYMNAMMODYTES Duncker et Mohr — ПЕСЧАНКИ

Gymnammodytes Duncker u. Mohr, Zool. Anz., 110, 7/8, 1935 : 217; Mitt. Zool. Mus. Berlin, XXIV, 1, 1939 : 21 (тип: *Ammodytes cicerellus* Raf.).

Тело удлиненное, слегка сжатое с боков, в передней части голое, покрытое мелкими, неналегающими чешуйками лишь за серединой анального плавника, без косых кожных складок на боках. Боковая линия начинается над основанием грудного плавника, оканчивается над задней половиной анального, далеко не достигая хвостового, с отходящими вверх и вниз короткими поперечными боковыми ветками, оканчивающимися каждая на конце порой, верхние ветки вдвое длиннее нижних, количество нижних вдвое больше верхних (рис. 117). Боковая брюшная складка с каждой стороны тела начинается под основанием грудного плавника. Брюшных плавников нет. Межчелюстная кость выдвигаемая. Зубов на челюстях и зубовидных отростков на сошнике нет.

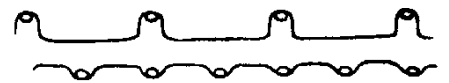


Рис. 117. *Gymnammodytes cicerellus*. Часть боковой линии.

3 вида в Средиземном море и в Атлантическом океане у берегов Европы и у южной оконечности Африки. В Черном море один вид.

1. *Gymnamodytes cicerellus* (Rafinesque) — Песчанка, пескорой¹ (рис. 118).

Ammodytes cicerellus Rafinesque, Ind. ittiol. Sicil., 1810 : 38 (Сицилия). — *Ammodytes cicerelus* Rafinesque, Carat. etc., 1810 : 21, pl. IX, fig. 4. — *Ammodytes tobianus* (non Linné) Risso, Ichth. Nice, 1810 : 95, 386 (Ницца). — *Ammodytes argenteus* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 209 (Ницца). — *Ammodytes sicilus* Swainson, Zool. illustr., 1833, 2 ser., I, pl. 63, fig. 1 (Сицилия, цит. по Гюнтеру); Günther, Cat. fish., IV, 1862 : 386 (Средиземное м.). — *Gymnamodytes cicerellus* Dunccker u. Mohr, l. c. : 21 (Средиземное м., Черное м.). — *Gymnamodytes cicerelus* Corbin, Journ. Mar. Biol. Assoc., XXIX, 1, 1950 : 87 (Неаполь, позвонков 65—68, в среднем 66.26). — *Ammodytes cicerellus* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 237, рис. 163 (берега Болгарии, редок). — *Gymnamodytes cicerellus* Ruivo et Monteiro, Vie et milieux, V, 4, 1955 : 563 (Лионский зал., количество позвонков, лучей в плавниках, пор в боковой линии). — *Ammodytes cicerellus* Holcik, Acta Univ. Carol., Biol., 1960, 1 : 26 (берега Болгарии, D 51—57, A 25—31, измерения, 23 экз.).

Распространение, биология. Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXII, 1, 1913 : 174 (Песчаная и Херсонская б. у Севастополя, особенно зимой и весной); Дренски, Спис. Българ. Акад. наук., XXV, 1923 : 84 (берега Болгарии к северу от Варны и к югу от Бургаса); Ворсее, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 563; XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 709 (берега Румынии, на песчаных грунтах); Попов, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 214, 215 (берега Крыма, на грубых песках с примесью осколков ракуши и пр.); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 9 (берега Болгарии, на песчаных грунтах); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 139 (Карадаг, в мае—сентябре и в ноябре); Schmidt a. Porov, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 15 (Гагры, Синоп); Ворсее, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 531 (берега Румынии у Аджиджи и Манжиапунар, длина до 150 мм); де Вуен, Cat. pesces Ibéricos, II, 1935 : 139 (частью: средиземноморские берега Пиренейского пол.); Борисенко, Природа, 1936, 3 : 118 (Карадаг, наблюдения над подходами нерестовых косяков); Водяницкий, там же, 1939, 4 : 70 (мальки в составе зимнего планктона, «которые весной большими стаями подходят к берегам и опускаются на дно»); Пчелина, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 3, 1940 : 55, рис. 2 (Новороссийская б., личинки длиной 3.3—4.6 мм в ноябре и декабре, в марте длиной 50—58 мм в желудках сельдей); Андрияшев и Арнольд, Журн. общ. биол., VI, 1, 1945 : 57 (молодь в желудках морского языка); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 57 (Карадаг); 1948, 1 : 18, 22, 24, 26 (Карадаг, со зрелыми половыми продуктами в сентябре—октябре, пелагические личинки в марте—апреле); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 59 (берега Болгарии, сравнительно редок); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 84 (Карадаг, встречается круглый год, в желудках ставриды, луфаря, смариды, морской коровки, морского языка, чаек, нырков и бакланов); Виноградови и Ткачева, там же, 9, 1950 : 18 (плодовитость 2.4—6.7 тыс. икринок); Sparta, Boll. pesca, piscicoltura idrobiol., XXVI (V n. s.), 2, 1950 : 163, pl. I, fig. 1—21 (Мессинский прол., зрелые с ноября по январь, описание икринок и личинок, литература о размножении в Средиземном м., икринках и личинках); Водяницкий и Казанова, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 305, 307, рис. 48 (описание личинок); Данилевский и Радаков, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXVI, 1958 : 26, рис. 1 (наблюдения под водой над косяком, Балаклавская б.); Смирнов, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 83 (Карадаг, размеры, нерест, питание); Драпкин, Научн. докл. высш. шк., биол. науки, 1959, 3 : 55 (Новороссийская б.); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 263 (по всем берегам Болгарии до глубины 20 м, нерест в сентябре—октябре, мальки длиной 3.5—5 см в апреле в 10 милях от берега).

D (53) 55—57, A 27—41, P 14—16, позвонков 64—66, в боковой линии 92—99 пор на вентральных поперечных ветках и 43—48 на дорсальных. Начало спинного плавника расположено над задним концом грудного.

¹ В Судаке рыбаки называют ее эма, под названием песчанки она здесь неизвестна.

Брюшная боковая складка с каждой стороны вдоль брюха и анального плавника простирается почти до середины его. Выступы на сошнике парные, продолговатые (рис. 119). Верхняя часть тела синеватая, бока и брюшко серебристые. Длина до 172 мм, в Черном море меньше, до 150 мм, обычно 68—87 мм.

Отличие черноморских экземпляров от средиземноморских видно из нижеследующего:

	Средиземное м. ¹	Черное м. ²
Количество позвонков	64—68 (66.18)	64—66 (65.00)
Количество лучей <i>D</i>	53—59 (56.63)	53—57 (55.91)
Количество лучей <i>A</i>	27—32 (29.92)	27—31 (28.74)
Количество вентральных пор <i>l.l.</i>	96—104 (99.95)	92—99 (95.62)
Количество дорсальных пор <i>l.l.</i>	—	43—48 (45.95)

Средние значения всех рассматриваемых признаков у черноморских ниже, чем у средиземноморских, однако пределы колебаний в преобладающем большинстве их сильно заходящие и различия между ними, например

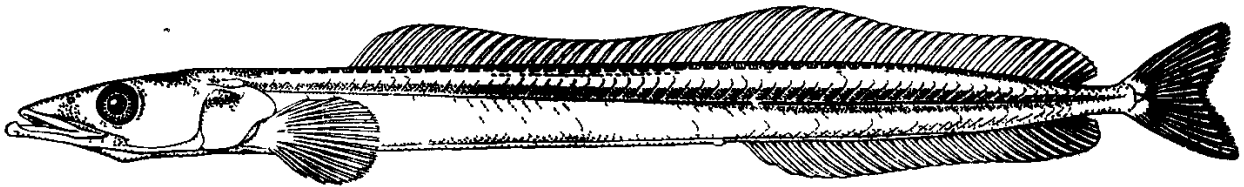


Рис. 118. *Gymnammodytes cicerellus*. Георгиевский монастырь у Севастополя. Длина 88 мм.

в числе позвонков, как в среднем значении, так и в пределах колебаний значительно меньше, чем у *Ammodytes hexapterus marinus* от берегов Исландии и Фарерских о-вов (см.: E i n a r s s o n, Acta Natur. Island., I, 7, 1951). Таковы же различия между черноморскими и средиземноморскими и в количествах лучей в плавниках. Однако по числу пор в боковой линии черноморские песчанки более существенно отличаются от средиземноморских и при более детальном исследовании, возможно, будут выделены в особую форму.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средиземное и Мраморное моря. Черное море у берегов Крыма (Севастополь, Карадаг), Кавказ (Гагра, Новороссийск), Турции (Синоп), Болгарии (редок), Румынии (Аджиджа, Манжиапунар; обычен). Указания ряда авторов до появления работы Дункера и Мор нахождение в Атлантическом океане у берегов Европы ошибочны и относятся к *G. semisquamatus* (Jourdain) (см.: Corbin, 1950 : 83).

Б и о л о г и я. Держится на песчаных грунтах, обычно вместе с амфиоксусом, зарывшись в песок. У Карадага встречается круглый год, на глубине 10—20 м (Виноградов, 1949), у Севастополя в Песчаной и Херсонской бухтах в массе наблюдалась особенно зимой и весной (Зернов, 1913). У берегов Румынии (Аджиджа и Манжиапунар) молодь длиной 20—

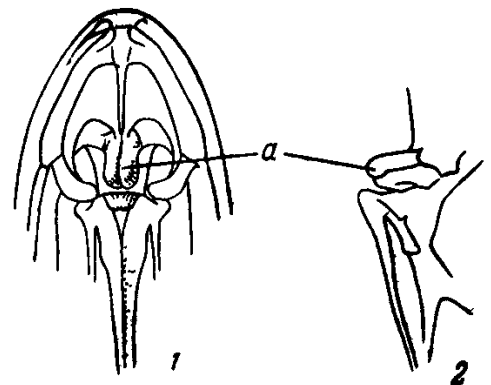


Рис. 119. *Gymnammodytes cicerellus*. Выступы на сошнике (а): 1 — вид снизу; 2 — вид сбоку.

¹ Ruivo et Monteiro (1954). В скобках указаны средние значения.

² По экземплярам от берегов Крыма (Карадаг, Севастополь); число позвонков по 10 экз., лучей в плавниках по 22 экз., пор в боковой линии по 21 экз.

40 мм встречалась 2 и 24 мая и 29 июня. Взрослые наблюдались здесь же в начале апреля при температуре воды 7°, в большом количестве ловились в июле и августе, в середине ноября при температуре 8° размерами 65—115, некоторые до 150 мм, были со зрелыми половыми продуктами. У Констанцы со зрелыми половыми продуктами при температуре 4—5° ловились в конце декабря и при 3° в середине января (Ворсеа, 1929, 1933). У Карадага нерест наблюдался в конце сентября и в октябре, а пелагические личинки — в марте—апреле (Виноградов, 1949). Здесь же в середине октября 1932 г. в течение трех дней при штилевой погоде происходил нерестовый ход многочисленных косяков песчанки, преследуемых ставридой и стаями птиц. Рыбы были со зрелыми, текучими половыми продуктами. Плодовитость у пойманных рыб колебалась от 2400 до 6700 икринок (100 экз.). Размеры самцов были 70—87 мм, самок 68—76 мм. Ход косяков происходил обычно под вечер, около 17 час. и заканчивался с наступлением ночи, при температуре воды 19.2° (Борисенко, 1936). Нерестовый ход наблюдался здесь также в 1946 г. (Виноградов, 1949). Икрометание, по всем этим наблюдениям, а также по находениям в районе Новороссийска пелагических личинок длиной 3.3—4.6 мм в ноябре и декабре (Пчелина, 1940), происходит в осенне-зимнее время. Икра откладывается в песок, тремя порциями. Мальки наблюдались в составе зимнего планктона и в апреле, весной они большими стаями подходят к берегам и опускаются на дно (Водяницкий, 1939). Во время нерестовых подходов служит пищей ставриде, луфарю, смариде, чайкам, ныркам, бакланам, в другое время встречалась в желудках морской коровки (Виноградов, 1949), морского языка (Андряшев и Арнольди, 1945), сельдей (Пчелина, 1940), служит главной пищей скумбрии (Дренски, 1951). Питается личинками двустворчатых и брюхоногих моллюсков, Naupacticoida, икрой рыб и др. (Смирнов, 1959).

Х о з я й с т в е н н о г о з н а ч е н и я н е и м е е т .

Подотряд C A L L I O N Y M O I D E I

R e g a n, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XII, 1913 : 144; S t a r k s, Stanf. Univ. Publ., Biol. Sci., III, 3, 1923 : 267, pl. 4, fig. 5; IV, 3, 1926 : 301, fig. 51; Б е р г, Сист. рыб, 1940 : 319.

Мезэтмоид расположен позади ethmoidalia lateralia; заменяя орбито-сфеноид, образует межглазничную перегородку; простираясь вверх, образует верхний край глазницы и отделяет frontalia от ethmoidalia lateralia; внизу соприкасается с парасфеноидом. Восходящие отростки межчелюстных костей очень длинные, расположены в глубокой борозде, образованной ethmoidalia lateralia и мезэтмоидом. Entopterygoideum и metapterygoideum отсутствуют. Нет supracleithrum. Лопатка образует как бы мост между расширенными radialia. Брюшные плавники впереди грудных, каждый с колючкой и 5 ветвистыми лучами. Позвонков 21—22, плоские, ребер нет, невральные отростки под спинным, гемальные над анальным плавником, на вершине раздвоенные.

2 семейства.

XXXVI. Сем. CALLIONYMIDAE

R e g a n, l. c : 144; S c h u l t z a. W o o d s, Journ. Wash. Acad. Sci., 38, 12, 1948 : 419 (обзор родов).

Тело голое. Боковая линия имеется, иногда есть вторая в виде кила или складки вдоль нижней стороны тела, начинающаяся против переднего конца анального плавника (род *Calymmichthys*). Колючий спинной плавник обособлен, с 3 или 4 тонкими, гибкими лучами, реже отсутствует (род *Dracula*). Анальный плавник подобен мягкому спинному, без явных

колючек, с 7—12 лучами. В хвостовом плавнике около 10 главных, или развитых, лучей. Жаберные отверстия очень узкие. Жаберные перепонки широко сращены с межжаберным промежутком, 6 лучей жаберной перепонки. 4 жабры. Есть псевдобранхии. Рот выдвижной, горизонтальный, конечный, нижняя челюсть не выдается вперед. Зубы небольшие, на челюстях, на небных отсутствуют. Межчелюстная кость сзади не расширена. Верхнечелюстная кость скрыта под предглазничной, без придаточной кости (supramaxillare). Предкрышечная кость в углу с сильной колючкой, крышечная обычная, подглазничные неокостеневшие. Череп сжат, узкий между орбитами и расширенный сзади, sphenoticum с изогнутым выступом, затылочный гребень короткий, теменной отсутствует, сочлененные отростки широко разделены. Плавательного пузыря и пилорических придатков нет.

Небольшие прибрежные или держащиеся на умеренной глубине рыбы умеренных и тропических морей. 9 родов. В Черном море один род.

1. Род CALLIONYMUS Linné — МОРСКИЕ МЫШИ

Callionymus Linné, Syst. nat., ed., X. 1758 : 249 (тип: *C. lyra* L.). — *Callurichthys* Jordan a. Fowler, Proc. U. S. Nat. Mus., XXV, 1903 : 941 (тип: *Callionymus japonicus* Houttuyn). — *Repomucenus* Whitley, Austr. zool., 6, 1931 : 323 (тип: *Callionymus calcaratus* Macleay). — *Callimucenus* Whitley, Suppl. check-list fish. N. S. Wales, ed. 3, 1934 : 418 (тип: *Callionymus macdonaldi* Ogilby). — *Velesionymus* Whitley, ibid. : 418 (тип: *Callionymus limiceps* Ogilby). — *Callionymus* Ninni, Inst. Esp. Oceanogr., Notas Resúm. (II), 85, 1934 : 1 (обзор европейских видов);¹ Schultz a. Woods, l. c. : 420 (синонимы, характеристика).

Жаберные щели в виде небольших отверстий над крышечными костями сверху головы. Колючка в углу предкрышечной кости очень большая, крючкообразная на конце, с одним или более загнутыми зубчиками на верхней стороне, иногда у основания их небольшой, направленный вперед, скрытый в коже шип. Глазного щупальца нет. Боковая линия одна, расположена на верхней части тела, с поперечными, отходящими вверх и вниз ветками, каналы каждой стороны соединены над хвостовым стеблем одной или двумя комиссурами; второй в виде складки вдоль нижней стороны тела нет. Грудные плавники без обособленных наружных лучей, все лучи соединены перепонками. Брюшные плавники вдоль верхнего края с перепонкой, соединенной с основанием грудных. Все лучи мягкого спинного и анального плавников неветвистые, за исключением последнего, разветвленного от самого основания.

6 видов в Средиземном море и у европейских берегов Атлантического океана. В Черном море достоверно известно 3 вида.

Кроме рассматриваемых трех видов, в Черном море (Новороссийская бухта) указывается четвертый вид — *C. fasciatus* Val. (Драпкин, 1959 : 55). К сожалению, систематическая характеристика его не дана и поэтому нет уверенности, действительно ли здесь найден этот вид. У *C. fasciatus*, как и у двух близких видов (*C. lyra* и *C. maculatus* Raf.), на предкрышечной колючке, кроме трех зубчиков сверху, имеется еще расположенный у основания их, скрытый в коже и направленный вперед зубчик (рис. 122). От обоих указанных близких видов он отличается большим числом (10) лучей во 2-м спинном плавнике. На фотографии экземпляра, пойманного в Новороссийской бухте, основания 9—10-го лучей мягкого спинного плавника

¹ О *C. reticulatus* см.: Chang, Journ. Mar. Biol. Assoc., XXII, 1, 1937 : 1—60.

сближены; оба эти луча имеют приблизительно такой же вид, как последний (9-й) луч *C. lyra*, и, по-видимому, их можно считать за один луч. Действительно ли это один луч, можно было бы безошибочно установить на рентгено снимке. Судя по фотографии, этот экземпляр отличается от самцов *C. lyra*, к которому он наиболее близок, более высокими 2-м спинным и анальным плавниками, однако у последнего мягкий спинной плавник бывает еще более высоким (см.: Lozano y Rey, 1960, fig. 90). *C. fasciatus* в Средиземном море редок (Ninni, 1934 : 25), в восточной части его у берегов Израиля (Ben-Tuvia, 1953 : 31), а также в Мраморном море и в Босфоре (Erazi, 1941: 110) не найден, между тем как рассматриваемые ниже виды здесь известны и в Средиземном море являются наиболее часто встречаемыми.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). В колючем спинном плавнике 3 луча. Длина рыла меньше диаметра глаза, составляет не более 30% длины головы. . . 1. *C. belenus* Risso.
- 2 (3). В колючем спинном плавнике 4 луча. Длина рыла больше диаметра глаза и более 30% длины головы.
- 3 (4). В мягком спинном плавнике обычно 6¹, реже 7 лучей. Колючка предкрышечной кости у основания без направленного вперед, скрытого в коже луча 2. *C. festivus* Pallas.
- 4 (3). В мягком спинном плавнике 9¹ лучей. Колючка предкрышечной кости у основания с направленным вперед, скрытым в коже лучом (рис. 122) 3. *C. lyra* L.

1. *Callionymus belenus* Risso — Малая морская мышь (рис. 120).

Callionymus belenus Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 263 (Ницца); Günther, Cat. fish., III, 1861 : 145 (синонимы); Ninni, l. c. : 34, pl. V, fig. 2 (Средиземное м., более редок в Атлантическом ок.); Antoniu-Murgosi, Ann. sci. Univ. Jassy, XXIV, II, 1, 1938 : 173, fig. 35 (берега Румынии у Аджиджи, половой диморфизм); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 240 (Бургас).

Распространение, биология. Fage, Rept. Danish Oceanogr. Exped. 1908—1910, 4, II, (Biol.), A. 3, 1918 : 138, fig. 94, D, 108—106, carte 16 (Средиземное м. и прилегающий к Гибралтару район Атлантического ок., Эгейское м., описание личинок); Steinitz, Publ. Staz. zool. Napoli, VIII, 3—4, 1927 : 346 (берега Палестины—Хайфа); Попов, Докл. Акад. наук СССР, 1927 : 39 (Черное м. у Батума, южн. берега Крыма и другие места); Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 49 (Батумская б., Сухум); Schmidt a. Porov, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 18 (берега Болгарии и Румынии); de Vuen, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 140 (средиземноморские и прилегающие к Гибралтару берега Пиренейского пол.); Пчелина, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 1, 1936 : 30, рис. 2; II, 3, 1940 : 64 (Новороссийская б., мальки); Еrazi, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 110 (Мраморное м., Босфор); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); Дренски, Год. Соф. унів., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 59 (Бургас); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 98 (Керченский прол.); Ben-Tuvia, Sea Fisher. St. Israel, Bull. 8, 1953 : 32 (берега Израиля); Водяницкий и Казанова, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954, рис. 33 (личинки); Зайцев, Іхтіопланк. Одеськ. зат. суміжн. ділян. Чорн. м., 1959 : 47, 89, рис. 3 (Одесский зал., нерест с конца мая до середины сентября); Драпкив, Научн. докл. высш. шк., биол. науки, 1959, 3 : 55 (Новороссийская б.); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 278 (берега Болгарии, нерест с июня до начала сентября, порционное икротетание).

D III (7)8(9), *A* (8)9(10), *P* 17—18. Колючка предкрышечной кости с тремя зубчиками, два из которых направлены вверх, третий назад. Рыло короткое, длина его меньше диаметра глаза, составляет 23.0—28.6% длины головы, диаметр глаза 27.6—34.5% той же длины. Лучи колючего

¹ Последний луч, разветвленный от самого основания, следует считать за один.

спинного плавника обычно не достигают начала основания мягкого спинного, 1-й луч более чем в 2.5 раза короче длины головы. Лучи мягкого спинного плавника у самок не достигают начала хвостового плавника, 1-й луч в 1.3—1.9 раза короче основания плавника, последний луч у самок короче, у самцов длиннее 1-го, превосходя слегка обычно и длину основания плавника. Хвостовой плавник короче длины головы. Анальная папилла у самцов длинная, у самок значительно менее развитая, но всегда хорошо различимая. Окраска серая, с черными точками, анальный, хвостовой и брюшные плавники у самцов с черной каймой, хвостовой с четырьмя поперечными полосами, у самок обычно с пятью, первый спинной темный, вдоль основания второго ряд черных точек. Длина до 7—8 см.

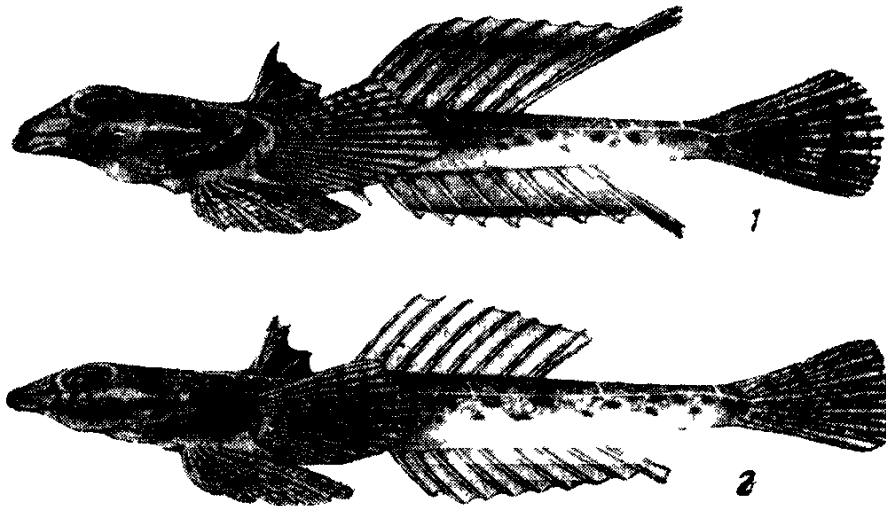


Рис. 120. *Callionymus belenus*. Феодосийский зал.
1 — самец, длина 49 мм; 2 — самка, длина 50 мм.

Распространение. Средиземное море и прилегающие к западу от Гибралтара берега Пиренейского пол., в восточной части моря у берегов Палестины. Мраморное море и Босфор. Черное море у берегов Крыма (Карадаг, Феодосия, Керченский прол.), Кавказа (Анапа, Новороссийская бухта, Сухуми, Батуми), Болгарии (обычен) и Румынии (Аджиджа).

Биология изучена мало. Держится на песчаных биоценозах до глубины 20 м, зимой отходит на большие глубины. Икринки выметываются тремя порциями (Георгиев и др., 1960). В Одесском зал., где икринки по численности занимали второе место после хамсы и ловились при температуре 10—24.5° и солености 9.51—18.30‰, нерест наблюдался с конца мая по середину сентября. Наиболее активно размножается здесь в июле (Зайцев, 1959). У берегов Болгарии икринки встречались с середины июня по начало сентября при температуре воды 20—25° в прибрежной области, единично на расстоянии 5—7 миль от берега, здесь же ловились и личинки (Георгиев и др., 1960). Малек длиной 5.5 мм пойман 3 сентября в средней части Новороссийской бухты на глубине 18 м. Мальки этого вида и личинки его же или другого вида длиной 3—4.7 мм ловились на глубине 15 м при температуре воды 15—16° перед входом в Новороссийскую бухту в конце июня, в августе и сентябре длиной 1.7—5.2 мм встречались в средней части Новороссийской бухты на глубине 10—20 м при температуре 23—24°. Мальки длиной 27—33 мм ловились в бухте на ракушечнике и вилу, в августе иногда длиной 5—6 мм. Переход к придонному образу жизни происходит при длине 5—7 мм (Пчелина, 1936, 1940).

2. *Callionymus festivus* Pallas — Морская мышь, пескарка (у Геленджика) (рис. 121).

*Callionymus pusillus*¹ Delaroché, Ann. Mus. Hist. Nat. Paris, XIII, 1809 : 330, pl. 25, fig. 16 (о. Ивиса). — *Callionymus dracunculus* (non L.) Risso, Ichth. Nice, 1810 : 104 (Ницца). — *Callionymus festivus* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 146 (Евпатория, редок). — *Callionymus pusillus* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 264 (♀, Ницца). — *Callionymus admirabilis* Risso, l. c. : 264, pl. VI, fig. 11 (♂, Ницца). — *Callionymus festivus* Eichwald, Zool. spec., III, 1831 : 78 (Черное м., редок). — *Callionymus lacerta* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XII, 1837 : 286 (Ивиса, Ницца, Гале). — *Callionymus festivus* Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 320, pl. I (Севастополь); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 443, pl. 15, fig. 1—3 (берега Крыма); Ninni, l. c. : 26, pl. IV (Средиземное м., у берегов Италии: Генуя, Портоферрайо, Неаполь, Палермо; в Адриатическом м. и Атлантическом ок. более редок); Antóniу - Murgosí, Ann. sci. Univ. Jassy, XXIV, II, 1, 1938 : 173, fig. 2, 5 (берега Румынии у Аджиджи 3 экз., у Мангалии 1 экз., половой диморфизм); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 241, рис. 166 (Калиакра, Балчик, Варна, Бургас, Созопол, под рисунком ошибочно указано *C. belenus*). — *Callionymus pusillus* Lozano у Rey, Mem. R. Acad. Cienc. Madrid, Cienc. nat., XIV, 3, 1960 : 244, fig. 94, 95 (номен, описание, берега Испании).

Распространение, биология. Кесслер, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 208 (Судак); Ульянин, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 123 (Севастополь); Кесслер, Рыбы Арало-касп. понт. обл., 1877 : 225 (берега Крыма); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 132 (Одесский зал. у сел. Беляевки, 1 экз. длиной 6 см); Яцентковский, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 112 (Одесский зал., молодые экземпляры); Дренски, Списание Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 103 (берега Болгарии: Бургас, Варна); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 573 (берега Румынии у Аджиджи, 2 экз. в сентябре); Steinitz, Publ. Staz. zool. Napoli, VIII, 3—4, 1927 : 346 (берега Палестины: Хайфа); Попов, Докл. Акад. наук СССР, 1927 : 38 (Черное м.); 1930 : 216 (берега Крыма, песок); Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 49 (Геленджикская б.); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 18 (берега Болгарии); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 140 (Карадаг, в июле—августе и ноябре, длина 34—85 мм); de Vуен, Cat. pesces Ibéricos, II, 1935 : 140 (средиземноморские и прилегающие к Гибралтару берега Пиренейского пол.); Пчелина, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 3, 1940 : 64 (Новороссийская б., мальки); Егази, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 110 (Мраморное м., Босфор); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); Дренски, Год. Соф. унив., природомат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 60 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 98 (Карадаг); Водяницкий и Казанова, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 280, рис. 32 (икринки с мая по август и сентябрь, описание икринок и личинок); Овен, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 28, табл. 2 (Карадаг, икринки в июне—сентябре); Смирнов, там же : 84 (Карадаг, редок, длина 60—90 мм); Дукан, Тр. Севастоп. биол. ст., XI, 1959 : 199, табл. 1, 2 (Севастопольская б., икринки крайне редки); Драпкин, Научн. докл. высш. шк., биол. науки, 1959, 3 : 55 (Новороссийская б.); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 277, табл. 4 (берега Болгарии, нерест в мае—августе).

D IV 6(7), A 9(10), P (17)18—19(20). Колючка предкрышечной кости с тремя, изредка с четырьмя зубчиками, два из которых направлены вверх. Рыло удлиненное, длина его у взрослых превосходит диаметр глаза, составляет 31.7—38.7% длины головы, диаметр глаза 22.3—28.1% той же длины. Лучи колючего спинного плавника у самок наичаще достигают или реже не достигают начала основания мягкого спинного плавника,

¹ Видовое название *C. pusillus* Delaroché 1809, не употребляемое в качестве старшего синонима в основной зоологической литературе свыше 50 лет, согласно Международному кодексу зоологической номенклатуры [ст. 23 (b)], принятому XV Международным зоологическим конгрессом (1958), следует считать помен oblitum. В качестве старшего синонима оно было употреблено более чем через 150 лет (Lozano у Rey, 1960).

1-й луч в 1.5—2 раза короче длины головы, у с а м ц о в простираются за начало мягкого спинного плавника, слегка короче или равны длине головы, 1-й луч содержится в ней 1.0—1.2 раза. Лучи мягкого спинного плавника у самок не достигают начала хвостового, 1-й луч и обычно последний всегда короче длины основания плавника, у самцов простираются за начало хвостового, заходя иногда за середину его, 1-й луч в 1.9—4.5, последний в 1.0—1.6 раза более длины основания. Хвостовой плавник у самок несколько короче или реже больше длины головы, у самцов в 1.6—2.7 раза превосходит ее. Анальная папилла у самцов сильно развита, у са-

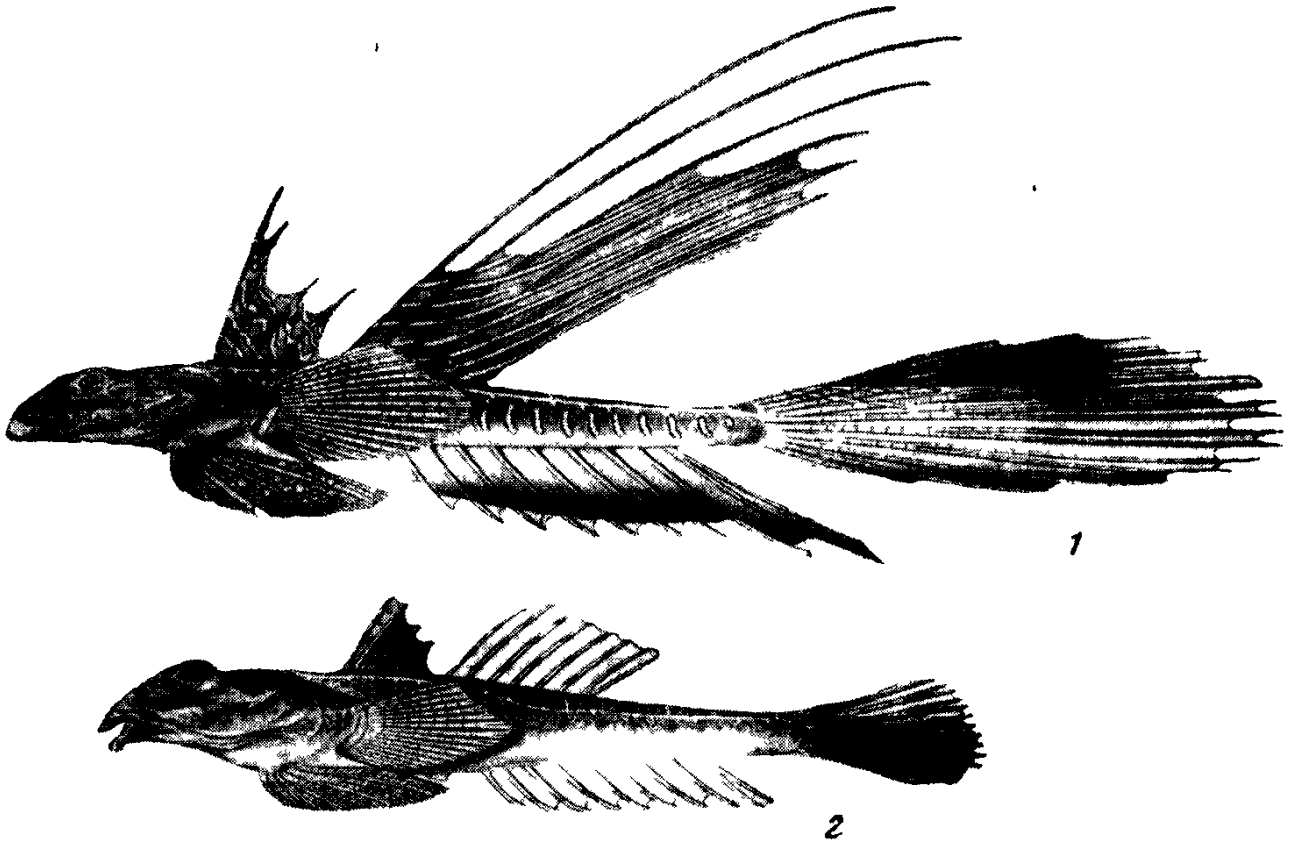


Рис. 121. *Callionymus festivus*: 1 — самец, южная часть Керченского прол. (45°14'42'' с. ш., 36°32'21'' в. д.), длина 132 мм; 2 — самка, Феодосийский зал., длина 88 мм.

мок рудиментарна. Окраска варьирует. Тело сверху бурое, с мелкими черноватыми точками и линиями, ниже которых более крупные беловатые точки с черной каймой вокруг. У самцов на боках до 14—15 и более светлых полос с черной каймой, расплывчатой снизу, а также более длинные параллельные поперечные полосы на обоих спинных плавниках и пятна на брюшных плавниках; анальный плавник с черной расплывчатой каймой вдоль вершины. У самок полосы на боках и обоих спинных плавниках отсутствуют, первый спинной почти черный, пятна на брюшных плавниках темные. Длина до 14 см.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средиземное море и прилегающие к западу от Гибралтара берега Пиренейского пол., в восточной части моря у берегов Палестины. Мраморное море. Черное море у берегов Крыма (Севастополь, Балаклава, Карадаг, Феодосия), Кавказа (Анапа, Новороссийская бухта, Новый Афон, Галенджик, Батуми), Болгарии (обычен от Калиакры до Созопола) и Румынии (Мангалия, Аджиджа), в северо-западной части в Одесском зал., южная часть Керченского прол. (45°14'42'' с. ш., 36°32'12'' в. д. — № 27826).

Биология не изучена. Держится на песчаных грунтах, иногда у самого уреза воды; вспугнутый, быстро исчезает, закапываясь в песок. Встречается и на больших глубинах, 30—35 м (Виноградов, 1949). Икринки пелагические, были находимы с мая по август и даже в сентябре (Водяницкий и Казанова, 1954; Овен, 1959). У берегов Болгарии икринки встречались в июне—августе при температуре воды 16—25°, вместе с личинками ловились на расстоянии до 5 миль от берега, единичные икринки — на расстоянии до 7—10 миль (Георгиев и др., 1960). В Новороссийской бухте 2 малька длиной 6 мм пойманы в конце июля и начале августа (Пчелина, 1940).

3. *Callionymus lyra* Linné — Морская мышь-лира (рис. 122).

Callionymus lyra Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 249 (habitat in Mari Atlantico). — *Callionymus dracunculus* Linné, l. c. : 249 (habitat Genue, Romae, ♀). — *Callionymus lyra* Day, Fish. Gr. Brit. Irel., I, 1880—1884 : 174, pl. LIV, fig. 1—2 (описание, распространение, биология); Smit, Scand. fish., I, 1893 : 273, pl. XIV (от Испании до Тронхейма, Зунд); Fage, Rept. Danish Oceanogr. Exped. 1908—1910, 4, II, (Biol.), A. 3, 1918 : 128, fig. 94, A, 95, 98 (Средиземное м. и европейские берега Атлантического ок., описание личинок); Ninni, l. c. : 15, pl. I (Средиземное м.); Mohr, Faune ichth. Atl. Nord., 1935, No. 304 (описание, распространение, биология); Ehrenbaum, Naturg. wirtsch. Bed. Seefische Nordeuropas, 1936 : 156, fig. 133 (описание, биология); Майорова, Природа, 1939, 12 : 79, рис. (Батум); Erazi, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 110 (Мраморное м., Босфор); Letasonnoux, Journ. Conseil, XVI, 1, 1949 : 59 (половой диморфизм, D IV 9, A 9, V I 5, P 19—21); Desbrosses, ibid. : 71 (половой диморфизм); Chang, Journ. Mar. Biol. Assoc., XXX, 2, 1951 : 281, fig. 1—3, pl. I (Плимут, возраст и рост); Dollfus, Trav. Inst. Sci. Chêrifien, Zool., 6, 1955 : 168 (Касабланка); Драпкина, Научн. докл. высш. шк., биол. науки, 1959, 3 : 55 (Новороссийская б.).

D IV 9, A 9, P 19—20(21). Колючка предкрышечной кости с тремя зубчиками сверху, два из которых направлены вверх и один назад, и с одним, направленным вперед и скрытым в коже шипом у основания их. Рыло длинное, значительно превосходит продольный диаметр глаза, составляет 33.8—42.7% длины головы, диаметр глаза 17.7—24.5% той же длины. Лучи колючего спинного плавника у молодых не достигают, у самок слегка, у самцов значительно заходят за начало основания мягкого спинного, 1-й луч у самок короче длины головы, у взрослых самцов сильно удлинён, простирается иногда за середину хвостового, в 1.1—2.5 раза больше длины головы. Лучи мягкого спинного плавника короче его основания, последний луч у самцов часто удлинён и заходит за начало хвостового плавника, 1-й луч содержится 1.7—2.1 раза в длине основания, последний луч — 1.0—2.4 раза. Хвостовой плавник короче длины головы, содержится в ней 1.1—1.5 раза. Анальная папилла у самцов сильно развита, у самок скрыта. Окраска крайне разнообразная. Верхняя часть тела у самцов желтая с красноватым оттенком, со светло-голубыми или лиловыми пятнышками. На боках тела от верхнего основания грудного плавника до хвостового синяя полоса и оранжевая и синяя полосы ниже. Колючий спинной тускло-лимонного цвета с красноватыми или лиловыми полосами у основания, мягкий спинной с четырьмя бледно-синими полосами, анальный с темной каймой вдоль вершины, хвостовой лимонного и голубоватого цветов, верхняя часть грудных красновато-бурая с неясными полосами, брюшные синевато-багровые с немногими светлыми пятнами у основания. Самки тускло-коричневые, более светлые на боках и белые снизу, с неправильно расположенными, более темными и более светлыми пятнами вдоль тела над боковой линией и неправильным рядом из восьми темных пятен под ней. Колючий спинной плавник сине-черный в задней части, мягкий голубоватый с желтоватой полосой посередине,

хвостовой с тремя поперечными полосами, брюшные темные. Длина 15—25 см, наибольшие размеры самцов 24, встречались до 30 см, самок 18.5, указываются до 25 см.

В статье Майоровой (1939), отмечающей этот вид в Черном море у Батуми, к сожалению, не указаны систематические особенности пойманного экземпляра. Однако, судя по рисункам (плохо воспроизведенные фотографии) статьи, можно считать, что этот экземпляр относится к *C. lyra* (длина рыла значительно превосходит диаметр глаза; сильно удлинненный 1-й луч колючего спинного плавника, простирающийся примерно до конца основания мягкого спинного; не менее 8, возможно, 9 лучей в мягком спинном плавнике; последний луч его заходит за начало хвостового плав-

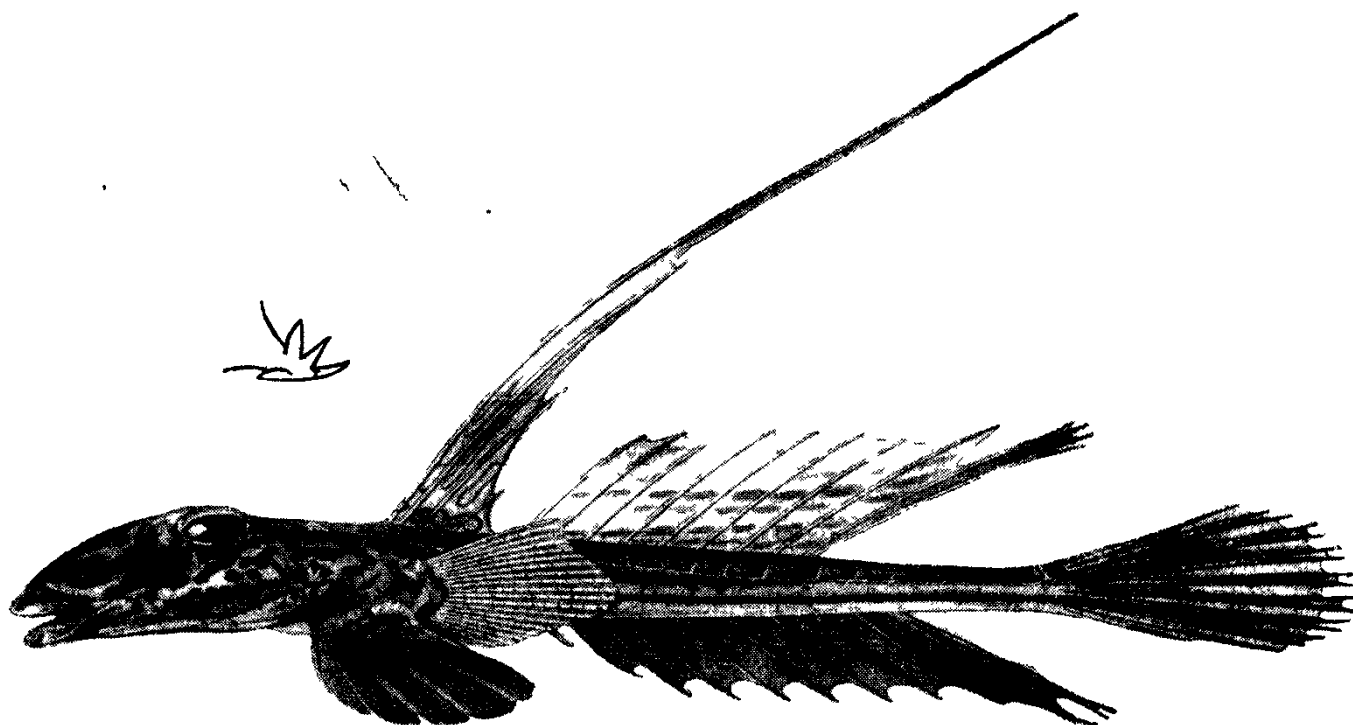


Рис. 122. *Callionymus lyra*. Самец. Ла-Манш, к югу от Плимута. Длина 25 см. Сверху колючка предкрышечной кости с зубчиками на верхней стороне и направленным вперед шипом у основания их.

ника), который известен в Мраморном море и Босфоре. Недавно этот вид обнаружен в Новороссийской бухте.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средиземное море и прилегающие части Атлантического океана, вдоль берегов Африки до Касабланки, Канарские о-ва, вдоль берегов Европы до Тронхейма, Исландии, в Северном море, у западных берегов Швеции до Зунда. В Бельте и западной части Балтийского моря редок. Мраморное море и Босфор. Черное море у Батуми, Новороссийская бухта.

Б и о л о г и я. Наиболее изучен в Атлантическом океане. Взрослые живут преимущественно на глубинах до 360 м, у дна, к берегам подходят для размножения, где обычно наблюдаются неполовозрелые. Держится среди камней и на песке; вспугнутый, быстро исчезает, по некоторым наблюдениям, закапываясь в песок. Икрометание у берегов Норвегии в ноябре—декабре, Дании в апреле—августе, в Ла-Манше — в январе—июне. Икринки и личинки пелагические, последние при длине 10 мм опускаются на дно. Питается мелкими ракообразными и моллюсками. Уколы предкрышечной колючкой и лучами болезненны. Самцы доживают до 5-годовалого (4+), но растут быстрее и достигают больших размеров,

самки — до 7-годовалого (6+) возраста, растут медленнее и достигают меньших размеров. Рост самцов и самок, рассчитанный по второму *radiale* грудного плавника, происходит следующим образом (в мм):

Возраст (годы)	1	2	3	4	5	6
Самцы	50.3	117.1	170.4	209.1	—	—
Самки	42.2	97.5	130.2	148.8	159.4	165.4

Половой зрелости самцы достигают на третьем, четвертом и пятом году жизни при длине от 130 до 240 мм и, судя по всему, после икрометания погибают (Chang, 1951).

Хозяйственного значения не имеет.

Подотряд SCOMBROIDEI

Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), III, 1909 : 70; Starks, Journ. Morph., 21, 1910 : 77; Kishinouye, Journ. Col. Agric., Univ. Tokyo, VIII, 3, 1923 : 400, 428; Берг, Сист. рыб, 1940 : 321, 333; Fraser-Brunner, Ann. Mag. Nat. Hist. (12), III, 1950 : 131; Matsubara, Fish. morph. hierarchy, I, 1955 : 506.

Верхнечелюстные кости прикреплены к невыдвижным межчелюстным, которые заострены спереди, образуя клюв или длинное, мечевидное рыло. Лучи хвостового плавника охватывают *hypurale*. *Epiotica* отделены посредством *supraoccipitale*. Жаберные перепонки свободны от межжаберного промежутка.

XXXVII. Сем. SCOMBRIDAE — СКУМБРИЕВЫЕ

Scombridae Regan, l. c. : 72; Starks, l. c. : 79. — *Scombridae* + *Cybiidae* + *Thunnidae* + *Katsuwonidae* Kishinouye, l. c. : 400, 407, 432, 450. — *Scombridae* + *Cybiidae* + *Thunnidae* Берг, l. c. : 321, 333. — *Scombridae* Fraser-Brunner, l. c. : 139; Matsubara, l. c. : 514.

Тело удлиненное, веретеновидное, более или менее умеренно сжатое с боков. Хвостовой стебель с каждой стороны с двумя небольшими киллями между лопастями хвостового плавника и обычно также с большим килем впереди них. Тело покрыто мелкой чешуей или голое сзади, в передней части своеобразный, более или менее выраженный панцирь из увеличенных чешуй. Боковая линия слегка изогнутая или с волнообразными изгибами, часто с поперечными ветками. Жировое веко есть или отсутствует. Два более или менее отделенных друг от друга или соприкасающихся спинных плавника, анальный с 1—3 слабыми колючками, последние лучи второго спинного и анального плавников обособлены в виде отдельных небольших плавничков. Грудные плавники расположены высоко, брюшные на груди, с колючкой и 5 ветвистыми лучами. *Nasalia* разделены мезотмидом, не простираются между межчелюстными костями на клюв. Зубы мелкие или крупные, конические или более или менее сжатые с боков, иногда ножевидные, на челюстях, иногда на небных костях и на сошнике. Жаберные тычинки есть или отсутствуют, немногочисленные. Позвонков 31—66, передние туловищные без парапофизов, с сидячими ребрами, последние ребра сидят на концах замкнутых гемальных дуг.

Семейство некоторыми авторами (Kishinouye, 1923) разделяется на 4 семейства (*Scombridae*, *Cybiidae*, *Thunnidae*, *Katsuwonidae*), из которых последние два выделяются в особый отряд (*Plecostei* Kishinouye 1923 = *Thunniformes* Берг, 1940). Л. С. Берг оба последних семейства рассматри-

вают как подсемейства (*Thunninae* и *Auxidinae*) сем. *Thunnidae* отр. *Thunniformes*. Другие авторы (Regan, 1909; Starks, 1910; Fraser-Brunner, 1950; Matsubara, 1955) всех представителей подотряда объединяют в одно семейство *Scombridae*, с чем нельзя не согласиться, так как, в частности, крайний взгляд на выделение тунцов в особый отряд основан на специализации отдельных органов. Равным образом и разделение на семейства не имеет под собой твердых оснований, так как морфологически все роды естественно переходят один в другой и между ними нет резких различий для деления их на группы (Fraser-Brunner, 1950 : 133). Последний автор разделяет семейство на 2 подсемейства (*Gasterochismatinae* и *Scombrinae*). Старкс (Starks, 1910) различает подсемейства *Scombrinae*, *Scomberomorinae*, *Acanthocybinae*, *Sardinae* и *Thunninae*. Матсубара (Matsubara, 1955 : 514) выделяет подсем. *Thunninae*, *Katsuwoninae*, *Auxiinae*, *Scombrinae* и *Scomberomorinae*.



Рис. 123. Брюшные межплавниковые лопасти: 1 — *Thunnus*; 2 — *Sarda*; 3 — *Euthynnus*; 4 — *Scomber*.

Около 13 родов в тропических, субтропических и отчасти умеренных морях, некоторые виды с крайне широким распространением. В Черном море 4 рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (6). Брюшные межплавниковые лопасти разделены, образуя два отростка (рис. 123, 1—3). Спинные плавники соприкасаются или разделены очень узким, не более диаметра глаз, промежутком. С каждой стороны хвостового стебля большой средний киль и по два меньших размеров у заднего конца его между хвостовыми лопастями.
- 2 (5). Тело целиком покрыто чешуей, чешуи вдоль боковой линии и в передней части тела увеличены. Верхний край колючего спинного плавника прямой (*Sarda*) или слегка вогнутый (некоторые виды *Thynnus*).
- 3 (4). Тело веретеновидное. Зубы на небных костях и сошнике реснитчатые. Позвонков 39—41 1. *Thunnus*.
- 4 (3). Тело несколько сжатое с боков. Зубы на сошнике отсутствуют, на небных костях в один ряд, сильные, конические. Позвонков 44—54 2. *Sarda*.
- 5 (2). Тело голое, за исключением боковой линии и передней части тела. Верхний край колючего спинного плавника сильно вогнутый 3. *Euthynnus*.
- 6 (1). Брюшные межплавниковые лопасти слиты, образуя один непарный отросток (рис. 123, 4). Спинные плавники разделены широким, более длины рыла, промежутком. С каждой стороны хвостового стебля лишь по два небольших кия между хвостовыми лопастями, среднего кия впереди них нет. Тело веретеновидное, высота его менее длины головы. Зубы на небных костях и на сошнике. Позвонков 31 4. *Scomber*.

1. Род **THUNNUS** South — ТУНЦЫ

Thynnus C u v i e r, Règne animal, II, 1817 : 313 (тип: *Scomber thynnus* L. = *Thynnus thynnus*; nomen praeocc.). — *Orcynus* C u v i e r, l. c. : 314 [тип: *Scomber germon* Lac. = *Th. alalunga* (Bonnat); nomen praeocc.]. — *Thunnus* S o u t h, Encycl. Metropolit., V, 1845 : 620 (тип: *Scomber thynnus* L. = *Th. thynnus*); F r a s e r - B r u n n e r, l. c. : 142 (полная синонимия, обзор видов).

Тело умеренно удлинненное, целиком покрытое чешуей, обычно увеличенной вдоль боковой линии и в передней части тела и образующей здесь панцирь. Боковая линия обычно с легкими волнообразными изгибами. Хвостовой стебель с каждой стороны с большим средним килем и с двумя небольшими сверху и снизу заднего конца его между хвостовыми лопастями. Спинные плавники соприкасаются или разделены узким промежутком, меньшим диаметра глаза. Брюшные межплавниковые лопасти большие, не слиты, образуют два заостренных сзади отростка. Кольцо подглазничных костей неполное, без канала системы боковой линии. *Opisthoticum* расположено между *occipitale laterale* и *ptericum*. Зубы на челюстях небольшие, в один ряд, конические, на небных костях и на сошнике реснитчатые. Жаберные тычинки короткие, не более 30 на нижней половине 1-й жаберной дуги. Позвонков 39—41. Плавательный пузырь есть или отсутствует.

Этот род, так же как и некоторые близкие к нему, характерен сильным развитием кожной сосудистой системы, связанной с сосудистым сплетением в боковых мышцах тела, в частях, прилегающих по обе стороны к позвоночнику, выделяясь темно-красным цветом. Сосудистое сплетение есть также на внутренней стороне печени и в гемальном канале.

6 широко распространенных видов, некоторые космополитические, в тропических и субтропических частях Атлантического, Тихого и Индийского океанов. В Черном море один вид.

1. *Thunnus thynnus* (Linné) — Тунец (рис. 124).

Scomber thynnus L i n n é, Syst. nat., ed. X, 1758 : 297 (habitat inter Tropicos, in Pelago). — *Thunnus thynnus* G o d s i l a. В u e r s, Fish. Bull., Calif., 60, 1944 : 89—102, tabl. 15—17, fig. 48—58 (морфология, анатомия); Л и н д б е р г, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 687, цветн. табл. 213 (биология); G o d s i l a. Н o l t b e r g, Fish. Bull., Calif., 77, 1950 : 1—55, tabl. 1—3, fig. 1—15 (морфология, анатомия, сравнение атлантических, австралийских и калифорнийских тунцов); F r a s e r - B r u n n e r, l. c. : 149 (синонимы, космополит); Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 173, рис. 115 (берега Болгарии, 4—6 экз. в год); A r i s ò e G e n o v e s e, Boll. pesca, piscicult. e idrobiol., VIII (n. s.), 1, 1953 : 4—46, fig. 1—36 (Тирренское м.); N é d é l e s, Journ. Conseil, XIX, 3, 1954 : 350—355 (Северное м.).¹

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. N o r d m a n n, Faune pont., III, 1840 : 391 (Черное м., случайно); K e s s l e r, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 222 (сев. часть Черного м.); K e s s l e r, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 89 (Очаков); Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 211 (Черное м., у южн. берегов, заходит единично), Д а н и л е в с к и й, Исслед. сост. рыбол. Росии, VIII, 1871 : 272 (Черное м., заходит случайно, как редкое исключение); Т и х и й, Вестн. рыбопром., XXVI, 10—11, 1911 : 447 (Ласпинская б. у Балаклавы, Балаклава, Стрелецкая б. у Севастополя, Евпатория, Феодосия, Тузла в Керченском прол., Новороссийск); C h i s h k o f f, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Созопол); З е р н о в, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 186

¹ В последних двух статьях указаны другие работы, посвященные биометрическому исследованию тунцов от европейских берегов Атлантического океана и из Средиземного моря. Библиографию работ о тунцах см.: C o r w i n, Fish. Bull., Calif., 22, 1930 : 5—103. Об истории исследования с древних времен, синонимии, систематическом положении, морфологии, филогении и пр. *Th. thynnus* см.: B e l l ó n, Bol. Inst. Esp. Oceanogr., 67, 1954 : 3—85.

(м. Кийк-Атлама—1 экз. 5 VIII 1910, Созопол у берегов Болгарии — ежегодно, у берегов Турции — ежегодно много в сентябре—ноябре); М а к с и м о в, Ежегодн. Зоол. Муз. Акад. наук, XVIII, 1, 1913 : 27, 48 (берега Румынии, Болгарии, Крыма, ежегодно по несколько штук); Мат. позн. русск. рыбол., III, 1, 1914 : 12 (Созопол, ловится ежегодно до 10 шт.); Е h r e n b a u m, Fischerbote, IX, 3, 4, 1917 : 77, fig. 1—3; IX, 5, 6, 1917 : 130 (история исследований, способы лова, уловы); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 86 (берега Болгарии, встречается случайно); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 571 (Констанца, 1 экз.); З а г о р о в с к и й, Східній Світ, Харк. 2, 1928 : 97 (берега Турции, вес до 18 пуд., улов у Константинополя до 5 тыс. ц); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 20 (берега Болгарии, единично); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 557 (берега Румынии); Е с и п о в, Реферат. биол. журн., III, 4, 1935 : 374 (Керченский прол. и Азовское м.); В о д я н и ц к и й, Тр. Севастоп. биол. ст., V, 1936 : 23, рис. 7 (Севастополь, икринки, в конце июля—

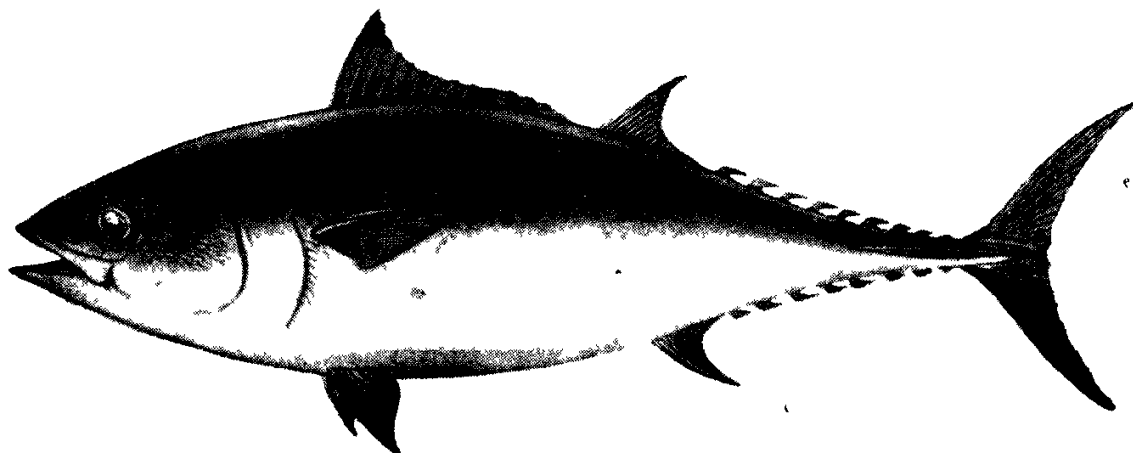


Рис. 124. *Thunnus thynnus*. (С цветн. рисунка из атласа «Промысловые рыбы СССР»).

начале августа); Природа, 1939, 4 : 70 (подтверждение обнаруженного в 1934 г. икрометания в районе Севастополя); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. биол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); 1948, 1 : 22 (размножение в июле—августе); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 43 (берега Болгарии, единично); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 87 (м. Кийк-Атлама, Керченский прол.); Изв. Крымск. отд. Географ. общ. СССР, 1, 1951 : 77 (Судак, Двужорная б. между Карадагом и Феодосией, Евпатория, Тарханкут, Каркинитский зал., Херсонесский маяк, Керченский прол. — Анапа, Сухуми, Батуми); Третья экол. конфер., тез. докл., II, 1954 : 27 (сев.-зап. часть Черного м., небольшие экземпляры); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 258 (Черное м., икринки и личинки во второй половине лета, преимущественно в начале августа); Б у р н а ш е в, Ч е п у р н о в, Д о л г о в, Уч. зап. Кишиневск. гос. унив., XIII, 1954 : 41 (Черное м. в районе Бугаза, осень 1952 г., 1 экз., длина 276 см, вес без внутренностей 226 кг); Г о л е н ч е н к о, Природа, 1955, 9 : 106, рис. 1—3 (косяки перед входом в Керченский прол. и в южн. части пролива, против Евпатории, Ялты, Феодосии, Анапы и Новороссийска); Т о к а р е в, Рыбн. хоз., 1955, 11 : 27—30 (промысел в Атлантическом и Тихом ок.); В и н о г р а д о в, Зоол. журн., XXXV, 4, 1956 : 49½ (сев.-зап. часть Черного м.: Черноморка у Одессы в 1953 г.); Вопр. экол., I, 1957 : 176 (там же); А k y ü z a. A r t ü z, Gen. Fisher. Counc. Mediterr., Proc. a. Techn. Pap., 4, 1957 : 93, tabl. 1—4, fig. 1—4 (биология); Г у д и м о в и ч, Природа, 1957, 3 : 127 (годовой рацион); К о н с т а н т и н о в, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1 (уловы Болгарии в 1940—1954 гг.); О в е н, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 20, рис. 3 (Карадаг, икринки с 19 июля по 13 августа 1957 г., описание икринок); Д у к а, Тр. Севастоп. биол. ст., XI, 1959 : 199, табл. 1, 2 (Севастопольская б., икринки крайне редки); З а й ц е в, Наук. зап. Одеськ. биол. ст. Акад. наук УРСР, 1, 1959 : 77, 88 (сев.-зап. часть Черного м., икринки); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 265 (берега Болгарии, редок, икринок и личинок нет).

D XII—XIV, I 13—14, A II 11—13, спинных дополнительных плавничков 8—9, анальных 7—8, жаберных тычинок на нижней половине 1-й жаберной дуги 21—28, на верхней половине 10—15, всего 32—41, позвон-

ков 18+21. Кожные кровеносные сосуды выходят через мотом 5-го позвонка. Поверхность печени испещрена венами. Плавательный пузырь есть. Начало анального плавника приблизительно посередине между задним краем жаберной крышки и концом килей хвостового стебля. Грудные плавники короткие, не достигают начала 2-го спинного плавника. Спина темно-синяя, бока серые, иногда с поперечными рядами бледных пятен. Плавники буроватые, 2-й спинной и анальный с оранжевым оттенком. Длина до 3 м и более, известны экземпляры свыше 4.5 м, вес до 600 кг и более.

Количество лучей в плавниках и жаберных тычинок приведено по Годсилу и Гольмбергу (Godsil a. Holmberg, 1950) по атлантическим (Новая Англия) и калифорнийским экземплярам. Атлантические тунцы, по исследованиям этих авторов, отличаются от калифорнийских несколькими признаками, в том числе по количеству жаберных тычинок, которых у атлантических больше (25—28 на нижней половине 1-й жаберной дуги, 12—15 на верхней, всего 39—41). Они несомненно являются особыми формами, причем австралийские тунцы отличаются от них еще более. Биометрическое сравнение тунцов из Северного моря и от берегов Португалии и Туниса свидетельствует, что есть основание различать атлантическую и средиземноморскую расы (Nédélec, 1954). Сравнение с ними тунцов из Тирренского моря показало, что в Средиземном море различается также раса, свойственная Тирренскому морю (Aricó e Genovese, 1953).

Распространение всеветное, в тропических и преимущественно в субтропических областях северных частей Атлантического и Тихого океанов. У берегов Европы на север до Британских островов, Северного моря и западной части Балтийского, единично до Исландии, Финмаркена, Мурмана, у берегов Америки до Ньюфаундленда. Средиземное море и Черное у берегов Болгарии, Румынии, в северо-западной части (у Бугаза и Черноморки близ Одессы), берега Крыма и Кавказа (Каркинитский зал., м. Тарханкут, Евпатория, Николаевка, Стрелецкая бухта у Севастополя, Херсонский маяк, Балаклава, Ласпи, Судак, Двухкорная бухта между Карадагом и Феодосией, Феодосия, Анапа, Новороссийск, Сухуми, Батуми), Турции, единично заходит в Керченский прол. и Азовское море (Тихий, 1911; Есипов, 1935; Виноградов, 1951). В Тихом океане на север до Орегона у берегов Сев. Америки и о. Симушира (Курильские о-ва).

Биология. Теплолюбивая стайная пелагическая рыба, совершающая большие миграции. В связи с развитием кожистой сосудистой системы и сосудистых сплетений в боковых мышцах, подвижным образом жизни и скоростью движения температура тела значительно выше (на 9—10°) температуры воды. В Черном море единично или в небольшом количестве был найден с начала апреля по декабрь включительно (Виноградов, 1951). Однако в некоторые годы, например в 1951 г., наблюдениями с самолета установлено, что тунец встречается в Черном море в значительно большем количестве. Летом тунцы наблюдались в открытом море и у берегов против Евпатории, Ялты, Феодосии, Анапы и Новороссийска. С сентября по ноябрь включительно при миграциях хамсы из Азовского моря подходит к Керченскому прол., где в ноябре держится небольшими косяками по 10—15 экз. Более многочисленные скопления наблюдались в это же время между м. Такиль и Феодосией, но, судя по всему, наичаще тунец встречается единично. В половине ноября косяки тунца отошли к Поти и Батуми (Голенченко, 1955). Возможно, что какая-то часть тунцов, зашедших из Мраморного и Средиземного морей, остается здесь на зиму (Тихий, 1911; Виноградов, 1951). Икрометание в Средиземном море про-

исходит в мае—июле. Икринки найдены и в Черном море, где тунец размножается во второй половине лета, преимущественно в начале августа (Водяницкий, 1936; Водяницкий и Казанова, 1954; Овен, 1959). Питается главным образом пелагической рыбой (сардина, скумбрия, шпрот, сельди, анчоус и др.), головоногими моллюсками. Половой зрелости достигают на третьем году. Рост в Средиземном море происходит следующим образом:

Возраст (годы)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Длина (см)	64	81.5	97.5	118	136	153	169	182	195	206
Вес (кг)	4.4	9.5	16	25	40	58	76	95	120	145

Хозяйственное значение. В Черном море у берегов Болгарии ежегодный улов около 3.3 тыс. ц (1936—1939 гг.; в 1940—1954 гг. от 0.15 до 32.9 ц), Турции — 2 тыс. ц. В наших водах ловят единичными экземплярами, но уловы могут быть значительно увеличены.

2. Род SARDA Cuvier — ПЕЛАМИДА

Sarda Cuvier, Règne animal, éd. II, II, 1829 : 199 (тип: *Scomber sarda* Bloch = *Sarda sarda*; non *Sarda* Plumier, non binom.). — *Pelamys* Cuvier in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss, VIII, 1831 : 149 (тип: *Scomber sarda* Bloch = *Sarda sarda*). — *Palamita* Bonaparte, Prosp. syst. ittiol gener., 1831 : 107 (тип: *Scomber sarda* Bloch = *Sarda sarda*). — *Creotroctes* Gistel, Naturg. Thierr., 1848 : X (тип: *Scomber sarda* Bloch = *Sarda sarda*). — *Sarda* Fraser-Brunner, l. c. : 146 (обзор видов).

Брюшные межплавниковые лопасти небольшие, разделены, образуя два небольших заостренных сзади отростка. Зубы на челюстях небольшие, конические, слегка сжатые с боков, есть один ряд сильных зубов на небных костях, на сошнике отсутствуют. Жаберные тычинки короткие, тонкие, не более 25 на нижней половине жаберной дуги. Позвонок 44—54.¹ В остальном как *Thynnus*.

3 вида в тропических и субтропических частях Атлантического, Тихого и Индийского океанов. В Черном и Средиземном морях один вид.

1. *Sarda sarda* (Bloch) — Пеламида (рис. 125, 126).

Scomber sarda Bloch, Naturg. ausl. Fische, VIII, 1793 : 44, pl. CCCXXXIV (Средиземное м. и Атлантический ок.). — *Scomber sarda* Bloch ed. Schneider, Syst. ichth., 1801 : 22 (Средиземное м. и Атлантический ок.). — *Scomber mediterraneus* Bloch, l. c. : 23 (по *Scomber pelamys* Brünnich). — *Scomber palamitus* Rafinesque, Caratt. etc., 1810 : 44, pl. 2. — *Scomber ponticus* Pallas, Zoogr. rossoasiat., III, 1811 : 217 (берега Крыма, редка). — *Thynnus pelamis* Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 415 (Ницца, в апреле, сентябре, декабре). — *Thynnus sardus* Risso, l. c. : 417 (Ницца, весной и осенью). — *Pelamys sarda* Cuvier, l. c. : 149, pl. 217 (Средиземное м., о-ва Зеленого Мыса, Бразилия, Нью-Йорк). — *Scomber ponticus* Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 335 (идентичность с *Sarda sarda*). — *Pelamys sarda* Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 392 (Черное м., всюду к концу лета и осенью). — *Sarda sarda* Зуссер, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 635, цветн. табл. 195 (описание, биология, хозяйственное значение); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 169, рис. 114 (берега Болгарии); Нолік, Acta Univ. Carol., Biol., 1960, 1 : 30 (берега Болгарии, D XXI—XXII, II 13—14, A II 11—13, 4 экз.).

Распространение, биология. Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 221 (сев. берега Черного м., Крыма); Кесслер, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 23, 89, 142, 147, 167, 207 (Одесса, Акмечеть, Севастополь, Судак); Ульянов, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр.,

¹ Фрейзер-Бруннер (Fraser-Brunner, 1950 : 139) указывает 44 и 45 позвонков, свойственных лишь двум видам — *S. chilensis* и *S. orientalis*; у *S. sarda* их больше (см. ниже).

IX, 1, 1871 : 122 (Черное м., не часто); К е с с л е р, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 211 (Черное м., «доходит до берегов Таврического полуостр.»); Д а н и л е в с к и й, Исслед. сост. рыбол. России, VIII, 1871 : 272 (в Черном м. ловится в незначительном количестве); Л ю к с е м б у р г, Вестн. рыбопром., V, 2, 1890 : 51 (Севастополь, ловится в небольшом количестве, но иногда попадает за один улов по 300 экз.); К и с е л е в и ч, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 131 (Одесский зал.); Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 105 (Одесский зал., не встречается); Б е р г, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XVI, 1, 1911 : 15 (массовое появление у кавказских берегов в 1910 г.); А н о н., Вестн. рыбопром., XXVI, 7—9, 1911 : 394 (сев.-зап. часть Черного м., в массе в 1911 г.; Азовское м., осень 1910 г., 1911 г.); М а к с и м о в, Рыбопромышл. жизнь, 1912, 3 : 37 (кавказское побережье, в 1910 г. наблюдались значительные уловы, у Батума в массе); Мат. позн. русск. рыбол., I, 1, 1912 : 43 (Констанца, ловится в мае—сентябре); C h i c h k o f f, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Варна, Созопол); З е р н о в, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 186 (массовое количество с 1910 г.); М а к с и м о в, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XVIII, 1, 1913 : 6, 27, 47; Мат. позн. русск. рыбол., III, 1, 1914 : 5—6 (берега^а Болгарии, с марта по декабрь, с конца августа подходит к берегам); E h g e n b a u t, Fischerbote, IX, 7—8, 1917 : 186 (берега Турции, биология, уловы); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 86 (берега Болгарии, в наибольшем количестве у Созопола и Бургаса, меньше у Анхиало, Месемврии и Варны); П у з а н о в, Рыбн. хоз., II, 1923 : 129 (у южн. берега Крыма отсутствует); К а л а б и н, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промышл. опытн. ст., 10—11, 1923 : 20 (Тилигульский берег в окр. Одессы, массовое появление в 1923 г.); П е р е п е л и ц и н, там же, 15—16, 1925 : 53 (Кинбурская и Тендровская косы, подход в 1924 г.); D e v e d j i a n, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 16, fig. 4 (миграции, рост в первый год жизни); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 571 (Аджиджа, с мая по октябрь); XV, 1—2 (1927), 1928 : 297 (берега Румынии, держится в открытом море, к берегам подходит редко, преследует анчоуса и макрель); З а г о р о в с к и й, Східній Світ, Харк., 2, 1928 : 96 (Босфор, анатолийские берега, миграции); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 736 (Аджиджа, Калиакра, со второй половины мая, зрелые в июне, молодь длиной около 7 см в конце июня и в середине июля); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 20 (берега Болгарии); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 139 (Карадаг, июль—октябрь); S c h m i d t a. P o r o v, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 15 (Бургас, Босфор); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 551 (берега Румынии, со зрелой икрой с мая по август, главным образом в июне); С ы р о в а т с к и й, Докл. Акад. наук СССР, II, 3, 1934 : 198 (зрелые и отнерестовавшие у о. Тендра 23 июля 1933 г., молодь в августе, отнерестовавшие в Керченском прол. в августе); Н е ч а е в, Тр. Опытн. ихтиол. ст. Созопол, II (1933), 1934 : 22 (берега Болгарии, держится вдали от берегов, ловится в малом количестве); III (1934), 1935 : 23, 31; IV (1935), 1936 : 28 (отсутствие в 1935 г. крупных и большое количество средних размеров, 35—36 см); В о д я н и ц к и й, Тр. Севастоп. биол. ст., V, 1936 : 19, рис. 6 (икринки в районе Севастополя); Г у д и м о в и ч, Рыбн. хоз., 1936, 4 : 17 (массовые заходы в 1934—1936 гг., мальки 8—10 см длиной, опытный лов); К л е й н е н б е р г, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., XLV, 5, 1936 : 344 (значение в питании дельфинов); Б о р и с е н к о, Природа, 1937, 3 : 99 (питание); В и н о г р а д о в, Рыбн. хоз., 1937, 5 : 12 (опытный лов); Н е ч а е в, Тр. Опытн. ихтиол. ст. Созопол, V (1936), 1937 : 47 (берега Болгарии, с июня, в наибольшем количестве осенью); VI (1937), 1938 : 112 (максимальный подход в 1937 г. между 20 октября и 10 ноября); К р о т о в, Рыбн. хоз., 1938, 2 : 15 (улов, размножение, питание); К о с я к и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 15 (икринки в открытом море против входа в Новороссийскую б. в июле); М а л я т с к и й, там же : 37 (Новороссийская б.); Природа, 1938, 5 : 97 (42°6' с. ш., 40°58' в. д., огромные косяки); Рыбн. хоз., 1939, 3 : 12 (скопления у берегов Крыма и в центральной части моря); Г о л е н ч е н к о, там же, 1939, 2 : 32, рис. 1—6 (скопления в 1937 и 1938 гг. против берегов Крыма и Кавказа); В о д я н и ц к и й, Природа, 1939, 4 : 70 (15—25 км от берега против Ялты, массовое икрометание, икринки и личинки); Н е ч а е в, Тр. Опытн. ихтиол. ст. Созопол, VII (1938), 1939 : 94 (берега Болгарии, с мая, в небольшом количестве осенью); VIII (1939), 1940 : 40 (в небольшом количестве с мая 1932 г., в большом — с сентября); М а л я т с к и й, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 3, 1940 : 251, рис. 12, 13 (нерест между Новороссийском и Туапсе и в 40 милях к юго-западу от Новороссийска, распределение взрослых, питание); П ч е л и н а, там же : 57 (Новороссийская б., молодь длиной 63—80 мм в июне 1939 г.); Г о л е н ч е н к о, Рыбн. хоз., 1940, 9 : 11, рис. 1—7 (скопления в 1939 г. против берегов Крыма и Кавказа); М е л ь н и ч у к, Докл. Акад. наук СССР, XXX, 6, 1941 : 557 (сев.-зап. часть Черного м., икринки и личинки в 1939 г.); К р о т о в, там же, XXXIII, 2, 1941 : 162 (плодови-

тость рыб длиной 50—63 см 420 826 икринок); М а й о р о в а, Природа, 1941, 1 : 79 (икринки в 1937 г. в 10 и 70 милях от Батума и в 65 милях от Туапсе); Н е ч а е в, Тр. Рыбн. (ихтиол.) ст. Созопол, IX (1940—1941), 1942 : 29, 34 (берега Болгарии, ход в 1940 г. с конца мая, в 1941 г. — в мае, обратный ход в 1940 г. с начала мая до конца ноября, в 1941 г. — с начала сентября до начала ноября); З у с с е р, Рыбн. промышл. СССР, 1, 1945, : 28, рис. 1—5 (распределение, миграции, нерест, возраст и рост); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); 1948, 1 : 19, 22 (Карадаг, икринки в июне); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 43 (берега Болгарии); Г о л е н ч е н к о, Рыбн. хоз., 1948, 4 : 3, рис. 2 (возможные уловы); З у с с е р, К и р и л л о в, Г о л е н ч е н к о, Черноморская пелагида, 1949 : 1—60, рис. 1—23 (распределение, миграции, размножение, рост, запасы, промысел); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 87 (Карадаг, с апреля по ноябрь, наибольшее количество в мае—июне и октябре, зрелые в июне и июле, икринки в июле, августе и сентябре, мальки в августе—октябре, питание); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, там же, 9, 1950 : 18 (плодовитость, по Кротову, 1941); Д е х н и к и П а в л о в с к а я, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 164, рис. 4 (икринки против крымских, кавказских и анатолийских берегов); П а в л о в с к а я, Докл. Акад. наук СССР, LXX, 2, 1950 : 313 (икринки в 1948 г. в 100 милях к югу от Феодосии, в районе Бурун-Эли); С м и р н о в, там же, LXX, 1, 1950 : 130, рис. 2 (4 фазы накопления желтка); Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LVI, 5, 1951 : 56 (икринки в 1948 г. против Каркинитского зал., м. Тарханкута, Феодосии, Керченского прол., Сухуми); З у с с е р, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 160, рис. 1—4 (распределение и миграции, размножение, массовые заходы в Черное м.); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, там же: 257, рис. 12, 12а (описание личинок и икринок); В и н о г р а д о в, Третья экол. конфер., тез. докл., II, 1954 : 27 (сев.-зап. часть Черного м.); P o s t e l, Journ. Conseil, XIX, 3, 1954 : 357 (Атлантический ок., питание); Р е ш е т н и к о в а, Тр. Карадагск. биол. ст., 13, 1955 : 97, 104, рис. 1—6 (паразиты); N ü t m a n n, Hidrobiol. Anst. Enstit. Yayınlarınd., Istanb. Üniv. (B), II, 4, 1955 : 157 (мечение); (B), III, 2—3, 1955 : 75, fig. 1—13 (миграции, мечение, колебание численности); Gen. Fisher. Council. Mediterr., Proc. a. Techn. Pap., 3, 1955 : 377 (возраст и миграции); S e r b é t i s, ibid. : 381 (Эгейское м., миграции); G a d i d o v, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XIV, 3, 1955 : 89 (32 км против м. Мангалия, июнь 1955 г.); М а у е r, ibid., XV, 1, 1956 : 49, fig. 1—3 (берега Румынии, распределение и миграции, нерест, рост); З у с с е р, Рыбн. хоз., 1956, 12 : 44, рис. 1—3 (распределение, миграции, колебание численности); Аннот. работ Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1955), 1956, сб. 1 : 81 (обзор работ о миграциях через Босфор, перспективы промысла); М а й о р о в а, там же : 87 (перспективы промысла); В и н о г р а д о в, Зоол. журн., XXXV, 4, 1956 : 493 (сев.-зап. часть Черного м., 1953 г.); Вопр. экол., I, 1957 : 176 (более усиленный заход в сев.-зап. часть моря в 1954 г.); С т о я н о в, Научн. тр. Научноисслед. инст. рибарство рыбн. промышл., Варна, I, 1957 : 7, рис. 1—5, табл. 1—9 (возраст и рост, усиленный заход в 1954 г.); D e m i t r, Gen. Fisher. Council. Mediterr., Proc. a. Techn. Pap., 4, 1957 : 127 (миграции в Мраморном м. и вдоль берегов Турции, возможность нереста в Эгейском и Мраморном м.); А с а г а, ibid. : 167 (колебание содержания жира); ibid. : 193 (зависимость миграции от температуры воды в Босфоре и Дарданеллах); N ü t m a n n, ibid. : 69 (мечение); К о н с т а н т и н о в, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1, 2, 6 (уловы Болгарии в 1940—1954 гг.); В у ş n i ş i ş i A g a c h e l i a n, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 1, 1957 : 26, tabl. 1 (уловы Болгарии и Румынии в 1950—1954 гг.); Н а у м о в, Рыбн. хоз., 1957, 8 : 57 (уловы СССР, Болгарии и Турции); Л о г в и н о в и ч, Аннот. раб. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1956), 1958, сб. 1 : 96 (питание); Г о л е н ч е н к о, там же : 101 (распределение, миграции, промысел); Т к а ч е в а, там же : 109 (состояние запасов в вост. части моря в 1956 г.); Рыбн. хоз., 1958, 12 : 10 (заходы в Черное м., 1954 г., скопление и нерест урожайного поколения, состояние запасов); I o n e s c u, G a d i d o v, S t ä n e s c u, Hidrobiologia, Comis. Hidrol., Hidrobiol. ş i Ichtiol. Acad. R. P. Romîne, I, 1958 : 165 (заходы в Черное м. в последние годы, размножение у берегов Румынии, питание); З а й ц е в, Наук. зап. Одеськ. біол. ст. Акад. наук УРСР, 1, 1959 : 77, 88 (Каркинитский зал., икра в значительном количестве); О в е н, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 19, рис. 2 (Карадаг, икринки в июне в 3—10 милях от берега); С м и р н о в, там же : 84 (Карадаг, скопления против берегов в открытом море в июне—июле и икринки в 1956 и 1957 гг.); Н а s a n e t Ş e r b a n, Lucrăr. Ses. ştiinţif. Staţ. zool. mar. Borcea Agigea, vol. fest., 1959 : 183, pl. XII, fig. 23 (строевые чешуи); I. P o r u m b e t F. P o r u m b, ibid. : 517, tabl. I, II, fig. 1, 2 (берега Румынии, питание и рост молоди); Н и к о л о в, Рыбн. хоз., 1960, 7 : 44, рис. 1—3; Тр. Центр. научноисслед. инст. рибов. рибол., Варна, III, 1960 : 91, табл. 1—4, рис. 1—

14 (миграции, мечение, скорость миграций около 2 миль в час, нерест у берегов Болгарии незначительный, икринки в июне—июле в 5—60 милях от берега, размеры, возраст); ¹ Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 264 (берега Болгарии, май—декабрь, икринки в мае—начале августа при 17—25°); Ткачева, Майорова и Логвинovich, Тр. Азово-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 18, 1960 : 101, рис. 1—7, табл. 1—12 (миграции, возраст, рост, плодовитость рыб длиной 56—65 см от 732 160 до 3 233 350 икринок, длиной 62—69 см — от 800 тыс. до 4 млн, нерест, питание личинок и мальков, уловы); ¹ Майорова и Ткачева, Рыбн. хоз., 1961, 8 : 7, табл. 1, 2 (уловы, колебание уловов); Любимова, там же : 10, рис. 1, 2, табл. (пути миграции и распределение).

D XXI—XXIV, 14—17, **A 13—16**, ² дополнительных спинных плавничков 7—10, анальных 5—8, жаберных тычинок на нижней половине 1-й жаберной дуги 13—15, на верхней 7—8, всего 21—22, позвонков 53—54. Голова сравнительно небольшая, $3\frac{2}{3}$ —4 раза в длине тела (до конца киля). Верхняя челюсть равна или слегка длиннее половины длины головы. Не менее 9, обычно 12 косых продольных темных полос на верхней половине тела. Окраска спины сине-зеленая, у взрослых с косыми продольными полосами, бока и брюхо серебристо-белые. Длина 60—65 см, наибольшая до 84 см; вес 2.4—4 кг, наибольший до 7 кг.

Распространение. Атлантический океан у берегов Сев. Америки, Европы и Африки, преимущественно в субтропических частях, у Европы единично до скандинавских берегов. Средиземное и прилегающие к нему моря, Черное море, в некоторые годы заходит в Азовское море (Темрюк).

Биология. Пелагическая стайная рыба. Икрометание в Черном море ³ приблизительно через месяц после захода, в некоторые годы (1934 г.) происходит с конца мая (Кротов, 1938), в 1940, 1941, 1945—1952 и 1958 гг. с начала июня; массовый нерест в эти годы наблюдался в середине июня, реже в начале июля, к концу августа заканчивался. Интенсивность и длительность нереста в зависимости от численности пелагиды в отдельные годы различны. Основные места нереста — северо-восточные и северо-западные прибрежные районы Черного моря, центральная часть моря в 60—80 милях от южного берега Крыма; в годы большой численности икрометание в значительных размерах происходит и в других местах, а в небольших — почти повсеместно, и не только в прибрежных районах, но и в большем отдалении от берегов (Сыроватский, 1934; Водяницкий, 1936; Кротов, 1938; Малятский, 1940; Мельничук, 1941; Майорова, 1941; Зуссер, 1945; Зуссер, Кириллов, Голенченко, 1949; Дехник и Павловская, 1950; Зуссер и др., 1954). Икра выметывается не одновременно, а несколькими порциями, в яичниках наблюдается 3—4 группы по степени зрелости овоцитов (Смирнов, 1950; Зуссер, 1954; Ткачева, 1958). Плодовитость рыб длиной 53.5—57.5 см от 389 532 до 3 973 750 икринок (12 экз.; Ткачева, 1958). Икринки пелагические, держатся главным образом в поверхностных слоях воды, от 0 до 5 м, но встречаются и на больших глубинах: до 50 и даже 100 м (Зуссер, 1954), однако с глубиной увеличивается количество мертвых икринок, и на глубине 25 м они все мертвые. Личинки встречаются наичаще на глубине 5 м, реже у поверхности,

¹ Цитирован ряд недоступных автору болгарских и турецких работ.

² Первые 3—4, иногда 5 лучей во 2-м спинном и анальном плавниках неветвистые, скрыты в кожных покровах, не всегда точно различимы от ветвистых, и поэтому в обоих этих плавниках приведено общее количество лучей.

³ Однако по находениям в Мраморном море молоди (10—12 см) в июле и августе Демир (Demir, 1957) полагает, что размножение происходит в Мраморном и Эгейском морях, а в Черном море икра развиваться неспособна.



Рис. 125. *Sargda sargda*. Сочин. Длина 392 мм.



Рис. 126. *Sargda sargda*. Бургас. Длина 247 мм.

но обычно в темное время суток (Ткачева и др., 1960). Молодь первое время держится в поверхностных слоях воды, с августа подходит в прибрежную область. Миграции в Черное море через Босфор двухгодовалых и старших (у турецких рыбаков так называемый торик, у болгарских — турук) происходит в мае и отчасти в июне, начинается с конца апреля, одногодовалых (так называемый паламут) — в июне, продолжаясь в июле и за середину августа (Nümann, 1955; Demir, 1957; Николов, 1960). В Черном море направляется на запад и восток, но миграции, судя по всему, происходят не вблизи берегов, а в открытом море, так как весной пеламида почти не встречается в уловах у болгарских, анатолийских и грузинских берегов. Наблюдениями с самолета и мечением установлено, что по выходе из Босфора в годы большой численности преобладающая часть косяков мигрирует вдоль западной части анатолийского побережья и приблизительно против м. Керемпе (к западу от Синопа), минуя берега Кавказа, направляются открытым морем в его северо-восточную часть; меньшая часть косяков идет вдоль берегов Болгарии в северо-западную часть моря. В годы, когда косяки состоят лишь из половозрелых рыб, миграции происходят преимущественно вдоль анатолийских берегов и далее в северо-восточную часть моря. В северо-западную и северо-восточную части Черного моря пеламида подходит в конце апреля и в мае. Более ранний подход ее сюда по сравнению с ходом через Босфор, по-видимому, обусловлен тем, что эта часть пелакиды, остающаяся на зиму в Черном море, о чем свидетельствуют также уловы ее у берегов Грузии в декабре и в некоторые годы даже в январе и феврале (Кротов, 1938; Зуссер, Кириллов, Голенченко, 1949; Зуссер, 1954; Nümann, 1955). Скопления пелакиды в годы массовых заходов наблюдались в мае—июне и с конца августа до середины октября, наиболее устойчивые в мае в 80—100 милях от берега против м. Меганом и Новороссийска, в июне в прибрежной области в северо-западной части моря, в районе Ялта—Алушта и Новороссийск—Туапсе (Зуссер, Кириллов, Голенченко, 1949; Зуссер, 1954). Осенью косяки взрослых, откармливавшиеся в северо-восточной части моря, мигрируют вдоль побережья Румынии и Болгарии, неполовозрелые подходят близко к берегу, взрослые идут от них в отдалении; косяки, откармливавшиеся у берегов Крыма, идут, по-видимому, на юг к анатолийскому берегу открытым морем, а из восточной части моря — вдоль берегов, и те и другие направляются далее к Босфору (Николов, 1960). Численность заходящей в Черное море пелакиды сильно и нерегулярно колеблется. Массовое количество пелакиды было в 1910—1913 гг. (Берг, 1911; Анон, 1911; Максимов, 1912; Зернов, 1913), в 1922—1923 гг. (Калабин, 1923; Перепелицын, 1925), в 1934—1943 гг. (Зуссер, 1954, 1956, и др.) и в 1954—1958 г. (Виноградов, 1957; Стоянов, 1957; Ткачева, 1958, Ткачева и др., 1960). Увеличение численности пелакиды в Черном море за последние годы, судя по последовательному ежегодному увеличению средних размеров рыб, обусловлено заходом одного урожайного поколения 1954 г. (Ткачева, 1958). Встречается при температуре выше 11.1° , при медленном похолодании была находима и при более низкой температуре, но не ниже 9° . Обратные миграции из Черного моря через Босфор происходят при температуре от 24 до 11.1° (Асага, 1957), сеголеток уже с августа, взрослых — с октября, в наибольшем количестве в сентябре и октябре и заканчиваются в конце ноября, иногда в конце декабря (Ehrenbaum, 1917; Nümann, 1955; Demir, 1957). Зимой основная масса держится в Мраморном море, часть, преимущественно молодых (так называемый паламут), уходит в Эгейское море, откуда, по одним мнениям (Demir, 1957), возвращается обратно в Мраморное и Черное моря, по другим (Nümann, 1955; Николов, 1960), остается.

За последнее время, когда преобладало поколение 1954 г., в 1956 г. в уловах преобладали 2-годовалые (88.9%), в 1957 г. 3-годовалые (95.5%), в 1958 г. 4-годовалые (70.9%). Половой зрелости достигает на втором году жизни, иногда на третьем (Ткачева и др., 1960). Рост происходит крайне быстро (Зуссер, 1954; определение по позвонкам, по материалам 1948 г.):

Возраст (годы)	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+
Длина (см)	32—43	42—55	48—61	58—66	62—64	—	74—79	76—80	77—83

Данные, полученные по чешуе (Nümann, 1955), существенно отличаются от предыдущих и близки с определенными по отолитам Стояновым (1957):

Возраст (годы)	1+	2+	3+
Длина (см)	38—41	53—57	60—64

Молодь длиной до 7.2 см питается планктонными ракообразными (*Pseudocalanus*), но уже с размеров 3.5 см поедает личинок и мальков рыб, из которых наибольшее значение имеют личинки и мальки хамсы и мелкой ставриды. Взрослые питаются хамсой и более крупной рыбой: ставридой, скумбрией, собственной молодью и некоторыми другими рыбами. Пелагида оказывает значительно меньшее влияние на численность хамсы, чем крупная ставрида (Логвинович, 1958). По указанию ряда авторов (Киселевич, 1908; Зернов, 1913, и др.), пелагида преследует стаи скумбрии, нанося ей существенный вред, причем в годы массового появления ее в Черном море отмечается уменьшение уловов скумбрии (Ehrenbaum, 1917). В Атлантическом океане у западных берегов Африки питается рыбой (*Sardinella* sp., *Engraulis* sp., *Scomber japonicus colias*, *Ammodytes* sp.), планктонными ракообразными (Caprelles, Euphausiacea) (Postel, 1954).

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е. Уловы в Черном море вследствие колебания численности крайне непостоянны. В довоенные годы вылавливалось от 0.4 (1937 г.) до 9.9 (1941 г.) тыс. ц, в послевоенные — от 0.1 (1948—1952 гг.) до 85 (1957 г.) тыс. ц (Ткачева и др., 1960; Майорова и Ткачева, 1961). У берегов Болгарии добывается до 22 тыс. ц (1954 г.), у берегов Румынии менее 1 тыс. ц. В наибольшем количестве вылавливается в Турции — около 190 тыс. ц в 1940 г. В Средиземном море ловится до 145 тыс. ц (без Италии, где уловы не превышают 15 тыс. ц). В Атлантическом океане у берегов Португалии вылавливается 1—7 тыс. ц, у Испании и Марокко несколько десятков тысяч центнеров, у берегов США от 2 до 10 тыс. ц (Зуссер, 1949, 1956).

3. Род EUTHYNNUS Jordan et Gilbert

Thynnichthys Giglioli, Esposiz. Intern. Pesca, Berlin, 1880 : 25 (тип: *Th. thunnina* Cuvier=*E. alleteratus*; nomen praeocc.). — *Euthynnus* Jordan a. Gilbert, Bull. U. S. Nat. Mus., 16, 1882 : 429 (тип: *Th. thunnina* Cuv.=*E. alleteratus*). — *Katsuwonus* Kishinouye, l. c. : 452 [тип: *Th. vagans* Lesson=*E. pelamis* (L.)]. — *Wanderer* Whitley, Austr. zool., 8, 1937 : 229 (тип: *W. wallisi* Whitley=*E. pelamis*). — *Euthynnus* Fraser-Brunner, Ann. Mag. Nat. Hist. (12), II, 1949 : 622 (обзор видов и подвидов).

Тело голое, исключая боковую линию и переднюю часть тела, где чешуи образуют панцирь. Брюшные межплавниковые лопасти значительных, промежуточных между обоими предыдущими родами размеров, не слиты, образуют два заостренных сзади отростка. Зубы на челюстях слабые, есть на небных костях, на сошнике есть или отсутствуют. Жаберные тычинки

более многочисленны, чем у *Thunnus* и *Sarda*, 22—40 на нижней половине 1-й жаберной дуги. В остальном как оба упомянутых рода. Длина до 122 см.

3 вида в Тихом, Индийском и Атлантическом океанах и в Средиземном море.

1. *Euthynnus alleteratus alleteratus* (Rafinesque) (рис. 127).

Scomber alleteratus Rafinesque, Caratt. etc., 1810:40 (Палермо, Сицилия). — *Thynnus leachianus* Risso, Hist. nat. Eur. mérid. III, 1826:416 (Ницца). — *Scomber quadripunctatus* Geoffroy St.-Hilaire, Descr. Egypt., Hist. nat., atl., I, 1826, pl. 24, fig. 5; text, 24, Hist. nat., Zool., 1829:381 (Александрия). — *Thynnus thunnina* Cuvier in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., VIII, 1831:104, pl. 212 (Средиземное м.). — *Thynnus brasiliensis* Cuvier, l. c.:10 (Бразилия). — *Euthynnus alleteratus* Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936:617, fig. 279 (ссылка на литературу о распространении у берегов Зап. Африки); Fraser-Brunner, l. c., 1949:626, fig. 2, a (сев. часть Атлантического ок. до Бразилии и Сенегала, Средиземное м.); l. c., 1950:152, fig. 18, a; Ven-Tuvia, Sea Fisher. Res. St. Israel, Bull. 8, 1953:18 (берега Израиля); Postel, Journ. Conseil, XIX, 3, 1954:357 (Атлантический ок. у берегов Африки, питание); Godsil, Fish. Bull., Calif., 97, 1954:141, fig. 72—83, 85—92, tabl. 14—17 (*D* 10—15, 12—13, *A* 11—15, *sp. br.* 37—40, 7 экз., детальное описание морфологии); Георгиев, Тр. Научноисслед. инст. рыбарство рибна промишл., Варна, II, 1960:35, рис. 1—3, табл. 1—2 (Варненский зал., 1 экз. 11 сентября; м. Маслен, 9 экз., 8 октября 1954 г., *D* XIV—XV, II 10—11, *A* III 10—11, *sp. br.* 27—29+9—10).

Рис. 127. *Euthynnus alleteratus alleteratus*. Черное море у берегов Болгарии, м. Маслен, 8 октября 1954 г. Длина 436 мм.



ных дополнительных плавничков 8—9, анальных 6—8, жаберных тычинок на нижней половине 1-й жаберной дуги 29—30, на верхней 10. Зубов

D XV—XVI, I—II 10—12, *A* II—III 10—12, спин-

на сошнике нет, на верхней челюсти 38—40, на нижней 42—43. Верхние пятна на груди выше нижнего края основания грудного плавника, на спине неправильно расположенные полосы и пятна. Длина до 122 см.

В южной части Атлантического океана особый подвид (*E. alleteratus auroitoralis* Fraser-Brunner, 1949, описан по экземплярам от Золотого Берега), отличающийся бóльшим количеством жаберных тычинок на верхней половине 1-й жаберной дуги (12), меньшим количеством зубов на верхней (28—30) и нижней (30—34) челюстях, бóльшими размерами рыла ($1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ раза в заглазничном расстоянии, у типичной формы не менее двух раз), меньшими размерами головы ($3\frac{2}{3}$ раза в длине тела, у типичной формы $3\frac{3}{4}$ —4 раза), ширина основания грудного плавника меньше диаметра глаза (у типичной формы — больше), на спине правильные изогнутые ряды полос, переходящие сзади в пятна.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Северная часть Атлантического океана, на юг до Бразилии и Сенегала. Средиземное море, где обычен у берегов Израиля (Ben-Tuvia, 1953). В Черном море 10 экз.¹ поймано у берегов Болгарии (м. Маслен и Варненский зал.) осенью 1954 г. Нахождение в Черном море представляет большой интерес в связи с тем, что в Мраморном море и Босфоре не указаны.² Несомненно, не является постоянным здесь обитателем и зашел случайно.

Б и о л о г и я изучена мало. У западных берегов Африки питается рыбой (*Sardinella* sp., *S. aurita*, *Engraulis* sp., *Aulopus* sp., *Saurida parri*, *Mystophum* sp., *Exocoetidae*, и ряд других видов многих семейств), Euphausiacea, Cephalopoda (Postel, 1954).

4. Род SCOMBER Linné — СКУМБРИЯ

Scomber Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 297 (тип: *S. scombrus* L.). — *Cordylus Gronow* ed. Gray, Cat. fish., 1854 : 164 (тип: *S. scombrus* L.). — *Pneumatophorus Jordan* a. Gilbert, Proc. U. S. Nat. Mus., V, 1882 : 593 (тип: *S. colias* Gmel.=*S. japonicus* Houttuyn). — *Scomber* Fraser-Brunner, l. c., 1950 : 153 (обзор видов).

Тело веретеновидное, лишь слегка сжатое с боков, целиком покрыто мелкой чешуей, панцирь из увеличенных чешуй в передней части едва развит или отсутствует. Боковая линия почти прямая, с небольшими волнообразными изгибами. Хвостовой стебель с каждой стороны с двумя боковыми киями между хвостовыми лопастями, продольного среднего кия впереди между задними концами их нет. Спинные плавники разделены широким промежутком, превышающим длину рыла. Брюшные межплавниковые лопасти небольшие, слиты, образуя непарный, заостренный сзади отросток. Кольцо подглазничных костей полное, с каналом системы боковой линии. Opisthoticum расположено на нижней поверхности черепа, не вдаётся между occipitale laterale и pteroticum. Зубы мелкие, на челюстях конические, есть на нёбных костях и на сошнике. Жаберные тычинки умеренной длины, тонкие, не перистые, не более 35 на нижней половине 1-й жаберной дуги. Позвонков (30)31(32). Плавательный пузырь есть или отсутствует.

2 вида в субтропических, тропических и отчасти умеренных частях Атлантического, Тихого и Индийского океанов. Средиземное и Черное моря.

¹ По словам рыбаков, в сентябре и особенно в октябре в районе м. Маслен стада этого тунца наблюдались вместе со стадами пелагиды и было поймано 150—500 кг (Георгиев, 1960).

² E r a z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 109.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Плавательного пузыря нет. Чешуи в передней части тела не увеличены в виде панциря. В спинном плавнике 10—14 колючек. Голова небольшая, $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ раза в длине тела 1. *S. scombrus* L.
- 2 (1). Плавательный пузырь есть. Чешуи в передней части тела увеличены, образуя более или менее отчетливый панцирь. В спинном плавнике 9 или 10 колючек. Голова большая, 3— $3\frac{1}{2}$ раза в длине тела 2. *S. japonicus colias* Gmelin.

1. *Scomber scombrus* Linné — Скумбрия, макрель, баламут — весенняя неупитанная, качалка — осенняя упитанная, чирус, чирос, цирос — молодые (рис. 128).

Scomber scombrus Linné, l. c. : 297 (habitat in Oceano Atlantico). — *Scomber scomber* Linné, Syst. nat., ed XII, I, 1766 : 492. — *Scomber glauciscus* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 215 (берега Крыма). — *Scomber vernalis* Mitchell, Trans. Lit. Philos. Soc. N. Y., 1815 : 423 (Нью-Йорк). — *Scomber glauciscus* Rathke, Mém. sav étrang., III, 1837 : 335 (идентичность *S. scombrus*). — *Scomber scombrus* Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 391 (по всем берегам Черного м., наиболее многочисленна весной и летом, отличается от атлантической меньшими размерами); Valiani, Boll. pesca, piscicoltura e idrobiol., XII, 6, 1936 : 459, fig. 1—11 (сравнение средиземноморской и североморской скумбрии); Lissner, Intern. Rev. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr., 36, 1—2, 1937 : 184, fig. 1—10 (Босфор, количество лучей в плавниках, время лова и икротетание, питание, паразиты, возраст и рост, уловы); Ильин, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 628, цветн. табл. 193 (описание, биология); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 166, рис. 112 (описание, биология). — *Scomber scombrus ponticus* Замбриборщ, Зоол. журн., XXXIV, 4, 1955 : 861, табл. 1—4; Тр. Одесск. гос. унив., 145, 7, 1955 : 202, табл. 5 (сравнение черноморской и североморской скумбрии); Holčík, Acta Univ. Carol., Biol., 1960 : 27 (берега Болгарии, D IX—XIII, I—II, 9—10, A I 11—13, 8 экз.).

Распространение, биология. Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 219 (Черное м., миграции, заходит в устье Днепровского лим., в Буг до Никополя); Kessler, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 18, 89, 92, 147, 167 (Одесса, Очаков, Тарханкут, Севастополь); Данилевский, Исслед. сост. рыбол. России, VIII, 1871 : 272, 275, 285 (Черное м., время лова в разных частях); Арнольд, Вестн. рыбопром., XI, 5—6, 1896 : 264 (Новороссийская б., с сентября по октябрь); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 130 (Одесский зал., с конца апреля—начала мая до начала октября); Яценко-вский, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 105 (Одесский зал.); Максимов, Мат. позн. русск. рыбол., I, 1, 1912 : 43 (Констанца, ловится в мае—сентябре); Schichkoff, Arch. zool. exrég. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII, (Варна, Созопол), Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 183 (Севастополь, октябрь—ноябрь, единично весной); Максимов, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XVIII, 1, 1913 : 4, 27, 42 (берега Болгарии, с середины апреля до конца мая, иногда начала июня и с середины сентября до середины, иногда до конца декабря; Румынии, одновременно с пеламидой, миграции); Мат. позн. русск. рыбол., III, 1, 1914 : (берега Болгарии, апрель и октябрь—середина декабря); Алфераки, Вестн. рыбопром., XXXII, 1—3, 1917 : 56 (Азовское м., Кривая коса, крайне редко); Hgenbaum, Fischerbote, IX, 9, 10, 1917 : 226 (берега Турции, нерест, миграции, уловы); Калабин, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 10—11, 1923 : 21 (подходы в сев.-зап. часть Черного м. в 1923 г., преследование пеламидой); Пузанов, Рыбн. хоз., II, 1923 : 129 (южн. берег Крыма, с конца сентября до начала ноября, в наибольшем количестве в середине октября); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 84 (берега Болгарии, апрель—май, октябрь—ноябрь); Galtsoff, Ecology, V, 1, 1924 : 1, fig. 1 (миграции в Черном м.); Перегеллицын, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 15—16, 1925 : 52 (подходы в сев.-зап. часть Черного м. в 1924 г.); Devédjaj, Pêche pêseries Turquie, 1926 : 23, fig. 5 (миграции); Тихонов, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 69 (Азовское м. у Бердянска, 1 экз. в мае 1923 г.); Есипов, Тр. Керченск. научн. рыбохоз. ст., I, 2—3, 1927 : 223 (Керченский прол., август—начало декабря); Ворсее, Ann. Sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 566 (берега Румынии, весной главным образом в мае и осенью в октябре, миграции зимой от берегов на глубину):

Загоровский, Східній Світ, Харк., 2, 1928 : 95 (Мраморное м., Босфор, миграции); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 43 (Геленджик); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 719 (берега Румынии, апрель—ноябрь, условия подходов); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 19 (берега Болгарии); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 139 (Карадаг, июль—ноябрь); Schmidt a. Pоров, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 15 (Ак-мечеть, Одесский зал., Босфор); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 544 (берега Румынии, встречается и в декабре); Сироватский, Зап. Укр. черном. наук. рыбогосп. ст., 23—24, 1933 : 5 (биология, промысел); Сироватский, Природа, 1933, 1 : 67 (зрелые в сев.-зап. части Черного м.); Нечаев, Тр. Опитн. ихтиол. ст. Созопол, II (1933), 1934 : 14—26 (изучение миграций путем мечения); Сироватский, Докл. Акад. наук СССР, II, 3, 1934 : 197 (зрелые у Одессы, в Сухумской и Батумской б.); Рыбн. хоз., 1935, 10 : 11 (миграции, возрастной состав, промысел); Нечаев, Тр. Опитн. ихтиол. ст. Созопол, III (1934), 1935 : 22 (берега Болгарии, апрель, 10—12 мая массовый ход, который прекращается 20—25 мая, ловится до 6—10 июня, обычные размеры 18—21 см); IV (1935), 1936 : 22 (берега Болгарии, появление в 1935 г. 12—13 мая); V (1936), 1937 : 45 (нахождение в феврале и марте в теплую зиму 1935/36 г.); Сироватский, Изв. Акад. наук СССР, биол., 1937, 2 : 725 (миграции в Черном м.); Тр. Рост. обл. биол. общ., II, 1938 : 108 (миграции в Черном м.); Сироватский, там же : 123, рис. 1 (возраст и рост, возрастной и половой состав, уловы); Нечаев, Тр. Опитн. ихтиол. ст. Созопол, VI (1937), 1938 : 110 (берега Болгарии, в 1937 г. более слабые уловы, чем обычно, позднее появление, более крупные размеры); Макаров, Рыбн. хоз., 1938, 12 : 33 (питание в сев.-зап. части Черного м.); Тр. Одеськ. держ. унив., III, 2, 1938 : 7 (питание в сев.-зап. части Черного м.); Кротов, Рыбн. хоз., 1938, 3 : 14 (условия походов в сев.-зап. части Черного м.); Нечаев, Тр. Опитн. ихтиол. ст. Созопол, VII (1938), 1939 : 93 (берега Болгарии, миграции, условия хода в 1938 г.); VIII (1939), 1940 : 35 (запоздалый ход весной 1939 г., осенью появилась в октябре, теплой зимой 1935/36 г. держалась перед Босфором); Роровісі, Bull. Acad. Roumaine, XXII, 1939 : 23, 1 pl., fig. 1—3 (уловы за 1926—1936 гг., общие, по районам и месяцам за отдельные годы); Кротов, Тр. Укр. н.-и. ст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., VIII, 1940 : 7 (миграции, условия подходов в прибрежную область, размеры, возраст, колебание уловов); Виноградов, там же : 77 (промысел); Кротов, Природа, 1940, 4 : 85 (колебание численности и уловов); Докл. Акад. наук СССР, XXXIII, 2, 1941 : 162 (плодовитость 136 640—243 685 икринок, 2 экз.); Нечаев, Тр. Рыбн. (ихтиол.) ст. Созопол, IX (1940—1941), 1942 : 12, 24, 31, (берега Болгарии, в 1940 г. ход с начала мая до 16 мая и с 11 до 28 июня, в 1941 г. — с начала апреля до 11 мая и с 19 мая до начала июня, обратный ход из сев.-зап. части моря в 1940 г. с 8—10 ноября, в 1941 г. — с конца октября); там же : 39 (очерк биологии); Виноградов, Докл. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 42 (берега Болгарии, отсутствие в 1947 г.); Кротов, Природа, 1949, 5 : 60 (опускание в придонные слои воды ночью); Сироватский, там же, 1949, 7 : 65 (нахождение в зимнее время в районе Анапы—Новороссийска и у берегов Крыма); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 86 (Карадаг, октябрь—ноябрь, встречается в желудках ската); Виноградов и Ткачева, там же, 9, 1950 : 18 (плодовитость); Драгунов, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 143 (весовой и химический состав); Кротов, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 102, табл. 1, 2 (состояние запасов); Водяницкий, и Казанова, там же : 255, рис. 11 (описание икринок и личинок); Nümann, Hidrobiol. Araşt. Enstit. Yayınlarind., Istanb. Üniv. (B), II, 1, 1954 : 41 (определение возраста); Nümann, Türgânu. Tuğgâs, ibid. (B), III, 4, 1955 : 129, fig. 1—12, tabl. I—II (рост, нерест, миграции, мечение); Demig Aсara, Gen. Fisher. Counc. Mediterr., Proc. a. Techn. Pap., 3, 1955 : 365 (миграции); Майский, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. п океаногр., XXXI, 2, 1955 : 160, рис. 25 (Азовское м. перед Керченским прол., 1938 г.); Gadirov, Bul. Inst. Cercet. Pisc. XV, 1, 1956 : 92 (значение в питании калкана); Майорова, Аннот. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1955), 1956, сб. 1 : 86 (перспективы промысла на 1956 и 1957 гг.); Виноградов, Зоол. журн., XXXV, 4, 1956 : 493 (сев.-зап. часть Черного м., усиленный подход в 1954 г.); Вопр. экол., I, 1957 : 176, рис. 1 (предположительный заход средиземноморской скумбрии в 1954 г.); Demig Agim, Gen. Fisher. Counc. Mediterr., Proc. a. Techn. Pap., 4, 1957 : 135 (условия нереста в Мраморном м.); Nümann, ibid. : 72 (мечение); Nalbandoğlu, ibid. : 181 (питание в Мраморном м., Босфоре и прилегающих частях Черного м.); Aсara, ibid. : 167 (Черное м., содержание жира); ibid. : 175 (изучение жира); Buşniţăşi Aгachelian, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 1, 1957 : 21, tabl. 1, 3—5, graf. 3 (уловы Румынии и Болга-

ри); К о н с т а н т и н о в, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1, 2, 4 (уловы Болгарии в 1940—1954 гг.); Б е р д и ч е в с к и й, Вопр. ихтиол., 9, 1957 : 10, табл. 9 (уловы СССР в 1913, 1936, 1940, 1946, 1950, 1954 гг.); Н а у м о в, Рыбн. хоз., 1957, 8 : 57 (уловы СССР, Болгарии, Турции); И в а н о в, Научн. тр. Научноисслед. инст. рибарство рибна промишл., Варна, I, 1957 : 29, табл. 1—7 (теоретические расчеты выживания икры, молоди и взрослых по возрастным группам); Д а н и л е в с к и й, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXVI, 1958 : 189 (методы разведки скоплений); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 84 (Карадаг, в 1950—1952 гг. в небольшом количестве, в 1953—1957 г. не встречалась, размеры, вес); H a s a n e t Ş e r b a n, Lucrăr. Ses. ştiinţif. Ştaţ. zool. mar. Borsea Agigea, vol. fest., 1959 : 182, pl. XXII, fig. 22 (строение чешуи); И в а н о в, Тр. Научноисслед. инст. рибарство рибна промишл., Варна, II, 1960 : 5 (обратное расчисление веса, исходя из размеров рыбы); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 264 (берега Болгарии, май—декабрь, временами встречаются текущие, 2—3 порции икры).

D (X)XI—XIV, II—III 9—10, A I, II 9—10, дополнительных спинных плавничков (4)5(6), анальных (4)5,¹ позвонков 30(31). Плавательного пузыря нет. Чешуи в передней части тела не увеличены и не образуют своеобразного панциря. Голова небольшая, $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ раза в длине тела, или в среднем 22.6% у взрослых и 23.8% у неполовозрелых. Окраска спины голубоватая с многочисленными (приблизительно с 35) поперечными изогнутыми черными полосами выше боковой линии, у североморской светло-зеленая с черноватыми полосами, переходящими на боках и ниже боковой линии, брюхо перламутрового цвета с красноватым и золотистым оттенком. Длина до 60 см, атлантических 35—50 см, вес до 1.6 кг, средиземноморские и черноморские мельче, средиземноморские в среднем 35 см, черноморские 8—32 см, в среднем 22—24 см, наибольшая 38 см, вес до 265 г.

Распадается на несколько стад, или форм. Наиболее существенно различаются скумбрия атлантическая и средиземноморская размерами тела, окраской и некоторыми несущественными систематическими признаками (Valiani, 1936). Особым стадом, менее отличающимся от средиземноморского, является скумбрия Черного моря, Босфора и Мраморного моря; (Замбриборщ, 1955), однако надобности в латинском наименовании его (*S. scombrus ponticus*) нет, тем более если принять во внимание, что скумбрия Черного моря уже описана Палласом под названием *Scomber glauciscus*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Северная часть Атлантического океана, у берегов Сев. Америки от Лабрадора до м. Гаттераса, у берегов Европы от о-вов Канарских, Мадейры и Азорских до Исландии, берегов Мурмана и Новой Земли, Белое и Балтийское (единично до Лужской губы) моря, наиболее обычна в Скагерраке, Северном море и у берегов Пиренейского пол., в Средиземном, Мраморном и Черном морях, в некоторые годы заходит в Азовское море (Кривая коса, Осипенко), в устье Днепровского лимана, указывается из Буга у Никополя (Kessler, 1859).

Б и о л о г и я. Пелагическая стайная рыба. Икрометание старших возрастных групп происходит в северо-западной части Мраморного моря

¹ По 13 экз. из Черного моря. По Лисснеру (Lissner, 1937), у скумбрии из Босфора *D* (X)XI—XIV(XV), (10)11—13, из них неразветвленных II—III, A I (10)11—14, из них неразветвленных II—III, позвонков (29,30)31(32,33), в среднем 30. 99. По данным Замбриборща (1955), среднее общего количества лучей у черноморских неполовозрелых (чируса) ID 12.7, IID 11.9, A 12.8, у взрослых ID 11.6, IID 11.8, A 11.9, у североморских ID 11.3, IID 11.7, A 11.7, жаберных тычинок соответственно 35.3, 41.9, 42.8. По Валиани (Valiani, 1936), у средиземноморской скумбрии *D* VIII—XIV (в среднем 12) 8—12(11), A 9—13(11), у атлантической *D* XII—XVI (в среднем 13) 9—15(12), A 11—14(13), позвонков у обеих 31.

с середины или конца марта до начала апреля, молодых — в северо-восточной части в районе Принцевых о-вов несколько позднее, с конца апреля до начала или середины мая. В теплые зимы основная масса скумбрии держится в Босфоре, вероятно, здесь же и, возможно, в прилегающей части Черного моря и размножается (Lisner, 1937; Nümann, Türgân u. Tuğgas, 1955; Demir a. Arim, 1957). В Черном море икрометание не наблюдалось, хотя встречаются самцы и самки со зрелыми и текучими половыми продуктами и с остатками недавно выметанной икры (Сыроватский, 1933, 1934; Кротов, 1940). Икра пелагическая. Плодовитость 350—450 тыс. икринок (Ильин, 1949), по другим указаниям (Кротов, 1941), 137—244 тыс. икринок. В Мраморном море икринки в 1954 и 1955 гг. встречались с конца марта почти до конца мая, на глубине от 30 до 190, в основном на 60—65 м. Икринки отсутствовали в воде соленостью менее 30‰, личинки выдерживают и наименьшую соленость Мраморного моря — 22‰ (Demir a. Arim, 1957). Миграции из Мраморного моря в Черное через Босфор происходят после нереста, с конца апреля по конец мая (Nümann, Türgân u. Tuğgas, 1955), в 1954 г. с конца мая по конец июля (Demir a. Asara, 1955), в некоторые годы (1936—1937 гг.) в марте, т. е. в начале нереста (Lisner, 1937). Молодь длиной 10—12 см в 1954 г. в Босфоре появилась в начале июня, в конце июня мигрировала в Черное море (Demir a. Asara, 1955). Иногда в Черное море заходит много особей, еще не отметавших икру. Основная масса в Черном море идет вдоль западных берегов (Сыроватский, 1937; Кротов, 1940, и др.). В северо-западной части Черного моря первые экземпляры появляются при потеплении воды до 8—10°, во второй половине апреля—в начале мая, в наибольшем количестве — в июле и августе, держится здесь до осеннего похолодания, однако часть вдоль берегов Крыма ко времени выхода из Азовского моря хамсы подходит к Керченскому прол. Скумбрия, задержавшаяся в северо-западной части Черного моря, возвращается в Мраморное море вдоль западных берегов.

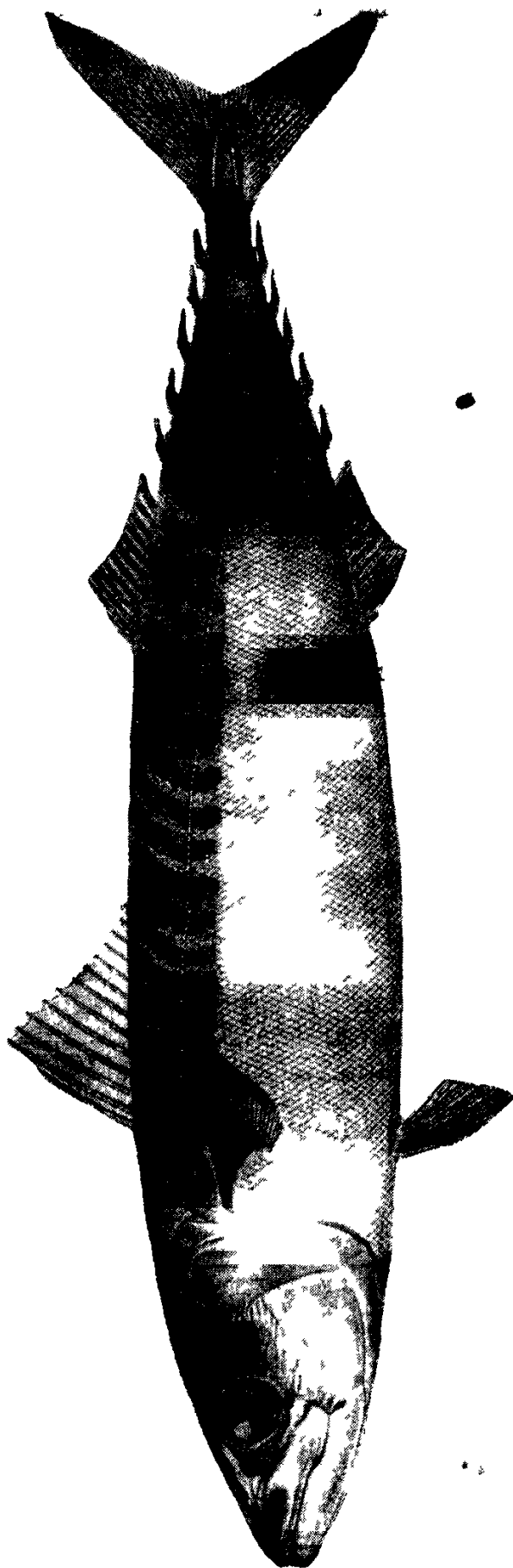


Рис. 128. *Scomber scombrus*. Одесский зал Длина 234 мм.

Небольшая часть по выходе из Босфора идет вдоль южных берегов Черного моря к Кавказу и далее вместе со скумбрией, зимовавшей здесь у южных берегов, к Крыму и северо-западной части моря. Отсюда вместе со скумбрией, пришедшей сюда весной и в начале лета, она возвращается в Босфор вдоль западных берегов моря (Кротов, 1940). На местах нагула держится выше слоя температурного скачка при $16-22^{\circ}$. В начале ноября в большом количестве собирается в Черном море перед Босфором, в который идет в зависимости от температурных условий в разное время, появляясь в большом количестве (мелкие) уже в ноябре. Из Черного моря уходит при понижении температуры воды в прилегающих к Босфору частях до 8° (Demir a. Asara, 1955). В холодную зиму 1953/54 г. в Босфоре ловилась уже в декабре. В более теплую зиму 1954/55 г. в большом количестве начала встречаться в Босфоре в середине февраля, держась в массе в юго-западной части Черного моря. Зимой держится в Мраморном море и Босфоре, первоначально в поверхностных слоях солоноватоводного ($17-22\%$) черноморского течения и при понижении температуры воды до $7-8^{\circ}$ опускается в зону более соленого ($35-37\%$) и теплого ($14-15^{\circ}$) течения, идущего из Средиземного моря в Черное и начинающегося на глубине $30-35$ м (Demir a. Asara, 1955). В холодные зимы (1953/54 г.) скапливается на глубине $40-80$ м от поверхности в $10-15$ м над дном, не опускаясь глубже 150 м, в теплые (1954/55 г.) — в более поверхностных слоях встречалась в середине февраля даже у берегов Босфора (Lissner, 1937; Demir a. Asara, 1955; Nümann, Türgân u. Tuğgas, 1955). Небольшая часть проводит зиму в Черном море, преимущественно в южной части (Кротов, 1940, и др.), например, зимой 1935/36 г. перед Босфором (Нечаев, 1940), а также наблюдалась у берегов Кавказа и Крыма (Сыроватский, 1933, 1934, 1949). Молодь появляется в Босфоре единично в конце июня, в начале июля или в некоторые годы в августе в большом количестве и встречается здесь до начала октября (Nümann, Türgân u. Tuğgas, 1955). Численность скумбрии и уловы ее во всех черноморских странах испытывают синхронные колебания. Падение численности и уловов отмечено в 1909, 1936 и 1939 гг. (Кротов, 1940). Стаи скумбрии преследуются пеламидой, влияющей на ее распределение и отчасти на численность (Калабин, 1923; Перепелицин, 1925). В уловах встречаются рыбы в возрасте до $6-7$ лет, в разные годы преобладают одно-, двух- и трехгодовалые (Lissner, 1937; Сыроватский, 1938; Кротов, 1940, 1954). Данные о росте, несмотря на трудности определения возраста как по чешуе, так и по отолитам, по исследованиям разных авторов, в наших водах (Ильин, 1949) и в Босфоре (Nümann, Türgân u. Tuğgas, 1955) в общем совпадают (см):

Возраст (годы)	1	2	3	4
Черное море	11.0	19.3	21.3	26.0
Босфор	13.5	19.0	21.5	23.0

Половой зрелости достигает на $3-4$ -м году. Питается в основном рыбой (хамса, шпрот, атерина, песчанка, отчасти молодь песчанки, камбала и др. — 97.5% содержимого желудков), донными животными (1.8%), планктоном (0.38%). Взрослые в северо-западной части Черного моря интенсивно питаются в мае и начале июня, в августе и сентябре интенсивность питания снижается. В течение суток наблюдается два максимума питания — ранним утром и вечером (Макаров, 1938). В Босфоре в зимнее время питается хамсой и отчасти планктоном (Lissner, 1937). Однако, по другим исследованиям (Nalbandoglu, 1957), как в Босфоре, так и в прилегающих к нему частях Черного моря и в Мраморном питается преимущественно планктоном.

Хозяйственное значение. Одна из важнейших промысловых рыб Черного моря. Улов у берегов СССР в зависимости от колебаний численности составлял в 1946—1954 гг. от 4 до 40 тыс. ц, Румынии — от 0.5 до 10.9 тыс. ц в 1926—1936 гг. и от 0.8 до 1.3 тыс. ц в 1950—1954 гг., Болгарии — от 3.2 до 20.1 тыс. ц (1940—1954 гг.), Турции (Стамбул) — от 9.3 до 27.2 тыс. ц (1940—1952 гг.). Общий улов в Атлантическом океане у берегов Европы и Сев. Америки, в Средиземном и Черном морях достигает 900—1000 тыс. ц.

2. *Scomber japonicus colias* Gmelin — Средиземноморская, или атлантическая, скумбрия (рис. 129).

Scomber colias Gmelin, Linné ed. Gmelin, Syst. nat., I, 1789 : 1329 (habitat ad Sardiniam). — *Scomber pneumatophorus* Delaroché, Ann. Mus. Hist. Nat. Paris, XIII, 1809 : 334 (Балеарские о-ва, берега Прованса). — *Scomber macrophthalmus* Rafinesque, Ind. ittiol. Sicil., 1810 : 20, 53 (Сицилия). — *Scomber colias* Barnard, Marine fish. S. Africa, II, 1927 : 794, pl. XXX, fig. 2 (б. Голс., б. Столовая, Наталь); de Vуен, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 96 (средиземноморские и атлантические берега Пиренейского пол.). — *Scomber japonicus* Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 612, fig. 276 (ссылки на литературу о распространении у зап. берегов Африки). — *Scomber japonicus colias* Fraser-Brunner, I. c., 1950 : 153 (распространение, описание, полная синонимия вида).¹ — Holcik, Acta Univ. Carol., Biol., 1960, 1 : 29 (берега Болгарии, D VII—VIII, II—III 10—11, A II—III 9—10, 2 экз.).

Распространение, биология. Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ. мат. отд. XXXII, 1, 1913 : 186 (берега Турции от Босфора до Пендераклии, в сентябре—ноябре); Ehnbaum, Fischerbote, IX, 11, 12, 1917 : 277 (миграции в Мраморном м. и Босфоре, уловы, промысел); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 85 (берега Болгарии, редок, наичаще у Созопола, известен у Месебрии = Несебры); Devédjian, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 30, fig. 30 (миграции в Мраморном м. и Босфоре, нерест в июне, промысел); Vogsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 571 (берега Румынии, у Аджиджи в августе, единично, Каварна—Балчик); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 732 (Аджиджа, каждый год небольшое количество экземпляров в августе и сентябре); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 19 (берега Болгарии; редок); Schmidt a. Pоров, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 15 (Босфор); Vogsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 551 (берега Румынии, у Аджиджи летом, длина 22—24 см, 1 экз. 36 см, в желудке ставриды); Нечаев, Тр. Опитн. ихтиол. ст. Созопол, III (1934), 1935 : 22 (Созопол, в небольшом количестве ловится с октября и в начале ноября, в 1934 г. единично встречалась до декабря); IV (1935), 1936 : 27 (берега Болгарии, мелкие длиной 10—12 см в большом количестве осенью 1935 г.); Erazzi, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 109 (Мраморное м., Босфор); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак. XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 43 (берега Болгарии, редок, ловится у Бургаса—Созопола, Варны); Sadenat, Bull. Inst. Franç. Afr. Noire, XVI, 2, 1954 : 568 (питание у зап. берегов Африки); Виноградов, Третья экол. конфер., тез. докл., II, 1954 : 27 (зап. часть Черного м.); Зоол. журн., XXXV, 4, 1956 : 493, 494 (сев.-зап. часть Черного м. у с. Черноморки, в июле 1954 г., 1 экз. длиной 22.3 см); Вопр. экол., I, 1957 : 175, рис. 1 (там же); Tuğgac, Gen. Fisher. Counc. Mediterr., Proc. a. Techn. Pap., 4, 1957 : 145, tabl. 1—7, fig. 1—20, graph. 1—4 (возраст и рост, половозрелость, питание).

D IX—X, II(III) (9)10, A I, II(III) 9—10, дополнительных спинных и анальных плавничков (4)5, *sp. br.* 14—17+29—33, общим числом (39)44—47(49),² позвонков 31. Плавательный пузырь есть. Чешуи в пе-

¹ Выше приведены синонимы, относящиеся к описаниям из Средиземного моря и прилегающих частей Атлантического океана. Ряд других синонимов (*S. auratus* Houttuyn 1780, *S. lacertus* Swainson 1792, *S. grex* Mitchell 1815, *S. capensis*, *S. australasicus* Cuvier 1831, *S. maculatus* Couch 1832, *S. pneumatophorus major*, *S. pneumatophorus minor* Schlegel 1842, *S. sala*, *S. janésaba* Bleeker 1854, *S. diego* Ayres 1856, *S. dehayi* Storer 1867, *Pneumatophorus peruanus* Jordan et Hubbs 1925, *S. gigas* Fowler 1935) см. у Фрейзер-Бруннера (Fraser-Brunner, 1950 : 153).

² Количество лучей в плавниках и жаберных тычинок по 9 экз. из Средиземного моря (Палермо, Алжир) и прилегающих частей Атлантического океана (Мадейра).

редней части тела увеличены и образуют обычно довольно явственный панцирь. Голова большая, $3-3\frac{1}{2}$ раза в длине тела. Спина синеватая или зеленоватая, приблизительно с 30 черноватыми поперечными волнистыми

полосами, простирающимися от части и ниже боковой линии, бока и брюхо желтоватые с большим или меньшим числом синевато-серых пятен. Размеры меньше предыдущего вида, 20—35 см и редко превышают 40 см, в Мраморном море 14—25 см.

До настоящего времени нет единого мнения и не совсем ясно, является ли *S. japonicus* Houtuyn 1780 единым видом или распадается на несколько видов или форм. Как видно из приведенной выше синонимии, некоторыми авторами на протяжении обширного ареала принимается один вид, другие тихоокеанскую и атлантическую скумбрию считают самостоятельными видами (*S. japonicus* и *S. colias*), причем некоторыми (например, *Roedel, Fish Bull., Calif., 84, 1952*) скумбрия от тихоокеанских берегов Америки рассматривается также как самостоятельный вид (*S. diego* Ayres 1856). Фрейзер-Бруннер (*Fraser-Brunner, 1950*), исследовавший материал со всего ареала вида (Средиземное и прилегающие моря: Босфор, Стамбул, зал. Салоники, Хайфа, Мальта; Атлантический океан: Мадейра, Золотой Берег, о. Св. Елены, Кейптаун, Тринидад, Рио-де-Жанейро; Индийский океан: Сейшельские о-ва, Аденский зал., Красное море, Мускат, Мадрас, Сиам, Ост-Индия, Целебес; Тихий океан: Австралия, Тасмания, Новая Зеландия, Япония, Калифорния, Галапогосские о-ва), установил, что экземпляры от Японии, Австралии и Новой Зеландии имеют меньшее количество жаберных тычинок (12—13 + 23—25), чем из остальной части



Рис. 129. *Scomber japonicus colias*. Северо-западная часть Черного моря у Одессы (Черноморка). Длина 223 мм.

ареала (14—15 + 26—31), и рассматривает их как подвиды (*S. japonicus japonicus* и *S. japonicus colias*), причем следует отметить непонятное изолированное распространение *S. japonicus colias* у тихоокеанских берегов Америки. Экземпляры от берегов Южн. Африки по числу тычинок (30—33 на нижней половине жаберной дуги; *Barnard, 1927*) близки к исследованным автором из Средиземного моря и от Мадейры, однако экземпляры

от берегов Сев. Америки (Нью-Джерси) и Азорских о-вов (10—12+25—27; Fowler, 1936) существенно отличаются от исследованных как автором, так и Фрейзер-Бруннером. Таким образом, следует полагать, что *S. jaronicus* не идентичен на протяжении ареала и в отдельных частях его несомненно распадается еще на ряд форм.

Распространение этой формы охватывает Средиземное море, прилегающие к нему моря и восточную половину Атлантического океана от южной оконечности Африки и единично до Северного моря. Черное море вдоль берегов Болгарии и Румынии, в северо-западной части моря (с. Черноморка, 1 экз.), вдоль анатолийских берегов до Эрегли. В прилегающих западной части Атлантического и Индийском океане, возможно, особая или особые формы.

Биология изучена мало. Нерест происходит в Мраморном море, начинается в июне и продолжается до конца июля. В Черное море заходит после икрометания (Tuğgac, 1957), по другим указаниям, в конце апреля. Обрато из Черного моря в Мраморное начинает уходить в середине августа (Ehrenbaum, 1917; Devedjian, 1926), но в сентябре—ноябре ловилась у анатолийских берегов от Босфора до Эрегли (Зернов, 1913), у берегов Болгарии у Созопола в небольшом количестве с октября и в начале декабря, а в 1934 г. единично встречалась до декабря (Нечаев, 1935). В Черное море заходит в значительно меньших количествах, чем скумбрия, у берегов Болгарии и Румынии встречается единично или в небольшом количестве, но в последние годы у берегов Болгарии осенью наблюдались большие стаи, дававшие за один замет до 10 ц (Стоянов, 1953; цит. по Виноградову, 1956). В турецких водах ловится круглый год, но в зимние и весенние месяцы (декабрь—июнь) уловы незначительны; в наибольшем количестве ловится в июле и в октябре—ноябре (Ehrenbaum, 1917). Средние размеры возрастных групп весной и летом (Tuğgac, 1957):

Возраст (годы)	1	2	3	4	5	6	7
Длина (см)	14.8	18.1	20.5	22.2	22.6	26.3	32.6

Половой зрелости достигает на третье лето, самки иногда в начале второго года. Наибольшее значение в питании имеют Polychaeta, Ostracoda, рыбы, диатомовые водоросли, меньшее — Copepoda, Isopoda, личинки Decapoda, Gastropoda (Tuğgac, 1957). У западных берегов Африки зимой питается планктоном, в основном Copepoda с Euphausiacea, Pteropoda, Amphipoda, очень редко личинками Stomatopoda (Cadenat, 1954).

Хозяйственное значение. У берегов Турции добывалось от 4.7 до 13 тыс. ц (1909—1916 гг.). Ловится в Мраморном море, Босфоре и в прилегающих к последнему частях Черного моря. У берегов СССР и Румынии промыслового значения не имеет. Небольшое значение в последние годы имеет у берегов Болгарии.

XXXVIII. Сем. XIPHIIDAE

Xiphiidae Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), III, 1909 : 74; Gregory a. Congrad, Amer. Mus. Novitates, 952, 1937 : 1—125, fig. 1—7 (остеология, сравнение с *Histiophorus* и *Scomber*); Congrad, ibid., 968, 1937 : 1—3, fig. 2 (строение костей носовой области).

Тело удлинненное, голое у взрослых. На хвостовом стебле с каждой стороны посередине по большому килю. Два спинных и анальных плавника, первый спинной длинный, начинается от затылка, вторые спинной и анальный небольшие, расположены на хвостовом стебле, у мо-

лодых не отделены от первых. Грудные плавники расположены низко, брюшные отсутствуют, не развиты и тазовые кости. Nasalia в средней части соприкасаются, сзади по обе стороны мезэптоида достигают лобных костей, спереди простираются почти до переднего конца удлиненных межчелюстных костей, образуя с последними длинное сплющенное мечевидное рыло над нижней челюстью. Зубы у взрослых отсутствуют. Жабры своеобразные, на каждой дуге в виде измененных пластинок, соединенных в одну сетчатую пластинку. Позвонков 26, невральные и гемальные отростки не расширены, ребра сидят на поперечных отростках.

Один современный широко распространенный род.

1. Род XIPHIAS Linné

Xiphias Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 248 (тип: *Xiphias gladius* L.).¹

Характеристику см. в диагнозе семейства.

Один вид.²

1. *Xiphias gladius* Linné — Меч-рыба (рис. 130, 131).

Xiphias gladius Linné, l. c. : 248 (habitat in Oeeno Europae); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 393 (Черное м., у Очакова, единственный раз за 20 лет у сев. берегов); de Buen, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 101, fig. 46 (атлантические и средиземноморские берега Пиренейского пол., синонимы)³; Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 647, fig. 292 (описание, ссылки на литературу о нахождении у зап. берегов Африки); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 174 рис. 116 (берега Болгарии, редок).

Распространение, биология. Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 222 (в сев.-зап. части Черного м. не встречал); Kessler, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 89 (Очаков, встречается редко); Данилевский, Исслед. сост. рыбол. России, VIII, 1871 : 271 (Черное м., редок, раз был пойман в Азовском м.); Kessler, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 213 (Черное м., редок, доходит до Очакова, иногда проникает в Азовское м.); Остроумов, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 254 (Азовское м. у косы Камышеватой, по Данилевскому); Chishkoff, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : 38 (Созопол); М-в, Рыбпром. жизнь, 1912, 15—16 : 222 (Очаков, 6 VII 1912, вес 3½ п.); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 188 (Босфор, ловились десятками, с мая по конец октября; Созопол, ловятся осенью, 10—12 экз. ежегодно; Пендерекли — редок); Максимов, Мат. позн. русск. рыбол., III, 1, 1914 : 12 (в Созополе в 1906 г. поймано 2 экз.); Ehenbaum, Fischerbote, X, 1—2, 1918 : 34 (берега Турции, уловы в 1909—1916 гг. 429—1189 ц, питание); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 87 (Варна, Месемврия, Созопол, ловятся случайно единичные экземпляры); Devédjian, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 4, fig. 1 (Босфор, Черное м., миграции, промысел); Borsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 572 (берега Румынии, 1 экз. в июне 1924 г.); Загоровский, Східній Світ, Харк., 2, 1928 : 97 (Босфор, Черное м.); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 20 (берега Болгарии, единично); Мальм, Природа, 1931, 10 : 1009, рис. 1 (при входе в Балаклавскую б., август 1931 г., 1 экз. длиной 161 см., в желудке мелкая кефаль). Borsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 557 (берега Румынии); Lastencko, ibid., XXII (1935), 1936 : 293 (массовый нерест в Черном м., по сообщению Книповича со ссылкой на Водяницкого); Erazı, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VIII, 1—2 1942 : 109 (Мраморное м.,

¹ Фаулер (Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 647) в качестве синонима этого рода упоминает *Phaethonichthys* Nichols (Amer. Mus. Novitates, 94, 1923 : 1, fig. 1; тип: *Ph. tuberculatus* Nich.), который не относится к сем. *Gempylidae*, куда он был отнесен описавшим его автором, а является молодой *X. gladius*. *Phaethonichthys* есть попен граеоссуратум (*Phaethonichthys* Bleeker 1876, *Epinephelidae*).

² В недавнее время описан новый вид *X. thermiacus* Serbetis, в недоступном автору издании (Pract. Acad. Athen, 22, 1951 : 269—273)

³ *Xiphias imperator* Schneider 1804, *X. platypterus* Show et Nodder 1793, *X. ron-deletti* Leach 1818, *Phaethonichthys tuberculatus* Nichols 1923, упоминаемые здесь как синонимы, описаны по малькам этого вида.

Босфор); La Monte, Coreia, 1944, 4 : 258 (места размножения); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 44 (берега Болгарии, редок); Расса, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, IV, 1949 : 113 (уловы Болгарии 3.3 тыс. ц, Турции 2 тыс. ц); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 87 (Феодосия, 1925 г.); La Monte, Marine game fish., 1952 : 58, pl. 22 (распространение с указанием мест промыслового значения и случайного попадания); Tâping, Papers Mar. Biol. oceanogr., Deep-sea res., suppl. vol. 3, 1955 : 438, fig. 1—4 (размножение); Demir, Asar a. Arim, Gen. Fisher. Counc. Mediterr., Proc.

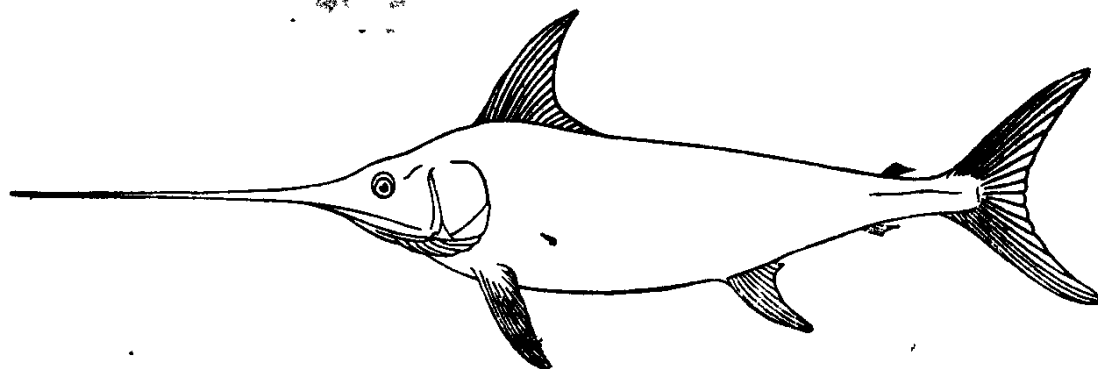


Рис. 130. *Xiphias gladius*. Взрослый экземпляр. (La Monte, 1952).

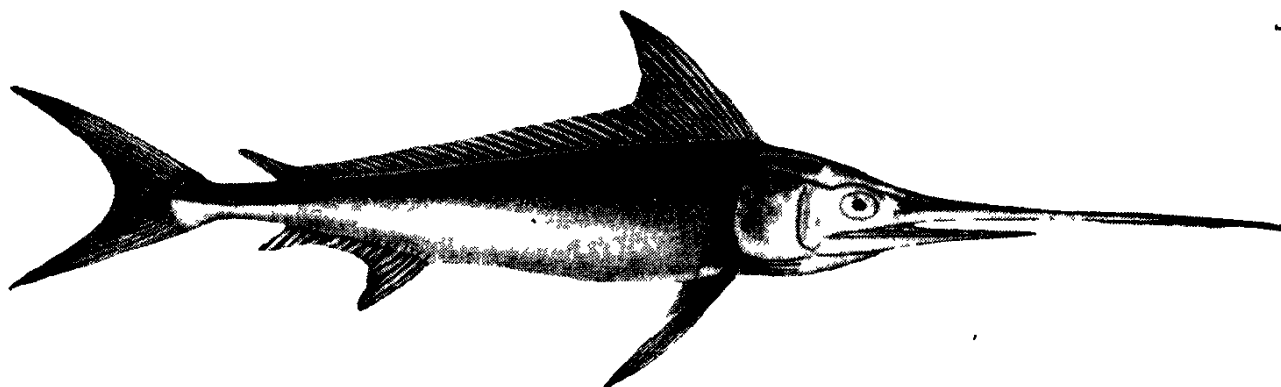


Рис. 131. *Xiphias gladius*. Молодой экземпляр. (Day, 1880—1884).

а. Techn. Pap., 4, 1957 : 141 (нерест); Константинов, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1 (уловы Болгарии в 1940—1954 гг.); Драпкина, Научн. докл. высш. шк., биол. науки, 1959, 3 : 55 (Новороссийская б.); Павлов, Зоол. журн., XXXVIII, 11, 1959 : 1754 (сев.-зап. часть Черного м. у о. Березань, Евпатория, Алушта, Батуми).

$D III-IV 15-26, 3-4, A II-III 9-11, 3-5.$ ¹ Жаберных тычинок нет. Челюсти удлинённые, у молодых с маленькими зубами и тело покрыто чешуей. Спина темно-синяя, бока голубовато-серые, брюхо серебристое, молодые с поперечными полосами. Длина до 3.5—4 м, указывается до 4.6 м, вес 100—150 кг, указывается до 390 кг.

Распространение. Широко распространен в обоих полушариях, преимущественно в субтропических частях Атлантического, Индийского и Тихого океанов, в теплое время заходит отчасти в умеренные воды. В восточной половине Атлантического океана у южной оконечности Африки и к северу от Сенегала, единично до Исландии, Северного и Балтийского морей и зап. Финмаркена. Средиземное, Эгейское, Мраморное моря. Заходит в Черное море, где единично встречается у Болгарии, Румынии, в северо-западной части (у Очакова, о-ва Березань), Крыма, Кавказа² (Новороссийская бухта) и Турции. Есть указание о заходе в Азовское море.

¹ Число лучей в плавниках по Фаулеру (Fowler, 1936).

² У Батуми, длина 150 см (Веч. Ленингр., 13 апреля 1951 г.).

Биология. ИкрOMETание происходит во все сезоны, в северной части Атлантического океана в феврале—апреле, в Средиземном море в июне и июле. В Мраморном море икринки были найдены в апреле, мае и июне (Demir, Asara a. Arim, 1957). В Черном море икрOMETание не наблюдалось, указание на нерест здесь (Slastenenko, 1936; La Monte, 1944), не соответствует действительности. Молодь встречается при 24° и выше, от поверхности до глубины 30 м. В Мраморном море зимой держится в глубинном, ниже 30 м, более теплом средиземноморском слое воды, который покидает во второй половине апреля, когда температура самого верхнего черноморского горизонта воды повышается до 12°, и в течение мая и начала июня встречается у самой поверхности с выдающимся над водой спинным плавником. При прогревании верхнего слоя воды на большую глубину опускается ниже (Demir, Asara a. Arim, 1957). Питается рыбой (пелагида, скумбрия, сарган и др.). В Босфоре появляется в начале мая, очень редко в апреле, после чего часть проходит в Черное море, откуда обратно уходит с середины августа, большая же часть в ноябре (Devedjian, 1926). По другим указаниям (Ehrenbaum, 1918), в Босфоре ловится с марта, в наибольшем количестве в мае и отчасти в июне и июле, затем в сентябре и октябре и в незначительном в ноябре—феврале.

Хозяйственного значения в Черном море не имеет. У берегов Болгарии в 1940—1954 гг. добывалось от 0.3 (1942 г.) до 7.6 ц (1954 г.), в Босфоре в 1928—1952 гг. от 687 (1933 г.) до 3791 ц (1939 г.), в среднем 2 тыс. ц. Как спортивная и отчасти промысловая рыба имеет некоторое значение в ряде районов обширного ареала.

Подотряд G O B I O I D E I

Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), VIII, 1911 : 729; Берг, Сист. рыб, 1940 : 325; Рыбы пресн. вод III, 1949 : 1055.

Колючий спинной плавник, если имеется, с 1—8 гибкими колючками. Анальный плавник подобен мягкому спинному, обычно без колючек или с одной или двумя очень слабыми. Брюшные плавники под грудными, со слабой колючкой и 4—5 мягкими лучами, часто соединены в присасывательный диск. Жаберные отверстия довольно узкие, жаберные перепонки прикреплены к межжаберному промежутку. 4 жабры, за 4-й щель. Череп более или менее сжат между орбитами и расширен позади них. Теменных костей нет. Epiotica разделены посредством supraoccipitale. Opisthoticum крупное, достигает basioccipitale и отделяет occipitale laterale от prooticum. Нет basisphenoidium и миодома. Nasalia и praeorbitalia в виде тонких пластинок, свободно прикрепленных к ethmoidalia lateralia, suborbitalia неокостеневшие или отсутствуют. Hyomandibulare очень широкое. Между praeoperculum, symplecticum и quadratum большое отверстие. Mesopterygoideum слабое или отсутствует. Нёбные кости с хорошо развитым челюстным отростком, поддерживаемым отростком ethmoidalia lateralia. Межчелюстные кости выдвижные. Нижнеглоточные кости отделены. Posttemporale вильчатое, postcleithrum одно, 4 крупных пластинчатых грудных radialia, соединенных в виде пластинки. Позвонок 24—37; тело первого позвонка с парой боковых отростков, сочлененных с occipitalia lateralia; все или почти все туловищные позвонки с парапофизами, несущими ребра; epipleuralia сидит на ребрах. Пилорических придатков нет. Плавательный пузырь нередко отсутствует.

3 семейства, из которых в Черном море встречается одно.

XXXIX. Сем. GOBIIDAE — БЫЧКОВЫЕ

Regan, l. c. : 731 (частью); Iijin, Inst. Esp. Oceanogr., Trabajos, 2, 1930 : 44; Берг, l. c., 1940 : 327; l. c., 1949 : 1060; Крыжановский и Пчелина. Зоол. журн., XX, 3, 1941 : 452.

Тело удлиненное, покрыто циклоидной или ктеноидной чешуей или шипиками или голое. Боковой линии на теле нет. Спинные плавники отделены или слиты. Брюшные плавники, если имеются, соединены, обычно

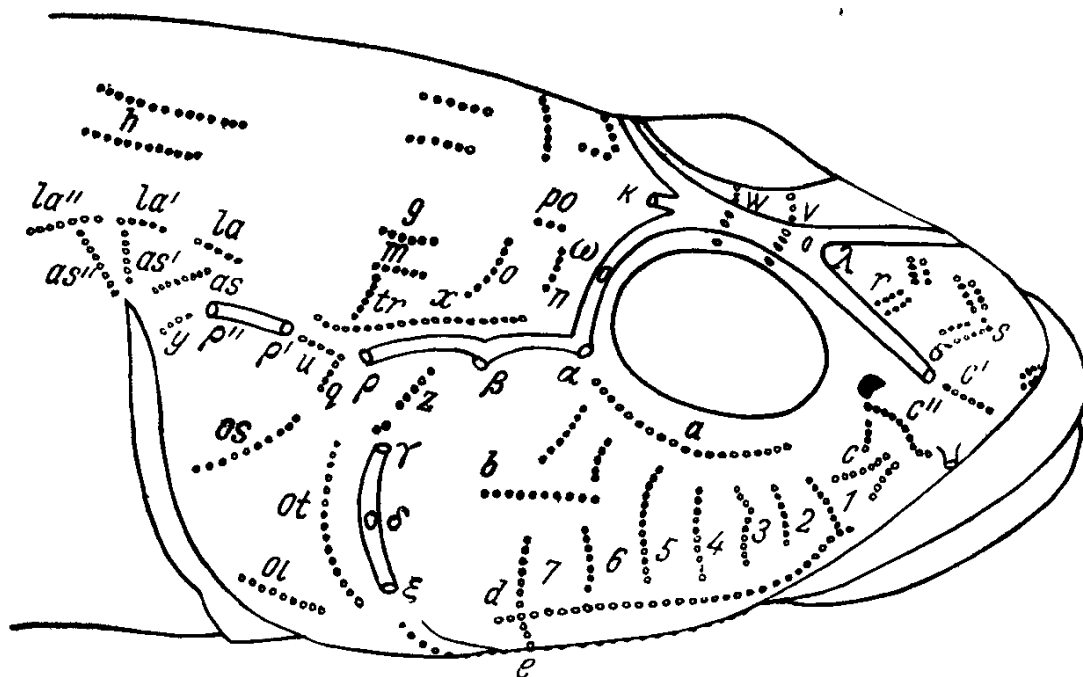


Рис. 132. Схема расположения на голове каналов системы боковой линии, пор и рядов генипор (Ильин, 1949).

Поры: σ — передняя парная, λ — межглазничная передняя, h — межглазничная задняя, ω — заглазничная α — глазо-лопаточная первая или передняя, β — глазо-лопаточная вторая, или средняя, ρ — глазо-лопаточная третья, или задняя, ρ' — надкрышечная передняя, или глазо-лопаточная четвертая, ρ'' — надкрышечная задняя, или глазо-лопаточная пятая, γ — предкрышечная верхняя, δ — предкрышечная средняя, ξ — предкрышечная нижняя. Ряды генипор подглазничные продольные a — верхний, b — средний, c — передний, d — нижний, e — щечно-челюстной наружный; g — продольный затылочный внутренний, h — продольный спинной, m — продольный затылочный внешний, n — поперечный теменной передний, o — поперечный теменной задний, q — поперечный между порами ρ и ρ' , r — носовой внутренний, s — носовой внешний, u — продольный между порами ρ и ρ' , v — поперечный межглазничный передний u — поперечный межглазничный задний, x — глазо-лопаточный продольный, y — поперечный за порой ρ'' , z — поперечный над порой γ a , as' as'' — поперечные над верхним краем жаберной щели, la , la' , la'' — продольные там же, os — крышечный верхний, ol — крышечный нижний, ot — крышечный поперечный, po — теменной продольный, tr — поперечный над порой ρ , $1-7$ — подглазничные поперечные

образуя присасывательный диск. Нёбные кости T-образные, с отростком позади для сочленения с ethmoidalia lateralia. Mesopterygoideum зачаточный или отсутствует. Лопатка у взрослых отсутствует (у мальков *Pomatoschistus minutus* длиной 20 мм имеется), radialia грудного плавника сидят на cleithrum, и лишь нижнее соприкасается с коракоидом. Позвонок 24—34.

Большое количество родов в прибрежных частях тропических и умеренных морей и в пресных водах. В Черном море 9 родов.

Количество лучей в плавниках и поперечных рядов чешуй указано по данным цитируемой при описании каждого вида статьи Ильина (1949).

Для определения родов и видов сем. *Gobiidae* большое значение имеют расположенные на голове каналы и поры системы боковой линии и гени-

поры (рис. 132). Генипоры не всегда отчетливо видны, и поэтому часто, особенно небольшие экземпляры, следует предварительно обработать раствором марганцовокислого калия. Экземпляр, отмытый от фиксирующей жидкости, погружается головой в крепкий раствор (3—5%) секунд на 10 или в слабый (прозрачно-фиолетовый) минут на 30, после чего генипоры отчетливо видны в виде рядов черно-бурых точек на фоне несколько побуревших кожных покровов. При этом, если голова предварительно тщательно обсушена фильтровальной бумагой, могут потемнеть и каналы системы боковой линии, не всегда также отчетливо видные. Каналы более отчетливо видны, если их продуть через поры воздухом посредством остро оттянутой трубочки с резиновой трубкой и баллоном на другом конце. Продувание каналов производится на бычке, погруженном в воду. Этой же стеклянной трубочкой каналы можно продуть раствором марганцовокислого калия и тотчас сполоснуть. В первом случае воздух, попавший в каналы, серебрится в воде, во втором случае они становятся более темными.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (3). На голове есть лишь ряды генипор, каналы системы боковой линии и поры отсутствуют. Тело покрыто легко спадающей циклоидной чешуей, прозрачное, или на нем разбросаны неналегающие ктеноидные чешуйки с длинными шипиками или костяными шиповатыми пластинками, или голое.
- 2 (12). Бока тела и хвостовой стебель покрыты легко спадающей циклоидной чешуей. Спинные мышцы сверху головы покрывают череп почти до глаз (рис. 133, 1). Голова и тело сильно сжатые с боков. Тело почти без пигмента, прозрачное, через него просвечивает плавательный пузырь. Есть подглазничный продольный верхний ряд генипор *a* (рис. 132) 1. *Aphyia*.
- 3 (1). На голове есть каналы системы боковой линии, поры и ряды генипор. Тело сплошь покрыто налегающей друг на друга ктеноидной чешуей (за исключением *Relictogobius*, у которого тело покрыто мелкой циклоидной чешуей, передние и задние ноздри вытянуты в виде трубочек).
- 4 (7). Спинные мышцы сверху головы не доходят до глаз (рис. 133, 2). Передние ноздри не вытянуты в виде трубочек (рис. 134, 1). Есть подглазничный продольный верхний ряд генипор *a* (рис. 132).
- 5 (6). Есть канал над крышечной костью (рис. 132, $\rho' - \rho''$). Надглазничные каналы слиты на половине или более своей длины (рис. 132, $\lambda - k$). Хвостовой плавник симметричный 2. *Pomatoschistus*.
- 6 (5). Нет канала над крышечной костью. Надглазничные каналы слиты на коротком расстоянии (рис. 141). Хвостовой плавник не симметричный (у черноморского вида) 3. *Knipowitschia*.
- 7 (4). Спинные мышцы сверху головы покрывают череп почти до глаз (рис. 133, 1). Передние ноздри вытянуты в виде трубочек (рис. 134, 2, 3). Нет подглазничного верхнего ряда генипор *a* (рис. 132).
- 8 (9). Тело покрыто мелкой циклоидной чешуей, голова, передняя часть спины, стебли грудных плавников и передняя часть горла голые. Задние ноздри вытянуты в виде трубочек (рис. 144). Нет канала над крышечной костью (рис. 132, $\rho' \rho''$) 4. *Relictogobius*.
- 9 (8). Тело покрыто ктеноидной чешуей, голова сверху, передняя часть спины, стебли грудных плавников и передняя часть горла покрыты

циклоидной чешуей или голые. Задние ноздри не вытянуты в виде трубочек.

- 10 (11). Передние ноздри в виде коротких трубочек (рис. 134, 2). Тело вальковатое 5. *Gobius*.
 11 (10). Передние ноздри вытянуты в длинные, усиковидные трубочки, свешивающиеся над верхней губой (рис. 134, 3). Тело и голова сжаты с боков 6. *Proterorhinus*.

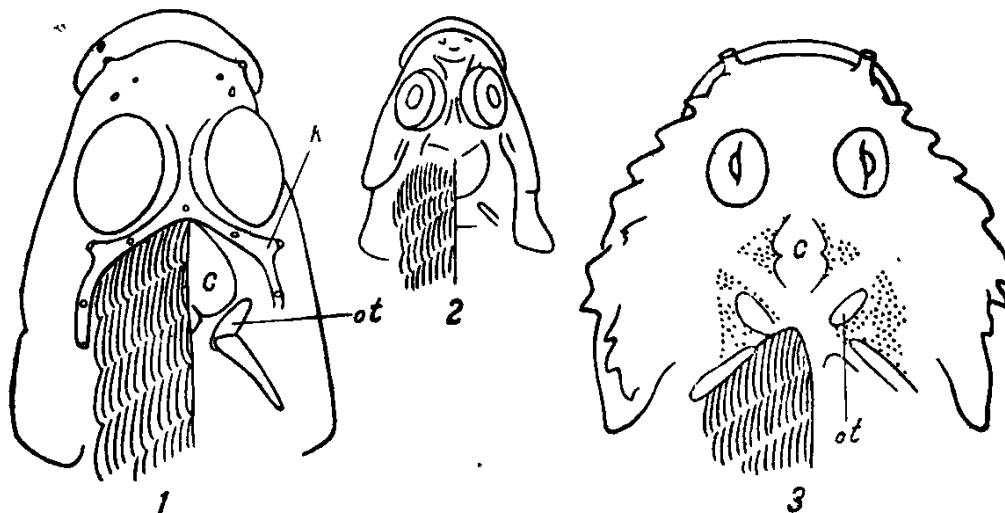


Рис. 133. Спинные мышцы сверху головы: 1 — покрывают череп до глаз (*Gobius*); 2 — до половины черепа (*Caspiosoma*); 3 — не покрывают черепа (*Benthophilus*). *c* — мозг; *ot* — отолит; *k* — канал системы боковой линии. (Ильин, 1949).

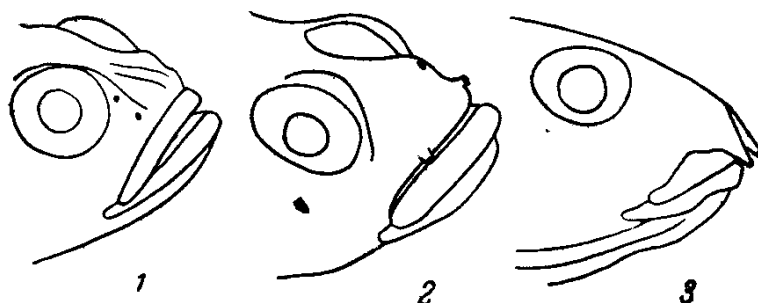


Рис. 134. Передние ноздри: 1 — простые (*Pomatoschistus*); 2 — трубчатые (*Gobius*); 3 — свисающие (*Proterorhinus*). (Ильин, 1949).

- 12 (2). Тело покрыто на боках не налегающими друг на друга ктеноидными чешуями с длинными шипиками или костяными шиповатыми пластинками (рис. 171) или голое. Спинные мышцы сверху головы не покрывают череп совершенно или покрывают лишь наполовину (рис. 133, 2, 3). Голова плоская и широкая или более или менее вальковатая. Тело пигментированное, не прозрачное. Плавательного пузыря нет.
- 13 (14). Тело совершенно голое. Передние ноздри не прилегают к верхней губе. Нет поперечных межглазничных рядов генипор 7. *Caspiosoma*.
- 14 (13). Тело покрыто ктеноидной чешуей с длинными шипиками, костяными шиповатыми пластинками или шипиками (рис. 171), совершенно голое лишь у половозрелых самцов. Передние ноздри прилегают к верхней губе. Есть поперечные межглазничные передний (*v*) и задний (*w*) ряды генипор (рис. 132).

- 15 (16). На боках тела ктеноидные чешуи с длинными шипиками. *D* VI, I 11—13, *A* I 9—11 8. *Benthopiloides*.
 16 (15). На боках тела костяные шиповатые пластинки или шипики. *D* I—IV(V), I(II) (5)6—11, *A* I 6—10 9. *Benthophilus*.

1. Род *APHYA* Risso

Aphyia Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 287 (тип: *A. meridionalis* Risso = *A. minuta*). — *Brachyochirus* Nardo, Atti Congr. Sci. Ital., I (Zool.), 1844 : 76 (тип: *Gobius pellucidus* Nardo = *A. minuta*). — *Latrunculus* Günther, Cat. fish., III, 1861 : 80 (тип: *Gobius albus* Parnell = *A. minuta*). — *Aphyia* Iljin, l. c. : 46; de Buen, Inst. Esp. Oceanogr., Notas Resúm. (II), 54, 1931 : 3, 55; Ильин, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIV, 3, 1949 : 16 (характеристика).

Есть плавательный пузырь, просвечивающий сквозозь тело. Каналы системы боковой линии и поры на голове отсутствуют, есть ряды генипор.

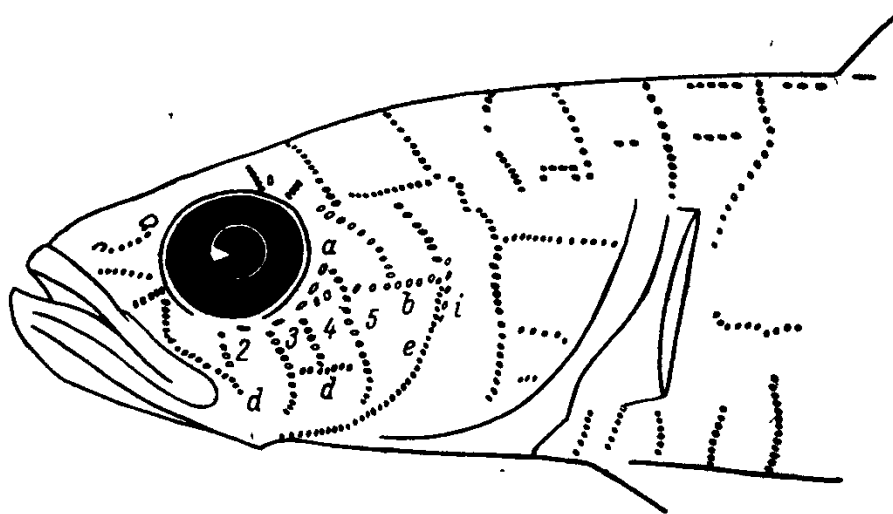


Рис. 135. *Aphyia minuta*. Расположение рядов генипор на голове и передней части тела. (De Buen, 1931).

Обозначения те же, что и на рис. 132.

Сверху головы 6 поперечных рядов генипор, часть которых посередине прервана. Есть подглазничный продольный верхний ряд генипор *a*. На щеках подглазничные поперечные ряды (2—5) генипор (рис. 135). Голова и тело сжатые с боков. Спинные мышцы сверху головы доходят до глаз. Передние ноздри не вытянуты в виде трубочек. Бока тела и хвостовой стебель покрыты циклоидной, легко спадающей чешуей. Тело прозрачное, почти без пигмента.

Один вид у берегов Европы, встречающийся и в Черном море.

1. *Aphyia minuta* (Risso) — Бланкет (рис. 136).

Atherina minuta Risso, Ichth. Nice, 1810 : 340 (*D* V, 10, *A* 11, Ницца). — *Gobius pellucidus* Nardo, Giorn. Fisica Nat., Pavia, III, 1824 : 7 (цит. по de Buen, 1935). — *Aphyia meridionalis* Risso, l. c., 1826 : 287 (Ницца). — *Gobius albus* Parnell, Trans. Roy. Soc. Edinb., XIV (1837), 1840 : 139 (зал. Солуэй-Фёрт). — *Gobius stuvitzii* Düben och Koren, Kngl. Vet. Akad. Forhandl., 1844 : 52. — *Brachyochirus aphyia* Bonaparte, Cat. met. pesci Europ., 1846 : 64 (Средиземное и Адриатическое м.). — *Gobius pellucidus* Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 260 (бухты у Одессы). — *Latrunculus albus* Kessler, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 289 (Одесса); Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 223 (Одесса). — *Aphyia minuta* Ильин, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 130, 137 [Черное м., *D* (IV)V, I (10)12 (14), *A* I (10)13(15), *squ.* 24—25, *vert.* 27]; Iljin, l. c. : 46, fig. 15, 18—20 (*D* IV—V, *A* I 12—13); de Buen, l. c. : 3, 55, 61, fig. 1—3, pl. I (*D* V, I 11—13, *A* I 12—14, *vert.* 27); Borsea, Ann. sci.

Univ. Jassy, XIX, 1934 : 212, fig. 85—87 (берега Румынии); Ильин, 1. с. : 17 (Черное и Средиземное м., Атлантический ок.); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 220, рис. 148 (берега Болгарии: Калиакра, Балчик, Варна, Несебыр, Бургас, Созопол).

Распространение, биология. Кесслер. Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 21, табл. I, рис. 2 (Ялта); Зернов. Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 188 (Севастопольский рейд у Черной речки); Ильин, Тр. Гос. ихтиол. ст., III, 1, 1927 : 94 (Тендровский зал., 1 экз.); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 48 (Сухумская б.); Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 215 (берега Крыма); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 13 (берега Болгарии); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 140 (Карадаг, июнь—сентябрь); Ворсеа, Ann. sci Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 558 (берега Румынии, в большом количестве весной, в июне и июле, в зарослях зостеры и цистозирры); Мальятский, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 34, 39 (Новороссийская б.); Пчелина, там же, II, 3, 1940 : 63 (Новороссийская б.,

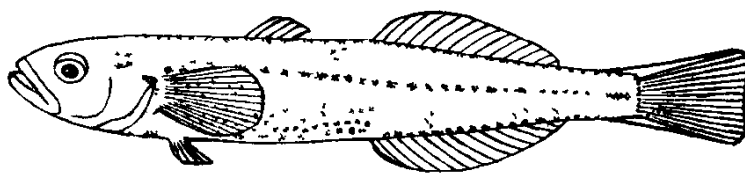


Рис. 136. *Aphya minuta*. Берега Италии. Длина 45 мм. (De Buen, 1931).

мальки); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд, биол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); Дренски, Год. Соф. унів., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 54 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 95 (Карадаг, с апреля по октябрь включительно). Смирнов, там же, 15, 1959 : 85 (Карадаг, встречается на протяжении всего года в прибрежной зоне, размеры 22—50 мм, преобладающие 35—50 мм); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 273 (берега Болгарии, нерест в мае—июле на глубине до 20 м).

D (IV)V, *I* (10)11—12 (14), *A I* (10)13—15, *squ.* 24—25, *vert.* 27. Жабрные тычинки с зубчиками. Нижняя челюсть выдается вперед. Зубы на обеих челюстях мелкие, конические, у нерестующих самцов передние зубы с каждой стороны симфизиса увеличенные. Тело белое, прозрачное, у половозрелых мелкие черные точки на губах, на голове между глазами сверху и на подбородке и впереди брюшных плавников снизу, ряд черно-зеленоватых пятнышек на спине и желто-зеленовато-черноватых вдоль середины тела, красно-буроватые вдоль анального плавника, черные точки вдоль лучей хвостового плавника. Длина до 5 см.

Распространение. Средиземное море и прилегающие европейские берега Атлантического океана до 60° сев. широты, Скагеррак, Каттегат, западная часть Балтийского моря. Мраморное море. Черное море у берегов Болгарии, Румынии, в северо-западной части у Одессы, Крыма (Севастополь, Карадаг), Кавказа (Сухуми — № 14574). Азовское море у Казантипа (по сообщению Б. С. Ильина).

Биология. Морская прибрежно-пелагическая рыба. Держится в зарослях зостеры и цистозирры, предпочитая тихие бухты (Ильин, 1927). У Карадага встречается круглый год, иногда попадаясь в большом количестве (Виноградов, 1949; Смирнов, 1959), у берегов Румынии в большом количестве весной и в июне—июле (Ворсеа, 1933). К берегам подходит с холодными водами, часто с молодью *O. merlangus euxinus* и других рыб (сельдевых, атерины, колюшки, кефали). Зрелые встречаются в мае—июле (Ворсеа, 1934). Половой зрелости достигает в годовалом возрасте. Икринки откладываются сверху на водную растительность. Личинки, обычно единичные, у берегов Болгарии ловились с начала июня до конца июля (Геор-

гиев и др., 1960). Мальки в Новороссийской бухте на песке, ракушечнике и илу встречаются круглый год, в наибольшем количестве в июне. В июне размеры мальков 4—12 мм, зимой и весной от 24 мм и более (Пчелина, 1940). Служит пищей некоторых рыб (Виноградов, 1949; Смирнов, 1959).

2. Род POMATOSCHISTUS Gill

Pomatoschistus Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1863 : 263 (тип: *Gobius minutus* Pallas 1870). — *Bubyr* Iljin, l. c. : 53 (тип: *Pomatoschistus caucasicus* Kawr.-Berg). — *Engrauligobius* Iljin, l. c. : 53 (тип: *Gobius quagga* Heckel 1840); de V u e n, Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc, X, 7—9, 1930 : 131 (рассматривается как подрод). — *Ninia* de V u e n, l. c. : 132 (subgenus, тип: *Gobius canestrini* Ninni 1882). — *Iljina* de V u e n, l. c. : 132 (subgenus, тип: *Gobius microps* Kröyer 1838). — *Bubyr* de V u e n, l. c. : 133 (рассматривается как подрод). — *Pomatoschistus* P a s s, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., XLVIII, 2—3, 1939 : 95 (*Bubyr* — подрод *Pomatoschistus*); И л ь и н, там же, LIV, 3, 1949 : 18. — *Bubyr* Ильин, там же : 20.

Есть плавательный пузырь. На голове каналы системы боковой линии, поры и ряды генипор. Есть канал над крышечной костью и подглазничный продольный верхний ряд генипор *a*. На щеках подглазничные поперечные ряды генипор. Межглазничная передняя пора λ есть или отсутствует (у подрода *Bubyr*). Надглазничные каналы системы боковой линии слиты на половине или более своей длины (рис. 132, $\lambda - k$). Передние поры σ надглазничного канала расположены впереди или позади (у подрода *Bubyr*) переднего края глаз. Межглазничный промежуток узкий или широкий, глаза направлены косо вверх или в стороны. Спинные мышцы сверху головы не доходят до глаз. Передние ноздри не вытянуты в виде трубочек. Бока тела покрыты ктеноидной чешуей, голова, горло, брюхо и основания грудных плавников голые. Икринки полиплазматические, личинки пелагические. Небольшие рыбы.

Несколько видов у берегов Европы, в Черном море 4 вида.

Bubyr должен рассматриваться как подрод, так как канал над жаберной крышкой у него также имеется (Văcescu, 1956).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (6). Межглазничная передняя пора λ надглазничного канала есть. Передние поры σ (рис. 132) надглазничного канала расположены впереди переднего края глаз. Глаза направлены косо вверх.
- 2 (3). Поперечных рядов чешуй не менее 55. Подглазничных поперечных рядов генипор 9—11, из которых не менее трех пересечены продольным средним рядом *b* (рис. 137, 1). Брюшной край жаберных щелей достигает предкрышечной борозды (рис. 138, 1). (Подрод *Pomatoschistus* s. str.) 1. *P. minutus elongatus* (Canestrini).
- 3 (2). Поперечных рядов чешуй не более 55. Подглазничных поперечных рядов генипор 6—7, из которых лишь один или два пересечены продольным средним рядом *b* (рис. 137, 2). Брюшной край жаберных щелей расположен за предкрышечной бороздой. (рис. 138, 2). (Подрод *Iljina*).
- 4 (5). На основании хвостового плавника пятно неясное. 1-й спинной плавник без рядов резких пятен. Продольный подглазничный верхний ряд генипор *a* достигает поры α , состоит из 20—23 генипор. (рис. 137, 2) 2. *P. microps leopardinus* (Nordm.).
- 5 (4). На основании хвостового плавника большое, резкое, черное пятно. 1-й спинной плавник с двумя рядами бархатно-черных пятен на пере-

понках между лучами. Продольный подглазничным верхний ряд генипор a не достигает поры α , состоит из 10—12 генипор
 3. *P. pictus* (Malm.)
 6 (1). Межглазничной передней поры λ надглазничного канала нет. Передние поры σ (рис. 132) расположены позади переднего края глаз. Глаза направлены в стороны. (Подрод *Bubyr*)
 4. *P. caucasicus* (Kawr.) Berg. —

1. *Pomatoschistus minutus elongatus* (Canestrini).

? *Gobius gracilis* C a b r e r a, Peces Andalucia, 1817 (цит. по де Буену). — *Gobius elongatus* C a n e s t r i n i, Arch. zool., anat. e fisiol., I, 1, 1861 : 150, pl. VIII, fig. 5, a—d (Генуя). — *Gobius cobitiformis* K e s s l e r, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 211 (Севастополь). — *Gobius minutus gracilis* de B u e n, Mem. Inst. Esp. Oceanogr., III, 3, 1923 : 228, fig. 53—55 (Малага, средиземноморские берега Испании). — *Pomatoschistus minutus* I l j i n, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XXVII, 4 (1926), 1927 : 385, 386 (зап. побережье Крыма: м. Лукулл, идентичность *G. cobitiformis* Kessler 1874). — *Pomatoschistus minutus gracilis* И л ь и н, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 132, 138 (Черное м., в лиманах сев.-зап. части и в Азовском м. отсутствует). — *Pomatoschistus minutus elongatus* de B u e n Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 134 (берега Испании у Гибралтарского прол.). — *Pomatoschistus minutus* S o z e r, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VI, 1—2, 1941 : 153, fig. p. 154 (берега Турции без указания места). — *Pomatoschistus minutus elongatus* И л ь и н, I. c. : 19, рис. 5 (Черное и Средиземное м., Атлантический ок.); Д р е н с к и, Рибит. Българ., 1951 : 223 (берега Болгарии: Варна, Бургас).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. И л ь и н, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., III, 1, 1927 : 96 (Одесский зал.: Тендровский маяк, в 13.5 милях к юго-западу от Кинбурнского маяка, к югу от пересыпи М. Аджигольского лим., к югу от Тилигульской пересыпи); П о п о в, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213, 216 (берега Крыма, ракушечник, плитняк и глубинные камни); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 13 (берега Болгарии); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 558 (берега Румынии); XIX, 1934 : 226 (берега Румынии, экземпляры, которые, кажется, относятся к этому виду); П ч е л и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 3, 1940 : 63 (Новороссийская б., мальки и взрослые в средней части бухты и в море перед входом в нее); Е г а з и, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 109 (Мраморное м. и Босфор); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. биол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг, указан, по-видимому, ошибочно, см.: Виноградов, 1949; Прокудина, там же, 12, 1952 : 123); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 55 (берега Болгарии у Варны и Бургаса); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 95 (возможно нахождение у Карадага);¹ П а в л о в с к а я, Докл. наук СССР, LXX, 2, 1950 : 313 (Каркинитский зал., личинки); Д е х н и к и П а в л о в с к а я, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 170 (Каркинитский зал., район Одессы и Керченского предпроливья, сев.-зап. угол Черного м., личинки); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 274 (берега Болгарии, песчаные и мидиевые биоценозы, размножение, икринки и личинки).

D VI, I (7)9—10(11), A I (8)9—10(11), squ. (57)61—69, vert. 33. Как у двух следующих видов, межглазничная пора λ есть, передние поры σ расположены впереди переднего края направленных косо вверх глаз. Подглазничных поперечных рядов генипор 9—11, не менее трех из них пересечены продольным средним рядом b , перед глазами многочисленные ряды генипор c (c' , c'' , c_1 , c_2) (рис. 137, 1). Брюшной конец жаберных щелей достигает предкрышечной борозды (рис. 138, 1). На 1-м спинном плавнике ряды нерезких пятен, у нерестующих самцов на 6-м луче черное (у живых синее) пятно, пятно на основании хвостового плавника слабое. Бурый пигмент расположен главным образом вдоль краев чешуй. Тело у живых часто с красноватым (оранжевым) оттенком Длина до 80 мм.

¹ Со ссылкой на Ильина (1927) указывается в Керченском прол.

Типичная форма вида *P. minutus minutus* (Pallas 1770) встречается вдоль берегов Норвегии и в Балтийском море; от атлантических берегов Пиренейского пол. описан *P. minutus lozanoi* de Buen 1923.

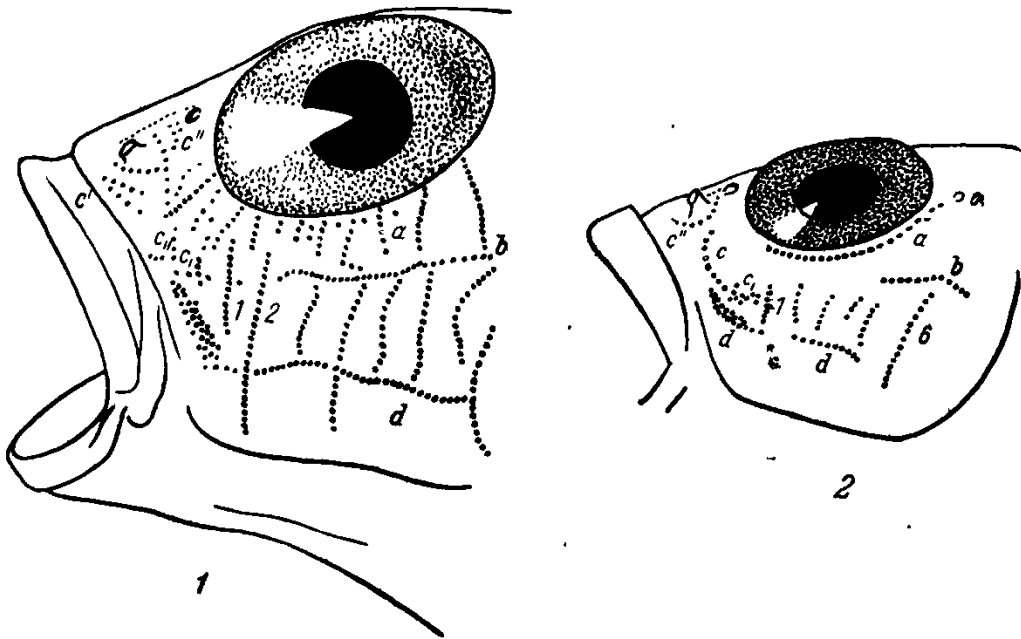


Рис. 137. Расположение рядов генипор на голове: 1 — *Pomatoschistus minutus*; 2 — *P. microps microps*. (De Buen, 1923).

Обозначения те же, что на рис. 132.

Распространение. Черное море, в лиманах северо-западной части и в Азовском море отсутствует. Мраморное и Средиземное моря до Гибралтара.

Биология. Морская рыба, избегающая пресных вод. Держится вдоль берегов, избегая заливов, в устричном и мидиевом биоценозах, на глубинах 10—12 м, встречается до глубин 40 м (Ильин, 1927). Половая зрелость наступает в годовалом возрасте. Размножается в марте—июле. Икра откладывается 3—4 порциями на створки мидий на глубине до 40 м. Гнезда с икрой наблюдались в мае—июне, икринки в них плотно располагаются в один слой и находятся на разных стадиях развития. Личинки вблизи берегов в поверхностных слоях воды ловились чаще единично с апреля до середины июля (Георгиев и др., 1960). Личинки длиной 2.2—11.9 мм в июле наблюдались в Каркинитском зал., в районе Одессы и Керченского предпроливья над глубинами 16—18 м, в сентябре две личинки длиной 4.3—7.1 мм на поверхности в северо-западном углу Черного моря (Дехник и Павловская, 1950).

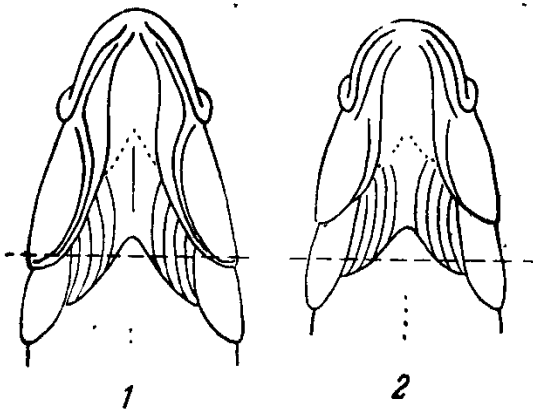


Рис. 138. Граница брюшного края жаберных щелей: 1 — *Pomatoschistus minutus*; 2 — *P. microps*. (Ильин, 1949).

2. *Pomatoschistus microps leopardinus* (Nordmann).

Gobius leopardinus Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 436, pl. 13, fig. 14 (Севастополь, 1 экз.); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 258; Kessler, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 170, 195 (Севастополь, Ялта, D VI, 1—9, A I 9, squ. 44, 3 экз.). — *Pomatoschistus microps* Iljin, Ежегодн.

Зоол. муз. Акад. наук, XXVII, 4 (1926), 1927 : 348, 386 (идентичность *G. leopardinus* Nordm., Синоп); И л ь и н, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 132, 139, рис. 15 [Черное и Азовское м., Сиваш, D VI, I 6—8, A I 6—8, *sq.* (39)41(50), *vert.* 31]. — *Pomatoschistus microps leopardinus* Б е р г, Рыбы пресн. вод, II, 1933 : 651 (Черное и Азовское м.). — *Gobius (Pomatoschistus, Gobiussculus, Iljinia) microps* В о р с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1934 : 202, fig. 77—84, pl. VI, fig. 41, pl. VIII, fig. 55—58 [берега Румынии, прибрежные озера и лиманы: Бабадаг, Разелм, Ташаул, Сютгол, Татлагач, Мангалия, Дуранкулак, Сабля, близ устья Портицы и Дуная, D VI, I (8)9(10), A I 8—9, *sq.* 39—45]. — *Pomatoschistus microps leopardinus*, Б е р г, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1064, рис. 782, 783 [Черное и Азовское м., местами (Буг) поднимается в устья рек, D VI, I 8—9(10), A I (7)8—8(10), *sq.* (35)38—45(48)]; И л ь и н, л. с. : 20, рис. 5 (частью: Азовское и Черное м., Сиваш и осолоненные лиманы). — *Pomatoschistus microps* Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 222, рис. 149 (берега Болгарии: Калиакра, Балчик, Варна, Бургас, Созопол).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. К е с с л е р, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 209 (Очаков, ад. 33 мм; Севастополь, Ялта, *sq.* 42—44); К и с е л е в и ч, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 133 (Одесский зал., очень редок, держится на песчаных местах); Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 109 (Одесский зал.: Дофиновка, Аркадия, Малый Фонтан, Днестровский лим., встречается довольно часто, в особенности на песчаных грунтах); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 97 (берега Болгарии: Варна, Бургас); И л ь и н, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст. III, 1, 1927 : 95 (сев.-зап. часть Черного м.: Кинбурнская банка, Ягорлыцкий и Тендровский зал., Березанский и Бугский лим. ниже Николаева у дер. Лупаревой); С ы р о в а т с к и й, Зап. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, 21—22, 1930 : 49 (Березанский лим.); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 140 (Карадаг, июнь—сентябрь и ноябрь); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 13 (берега Болгарии, повсюду); В о р с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 558 (берега Румынии, обычен и многочисленен, обычен также в лиманах и прибрежных соленых, солоноватых и опресненных озерах); М а л ь т с к и й, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 39 (Новороссийская б., на ракушечнике); П ч е л и н а, там же, II, 3, 1940 : 63 (Новороссийская б., мальки длиной от 7 мм с июня, в наибольшем количестве с июля по сентябрь); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. биол. наук, 1945, 5 : 58 (Карадаг); В и н о г р а д о в и Т к а ч о в а, там же, 1948, 2 : 19 (плодовитость 1016 икринок, 1 экз.); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV (1947—1948) : 55 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382 (плодовитость); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 95 (б. Карадаг, Коктебель, Енишары, Правата, Копсель); Г е о р г и е в, Изв. Зоол. муз. Българск. Акад. наук., II, 1953 : 368 (добруджанское прибрежное оз. Шабла); К р ы ж а н о в с к и й и Т р о и ц к и й, Вопр. ихтиол., 2, 1954 : 149 (Витязевский лим.); Р о г а, В а п а г е с у, Р о с с а ш и W i t t e n b e r g e r, Bul. Ştiinţif., Acad. R. P. Romîne, VI, 1, 1954 : 203; П о р а, Б э н э р е с к у, Р о ш к а, В и т т е н б е р г е р, Биол. журн. Акад. Румынск. Нар. Респ., I, 2, 1956 : 145 (влияние солености на морфологические особенности); П у з а н о в, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIX, 4, 1954 : 26 (проникновение в Хаджибейский лим. в 1941—1942 гг. в период временного соединения с морем); З а м б р и б о р щ, Докл. Акад. наук СССР, СІХ, 5, 1956 : 104 (то же); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 85 (Карадаг); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 274 (берега Болгарии, размножение); М а й с к и й, Тр. Азовск. н.-и. инст. рыbn. хоз., I, 1, 1960 : 382, 385, рис. 2, 3 (сев., вост. и южн. берега Азовского м., распределение); Т р о и ц к и й и Х а р и н, там же : 428, табл. 13 (Жестерские и Куликовские лим.).

D VI, I 8—9(10), A I (7)8—9(10). *sq.* (35)38—45(48), *vert.* 31. Подглазничных поперечных рядов генипор 6—7, из них лишь один или два пересечены продольным средним рядом *b*, перед глазами лишь один ряд генипор *c* сбоку носового отверстия и один сзади него, простирающийся до поперечных рядов (рис. 137, 2). Подглазничный продольный ряд генипор *a* достигает поры α , состоит из 20—23 генипор. Брюшной конец жаберных щелей достигает лишь половины длины жаберной крышки (рис. 138, 2). 1-й спинной плавник без рядов резких пятен, есть большое овальное черное (у живых синее) пятно у нерестующих самцов на 6-м луче, пятно на основании хвостового плавника неясное. Бурый пигмент не приурочен к краям чешуй. Длина до 80 мм, обычные размеры взрослых 30—50 мм.

P. microps microps (Köyer 1838) (берега Европы от Тронхейма и западной части Балтийского моря до Средиземного) из Северного моря и западной части Средиземного отличается более мелкой чешуей, 41—52. В свою очередь, его разделяют (de Buen, 1923) на два подвида: *P. microps microps* и *P. microps laticeps* (Moreau 1881).

Р а с п р о с т р а н е н и е. В Черном море широко распространен по всем берегам, встречается в лиманах и прибрежных соленых, солоноватых и опресненных озерах, местами заходит в устья рек (Буг). В Азовском море изредка держится повсюду, местами (на песчаных пляжах) в массовом количестве, заходит в Сиваш. Встречается в озерах Ефории, соленость (40‰) которых значительно превышает соленость Черного моря. Между экземплярами из этих озер и из Черного моря найдены физиологические отличия в устойчивости по отношению к солености и некоторые изменения морфологические (у экземпляров из этих озер значительно шире межглазничный промежуток); Pora, Bănărescu, Roșca și Wittenberger, 1954).

Б и о л о г и я. Держится в прибрежной зоне и в бухтах не глубже 10 м, предпочтительно и в наибольшем количестве на песчаных грунтах, у берегов Румынии вместе с *Crangon maculosus* и молодью камбал (*Solea*, *Bothus*). Плодовитость 1016 икринок (1 экз. длиной 49 мм; Виноградов и Ткачева, 1948, 1949). Икрометание у берегов Румынии с мая по август. Молодь в конце июня имела размеры 1.4—2 см, 3 июля — 1.6—2 см, 30 июля — 2.5 см (Vorcea, 1934). У берегов Болгарии размножается в марте—сентябре в годовалом возрасте. Икра откладывается 3—4 порциями на створки мидий на глубине до 20 м. Гнезда с икрой, расположенной в один слой и находящейся на разных стадиях развития, наблюдались в мае—июне. Личинки в поверхностных слоях воды у берегов наичаще единично ловились с апреля до конца сентября (Георгиев и др., 1960). В Новороссийской бухте мальки длиной от 7 мм встречались начиная с июня, в наибольшем количестве с июля по сентябрь, в сентябре они имеют размеры 16—18 мм. Мальки от 20 мм и более ловятся круглый год (Пчелина, 1940). Питается мизидами (*Mesopodopsis slabberi*), мелкими ракообразными, насекомыми, личинками насекомых, червями (Vorcea, 1934). В свою очередь, служит пищей другим рыбам, например ставриде (Виноградов, 1949).

3. *Pomatoschistus pictus* (Malm).

Gobius pictus M a l m, Zool. danica, 1863 : 1. — *Pomatoschistus pictus* И л ь и н, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 132, 138 (Анапа, 2 неполовозрелых экз.); de B u e n, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 135 (берега Испании в Бискайском зал.); S o z e r, Rev. Fas. Sci. Univ. Istanbul (B), VI, 1—2, 1941 : 151, fig. p. 152 (Балта-лиман); E r a s i, ibid. (B), VII, 1—2, 1942 : 109 (Мраморное м. и Босфор); И л ь и н, л. с. : 19 (Черное и Средиземное м., Атлантический ок.).

D VI, I 8—9, *A* I 8—9, *squ.* 35—41, *vert.* 30. Подглазничные ряды поперечные и продольный средний ряд *b*, ряды генипор с впереди глаз и брюшной конец жаберных щелей как у *P. microps*. Продольный подглазничный ряд генипор *a* не достигает поры *a*, состоит из 10—12 генипор. 1-й спинной плавник с двумя рядами бархатно-черных пятен на перепонках между лучами, 4 пятна в нижнем ряду и 6 в верхнем, на основании хвостового плавника большое резкое, черное пятно. Бурый пигмент на теле расположен по краям чешуй. Длина до 60 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Берега Европы от испанских берегов Бискайского зал. до Тронхейма. Указан из Мраморного моря и Босфора, Балта-лимана (близ Стамбула). Два неполовозрелых экземпляра найдены в Черном море у Анапы.

Биология не изучена. Держится главным образом в зарослях цистозирры на каменистых грунтах.

4. *Pomatoschistus caucasicus* (Kawrajsky) Berg (рис. 139).

?*Gobius lenkoranicus* К е с с л е р, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 34 (близ Ленкорани, 1 экз. длиной 17 мм). — *Gobius caucasicus* К а в р а й с к и й in: Radde, Mus. caucas., I, 1899 : 309 (болота у Батума, ст. Темиргое к югу от устья Сулака, *pomen nudum*). — *Pomatoschistus caucasicus* Б е р г, Рыбы пресн вод, 1916 : 409 (Пи-

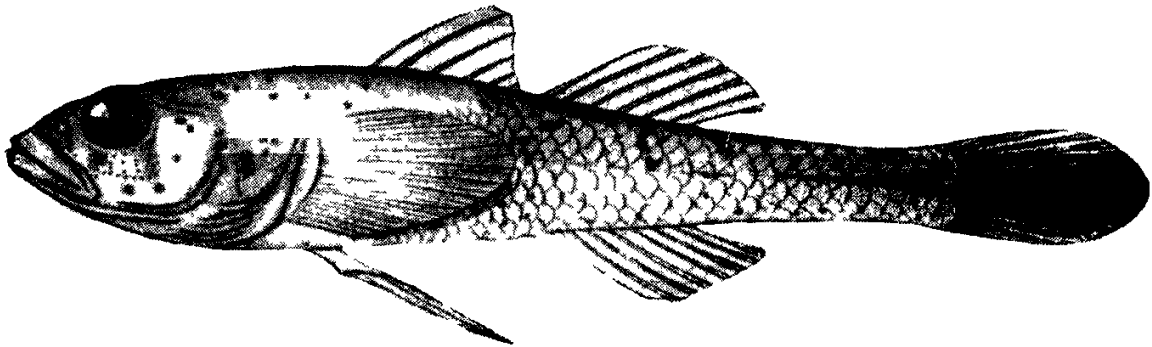


Рис. 139. *Pomatoschistus caucasicus*. Азовское мор. $\times 4$. (Берг, 1949; исправлено).

цунда, Батум); Б е л и н г, Збірн. праць Дніпровськ. біол. ст., 2, 1927 : 351 (Бугский лим. у Гурьевки, Ю. Буг у Белоусовки, длина до 30 мм). — *Knipowitschia caucasicus* И л ь и н, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 131, 138 (Черное и Азовское м., Сиваш, берега бухт и проливов); Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., III, 1, 1927 : 95 (Березанский лим., озерко на о. Долгом в Егорлыцком зал.); С ы р о в а т с к и й, Зап. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, 21—22, 1930 : 49 (Березанский лим., довольно часто). — *Vibyr caucasicus* I l j i n, l. c. : 53 (*pomen*); И л ь и н,



Рис. 140. *Pomatoschistus caucasicus*. 1-й спинной плавник. 1 — самец; 2 — самка. (Берг, 1949, по Б. С. Ильину).

l. c. : 20 (Азовское, Черное и Каспийское м.). — *Pomatoschistus caucasicus* Б е р г, Рыбы пресн. вод. III, 1949 : 1065, рис. 784—786 (Черное, Азовское и Каспийское м.); М а й с к и й, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXI, 2, 1955 : 155, рис. 20 (зап. часть Азовского м.); В а с е с с у, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XV, 2, 1956 : 87, fig. 1, 2 (берега Румынии у Констанцы и в системе озер Разелм, есть канал над жаберной крышкой). — *Vibyr caucasicus* К о н о в а л о в, Рыбн. хоз., 1958, 3 : 20 (Аральское м., пересажен).

D VI, I 7—9, *A* I 7—8, *sq.* (31)32—37. Межглазничной поры λ нет, передние поры σ расположены позади переднего края направленных в стороны глаз. Подглазничные поперечные ряды генипор как у *P. microps*. Густо пигментирован, на боках мраморный, на спине клетчатый рисунок; самки светлее самцов, обычно с немногими резкими неправильными пятнами (не полосами). 1-й спинной плавник с многочисленными темными пятнышками, подбородок угольно-черный; у самцов на боках резкие темные поперечные, не переходящие на спину и брюхо полосы, на заднем конце 1-го спинного

плавника обычно темное (голубое у живых) пятно, во время нереста 1-й спинной плавник и подбородок без черных пятен (рис. 140). Длина до 40 мм.

Распространение. Каспийское, Черное и Азовское моря. В Черном море известен у берегов Кавказа (Батуми, оз. Инкит у Пицунды), в северо-западной части в Егорлыцком зал., в Бугском и Березанском лиманах, в р. Буг; у берегов Румынии (у Констанцы и в системе озер Разелм) отмечен в недавнее время, но в коллекциях Зоологического института есть экземпляры от Констанцы, собранные в 1911 г. (№ 30795). У берегов Болгарии не указан, но есть экземпляры от Бургаса, собранные также в 1911 г. (№№ 30792, 30796). В Босфоре и Мраморном море не найден, но из оз. Маньяс описан подвид *B. caucasicus kosswigi* Sozer (Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1941 : 159, fig. p. 162). Азовское море преимущественно в западной части, Сиваш (у Геническа — № 31455). Вместе с кефалью в 1954—1956 гг. пересажен в Аральское море, где уже в 1957 г. в значительном количестве встречался у северо-западных и восточных берегов (Коновалов, 1958).

Биология изучена мало. Широко евригалинный вид. Живет в солоноватой воде, но встречается, с одной стороны, в совершенно пресной, с другой — в условиях осолонения, свойственных Сивашу и самой конечной части зал. Кайдак (зал. Кара-кичу) Каспийского моря, при солености 23.10‰ Cl.

Хозяйственного значения не имеет.

3. Род *KNIPOWITSCHIA* Iljin

Knipowitschia Ильин, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 131 (тип: *Gobius longicaudatus* var. *a* et var. *b* Kessler); Тр. Астрах. рыбохоз. ст., VI, 3, 1928 : 43; Iljin, l. c. : 54; de V u e n, Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc, X, 7—9, 1930 : 130 (рассматривается как подрод *Pomatoschistus*); Ильин, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIV, 3, 1949 : 20.

Канала системы боковой линии над крышечной костью нет, нет также межглазничной передней поры λ . Надглазничные каналы слиты на коротком расстоянии, межглазничная задняя пора *k* расположена в месте их слияния (*K. iljini*) или позади глаз на конце отходящего назад от слияния короткого канальца (*K. longicaudata*) (рис. 141). Передние поры σ надглазничного канала расположены между глаз, позади переднего края их. Нет поры ω (над глазом сзади), средней β (за глазом) и δ (в предкрышечном канале). Межглазничный промежуток узкий, глаза направлены косо вверх. Тело веретеновидное, голова не приплюснута. Хвостовой плавник несимметричный (*K. longicaudata*, рис. 142) или симметричный. Бока тела покрыты ктеноидной чешуей, голова, передняя часть спины до начала 2-го спинного плавника, горло и брюхо до анального плавника голые. В остальном как *Pomatoschistus*.

2 вида в Каспийском море, из них один встречается в Черном и Азовском морях.

1. *Knipowitschia longicaudata* (Kessler) (рис. 142).

Gobius longicaudatus var. *a* et var. *b* К е с с л е р, Рыбы Арало-касп.-понт. обл.; 1877 : 35 (Каспийское м.); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923,

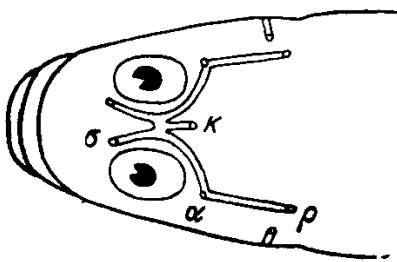


Рис. 141. *Knipowitschia longicaudata*. Каналы системы боковой линии на голове сверху. (Ильин, 1949).

Обозначения те же, что на рис. 132.

97 (берега Болгарии у Варны и Бургаса). — *Pomatoschistus knipowitschi* Б е л и н г, Збірн. праць Дніпровськ. біол. ст., 2, 1927 : 351 (нижнее течение Буга, Бугский лим. выше Николаева, *poenen nudum*). — *Knipowitschia longicaudata* И л ь и н, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 138 (вост. часть Азовского м., Таганрогский зал., устье Дона, Миусский, Ейский и Ахтанизовский лим., изредка в Керченском прол., редок в зап. части Черного м.); И л ь и н, 1. с. : 20 (описание); Б е р г, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1066, рис. 787, 788 (описание, распространение); Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 223, рис. 150 (берега Болгарии: Варна, Бургас, Созопол).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 97 (Варна, Бургас, обычен, ловится с атериной); И л ь и н, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., III, 1, 1927 : 95 (р. Буг до Новой Одессы, Днепровский лим. у Станислава, Аджигольской косы и Прогнойских мелей); Тр. Астрах. рыбохоз. ст., VI, 3, 1928 : 43, 46, рис. 2—6 (предустьевые пространства и дельты Дона, Миуса, Кубани, низовья Днепра); Тр. Азовско-черном. рыбохоз. ст., 7, 1930 : 146 (пресноводный Чебургольский лим. в устье Кубани); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 13 (опресненные заливы у Варны и Бургаса); Год. Соф. унив., природо-мат.

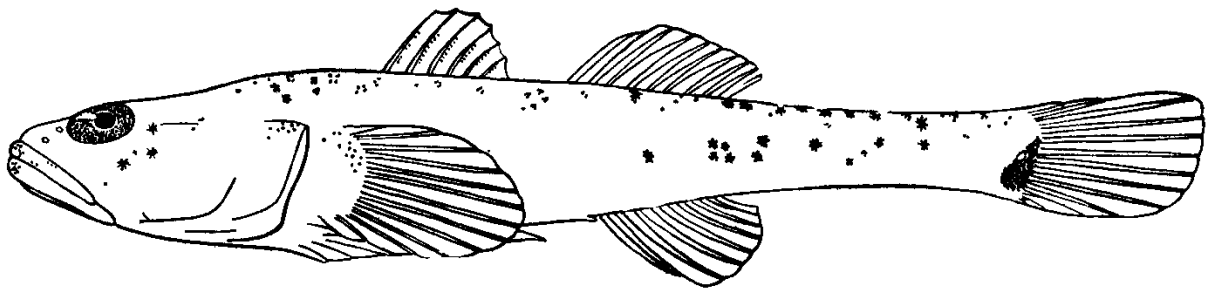


Рис. 142. *Knipowitschia longicaudata*. (Берг, 1949, по Б. С. Ильину).

фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 55 (берега Болгарии: опресненные воды заливов от Варны до Созопола); К а ш к и н, Вопр. ихтиол., 3, 1954 : 201 (Таганрогский зал., вертикальные миграции молоди в связи с питанием); М а й с к и й, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXX, 2, 1955 : 155, рис. 20 (Таганрогский зал. и вост. часть Азовского м.); В а с е с с у, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XV, 2, 1956 : 88, fig. 3, 4 (опресненные предустьевые пространства между устьем Сулины и Сф. Георге, в 2 км от берега); Б о к о в а, Вопр. ихтиол., 12, 1959 : 117, рис. 5, 7, табл. 1, 3 (Таганрогский зал., условия питания молоди); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 274 (берега Болгарии, редок, оз. Белославское, 3—4 порции икры); М а й с к и й, Тр. Азовск. н.-и. инст. рыбн. хоз., I, 1, 1960 : 382, табл. 1—3, рис. 2, 3 (вост. часть Азовского м. и Таганрогский зал., прогноз запасов после зарегулирования стока Дона); М о с к а л ь к о в а, там же : 441, табл. 1, 2, рис. 1 (Азовское м., размеры, размножение, половая зрелость, 3 порции икры); Т р о и ц к и й и Х а р и н, там же : 416 424, табл. 1 (кубанские опресненные судацьи и русловые озера); Т р о и ц к и й, там же, 4, 1961 : 124, табл. 1—6, граф. (кубанские лиманы, Дон до ст. Кочетовской, Чебургольский лим., Манычские водохр., длина самок до 40, самцов до 44 мм, количество самцов меньше количества самок, 2 порции икры, гибель после нереста, питание, значение в питании судака).

D (VI)VII (VII), I 7—9, A I 8—9, *sq.* (36)37—45. Хвостовой плавник несимметричный. Ширина лба равна половине диаметра глаза. Основная окраска желтовато-бурая, на спине редкие мелкие бурые крапинки, вдоль основания спинных и анального плавников ряды более темных пятнышек, у основания хвостового плавника большое, неправильной формы темное пятно. Во время нереста у самцов на боках появляются буроватые поперечные полосы, непарные плавники становятся темными и удлиняются. Длина самок до 40 мм, самцов до 50 мм, но средние размеры самцов меньше, в Таганрогском зал. средние размеры самок 30, самцов 28 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Солоноватые части Черного, Азовского в Каспийского морей. В Черном море известен из опресненных заливов и от берегов Болгарии, Румынии, в северо-западной части моря — в Дне-

провском лимане ¹ и в нижнем течении Днепра (до Берислава), Буга (до Новой Одессы), в Азовском — в восточной части, преимущественно в Таганрогском зал., Миусский, Ейский и Ахтанизовский лиманы, входит в устье Дона, вверх до ст. Кочетовской, есть во всех Маньчских водохранилищах, Чебургольский лиман в бассейне Кубани (50 км от моря), изредка встречается в Керченском прол., в Сиваше и осолоненных лиманах отсутствует.

Б и о л о г и я. Держится в толще воды в предустьевых пространствах и в неосолоненных лиманах, местами в массовых количествах, вместе с мизидами. Молодь большую часть суток встречается в придонных слоях воды, ночью подымается к поверхности. Встречается при солености воды не выше 4.14‰ Cl. Плодовитость рыб из Таганрогского зал. длиной 22—23 мм от 274 до 804 икринок, в Ахтарском нерестово-вырастном хозяйстве от 509 (длина 26 мм) до 848 (длина 32 мм), в среднем 686 икринок; у двух рыб длиной 36 и 38 мм насчитано 1116 и 1015 икринок. Икра выметывается двумя или тремя порциями (Москалькова, 1960; Троицкий, 1961). Икра откладывается в створки мидий и монодакны (Văcescu, 1956; Георгиев и др., 1960). У берегов Болгарии размножается в марте—июле. Личинки держатся в поверхностных слоях воды в прибрежной зоне, в оз. Белославском ловились в мае—июле (Георгиев и др., 1960). Нерест в Таганрогском зал. начинается, по-видимому, со второй декады мая, наиболее интенсивно происходит в июне и продолжается в августе и сентябре. Личинки длиной преимущественно 4—6 мм встречались 25 мая. Сперва нерестуют более крупные годовики, в июне более мелкие, в конце июля крупные (24 мм) сеголетки. Годовики после нереста погибают, и, таким образом, популяция в апреле состоит из годовиков, в мае—первой половине июля — из годовиков и сеголеток, во второй половине июля и августе — из сеголеток, с сентября — из сеголеток — и их потомства. Во время нереста количество самок вдвое больше количества самцов (Москалькова, 1960). Молодь длиной 5—6 мм в Таганрогском зал. питается науплиусовыми, копеподитными стадиями, а также взрослыми формами копепод (*Acanthocyclops*, *Mesocyclops*), молодь длиной 7—15 мм, помимо копеподитных стадий, также клadoцерами (*Diaphanosoma*, *Leptodora*) (Бокова, 1959). Взрослые в кубанских лиманах питаются в основном копеподами и клadoцерами (Троицкий, 1961).

Х о з я й с т в е н н о г о з н а ч е н и я не имеет, но служит пищей некоторым промысловым рыбам, будучи также конкурентом в питании некоторым из них.

4. Род RELICTOGOBIUS Ptschelina

Relictogobius П ч е л и н а, Докл. Акад. наук СССР, XXIII, 6, 1939 : 586 (тип: *R. kryzanovski*).

Канала системы боковой линии над крышечной костью нет. Подглазничного продольного верхнего ряда генипор *a* нет. На щеках 6—7 подглазничных поперечных рядов генипор. Есть межглазничная передняя пора *λ*. Передние поры *σ* надглазничного канала расположены у переднего края глаз. Обе ноздри вытянуты в короткие трубочки (рис. 143). Зубы конические, есть клыковидные. Язык без выемки. Хвостовой плавник закруглен. Тело покрыто мелкой циклоидной чешуей; голова, передняя часть спины

¹ Указание на нахождение у Очакова, Севастополя и Ялты (Грацианов, Опыт обзора рыб, 1909 : 371), по мнению Ильина (1927), должно быть отнесено к *R. microps*.

до вертикали основания грудных плавников, основание грудных плавников и передняя часть горла голые. В остальном как *Pomatoschistus*.

Один вид.

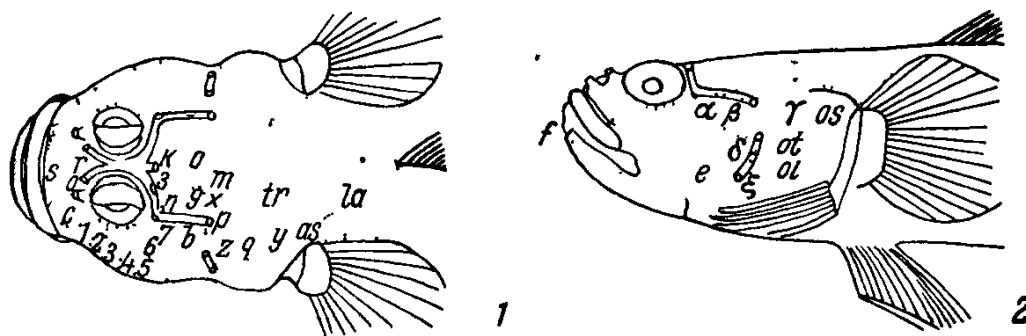


Рис. 143. *Relictogobius kryzanovskii* Каналы системы боковой линии на голове сверху (1) и сбоку (2). (Пчелина, 1939).

Обозначения те же, что на рис. 132.

1. *Relictogobius kryzanovskii* Ptschelina (рис. 144).

Relictogobius kryzanovskii Пчелина, л. с. · 586, рис 1—5 (соленое озеро близ Новороссийска); Берг, Рыбы пресн. вод. III, 1949 : 1070, рис. 797—800 (там же, а также, по Ильину, у Сочи); Ильин, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIV, 3, 1949 · 26 (береговые лагуны Черного м — Абрау, Сочи и др.); Георгиев, Изв. Центр. научноисслед. инст. рыб. и рыб. о-ва, Варна, I, 1961 : 144, рис. 1, 2 (по берегу Варненского зал., половозрелый самец длиной 65 мм, 6 декабря 1957 г.).

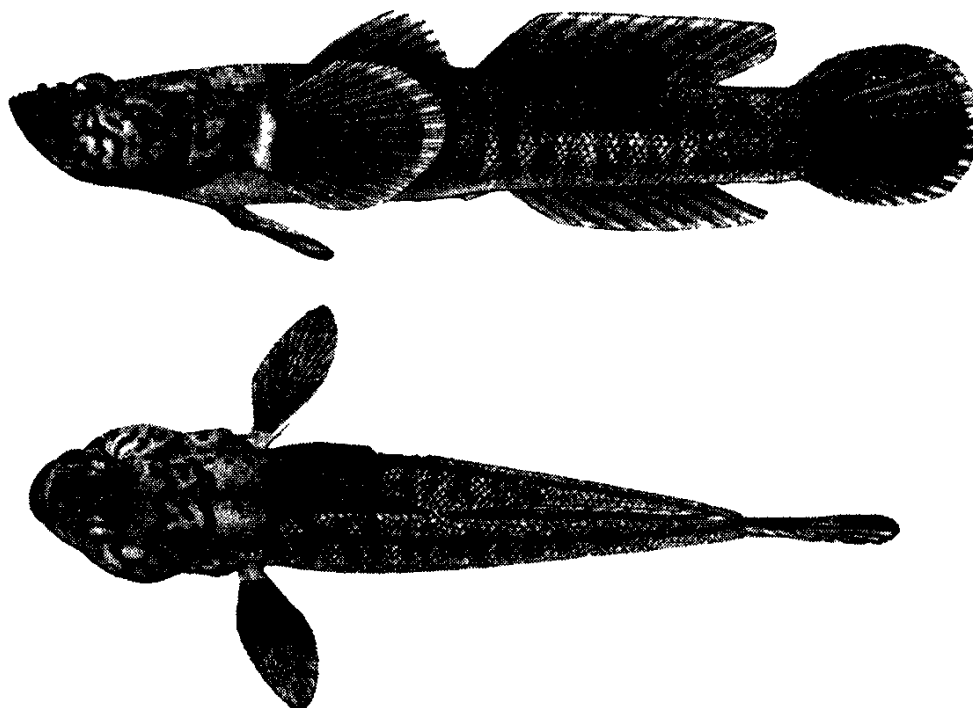


Рис. 144. *Relictogobius kryzanovskii*. Вид сбоку и сверху. Соленое озеро у Новороссийска. (Пчелина, 1939).

D VI(VII), I (9)10—11, *A* I (8)9—10, *sq.* 63—72. Голова приплюснутая. Углы рта под передним краем глаз. Брюшной присосок не доходит до анального отверстия. На боках тела около 10 темных поперечных полос, бока головы с характерным мраморновидным рисунком из темных узких змеевидных полос. На лучах хвостового, 2-го спинного и отчасти грудных плавников темные пятнышки. Длина до 66 мм.

Распространение. Соленое озеро на берегу Черного моря в районе Новороссийска, береговые лагуны у Абрау, Сочи и др., а также Варненский зал.

5. Род GOBIUS Linné — БЫЧКИ

Gobius Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 262 (тип: *G. niger* L., установил Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1863 : 263). — *Mesogobius* Bleeker, Arch. néerland. Sc. exactes et natur., IX, 1874 : 317 (subgenus, тип: *G. batrachocephalus* Pall.). — *Eichwaldia* Smitt, Öfvers. Vet.-Akad. Förhandl., 1899, 6 : 545 (subgenus, тип: *G. caspius* Eichw., nom. praecoc., non *Eichwaldia* Billings 1858, Brachiopoda). — *Babka* Ильин, Тр. Азовско-черном. научно-пром. эксл., II, 1927 : 132 (subgenus, тип: *G. gymnotrochelus* Kessl.). — *Apollonia* Ильин, там же: 133 (subgenus, тип: *G. melanostomus* Pall.). — *Ponticola* Ильин, там же: 134 (subgenus, тип: *G. ratan* Nordm.). — *Gobius* Ильин, там же: 135 (subgenus, тип: *G. fluviatilis* Pall.). — *Zostericola* Ильин, там же: 130 (тип: *G. ophiocephalus* Pall., nom. praecoc., non *Zostericola* Ashby 1919, Mollusca). — *Macrogobius* de Buen, Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc, X, 7—9, 1930 : 135, 138 (subgenus, тип: *G. cobitis* Pall.). — *Eichwaldiella* Whitley, Austr. zool., 6, 1930 : 123 (nom. nov., тип: *E. caspia* взамен *Eichwaldia*). — *Gobius* de Buen, Inst. Esp. Oceanogr., Notas Resúm. (II), 54, 1931 : 17, 52 (*Zostericola* рассматривается как подрод). — *Mesogobius* de Buen, l. c. : 18, 53. — *Zosterisessor* Whitley Rec. Austr. Mus., XIX, 1935 : 250 (nom. nov., тип: *Z. ophiocephalus*, взамен *Zostericola*). — *Gobius* Крыжановский и Пчелина, Зоол. журн., XX, 3, 1941 : 452. — *Eichwaldia* Крыжановский и Пчелина, там же: 452. — *Mesogobius* Крыжановский и Пчелина, там же: 453. — *Gobius* Берг, l. c. : 1080. — *Neogobius* Берг, там же: 1081. — *Mesogobius* Берг, там же: 1095. — *Gobius* Ильин, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIV, 3, 1949 : 21. — *Zosterisessor* Ильин, там же: 26.

Плавательный пузырь есть или отсутствует. Икра мелкая или крупная. Пелагической стадии личинки нет, или она есть. На голове есть каналы системы боковой линии, поры и ряды генипор. Подглазничного продольного верхнего ряда генипор *a* нет. Подглазничных поперечных рядов генипор на щеках 6—10. Спинные мышцы сверху головы доходят почти до глаз. На затылке нет костного гребня. Предкрышка не вооружена. Тело удлиненное, слегка сжатое, покрытое среднего размера (не менее 33) или мелкой ктеноидной чешуей; темя, затылок, спина, брюхо, горло, щеки и стебли брюшных плавников наичаще покрыты циклоидной чешуей, реже голые; жаберные крышки обычно голые, иногда покрыты сверху такой же чешуей. Передние носовые отверстия в виде коротких трубочек, но не вытянуты в усиковидные трубочки, задние отверстия расположены близко к глазам. Рот умеренной длины, не заходит за глаза. Усиков нет. Язык безвыемки или со слабой выемкой. Зубы конические, немного рядов.

14 видов в Черном море и несколько у берегов Европы.

Относительно системы рода *Gobius* единого мнения нет. Ильин (1927, 1949) разделяет его на два рода (*Gobius* L. и *Zostericola* Pjin=*Zosterisessor* Whitley), де Буен (de Buen, 1931) на два (*Gobius* и *Mesogobius* Bleeker), Берг (1949) на три рода (*Gobius*, *Neogobius* Pjin и *Mesogobius*), Крыжановский и Пчелина (1941) также на три (*Gobius*, *Eichwaldia* Smitt=*Eichwaldiella* Whitley и *Mesogobius*), но с иным по сравнению с предыдущим автором распределением в них видов (например, *G. gymnotrochelus* отнесен к роду *Eichwaldia*, соответствующему роду *Neogobius* Берга, а не к роду *Mesogobius*, как у последнего, *G. ratan* и ряд других видов вообще не упомянуты). История происхождения и развитие в этом вопросе безусловно имеют важное значение, однако разделение видов *Gobius* s. l. на упомянутые выше роды и отнесение их последними авторами к разным подсемействам и более крупным подразделениям (группам) носят искусственный характер. Различаются эти роды и даже группы лишь по наличию или отсутствию плавательного пузыря, размерам икры и наличию или отсутствию

пелагических личинок,¹ и определять их практически невозможно. При этом в группу кельтийско-средиземноморского и более широкого распространения ими включены и каспийско-черноморские роды *Hyracanogobius*, *Knipowitschia* и *Relictogobius*, а в эндемичную сарматскую — средиземноморский *Padogobius*. Различия между выделяемыми из *Gobius* родами, указываемые в упомянутых работах, значительно меньше различий между другими встречаемыми в Черном море родами, в частности между *Gobius* и *Proterorhinus*, родами *Pomatoschistus*, *Knipowitschia*, *Relictogobius* и др. Поэтому здесь принят род *Gobius* s. l. в основном согласно сходным системам Ильина (1927, 1949) и де Буена (de Buen, 1931), с тем отличием, что род *Zostericola* = *Zosterisessor* системы первого автора и род *Mesogobius* второго рассматриваются также как подроды, так как отличия их не более отличий между другими подродами.

Определительная таблица видов составлена в основном по Б. С. Ильину (1949) с некоторыми лишь исправлениями и дополнениями.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Подглазничных поперечных рядов генипор (рис. 132, 1—7) обычно 8. Поперечные теменные задние ряды генипор *o* посередине сближены или соединены (рис. 132). (Подрод *Mesogobius*)
 . . . 1. *G. batrachocephalus* Pallas.
- 2 (1). Подглазничных поперечных рядов генипор 6. Поперечные теменные задние ряды генипор *o* разделены широким промежутком (рис. 132).
- 3 (4). Темя, затылок, жаберные крышки, горло и стебли грудных плавников голые, спина впереди 1-го спинного плавника чаще покрыта циклоидной чешуей, изредка простирающейся на затылок, темя и верхнюю часть жаберных крышек. Воротник брюшного присоска без лопастинок (рис. 145, 1). (Подрод *Babka*
 . . . 2. *G. gymnotrachelus* Kessler.
- 4 (3). Спина, затылок, темя и по крайней мере часть горла покрыты циклоидной чешуей. Воротник брюшного присоска **наичаще** с более или менее развитыми лопастинками.
- 5 (8). Разветвления двух или трех верхних лучей грудного плавника не соединены перепонкой, свободны, волосовидны. Воротник брюшного присоска с ясными лопастинками (рис. 145, 2). (Подрод *Macrogobius*).
- 6 (7). Циклоидная чешуя сверху головы не достигает орбит, оставляя позади них голое узкое поперечное пространство. Поперечных рядов чешуй обычно более 57 3. *G. cobitis* Pallas.
- 7 (6). Циклоидная чешуя сверху головы простирается до орбит, не оставляя позади них голого пространства. Поперечных рядов чешуй менее 57 4. *G. paganellus* L.
- 8 (5). Разветвления верхних лучей грудного плавника всегда соединены перепонкой, свободными, несоединенными могут быть лишь самые их концы.

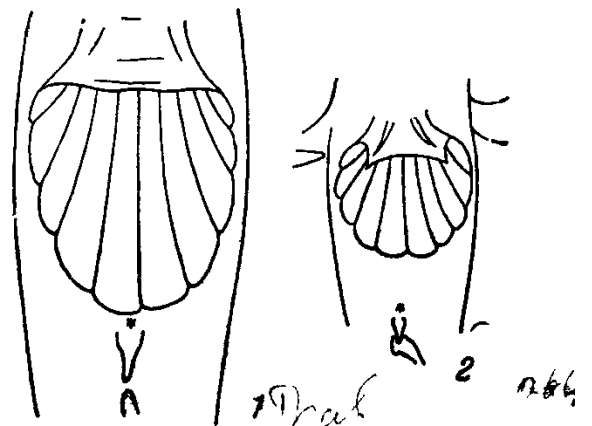


Рис. 145. Брюшной присосок: 1 — без лопастинок; 2 — с лопастинками на воротнике. (Ильин, 1949).

¹ О значении наличия или отсутствия плавательного пузыря см., например род *Scomber*. О приспособительном значении крупной и мелкой икры и характера развития личинок см.: Ильин, *Вопр. ихтиол.*, 7, 1956 : 187 и след.

- 9 (10). На заднем конце 1-го спинного плавника большое черное пятно. Язык спереди усечен или со слабой вырезкой посередине переднего края. (Подрод *Apollonia*) 5. *G. melanostomus* Pallas.
- 10 (9). На 1-м спинном такого пятна нет. Язык спереди закруглен.
- 11 (12). Поперечных рядов чешуй (33)36—43(45). IID I (11)13(14). Воротник брюшного присоска без резких лопастинок (рис. 145, 1). (Подрод *Gobius* s. str.) 6. *G. niger* L.
- 12 (11). Поперечных рядов чешуй обычно больше 47. IID I 14—19.
- 13 (26). 2-й спинной плавник равномерной высоты или выше сзади. Рыло тупое. Воротник брюшного присоска с резкими, большей частью заостренными лопастинками (рис. 145, 2). Если лопастинок нет, то жаберные крышки голые и хвостовой стебель в $1\frac{1}{2}$ раза больше его высоты. (Подрод *Ponticola*).

14 (19). Длина хвостового стебля равна или почти равна его высоте (рис. 146, 2), 80—140%. Лопастинки воротника брюшного присоска заостренные (рис. 145, 2).

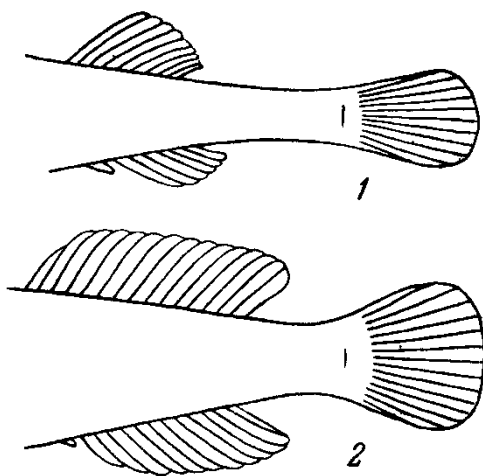


Рис. 146. Хвостовой стебель: 1 — длиннее 2-го спинного плавника; 2 — короче его. (Ильин, 1949).

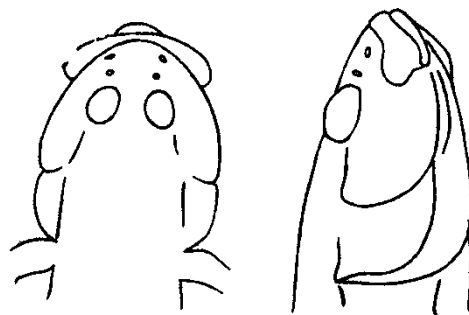


Рис. 147. Сильно вздутая верхняя губа *Gobius platyrostris*. (Ильин, 1949).

- 15 (16). Голова несколько сплюснута с боков, ширина ее почти равна высоте. Верхняя губа по бокам не расширена. Поперечных рядов чешуй (45)47—55(58) 7. *G. ratan* Nordmann.
- 16 (15). Голова сплюснута сверху и спереди, шире высоты. Верхняя губа большей частью сильно расширена по бокам. Поперечных рядов чешуй обычно более 55.
- 17 (18). Верхняя губа по бокам сильно вздута (рис. 147). Серо-бурый, с мелкими светлыми пятнами на боках. Поперечных рядов чешуй (55)58—68(71) 8. *G. platyrostris* Pallas.
- 18 (17). Верхняя губа обычно не утолщена, иногда сильно утолщена к углам рта, но постепенно. Охряно-бурый с неправильными бурными пятнами или рыжевато-бурый с мелкими светлыми пятнами на боках, на щеках 1—2 короткие продольные черные полосы. Поперечных рядов чешуй (48)55—67(79) 9. *G. cephalarges* Pallas.
- 19 (14). Длина хвостового стебля обычно более чем в $1\frac{1}{2}$ раза больше его высоты (рис. 146, 1).
- 20 (23). Воротник брюшного присоска с лопастинками (рис. 145, 2). Значительная часть жаберных крышек покрыта циклоидными чешуйками.
- 21 (22). Воротник брюшного присоска с острыми лопастинками. Верхняя губа слабо расширена к углам рта. Толщина головы значительно шире ее высоты 10. *G. kessleri* Günther.

- 22 (21). Воротник брюшного присоска с тупыми лопастиками. Верхняя губа не расширена к углам рта. Голова вальковатая, толщина ее несколько больше высоты 11. *G. sygman* Nordmann.
- 23 (20). Воротник брюшного присоска без лопастинок (рис. 145, 1). Жаберные крышки голые. (Подрод *Zosterisessor*).
- 24 (25). Чешуя мелкая, обычно 60—65 поперечных рядов. Брюшной присосок не достигает анального отверстия. Межглазничный промежуток более диаметра глаза. Размеры до 25 см. 13. *G. ophiocephalus* Pallas.
- 25 (24). Чешуя крупнее, 55—60 поперечных рядов. Брюшной присосок не достигает или достигает анального отверстия, иногда простираясь далее него. Межглазничный промежуток менее диаметра глаза. Небольшие рыбы длиной до 7—8 см . . . 14. *G. bucchichi* Steinbachner.
- 26 (13). 2-й спинной плавник значительно понижается к заднему концу. Лопастинки воротника брюшного присоска едва заметны. Рыло заостренное. (Подрод *Neogobius*) . . . 12. *G. fluviatilis* Pallas.

1. *Gobius batrachocephalus* Pallas — Бычок-кнут, мартовик¹ (рис. 148, 149).

Gobius batrachocephalus Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 149 (Балаклава); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 409, pl. 8, (Одесса); Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 323 (берега Крыма); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 232 (берега Крыма, Бугский лим. до Николаева, Буг и Мертвовод у Вознесенска в 100 км выше Николаева); Kessler, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 214 (Керчь, Севастополь, Дофимовка, Одесса, Николаев, Акерман, Вознесенск). — *Gobius (Mesogobius) batrachocephalus* Ильин, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 132, 139, рис. 27 (Азовское м. до устьев Дона, Черное м. до Босфора, Буг до Вознесенска). — *Mesogobius batrachocephalus* de Vulp, Inst. Esp. Oceanogr., Notas Resúm. (II), 54, 1931 : 38, 69, fig. 16 (Константинополь и др.). — *Gobius (Mesogobius) batrachocephalus* Ворсеев, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1934 : 8, fig. 1, 13 (Черное м. у берегов Румынии до глубины 40 м, лиман Сютгель); Sotzer, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VI, 1—2, 1941 : 137, fig. p. 139 (Балталиман, DV—VI, I 18—20, A I 15—17, squ. 72—80); Ильин, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIV, 3, 1949 : 16 (описание, распространение). — *Mesogobius batrachocephalus* Ильин, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 650, цветн. табл. 199 (описание, распространение, биология, хозяйственное значение); Берг, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1096, рис. 825—828 [DV, I 16—18(19), A I 12—16(17), squ. (65)68—74(84), распространение]. — *Mesogobius batrachocephalus* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 232, рис. 159 (DV, I 16—18, A I 13—18, squ. 70—84, берега Болгарии от Калиакры до м. Маслен).

Распространение, биология. Кесслер, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 9—10, 21, 63, 169 (Буг и Мертвовод у Вознесенска, Одесса, Николаев, Севастополь); Ульянов, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 122 (Севастополь, Феодосия, Керчь); Кесслер, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 221 (Черное м. от Керчи до Одессы, Бугский лим. до Николаева); Остроумов, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1891 : 256 (Азовское м. от Сиваша до Таганрога); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 132 (Одесский зал., в наибольшем количестве у Большефонтанского маяка, на глубоких местах, преимущественно каменистых); Яцентковский, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 109 (Одесский зал., в особенности у Большого Фонтана, на глубоких местах); Chishkoff, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Бургас, Варна); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 98 (берега Болгарии от Варны до южн. границы, ловится зимой в октябре—марте); Недошин, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., I, 1926 : 140 (Казантипский зал., заходит для нереста в марте, с 10 апреля встречаются отнерестившиеся, после чего уходят); Ilijin, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XXVII, 4 (1926), 1927 : 386 (Каркинитский зал., Хорлы, Созопол, Месемврия, Босфор); Тихонов, Бюлл. Всеукр. гос. черном-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 72, 73 (у сев. побережья Азовского м., длина до 34 см, промысел во время икрометания с конца февраля, март, половина апреля, вновь подходит осенью в октябре—ноябре); Вог-

¹ В Генуэска — мартовик, головатый, в Одессе и Севастополе — кнут, в Николаеве — рябой, в Керчи — жаба.

с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 573 (берега Румынии); И л ь и н, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., III, 1, 1927 : 97 (Днепр до Херсона, Буг между с. Белоусовкой и Арнаутовкой, Бугский лим.); Б е л и н г, Збірн. праць Дніпровськ. біол. ст., 2, 1927 : 352 (Днепр от Николаева до Вознесенска); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 741 (берега Румынии, озера Разелм, Братеш и др., длина до 32 см); П о п о в, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 49 (Геленджикская б.); Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 215 (берега Крыма, на плитняке и глубинных камнях); Ц е е б, Тр. Крымск. н.-и. инст., III, 2, 1931 : 172 (сев. часть Сиваша, пролив и Утлюковский лим.); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 16 (берега Болгарии); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 140 (Карадаг, апрель—октябрь); S c h m i d t а. Р о р о в, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 17 (Одесса, Хорлы, Варна, Созопол, Месемврия, Босфор); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 557 (берега Румынии); М а л я т с к и й, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1933 : 33, 39 (Новороссийская б., на скалах и камнях); П ч е л и н а, там же, II, 3, 1940 : 64 (Новороссийская б., единичные мальки длиной

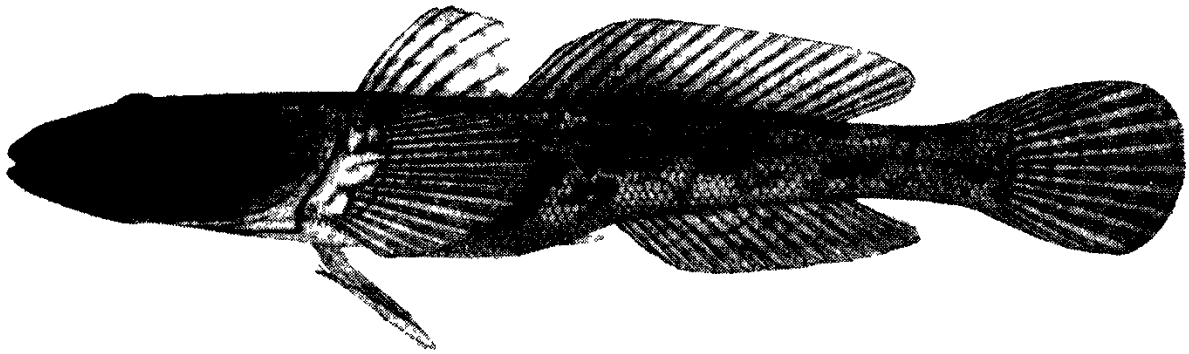


Рис. 148. *Gobius batrachosephalus*. Кавказское побережье, Геленджик. Длина 224 мм. (Берг, 1949).

от 30 мм на илу и ракушечнике, иногда на песке); М о с к в и н, там же : 124 (Новороссийская б., нерест в марте—начале апреля, 9 мая все самки с выметанной икрой, плодовитость 1850—7000 тыс. икринок); К р о т о в, Докл. Акад. наук СССР, XXXIII, 2, 1941 : 163 (плодовитость 5462—10 150, в среднем 8056 икринок, 5 экз. длиной 19.8—22.6 см); Е г а з и, Rev. Fac. Sci. Univ. İstanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 109 (Черное м., Босфор); Г у д и м о в и ч, Рыбн. хоз., 1946, 8 : 16, табл. 1, 2 (Азовское м., лов с 3-й декады марта до 2-й декады мая, нерест в апреле и 1-й декаде мая, плодовитость от 2 до 7 тыс. икринок); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 57 (берега Болгарии от Калиакры до м. Маслен, на глубине 5—40 м, 100 м); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1948, 1 : 23 (Карадаг, время нереста); Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 97 (Карадаг, с февраля по ноябрь, в наибольшем количестве в мае—июне, в желудке *M. barbatus*, *Tr. mediterraneus ponticus*, *Gobius* sp. и др.); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, там же, 9, 1950 : 29 (плодовитость, по Кротову, 1941); П а в л о в с к а я, Докл. Акад. наук СССР, LXX, 2, 1950 : 313 (Каркинитский зал., икринки); Д е х н и к и П а в л о в с к а я, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 170 (личинки длиной 8.5—11.5 мм в районе Одессы и в Керченском предпроливном районе в поверхностном слое над глубиной 16—18 м); Х и р и н а, Тр. Карадагск. биол. ст., 10, 1950 : 64, табл. 16 (Карадаг, питается главным образом рыбой — 70.5% содержимого желудков, десятиногими раками); Т р и ф о н о в, там же, 13, 1955 : 6, 12, 28, 31 (Азовское м., распределение, нерест); М а й с к и й, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXI, 2, 1955 : 139, рис. 4 (Азовское м., сев. и вост. берега); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 85, табл. 47 (Карадаг, нерест со второй половины марта, преобладающие размеры 16—27 см); М а й с к и й, Тр. Азовск. н.-и. инст. рыбн. хоз., I, 1, 1960 : 382, табл. 1, рис. 2, 3 (Азовское м., преимущественно в зап. половине, состояние запасов); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 276 (берега Болгарии, повсюду, половозрелость в двухгодичном возрасте).

D VI, I 16—18(19), A I 12—16(17), squ. (65)68—79(84). Плавательного пузыря нет. Икра крупная. Подглазничных поперечных рядов генипор 8—10, обычно 8. Поперечные теменные задние ряды генипор о посередине сближены или соединены. Спина впереди покрыта мелкой чешуей; заты-

лок, жаберные крышки, щеки, горло и стебли грудных плавников голые. Голова приплюснутая и сужена спереди, нижняя челюсть заметно выдается вперед (рис. 149), углы рта под серединой глаз, губы, особенно верхняя, мясистые, верхняя еле расширена к углам рта. Брюшной присосок без лопастинок на воротнике, далеко не достигает анального отверстия. Хвостовой стебель вдвое (185—212%) длиннее его высоты, толщина

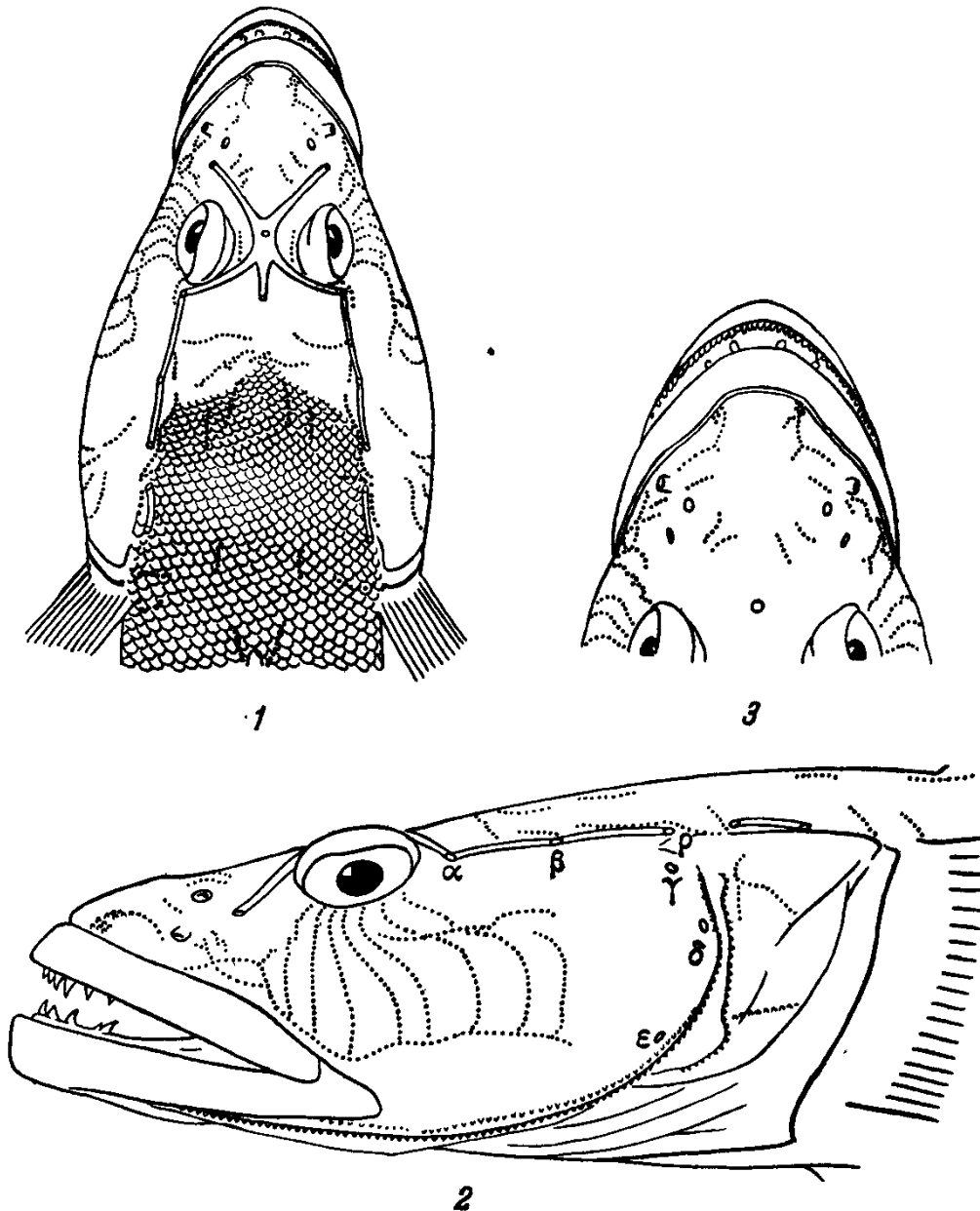


Рис. 149. *Gobius batrachosephalus*. Расположение пор и рядов генипор на голове сверху (1), сбоку (2) и на рыле (3). (Берг, 1949).

Обозначения те же, что и на рис. 132.

его составляет 57—101% наименьшей высоты. Основной цвет желтоватый, спина желто-бурая, с пятью бурыми перевязками: перед 1-м спинным плавником, через его заднюю половину, через передний конец 2-го спинного плавника, через его заднюю часть и через хвостовой стебель. Длина до 35 см, самки несколько крупнее самцов, средние размеры в Азовском море самцов в апреле 19.2 см, самок 21.0 см.

Распространение. Черное море по всем берегам, Днестровский, Бугский и Днепровский лиманы. Азовское море до устья Дона, северная часть Сиваша. Босфор. Встречается изредка в пресной воде: в Буге до Вознесенска, в Днепре у Херсона и Берислава, в пресноводном озере у Констанцы, Балта-лиман (у Стамбула).

Биология. В основном солоноватоводная, донная рыба. Обычно живет на песчаных и ракушечниковых грунтах, в Азовском море в зоне скалистых берегов и на прилегающих участках кардиевого ракушечника или песка (Трифонов, 1955). Держится на некоторой глубине, в Черном море до 40 м, встречался и на 100 м (Дренски, 1948). К берегам подходит весной во время икрометания, после чего уходит. Нерест происходит раньше, чем у других видов, начинается со второй половины марта при температуре воды около 6°, иногда подо льдом, и заканчивается в мае, разгар во второй половине апреля (Ильин, 1949); в Азовском море нерестует в марте—начале апреля (Трифонов, 1955), по другим указаниям (Гудимович, 1947), в апреле и 1-й декаде мая, в Казантипском зал. с 20 марта по 5 апреля, с 10 апреля здесь встречались лишь отнерестившиеся особи, которые в это время уходят из залива; в Новороссийской бухте нерест наблюдался в марте—начале апреля, 9 мая все самки были с выметанной икрой (Москвин, 1940), у берегов Болгарии в феврале—апреле (Георгиев, 1960). Количество самок преобладает над количеством самцов: самок — 71 (апрель)—72% (май), самцов — 29 (апрель)—28% (май) (Гудимович, 1947). Икра откладывается одновременно, в гнезда, которые самцы выбирают среди камней, в расщелинах скал, неровностях дна и пр. и охраняется ими в течение всего периода развития (Москвин, 1940). Плодовитость в зависимости от размеров от 1850 до 7000 икринок (Москвин, 1940), по другим указаниям, от 5462 до 10 150, в среднем 8056 икринок (Кротов, 1941), от 2 до 7 тыс. икринок (Гудимович, 1947) и от 600 до 4000, в среднем 2200 икринок (Ильин, 1949). Личинки, не имея плавательного пузыря, вскоре после выклеывания приобретают признаки взрослых, переходят к донному образу жизни и в поверхностных слоях воды встречаются крайне редко. На поверхности они наблюдались в районе Одессы и Керченского предпроливья над глубинами 16—18 м (Дехник и Павловская, 1950). Половая зрелость наступает на третье лето. **Рост** в Азовском море происходит следующим образом (Ильин, 1949):

Возраст (годы)	1	2	3
Длина (без хвостового плавника) (см)	7	16	22

Питается главным образом мелкой рыбой (атериной, хамсой, тюлькой, молодой кефали, султанкой, ставридой, бычками), которая составляет до 70.5% содержимого желудка. Молодые питаются ракообразными (бокоплав, мизиды) и червями (*Nereis*) (Виноградов, 1949; Ильин, 1949; Хирина, 1950). Во время икрометания желудки в большинстве случаев пусты, но гибели бычков не наблюдается (Москвин, 1940).

Хозяйственное значение. Уловы относительно невелики, но так как это самый крупный из черноморско-азовских бычков и подходит на нерест ранее других, то он наиболее ценится. Ловится весной во время подходов к берегам для нереста. Весной в Егорлыцком и Гендровском зал. иногда составляет до трети улова. Общий улов в 1936—1938 гг. составлял от 2 до 7 тыс. ц в год (Ильин, 1949). В Азовском море в 1931—1945 гг. составлял до 20% общего улова бычков, который колебался от 18 (1945 г.) до 375 (1933 г.) тыс. ц.

2. *Gobius gymnotrachelus* Kessler — Бычок-гонiec (рис. 150).

Gobius gymnotrachelus Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXX, I, 1857 : 464 (Днепр и его притоки, особенно Случ); XXXII, III, 1859 : 233 (Днепр, Буг). — *Gobius macropus* Filippi. Viaggio in Persia, 1865 : 357 (оз. Палеостом). — *Gobius gymnotrachelus* Kessler, Tr. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 216 (Днепр, Буг, Днестр, Збруч). — *Gobius burmeisteri* Kessler, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 26, табл. I, рис. 5 (Поти); К а в р а й с к и й, Изв. Общ. любит. естеств.

антроп. и этногр., LVI, 3, 1893 : 30 (оз. Палеостом). — *Gobius gymnotrachelus* К а в р а й с к и й, там же : 30 (Новочеркасск). — *Mesogobius gymnotrachelus* Б е р г, Рыбы пресн. вод, 1916 : 420 (описание, распространение). — *Mesogobius gymnotrachelus otschakovinus* З у б о в и ч, Тр. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. ст., I, 1925 : 192 (Очаков). — *Gobius (Babka) gymnotrachelus* И л ь и н, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 132, 139, рис. 20 (лиманы, дельты и предустьевые пространства Днестра, Буга, Днепра, Риона, Дона, Миусский лим., Днепр до Основы, Буг до Вознесенска, Днестр и притоки, Аксай до Новочеркаска); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1934 : 113, 224, fig. 48—52, pl. IV, fig. 26, 27, pl. VI, fig. 35 (Днестровский лим., приток Днестра Реут, озера Братеш, Калгул, Ялпук, Катлабух, Китай, Разелм и др., Дунай до Калараши, у Бухареста). — *Gobius (Mesogobius) gymnotrachelus* S o z e r, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VI, 1—2, 1941 : 139, 157, fig. p. 140 (берега Турции: Kaathane, оз. Сапанджа, D VI, I 16—18, A I 14—16, squ. 46—59). — *Mesogobius gymnotrachelus* Б е р г, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1098, рис. 830 (описание, распространение). — *Gobius (Babka) gymnotrachelus* И л ь и н,

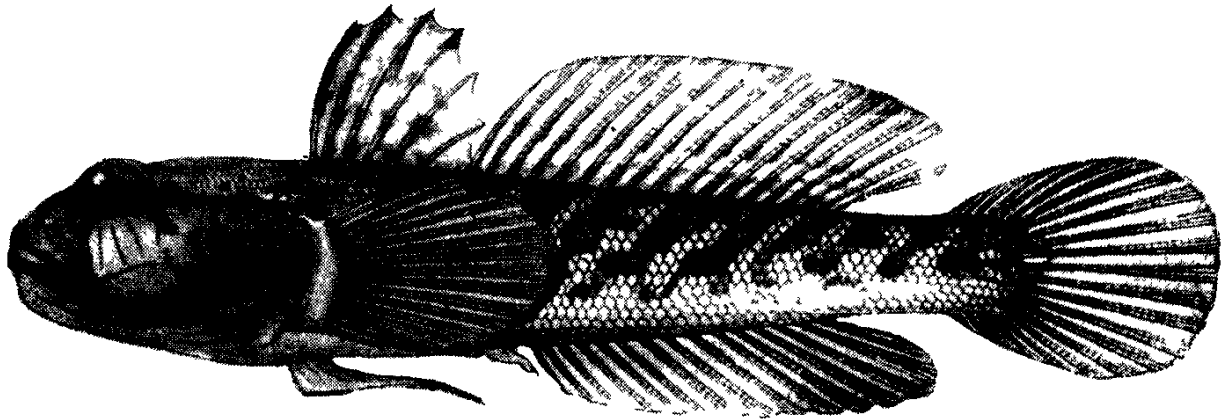


Рис. 150. *Gobius gymnotrachelus*. Днепроовско-бугский лиман, 1926 г. $\times 1\frac{1}{2}$. (Берг, 1949).

Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIV, 3, 1949 : 22 (описание, распространение). — *Mesogobius gymnotrachelus* Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 233, рис. 160 (D VI—VII, I 15—18, A I 12—15, squ. 47—70, Варненское оз., Дунай у Русе).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. К е с с л е р, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 63, 77, 91, табл. II, рис. 1 (Очаков, Буг у Николаева, Днепр у Херсона); И л ь и н, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., III, 1, 1927 : 96 (Буг до Арнаутовки, Бугский и Березанский лим., Днепр в Голянском гирле и у о. Потемкинского, между Очаковым и Аджигольской косой, к западу от конца Тендровской косы, устье Дона); Б е л и н г, Збірн. праць Дніпровськ. біол. ст., 2, 1927 : 351 (Ю. Буг от Александровки, что выше Вознесенска, до Николаева); С о л о д о в н и к о в, Тр. Донецк. наук, эксп., 1, 1930 : 40 (Донец у Святых гор); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 559 (пресные воды Румынии); Ш и ш к о в, Год. Соф. унив., физ.-мат. фак., XXX, 3 (1933—1934), 1934 : 178, рис. 4 (р. Камчия); Z i e m i a n k o w s k y, Ann. sci. Univ. Jassy, XXV, 1 (1938), 1939 : 211 (Днестр в Буковине); Е г а з и, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 110 (Мраморное м., Босфор); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 58 (Варненское оз., Дунай у Русе); Я р о ш е н к о, Г а н я, В а л ь к о в с к а я и Н а б е р е ж н ы й, Изв. Молд. фил. Акад. наук СССР, 1 (4), 1951 : 291 (Днестр, верхний и средний участок, обычен); Г е о р г и е в, Изв. Зоол. инст. Българ. Акад. наук., II, 1953 : 368 (добруджанское прибрежное оз. Шабла); Б у р н а ш е в, Ч е п у р н о в, Р а к и т и н а, Уч. зап. Кишиневск. гос. унив., XX, 1955 : 25 (Дубоссарское водохр., длина 13—26 см); В ä n ä g e s s u, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 2, 1957 : 38, pl. 1, 5 (Разелм и прилегающие озера, питание).

D VI—VII, I (14)15—18, A I 12—15(16), squ. (54)56—68(69). Плавательного пузыря нет. Икра крупная. Подглазничных поперечных вертикальных рядов генипор 6. Поперечные теменные задние ряды генипор о всегда широко отстоят друг от друга. Темя, затылок, жаберные крышки, горло и стебли грудных плавников голые. Спина впереди 1-го спинного плавника обычно покрыта циклоидной чешуей, простирающейся изредка на затылок, темя и верхнюю часть жаберных крышек. Голова вальковатая, нижняя челюсть не выдается вперед, углы рта под передней третью глаз,

губы, особенно верхняя, мясистые, верхняя по бокам не расширена. Брюшной присосок без лопастинок на воротнике, обычно доходит до анального отверстия, у крупных немного не доходит. Хвостовой стебель в полтора (122—182%) раза длиннее его высоты, толщина вдвое меньше (47—57%). Концы лучей 1-го спинного плавника выдаются над перепонками, 2-й спинной плавник равномерной высоты. Основной цвет желтовато-серый, спина серая с черно-бурыми пятнами, образующими на боках косо направленные вперед поперечные полосы; на голове сверху и с боков извилистые полосы; спинные плавники с тремя продольными полосками. Длина до 26 см.

В Каспийском море представлен подвидом *G. gymnotrachelus macrophthalmus* Kessl., отличающимся более крупными чешуей и глазами, более длинными брюшными плавниками.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Лиманы, прибрежные озера и предустьевые пространства Днестра, Буга, Днепра, Дона и Риони, не выходит за пределы их в морскую воду, в Таганрогском зал. — за пределы дельты, однако найден к западу от конца Тендровской косы (46°21' с. ш., 31°24' в. д.) на глубине 11—12 саж. В Дунае до Русе, Днестр и его притоки — Реут, Збруч, Жванчик, Смотрич и др., Буг выше Вознесенска, Днепр до Основы, устье Риони у Поты, р. Камчия в Болгарии, Аксай до Новочеркаска, Донец у Святых гор, оз. Палиастоми, берега Турции (Kaathane), оз. Сапанджа, Варненское, Шабла, Разелм.

Б и о л о г и я изучена мало. В основном пресноводная рыба, но встречается и при содержании хлора до 8 г на 1 л (Зубович, 1925), а один молодой экземпляр найден в солоноватой воде при солености 15.49‰ (Ильин, 1927). В Днепровском и Бугском лиманах держится на илистых грунтах, в Березанском лимане — на илу с ракушей (Ильин, 1927). Зрелые у Очакова в 1925 г. начали встречаться с апреля. В Дубоссарском водохранилище нерестует в апреле—мае на втором году (Бурнашев и др., 1955). Плодовитость 1.5—2 тыс. икринок (Зубович, 1925). В оз. Разелм питается главным образом ракообразными (Amphipoda, Mysidae, Cumacea), личинками Chironomidae, отчасти рыбами (Bănărescu, 1957).

Х о з я й с т в е н н о г о значения существенного не имеет, в Очакове ловится вместе с другими бычками.

3. *Gobius cobitis* Pallas — Бычок-кругляш (Севастополь), бычок-змея (Ялта) (рис. 151).

Gobius cobitis P a l l a s, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 160 (Феодосийский зал.). — *Gobius capito* V a l e n c i e n n e s in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XII, 1837 : 21 (Мартигас, Неаполь, D VI, I 13—14, A I 12). — *Gobius exanthematosus* (non Pallas) R a t h k e, Мém. sav. étrang., III, 1837 : 326 (берега Крыма); N o r d m a n n, Faune pont., III, 1840 : 423, pl. 10, fig. 1 (берега Крыма, главным образом у Ялты); K e s s l e r, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 241 (берега Крыма от Акмечети до Севастополя, D VI, I, 13, A I 11, squ. 60—70). — *Gobius capitonellus* K e s s l e r, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 228 (2 экз. от Севастополя, D VI, I 13, A I 11—12, squ. 60). — *Gobius albosignatus* K e s s l e r, там же : 230 (1 экз. от берегов Крыма, D VI, I 14, A I 12, squ. 58). — *Gobius capito* K e s s l e r, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 214 (берега Крыма от Акмечети до Севастополя и Керчи). *Gobius capitonellus* K e s s l e r, там же : 214 (Севастопольская б.). — *Gobius albosignatus* K e s s l e r, там же : 215 (Севастополь, Сухумская б.). — *Gobius capito* I I j i n, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XXVII, 4, (1926), 1927 : 385 (идентичность *G. capitonellus* Кесслер 1874 и *G. albosignatus* Кесслер 1874). — *Gobius (Gobius) cobitis* И л ь и н, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 133, 139 [Черное м., в Азовском не встречается; I I D I 13—14, A I 10—14, squ. (56)62(74)]. — *Gobius (Macrogobius) cobitis* d e B u e n, Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc, X, 7—9, 1930 : 121, 138 (берега Марокко: Федала, Касабланка, Агадир, D VI, I 12—13, A I 11, squ. 60—61); Inst. Esp. Oceanogr., Notas Resúm. (II), 54, 1931 : 19, 68, fig. 9—

10 (б. Пальма на о. Мальорка, *D VI*, I 13, A 11—12, *sq.* 59—63); *Cat. peces Ibéricos*, II, 1935 : 137, fig. 108 (атлантические и средиземноморские берега Пиренейского пол.). *Gobius cobitis* S o z e r, *Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul* (B), VI, 1—2, 1941 : 133, fig. p. 134 (наиболее часто встречаемый у Стамбула вид, *D VI*, I 14—15, A I 12—13, *sq.* 58—65). — *Gobius (Macrogobius) cobitis* И л ь и н, *Бюлл. Моск. общ. испыт. прир. отд. биол.*, LIV, 3, 1949 : 22 (Черное и Средиземное м., Атлантический ок.). — *Gobius cobitis* Д р е н с к и, *Рибите Българ.*, 1951 : 232 (берега Болгарии: Варна, Бургас, Созопол).

Р а с п р о с т р а н е н и е, биология. К е с с л е р. Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 142 (Тарханкут); Д р е н с к и, *Спис. Българск. Акад. наук.*, XXV, 1923 : 99 (Варна); П о п о в, *Тр. Ленингр. общ. естествоисп.*, LX, 1, 1930 : 48 (Геленджикская б.); *Докл. Акад. наук СССР*, 1930 : 215 (берега Крыма, плитняк и глубинные и прибрежные камни); Д р е н с к и, *Свед. землед.*, XII, 7—8, 1931 : 14 (Бургас, редок); В о р с е а, *Ann. sci. Univ. Jassy*, XVII, 3—4 (1931),

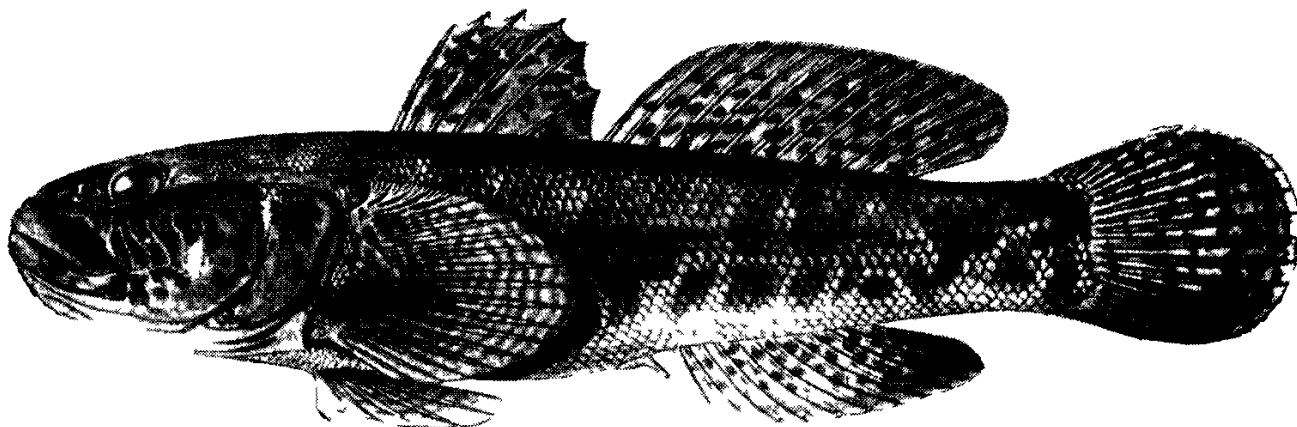


Рис. 151. *Gobius cobitis*. Геленджикская бухта. Длина 237 мм.

1933 : 558 (берега Румынии); М а л я т с к и й, *Тр. Новоросс. биол. ст.*, II, 2, 1938 : 39 (Новороссийская б., скалы и камни, поросшие водорослями); П ч е л и н а, там же, II, 3 1940 : 64 (Новороссийская б., мальки), Е г а z i, *Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul* (B), VII, 1—2, 1942 : 109 (Черное м., Босфор, Мраморное и Средиземное м.); В и н о г р а д о в, *Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук*, 1947, 5 : 58 (Карадаг); 1948, 1 : 19, 23 (Карадаг, зрелые в апреле); *Тр. Карадагск. биол. ст.*, 7, 1949 : 96 (Карадаг, самка со зрелой икрой 19 IV); Д р е н с к и, *Год. Соф. унив., природо-мат. фак.*, XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 57 (Варна, Бургас, Созопол); S p a r t a, *Boll. pesca, piscicult. e idrobiol.*, XXVI, (V n. s.), 1, 1950 : 99 (икринки и личинки); D o l l i f u s, *Trav. Inst. Sci. Chérifien, Zool.*, 6, 1955 : 71, 167 (берега Марокко: Федала и Касабланка); С м и р н о в, *Тр. Карадагск. биол. ст.*, 15, 1959 : 84 (Карадаг); W h e e l e r, *Ann. Mag. Nat. Hist.* (13), III, 1960 : 177 (берег пол. Корнуэлл).

D VI, I (11)12—14, A I (9)10—12(13), *sq.* (54)57—65(68). Плавательного пузыря у взрослых нет. Икра крупная. Личинки имеют пелагическую стадию. Подглазничных поперечных рядов генипор 6. Поперечные теменные задние ряды генипор о всегда широко отстоят друг от друга. Разветвления двух или трех верхних лучей грудных плавников не соединены перепонкой, волосовидны. Темя несколько сзади орбит, затылок, спина, горло, стебли грудных плавников и брюхо покрыты циклоидной чешуей, позади орбит голая узкая поперечная полоса. Голова вальковатая, нижняя челюсть не выдается вперед, верхняя губа не расширена по бокам. Воротник брюшного присоска с ясными лопастиками по углам. Толщина хвостового стебля менее 70% его высоты. Верхний край передних ноздрей с одной или несколькими ворсинками. Тело бурое с неправильными светло-желтоватыми пятнышками, иногда светлое с темным мраморным рисунком на боках, плавники пестрые, 1-й спинной плавник у самцов с тремя—четырьмя полосками. Длина до 24 см.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Черное море у берегов Крыма, Кавказа (Геленджикская бухта), Болгарии и изредка Румынии, в северо-запад-

ной части его и в Азовском море нет. Мраморное море, у Стамбула наиболее часто встречаемый вид. Средиземное море. Атлантический океан от Марокко (Агадир) до Бискайского зал. и южной оконечности Великобритании (п-ов Корнуэлл).

Биология. Морской, в солоноватые и пресные воды не заходит. Держится у берегов, в биоценозе скал под крупными камнями, не встречаясь на больших глубинах и в других биоценозах. Зрелые у Карадага встречались в апреле (Виноградов, 1948). Мальки длиной 30—40 мм в Новороссийской бухте ловились в конце августа (Пчелина, 1940).

Хозяйственное значение. Несмотря на размеры и мясистость, не имеет промыслового значения, не ловясь даже на удочку.

4. *Gobius paganellus* Linné (рис. 152, 153).

Gobius paganellus Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 263 (habitat in Mari Mediterraneo). — *Gobius bicolor* Linné ed. Gmelin, Syst. nat., I, III, 1788 : 1197 (habitat in mari mediterraneo). — *Gobius sordidus* Bennett, Proc. Zool. Soc. London,

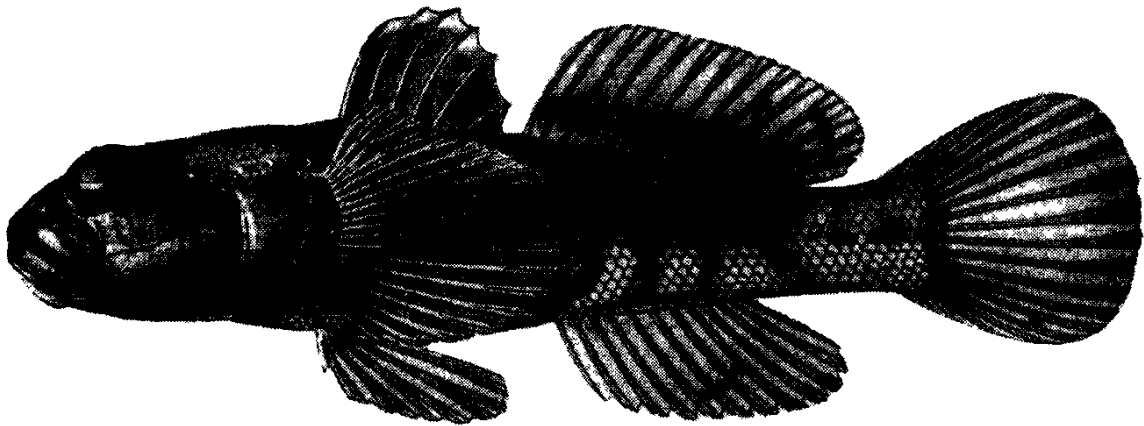


Рис. 152. *Gobius paganellus*. Варненский зал. Длина 43 мм.

III, 1835 : 91 (Трабзон). — *Gobius paganellus* Günther, Cat. fish., III, 1861 : 52; Кесслер, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 217. — *Gobius (Gobius) paganellus* Ильин, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. экп., II, 1927 : 133, 140 (предположительная идентичность этому виду *G. sordidus* Benn.). — *Gobius (Macrogobius) paganellus* de Vuen, Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc, X, 7—9, 1930 : 121, 138, fig. 12 (берега Марокко: Касабланка, II D I 14, A I 11, squ. 51); Inst. Esp. Oceanogr., Notas Resúm. (II), 54, 1931 : 23, fig. 11 (б. Пальма на о. Мальорка, D VI, I, 13, A I 11, squ. 50, синонимия); Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 137 (атлантические и средиземноморские берега Пиренейского пол.). — *Gobius paganellus* Ninni, R. Commit. talassogr. Ital., Mem. CCXLII, 1938 : 143, fig. 44—47, pl. XVII (берега Италии); Sozer, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VI, 1—2, 1941 : 149, fig. p. 150 (берега Турции без указания местонахождения, D VI, I 14, A I 12—13, squ. 56—58). — *Gobius (Macrogobius) paganellus* Ильин, Вопр. ихтиол., 8, 1957 : 25, рис. на стр. 26 (Варненский зал., 1 экз. из трех пойманных).

Распространение, биология. Erazi, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 109 (Мраморное м., Босфор); Dollfus, Trav. Inst. Sci. Chérifien, Zool., 6, 1955 : 71, 167 (берега Марокко: Касабланка).

D VI, I 13—16, A I 11—14, squ. 50—56. Плавательного пузыря у взрослых нет. Икра крупная, личинки имеют пелагическую стадию. Подглазничных поперечных рядов генипор 6. Поперечные теменные задние ряды генипор *o* разделены широким промежутком. Разветвления двух или трех верхних лучей грудных плавников не соединены перепонкой, обособлены, волосовидны. Темя, до самых глаз, затылок, спина, горло, стебли грудных плавников и брюхо покрыты циклоидной чешуей, жаберные крышки почти голые. Ширина головы несколько больше высоты,

нижняя челюсть почти не выдается вперед, верхняя губа по бокам не расширена. Воротник брюшного присоска с ясными лопастиками по углам. Серовато- или желтовато-бурый с более темными пятнами, низ несколько светлее, на спине пять светлых перевязок: над жаберными крышками, через начало 1-го спинного плавника, через начало, середину и конец 2-го спинного плавника. Верхний край 1-го спинного плавника со светлой широкой каймой и бурой полоской под ней, задняя половина

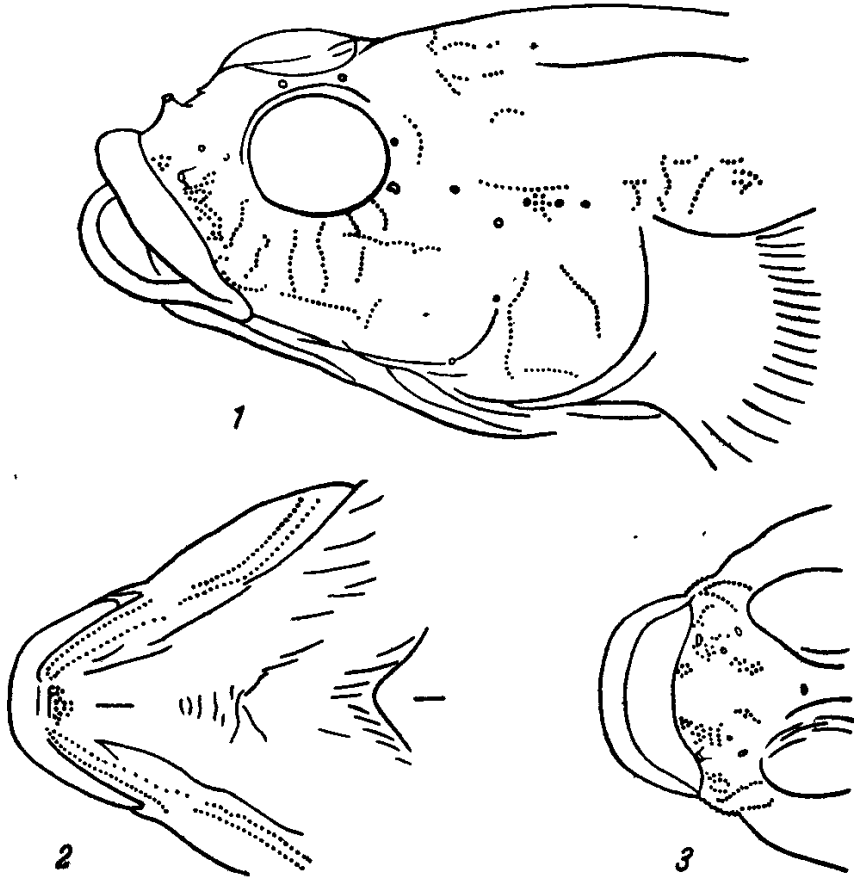


Рис. 153. *Gobius paganellus*. Расположение пор и рядов генипор на голове сбоку (1), снизу (2) и на рыле (3) (Ильин, 1957).

черная, 2-й спинной и анальный темные, с черной каймой и белой оторочкой по краю. Длина до 12 см.

Распространение. Средиземное море и прилегающие части Атлантического океана, на юг до Касабланки у берегов Марокко, на север до берегов Шотландии (зал. Фёрт-оф-Форт и Фёрт-оф-Клайд). Мраморное море. В Черном море известен из Варненского зал. и от Трабзона. Кроме того, в коллекциях Зоологического института из Черного моря имеются экземпляры от Севастополя (№ 2127, 1895 г.) и экземпляры без указания места (№ 2089, Нордманн, 1892 г.).

Биология не изучена. Морской вид, встречаемый и в солоноватой воде, в пресные воды не заходит.

5. *Gobius melanostomus* Pallas — Бычок-кругляк¹ (рис. 154).

Gobius melanostomus Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 151 (Севастополь, Балаклава). — *Gobius chilo* Pallas, l. c. : 156 (Феодосия, ♂ adv.). — *Gobius me-*

¹ В Одессе и Севастополе — песочник, в Николаеве — губан, в Генуэзске — незрелые самцы и самки — кашник, собачка, особенно упитанные — буц, худые — хляк, в Одессе — коваль, кузнец, в Николаеве — черный бычок.

lanio Pallas, l. c. : 157 (берега Крыма, ♂ adv.). — *Gobius virescens* Pallas, l. c. : 158 (Феодосия). — *Gobius exanthematosus* Pallas, l. c. : 160 (берега Крыма). — *Gobius melanostomus* Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 325 (берега Крыма); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 441, pl. 7 (Черное м.). — *Gobius melanio* Nordmann, l. c. : 412, pl. 11, fig. 1 (Одесса). — *Gobius lugens* Nordmann, l. c. : 414, pl. 9, fig. 1 (р. Кодор в Абхазии). — *Gobius melanostomus* Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXX, I, 1857 : 459 (Днестр у Могилева); XXXII, III, 1859 : 249 (берега Крыма, Одесса, Днестр у Могилева, Буг у Николаева и Вознесенска, Днепр у Херсона). — *Gobius melanio* Kessler, l. c. : 250 (Одесса, Николаев). — *Gobius melanostomus* Günther, Cat. fish., III, 1861 : 53, 554 (Варна); Кесслер, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 254 (сев. берег Черного м., Днестр до Могилева, Днепр до Екатеринослава). — *Gobius exanthematosus* Кесслер, l. c. : 242 (Керчь; согласно Ильину, 1927, уродливый экземпляр *G. melanostomus* с укороченным позвоночником). — *Gobius grossholzii* Steindachner, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., CIII, I, 1894 : 447, tabl. II, fig. 1 (оз. Кучук-Чекмедже у Константинополя в басс. Мраморного м., D VI, 15—16, A I 13, squ. 48—52). — *Gobius (Apollonia) melanostomus* Ильин, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 133, 140 (Черное и Азовское м., Днестр до Могилева, Буг до Лодыжина, Днепр до Екатеринослава, Дон до Ростова, в речке Кочати басс. Кубани у ст. Старомышастовской, р. Кодор); de Buen, Inst. Esp. Oceanogr., Notas Resúm. (II), 54, 1931 : 36 (2 экз. — типы из Парижского музея, D VI, I 14—15, A I 12, squ. 52); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1934 : 30, fig. 14—23, pl. I, fig. 5—7, pl. II, fig. 8—11, 14, pl. III, fig. 15, pl. VI, fig. 33, pl. VII, 43 (Черное м. у берегов Румынии, дельта Дуная, южн. Бессарабия, II D обычно I 15—16, squ. наичаще 54—55). — *Gobius melanostomus* Sozer, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VI, 1—2, 1941 : 129, 162, fig. p. 132 (берега и пресные воды Турции без указания места). — *Gobius (Apollonia) melanostomus* Ильин, Бюлл. Моск. общ. исп. прир., отд. биол., LIV, 3, 1949 : 23 (описание, распространение). — *Neogobius melanostomus* Берг, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1083 (описание, распространение). — Ильин, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 642, цветн. табл. 197 (описание, распространение, биология, хозяйственное значение). — *Gobius melanostomus* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 227, рис. 154 (Черное м. от Калиакры до Созопола, Дунай до Видина, Вит до Плевена, Камчия, Ропотамо, Велека, Резовска). — *Neogobius melanostomus* Богачик, Тр. Одесск. гос. унив., 148, Сб. молод. уч. унив., III, 1958 : 258, рис. 1—3 (строение челюстного и глоточного аппаратов). — *Gobius melanostomus* Holčik, Acta Univ. Carol., Biol., 1960, 1 : 31 (берега Болгарии, D VIII, I 18, A I 12, squ. 53, 1 экз.).

Распространение, биология. Кесслер, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 21, 63, 142, 169 (Одесса, Николаев, Акмечеть, Севастополь); Остроумов, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 254, рис. 2 (Азовское м. от Сиваша до Таганрогского зал.); Дерюгин, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, IV, 2, 1899 : 153 (пресноводные озерки Нуриэ-гель у Батума, за р. Чорохом, горная речка у Батума); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 133 (Одесский зал.); Яцентковский, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 110 (Одесский зал.); Schichkoff, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912, XXXVIII (Бургас); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 101 (Варна, р. Камчия, Месемврия, Бургас, Созопол); Недошивин, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., I, 1926 : 140 (Казантипский зал., встречается круглый год, икрометание с половины апреля до июля); Iljin, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XXVII, 4 (1926), 1927 : 386 (о. Фидониси, или Змеиный, Хорлы, оз. Разелм, Констанца, Созопол, Месемврия, оз. Гебеджи у Варны, Ак-лиман у Синопа); Ильин, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., III, 1, 1927 : 97 (сев.-зап. часть Черного м.: низовье Днепра, Буга, Березанский, Днепровский и Бугский лим., Егорлыцкий зал.); Сыроватский и Гудимович, там же : 158 (Днепр в районе порогов, редок); Тихонов, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 73 (сев. побережье Азовского м.); Беллинг, Збірн. праць Дніпровськ. біол. ст., 2, 1927 : 351 (Буг вверх до Первомайска); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 573 (*G. melanostomus* и *G. melanio*, берега Румынии); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 742 (берега Румынии, прибрежные озера Бабадаг, Мангалия и др.); Солодовников, Тр. Донецк. наук. эксп., 1, 1930 : 35 (Донец у Привольного); Попов, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213, 215 (берега Крыма); Цееб, Тр. Крымск. н.-и. инст., III, 2, 1931 : 173 (сев. часть Сиваша, пролив и Утлюкский лим.); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 140 (Карадаг, встречается в мае—сентябре); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 14 (по всем берегам Болгарии); Schmidt a. Pоров, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 18 (Одесский зал., Очаков, Хорлы, устье Дуная, Констанца, оз. Разелм, Варна, Месемврия, Созопол, Ак-лиман у Синопа); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 557 (берега Румынии, озера и солоноватоводные лиманы); Родіонова, Праці Наук.-

досл. зоол.-биол. інст. Харківськ. держ. унів., 4, 1937 : 174, табл. 1—19, рис. 1—5 (Утлюкский лим., возраст и рост, созревание и плодовитость, размножение, питание); М а й с к и й, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. рыбн. хоз. и океаногр., 11, 1938 : 202, табл. 1, рис. 16 (Азовское м., распределение, размеры возрастных групп, наступление половой зрелости); Зоол. журн., XVII, 2, 1939 : 144, табл. 1 (значение в питании судака); М а л т с к и й, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 33, 39 (Новороссийская б., скалы и камни, заросли zostеры); Z i e m i a n k o w s k y, Ann. sci. Univ. Jassy, XXV, 1 (1938), 1939 : 210 (Днестр в Буковине, наиболее распространенный вид семейства); М а к а р о в, Одесск. гос. унив., Сб. биол. фак., IV, 1940 : 202 (Сухой лим., питание); П ч е л и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 3, 1940 : 64 (Новороссийская б., мальки длиной от 16 мм в малом количестве, длиной 20—30 мм в большом количестве в июле—августе); М о с к в и н, там же : 124, 125, рис. 1 (Новороссийская б., нерест в апреле—мае, плодовитость от 325 до 3323 икринок двух размеров, во время нереста интенсивность питания снижается); М а й с к и й, Рыбн. хоз., 1940, 9 : 28 (Азовское м., распределение, нерест); Е г а z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul. (B), VII, 1—2, 1942 : 109 (Мраморное м. и Босфор); А н д р и я ш е в и А р н о л ь д и, Журн. общ. биол., VI, 1, 1945 : 55 (питание); Г у д и м о в и ч, Рыбн. хоз., 1946, 8 : 16, табл. 1, 2 (Азовское м., лов в апреле—июне, нерест в апреле—мае и частью в июне, плодовитость 500—4000 икринок); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. биол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); 1948, 1 : 19, 23 (Карадаг, зрелые в апреле—июне); В и н о г р а д о в и Т к а ч о в а, там же, 1948, 2 : 19 (плодовитость рыб длиной 12—17 см 1116—1774, в среднем 1403 икринки); Д р е н с к и, Год Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 56 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола, Дунай до Видина, Вит до Плевена, Камчия, Ропотамо, Велека, Резовска, прибрежные озера); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 96 (Карадаг, ловится с марта, в наибольшем количестве в мае—июне, питание); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382 (плодовитость рыб длиной 12—19.5 см 1112—2724 икринки); Тр. Карадагск. биол. ст., 9, 1950 : 29, табл. 24, 25 (плодовитость 60 рыб длиной 14.5—19.9 см 1098—6200 икринок, в одном случае, по-видимому, ошибочно указано 11 727 икринок); Х и р и н а, там же, 10, 1950 : 63, табл. 15 (питание); Д е х н и к и П а в л о в с к а я, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 171 (личинки длиной 3.4—4.3 мм у м. Тарханкут и в 10 милях к югу от Ялты); М а й с к и й, там же, 15, 1951 : 7, рис. 3 (Азовское м., распределение, численность); Г е о р г и е в, Изв. Зоол. инст. Българ. Акад. наук., II, 1953 : 368 (добруджанское прибрежное оз. Шабла); Г р и н б а р т, Одесск. гос. унив., Сб. биол. фак., VI, 1953 : 103, табл. 7 (Тилигульский лим., питание); К р ы ж а н о в с к и й и Т р о и ц к и й, Вопр. ихтиол., 2, 1954 : 147, табл. 1 (реки кавказского побережья Краснодарск. края: Мезыб, Пшава, Вулан); М е н ь ш и к о в а, Тр. Одесск. гос. унив., Сб. студ. работ, III, 1954 : 163 (развитие в воде различной солености); Т р и ф о н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 13, 1955 : 11, 17, 18, 24, 25 и след., 36, 40, табл. 1, 4—9, рис. 4, 5 (Азовское м., распределение, нерест, размеры, возраст и рост, половой состав, плодовитость); Б у р н а ш е в, Ч е п у р н о в а, Р а к и т и н а, Уч. зап. Кишиневск. гос. унив., XX, 1955 : 25 (Дубоссарское водохр., нерест в апреле—августе, плодовитость 200—1500 икринок, питание); М а й с к и й, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXI, 2, 1955 : 153, рис. 16 (Азовское м., до зарегулирования стока Дона преимущественно в сев. и зап. частях); К о с т ю ч е н к о, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 16, 1955 : 157, табл. 1—4, рис. 1 (Азовское м., распределение, питание, нерест, возрастной состав); Аннот. работ Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1955), 1956, сб. 1 : 59 (распределение в связи с зарегулированием стока Дона, уловы); К о р н и л о в а, там же : 53 (ориентировочные уловы в 1956 и 1957 гг.); Ш у л ь м а н, Зоол. журн., XXXV, 2, 1956 : 314 (кожное дыхание); Ш у л ь м а н, В е н г р ж и н и Д у б и н и н а, Вопр. ихтиол., 8, 1957 : 177 (газовый обмен); В ь п ь г е с с у, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 2, 1957 : 38, pl. 1, 4 (Разелм, питание); К о с т ю ч е н к о, Аннот. раб. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1956), 1958, сб. 1 : 40 (состояние запасов, распределение, нерест, рост); Рыбн. хоз., 1958, 9 : 14, табл. 1—3 (Азовское м., состояние запасов с 1955 по 1957 г. увеличилось, перспективы промысла); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 85, табл. 47—49 (Карадаг, нерест с апреля по август, преобладающие размеры 9.5—21 см, питание); К о с т ю ч е н к о, Тр. Азовск. н.-и. инст. рыбн. хоз., I, 1, 1960 : 341, табл. 1—8, рис. 1—4 (Азовское м., состав пищи, сезонный и суточный ход питания); М а й с к и й, там же : 382, табл. 1—3, рис. 2—7 (Азовское м., распределение до и после зарегулирования стока Дона, изменение запасов); Т р о и ц к и й и Х а р и н, там же : 428, табл. 13 (Жестерские и Куликовские лим.); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 275 (берега Болгарии, 2—3 порции икры, нерест в апреле—сентябре).

D VI, I (12)14—15(17), *A* I 10—13(14), *sq.* (45)47—55(57). Плавательного пузыря нет. Икра крупная. Подглазничных поперечных рядов генипор 6, как исключение 7. Поперечные теменные задние ряды генипор *o* широко отстоят друг от друга. Темя, иногда даже между глазами, затылок, спина, все горло или значительная часть, жаберные крышки, стебли грудного плавника и брюхо покрыты циклоидной чешуей. Голова вальковатая, лоб слабо выпуклый, нижняя челюсть не выдается вперед, верхняя губа по бокам не расширена. Язык спереди не закруглен, усечен или со слабой вырезкой посередине переднего края. Брюшной присосок с едва заметными лопастинками на воротнике, достигает или почти достигает анального отверстия. Хвостовой стебель в полтора раза (119—182%) длиннее его высоты. 2-й спинной плавник на всем протяжении

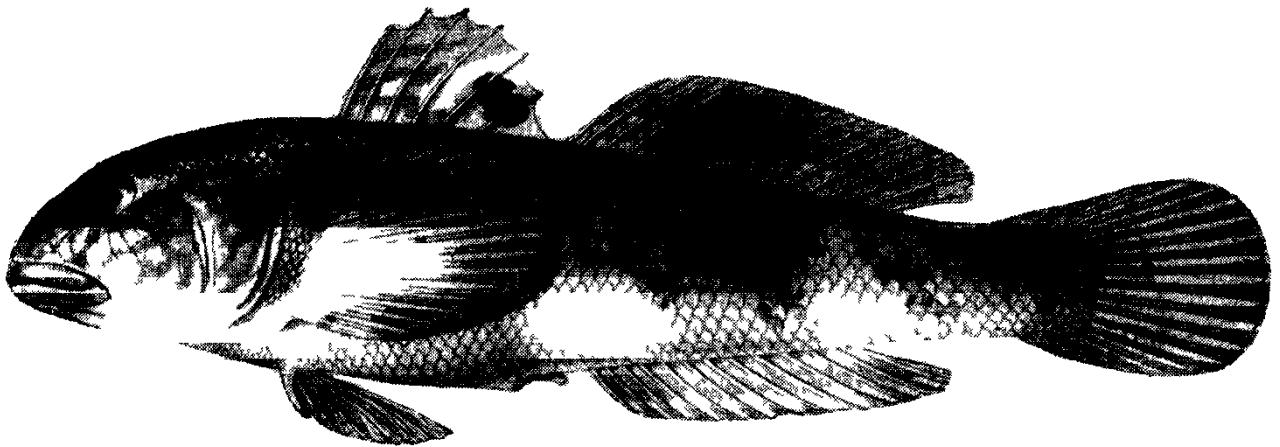


Рис. 154. *Gobius melanostomus*. Черное море против Констанцы. Длина 148.5 мм.

нии одинаковой высоты. Тело буровато-серое или желтовато-бурое с неправильными сливающимися пятнами и пятью продолговатыми темными пятнами вдоль боковой линии, голова темнее туловища; на заднем конце 1-го спинного плавника, начиная от 5-го луча, большое продолговатое черное пятно, у молодых окруженное белой каймой; нерестующие самцы совершенно темные с белой бахромкой по краям удлиняющихся в это время непарных плавников. Длина до 25 см, в промысловых уловах в Азовском море самцы 13—16 см, самки 11—15 см.

В Каспийском море подвид *G. melanostomus affinis* Eichw., отличающийся меньшим числом поперечных рядов чешуй. Б. С. Ильин (Тр. Касп. ком., II, 1938 : 117) считает его идентичным черноморскому.

Распространение. По всем берегам Черного и Азовского морей и во впадающих в них реках: Днестр до Каменец-Подольска (р. Смотрич), Буг до верхнего течения (Лодыжино), Днепр до Днепропетровска, Дунай до Видина, Вит до Плевена, Камчия, Ропотамо, Велика, Резовска, реки кавказского побережья: Мезыб, Ппада, Вулан, Кодор, Чорох, Донец до Привольного, Дон до Ростова, в ряде прибрежных озер и лиманов. Мраморное море и пресные воды его бассейна.

Биология. Солоноватоводная прибрежная донная рыба. Держится главным образом вдоль берегов на ракушечно-песчаных грунтах до глубины 10—15 м, в Азовском море в наибольшем количестве до регулирования срока встречался главным образом в северной и западной частях моря к западу от Бердянской косы (Майский, 1938, 1940, 1951, 1955, 1960; Гудимович, 1946; Трифонов, 1955), в период нагула распределение совпадало с распределением его главных кормовых объектов — червей (*Nereis*), моллюсков (*Mytilaster*, *Syndesmya*), и др. В 1953 и 1954 гг.

наибольшие концентрации наблюдались в восточной и северо-восточной частях моря, стал встречаться в центральных, более глубоких частях его (Костюченко, 1955). В 1955 г. увеличились скопления в западной части (Костюченко, 1958). Зимой держится вдали от берегов. Весной и в начале лета при прогревании воды до 6° подходит в прибрежную зону для нереста. В 1956 г. основной нерест происходил в Бердянском и Обиточном заливах и у берегов Крыма; в северо-восточной части Азовского моря размножался в меньшем количестве, чем в предыдущие годы (Костюченко, 1958), что наблюдалось и в 1957—1958 гг. (Майский, 1960). Самки, выметав икру, от берегов отходят. К середине августа в Азовском море все крупные особи от берегов отходят и осенью скопляются не ближе 10—12 миль от них. В летнее время в Азовском море происходит значительная гибель во время штилевых заморозов (Ильин, 1949). В средней части Азовского моря встречается крайне редко и единично (Майский, 1938; Гудимович, 1946; Трифонов, 1955), но после зарегулирование стока Дона появился и в центральных, наиболее глубоких частях его (Костюченко, 1955). Нерест происходит с конца марта до августа при температуре воды выше $10-12^{\circ}$, наиболее интенсивен в конце апреля и начале мая (Ильин, 1949). Количество самцов в Азовском море в апреле—июле было несколько меньше (в среднем за каждый из этих месяцев 41—48%), чем самок (52—59%) (Трифонов, 1955). Икра откладывается в прибрежной полосе, обычно в прибрежной зоне, под нижней поверхностью камней, на боковых их поверхностях, в расщелинах скал, на неровностях дна, на затонувших предметах и пр. В одно гнездо икра откладывается несколькими самками и в течение всего периода развития охраняется самцом, который движением грудных плавников освежает в нем воду и отгоняет других рыб (Ильин, 1949). Икра созревает неодновременно, так как в яичниках она бывает двух размеров — крупная и мелкая, и откладывается в несколько, по-видимому, в два приема. В Азовском море разгар первого нереста в двадцатых числах мая, второго — 3—10 июня, с конца мая по начало июня наблюдался перерыв (Трифонов, 1955). Плодовитость от 200 до 2700, в среднем 1400 икринок (Ильин, 1949), по другим указаниям, 300—2300, в среднем 1079 икринок (Родионова, 1937), 325—3323 икринки (Москвин, 1940), 500—4000 икринок (Гудимович, 1946), 360—2742, в среднем 1330 икринок (Трифонов, 1955), у 30 экз. длиной 12—17 см 1116—1774, в среднем 1403 икринки (Виноградов и Ткачова, 1948), у 30 экз. длиной 12—19.5 см 1112—2724 икринки (Виноградов и Ткачева, 1949), у 60 экз. длиной 14.5—19.9 см 1098—6200 икринок (Виноградов и Ткачева, 1950), по последним данным, мелких было от 1008 до 3803, крупных от 871 до 3046 (в одном случае указана одна икринка, остальные, по-видимому, выметаны), крупная икра была выметана к половине мая. У экземпляров из Азовского моря количество мелких икринок составляло от 39.6 до 51.2% общего числа их вместе с крупными (Трифонов, 1955). Половая зрелость наступает на втором году, иногда при размерах 5.3 см. В уловах в Азовском море одно годовалые составляли 78.8%, двух годовалые 21.2% (Трифонов, 1955). По другим данным (Костюченко, 1955), в 1954 г. вдали от берегов среди самцов преобладали двух годовалые (90.8%), среди самок трех- (49.82%) и двух годовалые (39.5%). Рост в Азовском море происходит следующим образом (длина до конца позвоночника, см; Трифонов, 1955):

Возраст (годы)	1+	2+
Самцы	5—12 (9.6)	10—15 (13.3)
Самки	6—11 (8.1)	9—13 (10.2)

Питаться начинает весной с апреля при температуре воды 8°, усиленно питается и при высоких летних температурах (до 27° и выше), интенсивность питания снижается при понижении температуры воды до 5°, еще больше снижается зимой. Состав пищи по сезонам изменяется незначительно. В первые годы после зарегулирования стока Дона площадь нагула увеличилась, возросло потребление моллюсков, особенно кардиума (Костюченко, 1960). Питается преимущественно моллюсками (*Mytilaster*, *Cardium*, *Syndesmya*, *Dreissena* — 51%), червями (*Nereis* — 30%), в меньшей степени ракообразными (*Idothea*, Amphipoda — 18%) (Ильин, 1949). В 1951—1957 гг. моллюски составляли уже 86.2—97.9%, черви 0.02—4.5%, ракообразные 0.4—9.2%, рыбы 0.3—9.8% содержимого желудков по весу (Костюченко, 1955, 1960). В районе Карадага главную пищу составляют моллюски (46% содержимого желудков, из них *Cardium* 25%, *Brachyodontes* 13.5%) и рыбы (султанка), главным образом крупные особи (Хирина, 1950). У Севастополя питается также моллюсками (*Mytilaster*, *Syndesmya* и др.), которые составляют более 60% содержимого желудков (Андряшев и Арнольди, 1945). В Утлюкском лимане Азовского моря основу питания составляют также моллюски (до 70%), затем ракообразные, главным образом *Gammaridae* (Родионова, 1937). Приблизительно таков же характер питания и в оз. Разелм (Vănăgescu, 1957). Мальки питаются главным образом ракообразными, первоначально *Cercopagis*, более крупные (26—28 мм и более) — мизидами. Самцы во время нереста и охраны гнезд не питаются, сильно худеют, и значительная часть их после этого погибает. Поедается судаком, и поэтому в годы его большой численности численность кругляка снижается.

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е. Самый многочисленный вид бычков Черного и Каспийского морей. Общие уловы бычков в Азовском море в 1931—1945 гг. колебались от 18 (1945 г.) до 375 (1933 г.) тыс. ц, из них 80—90% приходится на кругляка. В 1955 г. улов был 430, а в 1956 г. — 524 тыс. ц. В лиманах и заливах северо-западной части Черного моря в предвоенные годы вылавливалось 30—40 тыс. ц бычков. Причинами больших колебаний численности и уловов в Азовском море являются колебания численности судака, условия размножения и гибель во время летних штилевых заморов.

6. *Gobius niger* Linné (рис. 155).

Gobius niger Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 262 (habitat in Europa, Asia). — *Gobius jozo* Linné, l. c. : 263 (habitat in Europa australi). — *Gobius jozo* var. *ponctica* К е с с л е р, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым. 1860 : 169 (Севастополь, D VI, I 12—13, A I 11—12, squ. 39—43). — *Gobius jozo* К е с с л е р, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 219 (Одесса, Севастополь, Балаклава, Керчь). — *Gobius (Gobius) niger* И л ь и н, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 133, 140 (Черное м., Керченский прол., IID I 11—14, A I 10—13, squ. 34—45); d e В u e n, Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc, X, 7—9, 1930 : 122, 138, fig. 11 (берега Марокко: Рабат, Морбихан). — *Gobius niger* В о р с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1934 : 184, fig. 72—76, pl. VII, fig. 47, 48, pl. VIII, fig. 52 (берега Румынии от Констанцы до болгарской границы, IID I 13, A I 12); d e В u e n, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 136 (4 под-вида); S o z e r, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VI, 1—2, 1941 : 143, fig. p. 144 (Гёксу, Балта-лиман, базар Стамбула, D VI, I 12—14, A I 11—13, squ. 38—45); N y b e l i n in Andersson, Fiskar fiske Norden, I, 1942 : 82, fig. 13 (берега Норвегии до Тронхейм-фиорда). — *Gobius (Gobius) niger* И л ь и н, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIV, 3, 1949 : 23 (Черное и Средиземное м., Атлантический ок.). — *Gobius niger* Д р е н с к и, Рыбите Българ., 1951 : 231, рис. 158 (берега Болгарии от Калакры до м. Маслен).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 98 (Бургас, 2 экз.); И л ь и н, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., III, 1, 1927 : 96 (сев.-зап. часть Черного м., не ближе 9 миль от устья Днепровского лим., Тендровский, Егорлыцкий зал.); П о п о в, Докл. Акад. наук СССР,

1930 : 215 (берега Крыма, на песке и ракушечнике); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 14 (по всем берегам Болгарии, среди цистозир, в зарослях zostеры и на песке); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 140 (Карадаг, в июле); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 558 (берега Румынии, более обычен к югу); М а л я т с к и й, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 39 (Новороссийская б., ил); П ч е л и н а, там же, II, 3, 1940 : 63 (Новороссийская б., мальки); М о с к в и н, там же : 126 (Новороссийская б., плодовитость до 25 560 икринок); Е г а з и, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul. (B), VII, 1—2, 1942 : 109 (Черное и Мраморное м., Босфор, Средиземное м.); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); 1948, 1 : 19, 23 (Карадаг, зрелые в мае—июле); Докл. Акад. наук СССР, LX, 7, 1948 : 1275 (питание полихетами); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 57 (берега Болгарии от Калиакры до м. Маслен); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 96 (Карадаг, ловится в марте—июне, позднее единично, питание, зрелые в мае и июне); П а в л о в с к а я, Докл. Акад. наук СССР, LXX, 2, 1950 : 313 (на-

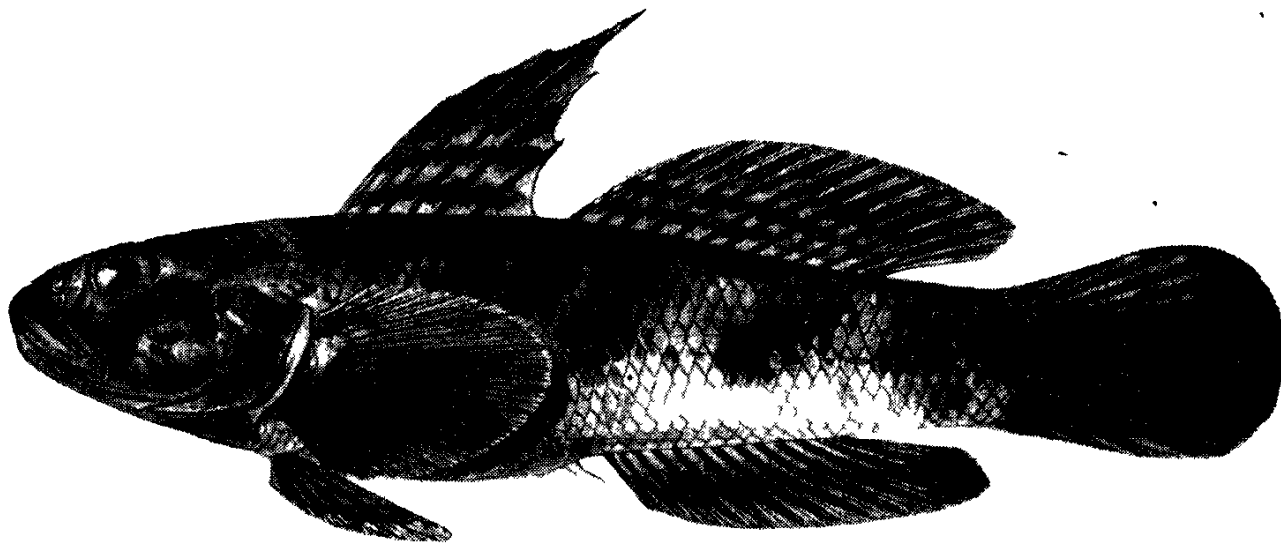


Рис. 155. *Gobius niger*. Сочи. Длина 113 мм.

хождение икринок); Д е х н и к и П а в л о в с к а я, Тр. Азовско-черном, н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 170 (пелагические личинки от Одессы до Сочи); К р ы ж а н о в с к и й и Т р о и ц к и й, Вопр. ихтиол., 2, 1954 : 148, 149, табл. 2 (р. Вулан на кавказском побережье, озеро на м. Утреш); П у з а н о в, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIX, 4, 1954 : 26 (проникновение в Хаджибейский лим. в 1941—1942 гг. в период временного соединения с морем, в суровую зиму 1953-54 г. вымер); D o l l f u s, Trav. Inst. Sci. Chêrifiën, Zool., 6, 1955 : 71, 166 (берега Марокко: Рабат, Агадир); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 85, табл. 47 (Карадаг, преобладающие размеры 9.4—11 см); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 275 (берега Болгарии, зимой на глубине 60—80 м, половая зрелость в двухгодовалом возрасте, личинки с мая по начало октября).

D VI, I (11)13(14), *A* I (8)10—12, *sq.* (33)36—43(45). Плавательного пузыря у взрослых нет. Икра мелкая, личинки имеют пелагическую стадию. Подглазничных поперечных рядов генипор 6. Поперечные теменные задние ряды генипор 0 разделены широким промежутком. Темя, затылок, спина, горло, стебли грудных плавников и брюхо покрыты циклоидной чешуей, жаберные крышки почти голые. Голова вальковатая, нижняя челюсть не выдается вперед, верхняя губа по бокам не расширена. Язык спереди закруглен. Воротник брюшного присоска без резких лопастинок, присосок доходит или не доходит до анального отверстия, 21—27% длины тела, у самцов средние лучи 1-го спинного плавника в 2—3 раза длиннее остальных. Окраска серо-бурая с крупными сливающимися пятнами на боках, 1-й спинной плавник без большого черного пятна сзади, черное пятно часто бывает сверху впереди и сзади внизу, иногда имеется и на 2-м спинном плавнике. Длина до 12 см.

Распространение. Черное море у берегов Крыма, Кавказа, Болгарии и Румынии, в северо-западной части моря не ближе 9 миль от устья Днепровского лимана, в Тендровском и Егорлыцком заливах, в Керченском прол. изредка до северной части, в Азовском море отсутствует. Босфор (Гексу, Балта-лиман, Стамбул). Средиземное море. Атлантический океан от берегов Марокко (Агадир) до берегов Норвегии (Тронхеймс-фиорд).

Биология. Морской вид, в опресненные части и в пресные воды не заходит.¹ Держится у берегов, преимущественно в биоценозах устричного и мидиевого ракушечника, но встречается и среди цистозеры, в зарослях зостеры и на песке. У Карадага ловится с марта, в наибольшем количестве в мае, в июне встречается реже и в дальнейшем случайно. Зрелые у Карадага встречались с середины мая и во второй половине июня (Виноградов, 1949). У берегов Болгарии нерест в апреле—сентябре. Икра откладывается четырьмя порциями (Георгиев, и др., 1960). Плодовитость до 25 560 икринок (Москвин, 1940). Пелагические личинки длиной 2.2—8.1 мм в 1948 г. наблюдались с 17 июня по 12 сентября в прибрежной зоне от Одессы до Сочи. В северо-западной части моря личинки встречались вдали от берегов над небольшими глубинами (до 65 м) при температуре воды 15.8—24.9° и солености 9.7—18.6‰, против Новороссийска единичные личинки ловились в 20—40 милях от берега над глубинами более 1000 м. Большие скопления личинок наблюдались в июле у северных берегов Каркинитского и в Бургасском зал. (Дехник и Павловская, 1950; Георгиев и др., 1960). Мальки длиной около 10 мм ловились в Новороссийской бухте с июня по октябрь, более крупные, длиной 20—30 мм, на песке, ракушечнике и илу круглый год (Пчелина, 1940). Питается моллюсками (*Mytilaster lineatus*, *Abra abra*, *Cardium*), креветками, крабами (*Xantho hydrophilus*), полихетами (*Perinereis cultifera*) (Виноградов, 1948, 1949).

Хозяйственного значения не имеет, так как встречается редко.

7. *Gobius ratan* Nordmann — Бычок-ротан (Одесса, Керчь)² (рис. 156, 157).

Gobius ratan Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 416, pl. 11, fig. 2 (Одесса); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 239 (сев. берега, особенно Бугский лим.); Кесслер, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 247 (Одесса, Николаев, Керчь). — *Gobius trautvetteri* (non Kessler 1859) Берг, Рыбы пресн. вод, 1923 : 383 (описание, но не синонимика). — *Gobius rotan* (sic) Iijin, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XXVII, 4 (1926), 1927 : 385, 386 (идентичность *G. trautvetteri* Кесслер 1874, из синонимии исключить *G. trautvetteri* Кесслер 1859 = *G. cephalarges*, устье реки Ичхан-су у Батума № 14805, Каркинитский зал. № 21210). — *Gobius (Ponticola) ratan* Ильин, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 134, 140 (Черное м. преимущественно от Феодосии до Анапы, Азовское м. до Мариуполя, в вост. части редок, Керченский прол. и сев. берег Керченского пол.); de Vulp. Inst. Esp. Oceanogr., Notas Resúm. (II), 54, 1931 : 32, fig. 15 (Одесса, экземпляр — тип, D VI, I 17, A I 14, squ. 52); Ильин, Тр. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIV, 3, 1949 : 23 (Азовское и Черное м.). — *Neogobius ratan* Берг, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1086 (Азовское и Черное м.: Одесса, Николаев, от Феодосии до Анапы, Керчь, батумское побережье).³

Распространение, биология. Кесслер. Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 21, 63 (Одесса, Николаев); Ульянов, Изв. Общ.

¹ В связи с этим следует отметить указание на нахождение этого вида в р. Вулане на кавказском побережье (Краснодарский край) и в небольшом озере на м. Утреш (Крыжановский и Троицкий, 1954).

² В Николаеве — каменный, в Очакове — каменщик, подкаменщик.

³ *Gobius trautvetteri* Кесслер 1874 из синонимов этого вида следует исключить (см.: Ильин, Вопр. ихтиол., 7, 1956 : 189).

любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 122 (Керчь); К и с е л е в и ч, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 133 (Одесский зал. от порта до Люстдорфа); Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 110 (Одесский зал. у Малого и Большого Фонтанов); З у б о в и ч, Тр. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., II, 1, 1926 : 95 (Очаков); Б е л и н г, Збірн. праць Дніпровськ. біол. ст., 2, 1927 : 352 (Бугский лим., Буг у Белоусовки

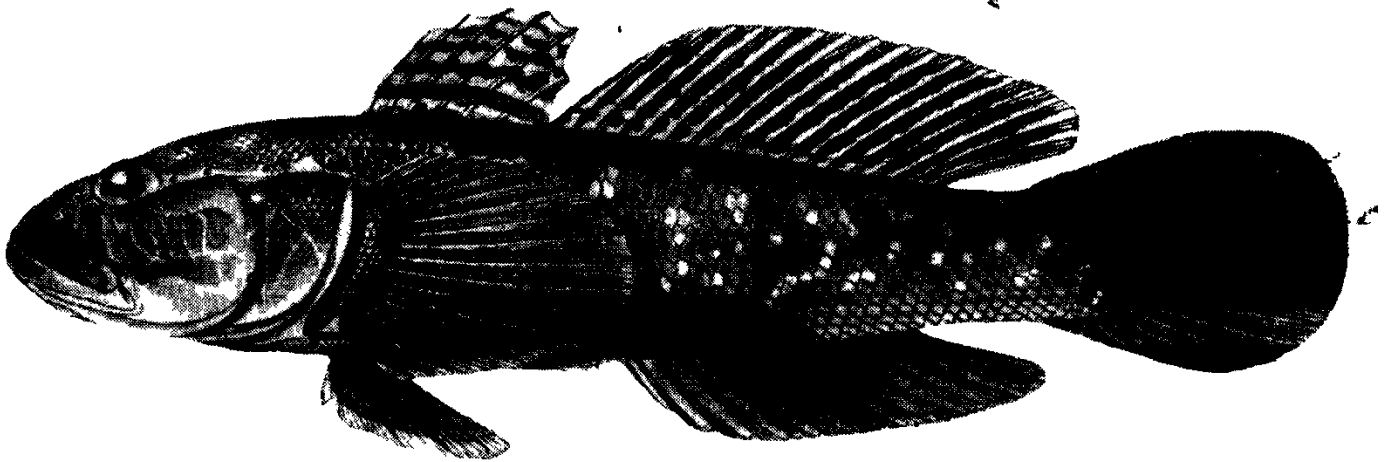


Рис. 156. *Gobius ratan*. Азовское море, Жданов. Длина 145 мм.

в 87 км выше Николаева); И л ь и н, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., III, 1, 1927 : 98 (Бугский лим. у с. Парутино); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1934 : 60 (берега Румынии, частью); С ы р о в а т с к и й, Зап. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, 21—22, 1930 : 50 (Березанский лим., повсюду от гирла); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 140 (Карадаг, в июне—октябре); S c h m i d t а. Р о р о в, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 18 (Каркинитский зал.); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 97 (Карадаг, июль—октябрь); К р ы ж а н о в с к и й и Т р о и ц к и й, Вопр. ихтиол., 2, 1954 : 148, табл. 2 (р. Тешебс, кавказское побережье); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 84 (Карадаг); Д р а п к и н, Научн. докл. высш. шк., биол. науки, 1959, 3 : 55 (Новороссийская б.); В ä n ã r e s c u, Com. Acad. R. P. Romine, X, 6, 1960 : 509, fig. 1, tabl. 1 (берега Румынии у Сулины и Мангалии, 2 экз.).¹

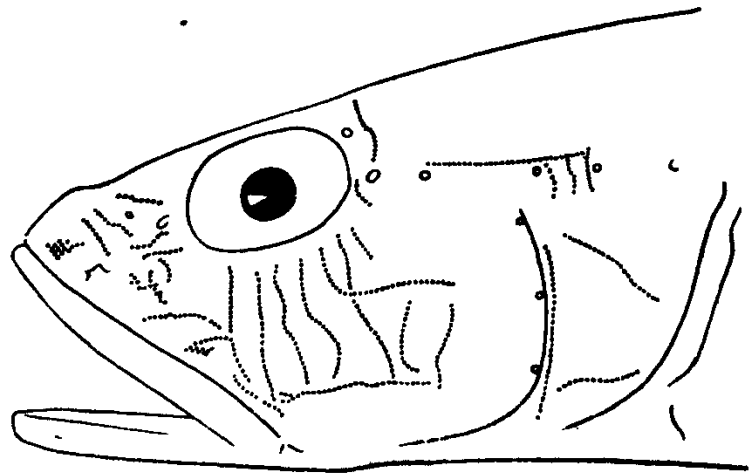


Рис. 157. *Gobius ratan*. Расположение пор и рядов генипор на голове сбоку. (De Vuen, 1931).

D VI, I 15—18(19), A I (11)12—15, squ. (45)47—55 (58). Плавательного пузыря у взрослых нет. Икра крупная.

Подглазничных поперечных рядов генипор 6, иногда 7. Поперечные теменные задние ряды генипор о разделены широким промежутком. Темя, затылок, верхняя часть жаберных крышек, горло, стебли грудных плавников и брюхо покрыты циклоидной чешуей. 2-й спинной плавник высокий, особенно сзади. Голова несколько сплюснута с боков, ширина ее почти равна высоте, верхняя губа по бокам не расширена. Воротник брюшного присоска с заостренными лопастиками, присосок 18—23% длины тела, достигает или не достигает

¹ Автор считает, что Борча (В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy XIX, 1934) не имел экземпляров этого вида и поэтому не мог спутать этот вид с *G. cephalarges* (см.: Ильин, 1949 : 29).

анального отверстия. Хвостовой стебель короткий, 80—125% наибольшей высоты. Темно-бурый, с небольшими округлыми светло-желтыми пятнами на боках. Плавники темно-серые с блестящим темно-синим оттенком у живых. 1-й спинной плавник с желтой или оранжевой каймой спереди сверху и тремя поперечными сплошными темными полосками, такие же, но более слабые поперечные полосы на 2-м спинном, грудном и хвостовом плавниках; у самцов анальный и брюшной плавники с ясной светлой каймой вдоль конца. Длина до 20 см.

В Каспийском море представлен малоизученным подвидом *G. ratan goebeli* Kessler 1874.

Распространение. Черное море у берегов Крыма и Кавказа, Болгарии (Созопол — № 21260, Несебыр — № 21259, Варна — № 21221), Румынии, в северо-западной части у Одессы, Очакова (№ 21227), Березанский лиман, в Бугском лимане до Николаева, Каркинитский зал., у берегов Турции не указан. Керченский прол. и западная часть Азовского моря, в опресненной восточной части редок, в Сиваше отсутствует.

Биология изучена мало. Держится у берегов в биоценозах скал и камней, преимущественно в бухтах, избегая опреснений, хотя единично и был найден в Бугском лимане у Николаева, в Буге до Белоусовки (87 км выше Николаева), на кавказском побережье в устье Речки Ичхансу у Батуми и в р. Тешебс (Краснодарский край).

8. *Gobius platyrostris* Pallas — Бычок-губан, также рыжик (рис. 158).

Gobius platyrostris Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 154 (Феодосия); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 410, pl. 14, fig. 1 (берега Крыма); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 235 (Крым); Кесслер, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 269 (Одесса, Крым. D VI, I 17—19, A I 12—14, squ. 68—74). — *Gobius (Ponticola) platyrostris* Ильин, Тр. Азовско-черном. научно-пром. эксп., II, 1927 : 134, 141 [Черное м., ID I (16)17(19), A I (11)12 (14), squ. (57)62—67(74)]; Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIV, 3, 1949 : 24, рис. 9 (Черное м.). — *Neogobius platyrostris* Берг, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1089 (Черное м., формула лучей плавников по Ильину, 1949).¹

Распространение, биология. Кесслер, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 147 (Тарханкут); Ульянов, Изв. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 122 (Керчь); Яцентковский, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 111 (Одесский зал., встречается реже *G. cephalarges*); Iijin, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XXVII, 3 (1926), 1927 : 387 (кавказское побережье Черного м.); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 140 (Карадаг, август—сентябрь); Вогсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1934 : 60 (берега Румынии, частью); Мальятский, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 33, 39 (Новороссийская б., камни и скалы, поросшие цистозирой, молодь в зарослях зеленых водорослей); Пчелина, там же, II, 3, 1940 : 64 (Новороссийская б., мальки); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 97 (Карадаг, май, август); Виноградов и Ткачева, Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382 (плодовитость 915 икринок, 1 экз.); Тр. Карадагск. биол. ст. 9, 1950 : 27, 29 (Карадаг, плодовитость, порционное икротетание); Смирнов, там же, 15, 1959 : 84 (Карадаг).

D VI, I (15)16—18(20), A I (11)12—14, squ.¹ (55)58—68(71). Плавательного пузыря у взрослых нет. Икра крупная. Подглазничных поперечных рядов генипор 6. Поперечные теменные задние ряды генипор 0 разделены широким промежутком. Темя, затылок, спина, горло, стебли грудных плавников, брюхо покрыты циклоидной чешуей, жаберные крышки почти голые. 2-й спинной плавник равномерно высокий. Голова сплюснута

¹ *Gobius (Ponticola) cephalarges* Vorcea (Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1934 : 60), включаемый Л. С. Бергом в синонимию этого вида, должен быть исключен (см.: Ильин, Вопр. ихтиол., 7, 1956 : 190).

сверху и спереди шире высоты, верхняя губа по бокам сильно вздутая. Воротник брюшного присоска с заостренными лопастиками, присосок 16—19% длины тела, не достигает анального отверстия. Хвостовой стебель короткий, 96—137% наименьшей высоты тела. Серо-бурый, с мелкими светлыми пятнами на боках, брюхо несколько светлее. 1-й спинной плавник темно-серый, обычно без полос, остальные плавники полосатые, у живых с темно-синим оттенком. Длина до 22.5 см.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Черное море у берегов Крыма и Кавказа, указан из Одесского зал., у берегов Румынии, в Керченском прол., в лиманах отсутствует. В реки не входит, здесь живет оседлая форма, не отличимая от *G. cephalarges constructor*.

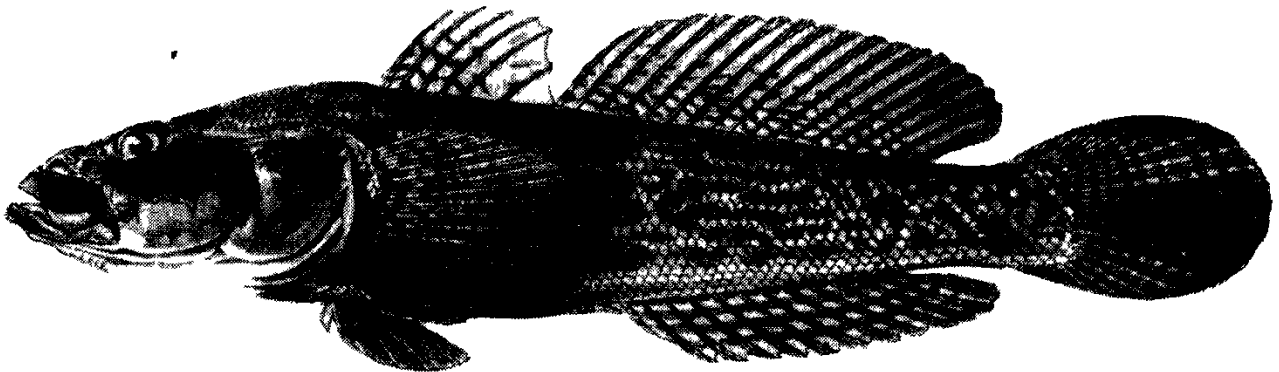


Рис. 158. *Gobius platyrostris*. Длина 171.6 мм.

Б и о л о г и я изучена мало. Живет преимущественно у открытых морских берегов, часто вместе с *G. cobitis*, но встречаясь в большем количестве, на россыпях крупной гальки, в Новороссийской бухте среди скал и камней в зарослях цистозир, молодь ближе к берегам среди зеленых водорослей (Малытский, 1938). Плодовитость от 225 до 915 икринок, икрометание порционное, так как в яичниках встречается икра крупная и мелкая. У самки длиной 11 см было 308 крупных и 268 мелких икринок, у второй самки длиной 8 см — 91 крупная и 134 мелкие икринки (Виноградов и Ткачева, 1950). Мальки длиной 18 мм и более в Новороссийской бухте на галечнике встречались в июне—сентябре (Пчелина, 1940).

Х о з я й с т в е н н о г о з н а ч е н и я не имеет.

9. *Gobius cephalarges* Pallas — Бычок-рыжик (Одесса, Керчь), каменный (Николаев) (рис. 159, 160).

Gobius cephalarges Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 155 (Феодосия); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 420, pl. 12, fig. 2 (Одесса); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 237 (Крым, Бугский лим.). — *Gobius constructor* (non Nordmann) Kessler, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 244 (Керчь, D VI, I 16—18, A I 12—13, squ. 56—60). — ?*Gobius eurycephalus* Kessler, l. c. : 281 (Керчь, D VI, I 16—17, A I 13, squ. 61—63). — *Gobius cephalarges* Ильин, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LVII, 1, 1927 : 74 (идентичность *G. trautvetteri* Кесслер 1874)¹; Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XXVII, 4 (1926), 1927 : 385, 387 (идентичность *G. eurycephalus* Кесслер 1874, остальные виды идентичны *G. cephalarges constructor*, кавказское побережье). — *Gobius (Ponticola) cephalarges* Ильин, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 134, 141 [Черное и Азовское м., IID I (15)16(18), A I (9)11—13(15), squ. (48)55—65(75)]; de Vuen, Inst. Esp. Ocenogr., Notas Resúm. (II), 54, 1931 : 34 (Таурия, экземпляр — тип, D VI, I 19, A I 14, squ. 69); Ворсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1934 : 60, fig. 24—41, pl. II, fig. 13, pl. III, fig. 18—20, pl. IV, fig. 21 (берега Румынии)²; Ильин, Бюлл. Моск.

¹ *G. trautvetteri* Kessler 1859, 1860 из синонимов этого вида следует исключить (см.: Ильин, Вопр. ихтиол., 7, 1956 : 189).

² О синонимии этого вида в цитируемой работе Борча см.: Ильин, 1949 : 29 и примечания на стр. 443.

общ. испыт. прир., отд. биол., LIV, 3, 1949 : 24, рис. 10 (Азовское и Черное м., устья рек и опресненные лагуны). — *Neogobius cephalarges* Б е р г, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1087 (Черное и Азовское м., рис. 818 — *G. ophiocephalus*). — *Gobius cephalarges* Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 228, рис. 155 (берега Болгарии: Калиакра, Балчик, Варна, Поморие, Бургас, Созопол); H o l ě i k, Acta Univ. Carol., Biol., 1960, 1 : 31 (берега Болгарии, D VI, I 18—21, A I 12—15, squ. 58—69, 7 экз.).

Р а с п р о с т р а н е н и е, биология. О с т р о у м о в, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 256 (Азовское м. у Белосарайской косы); К и с е л е в и ч, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 133 (Одесский зал. между портом и Большешфонтанским маяком, чаще у сев. берега моря, особенно у Сычавки); Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 110 (Одесский зал., особенно весной у Малого Фонтана); С h i s h k o f f, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Бургас, Варна); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 102 (Бургас, редок); Н е д о ш и в и н, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп.,

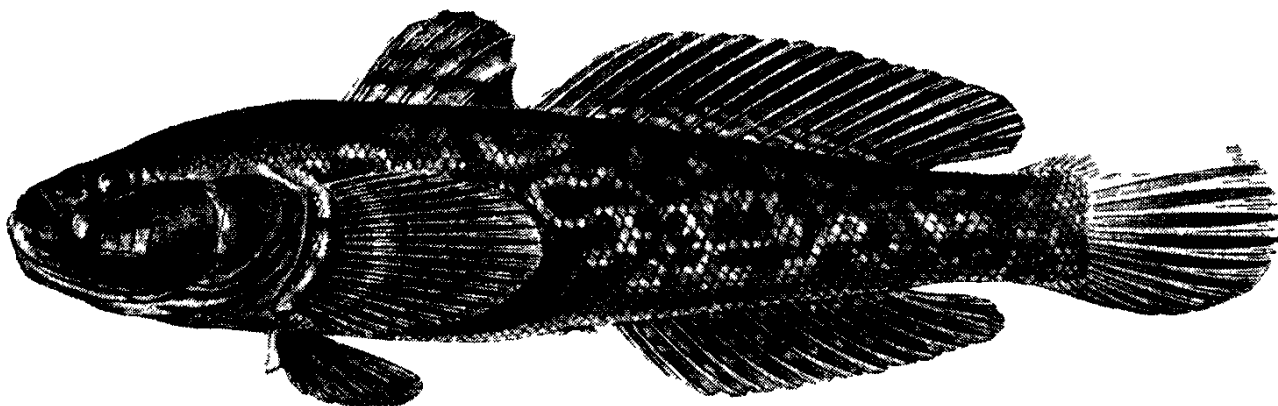


Рис. 159. *Gobius cephalarges* Сочи. Длина 149 мм.

I, 1926 : 140 (Казантипский зал., встречается круглый год); Б е л и н г, Збірн. праць Дніпровськ. біол. ст., 2, 1927 : 352 (Бугский лим.); И л ь и н, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., III, 1, 1927 : 98 (Бугский лим. у с. Парутино); Т и х о н о в, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 72 (сев. побережье Азовского м.); С ы р о в а т с к и й, Зап. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, 21—22, 1930 : 50 (Березанский лим. у Лагерной косы, отделяющей его от моря, единично); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 742 (берега Румынии, озера Бабадаг, Братеш, Кагул и др.); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 15 (берега Болгарии, редок); S c h m i d t а. Р о р о в, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 17 (Эрегли=Пендерекли); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 557 (берега Румынии); А р н о л ь д и и Ф о р т у н а т о в а, Тр. Зоол. инст. Акад. наук СССР, VII, 2, 1941 : 59, рис. 5 (экспериментальное изучение питания); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., LIV, 3 (1947—1948), 1948 : 56 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола, в довольно большом количестве); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382; Тр. Карадагск. биол. ст., 9, 1950 : 29 (плодовитость 575 икринок, 1 экз. длиной 108 мм); Я р о ш е н к о, Г а н я, В а л ь к о в с к а я и Н а б е р е ж н ы й, Изв. Молд. фил. Акад. наук СССР, 1 (4), 1951 : 291 (низовье Днестра у Маяк); Т р и ф о н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 13, 1955 : 14, 17 (Азовское м., численность, откладывание икры); С м и р н о в, там же, 15, 1959 : 85, табл. 47 (Карадаг, преобладающие размеры 9—12.5 см); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 276 (берега Болгарии, повсюду, 2 порции икры); Т р о и ц к и й и Х а р и н, Тр. Азовск. н.-и. инст. рыбн. хоз., I, 1, 1960 : 424 (кубанские русловые лиманы).

D VI, I (15)16—19(21), A I (11)12—15(16), squ. (48)55—67(79). Плавательного пузыря у взрослых нет. Икра крупная. Подглазничных поперечных рядов генипор 6. Поперечные теменные задние ряды генипор 0 разделены широким промежутком. Темя, затылок, спина, верхняя часть жаберных крышек, горло, брюхо, стебли, грудных плавников покрыты циклоидной чешуей. 2-й спинной плавник повышается кзади. Голова приплюснута, толщина ее заметно больше высоты, верхняя губа обычно не утолщена, иногда сильно расширена к углам рта, но всегда постепенно.

Воротник брюшного присоска с заостренными лопастиками, длина присоска 17—23% длины тела, не достигает анального отверстия. Хвостовой стебель короткий, 86—128% наименьшей высоты тела. Охряно-бурый с неправильными бурыми пятнами на боках или рыжевато-бурый с мелкими светлыми пятнами. На щеках под бурой окраской 1—2 короткие черные продольные полосы. Плавники полосатые, у живых с темно-синим отливом. Длина до 24 см.

В горных реках и речках Кавказа (Кубань, зап. Закавказье на юг до Батумского края и Трабзона,¹ реки Дагестана, Кура, Аракс, Ленкорань, Астара), реках южного побережья Каспийского моря, в оз. Ясхан по Узбою особая форма (*G. cephalarges constructor*), близкая к *G. cephalarges* и *G. platyrostris*, пресноводное производное от них или исходная форма этих видов.

Распространение. Черное море у берегов Крыма, Кавказа, Болгарии и Румынии, северо-западная часть моря у Одессы, Березанский и Бугский лиманы, у анатолийских берегов.² Многочислен в Керченском прол. Азовское море до устьев Дона, наиболее обычен вдоль северного берега Керченского пол.

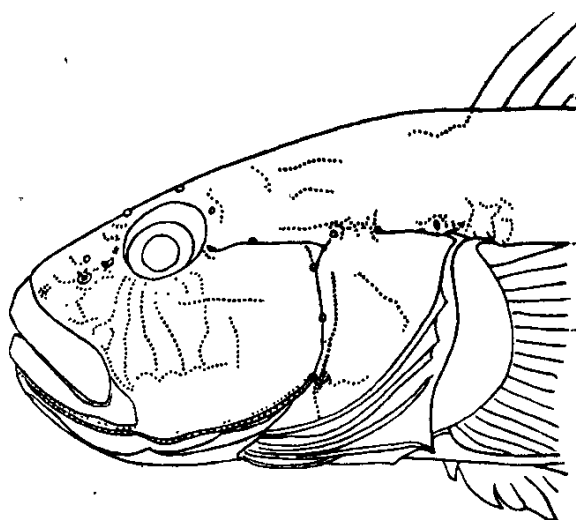


Рис. 160. *Gobius cephalarges*. Расположение пор и рядов генипор на голове сбоку. (Vorcea, 1934).

Биология изучена мало. Живет в биоценозе скал, часто скрываясь под камнями. В Черном море встречается преимущественно в тихих бухтах. Плодовитость (1 экз. длиной 108 мм) 575 икринок (Виноградов и Ткачева, 1949, 1950). В Азовском море икра откладывается на нижнюю поверхность камней. К 23 мая личинки уже вывелись из икры. Численность небольшая, в уловах составляет меньше 10% (Трифонов, 1955). У берегов Болгарии размножается с марта до начала мая, отложенная икра наблюдалась на глубине до 10 м в марте—апреле. Половой зрелости достигает в двухгодичном возрасте (Георгиев и др., 1960).

10. *Gobius kessleri* Günther — Бычок-головач, головатый (Николаев), толстоголовый (Днестр) (рис. 161).

Gobius platyrostris (non Pallas) Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 410, pl. 14, fig. 1 (Крым, ошибочно); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXIX, I, 1856 : 345 (Днестр у Могилева, Днепр у Екатеринослава). — *Gobius platycephalus* Kessler, ibid., XXX, I, 1857 : 468 (Днестр и его притоки, Буг выше Вознесенска); ibid., XXXII, III, 1859 : 234 (Днестр, Буг, реке в Днестре). — *Gobius kessleri* Günther, Cat. fish., III, 1861 : 553 (по Кесслеру); Kessler, Tr. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 277 (Днестр до Могилева, Буг до Вознесенска, Днепр до Екатеринослава, Одесса, Аккерман, Николаев); Antipa, Fauna icht. României, 1909 : 64, pl. III, fig. 18 (дельта Дуная, повсюду). — *Gobius (Ponticola) kessleri* Ильин, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 135, 141 (А I 13—14, squ. 65—78, низовья рек и лиманы сев.-зап. части Черного м., Дунай до Радужеваца, Днепр до Могилева,

¹ Здесь в пресных водах у Трабзона найден *G. platyrostris cirtus* Kessl. (Sözer, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VI, 1—2, 1941 : 163, fig. p. 164; Erazı, ibid. (B), VII, 1—2 1942 : 109), судя по всему, идентичный пресноводной форме *G. platyrostris*, неотличимой от *G. cephalarges constructor*. Последний найден в р. Калитве — притоке Сев. Донца (Троицкий, Зоол. журн., XL, 4, 1961 : 620, 2 экз.).

² № 21294 коллекции Зоологического института Акад. наук СССР, Эрегли (Пендерекли).

Буг до Вознесенска, Днепр до Екатеринослава); de V u e n, Inst. Esp. Oceanogr., Notas Resúm. (II), 54, 1936 : 35 (тип из Парижского музея, местонахождение указано «Mangyschat»). — *Gobius kessleri* Б е р г, Рыбы пресн. вод, II, 1933 : 663, рис. 620 (описание, распространение). — *Gobius (Ponticola) platyrostris* (non Pallas) В о р с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1934 : 101, fig. 44—47, pl. IV, fig. 22, pl. V, fig. 29, 30 (низовья Дуная и озера: Крашина, Братеш, Кагул, Ялпух, Катлабух, Китай, Браила, Калараш и др., изредка в оз. Разелм). — *Gobius (Ponticola) kessleri* И л ь и н, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIV, 3, 1949 : 24 (Дунай, Днестр, Днепр). — *Neogobius kessleri* Б е р г, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1090, рис. 820 (дельта Дуная и озера, Днестр от лимана до Каменец-Подольска, Буг от лимана и выше порогов, Днепр до Днепропетровска, Одесса, по всем берегам Каспийского м.). — *Gobius kessleri* Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 230, рис. 157 (по всем берегам Болгарии, прибрежные озера: Мандра, Вая, Варненское, Гебедженское, Дунай до Видина).
 Распространение, биология. Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 111 (Одесский зал. у Дофиновки и Пересыпи,

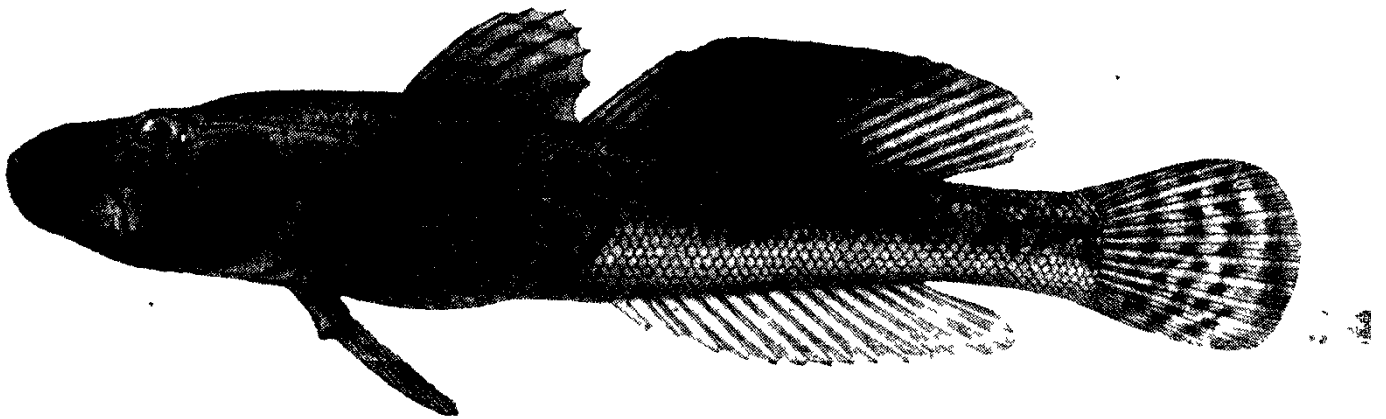


Рис. 161. *Gobius kessleri*. Измаил. Длина 164 мм (Берг, 1949).

редок); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 103 (берега Болгарии, устья рр. Камчии, Дуная и озера у Варны и Бургаса, редок); I l j i n, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XXVII, 4 (1926), 1927 : 387 (оз. Ялпух); И л ь и н, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., III, 1, 1927 : 98 (Днепровский лим., Днепр у Берислава, сел. Шлангендорфа, Фалеевки и Понятовки, Бугский лим); Б е л и н г, Збірн. праць Дніпровськ. біол. ст., 2, 1927 : 353 (Буг в порожистой части и выше, до р. Синюхи); С ы р о в а т с к и й, Зап. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, 21—22, 1930 : 50 (Березанский лим. у Лагерной косы, отделяющей его от моря); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 15 (берега Болгарии, реки и прибрежные озера, Дунай до Видина, редок); Z i e m i a n k o w s k y, Ann. sci. Univ. Jassy, XXV, II, 1 (1938), 1939 : 210 (Днестр в Буковине, встречается довольно часто);¹ Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природомат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 57 (берега Болгарии, на юг до м. Маслен, прибрежные озера: Мандра, Вая, Варненское, Дунай до Видина); Б у р н а ш е в, Ч е п у р н о в, Р а к и т и н а, Уч. зап. Кишиневск. гос. унив., XX, 1955 : 25 (Дубоссарское водохр., половозрелость на втором году, плодовитость 150—1500 икринок); В а н а г е с с у, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVII, 2, 1957 : 38, pl. 1, 6 (Разелм и прилегающие озера, питание); O l i v a, Acta Univ. Carol., Biol., 1960, 1 : 45, pl. II, fig. 4, pl. III, fig. 5, pl. IV, fig. 8, 9 (Днестр, Быстрица).¹

D (V)VI, *I* (15)16—18(19), *A* *I* (11)12—15(16), *sq.* (59)64—79(89). Плавательного пузыря у взрослых нет. Икра крупная. Подглазничных поперечных рядов генипор 6. Поперечные теменные задние ряды генипор 0 разделены широким промежутком. Спина, затылок, темя не доходя до орбит, жаберные крышки на $\frac{1}{3}$, стебли грудных плавников, задняя часть горла покрыты циклоидной чешуей. Высота 2-го спинного плавника почти равномерная. Толщина головы значительно шире ее высоты, нижняя челюсть несколько выдается вперед, верхняя губа слабо расширена к углам рта. Воротник брюшного присоска с заостренными лопастиками, присосок далеко не достигает анального отверстия. Длина хвосто-

¹ В обеих статьях цитируются некоторые работы, оказавшиеся недоступными автору.

вого сребля в $1\frac{1}{2}$ раза больше его высоты, толщина более 60% его высоты. Красноовато- или серовато-бурый, с пятью поперечными перевязками на спине, одна из которых на основании хвостового плавника. На боках головы круглые светлые пятна с темным ободком, при основании грудного плавника волнистые бурые пятна, непарные плавники с рядами черных пятен. Длина до 22 см.

В Каспийском море, согласно Б. С. Ильину, представлен близким видом (*G. gorlap* Pjin), который Л. С. Берг считает подвидом этого вида.

Распространение. Лиманы и низовья рек северо-западной части Черного моря. Днепровско-Бугский и Березанский лиманы, Одесский зал. Днепр до Днепропетровска, Буг выше порогов, Днестр до района Каменец-Подольска (р. Збруч) и выше (р. Быстрица), Дунай до Видина (возможно, до Вены), озера Крапина, Братеш, Кагул, Ялпук, Катлабух, Китай, Браила, Калараш и др., изредка в оз. Разелм, берега Болгарии и прибрежные озера Мандра, Вая, Варненское, Гебеженское. В Азовском море отсутствует.

Биология не изучена. Держится на каменистых грунтах. Питается мелкими рыбами, икрой рыб, моллюсками, ракообразными, личинками насекомых, червями и др. (Ворсеа, 1934; Бурнашев и др., 1955), в оз. Разелм из рыб поедает главным образом *Pomatoschistus microps leopardinus* и молодь *G. fluviatilis*, *G. syrman* и др., из ракообразных Amphipoda (Vănărescu, 1957). Встречается сравнительно редко, и поэтому хозяйственного значения не имеет.

11. *Gobius syrman* Nordmann — Сирман, ширман, горлач (Николаев), сука (Очаков), ероплан (Керчь) (рис. 162, 163).

Gobius syrman Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 419, pl. 12, fig. 1 (Одесса); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 238 (сев. берега Черного м., особенно у Одессы, зап. берега Крыма). — *Gobius trautvetteri* Kessler, l. c. : 244 (Бугский лим. у Николаева); Kessler, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 63, табл. II, рис. 2 (Бугский лим. у Николаева); Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 286 (Одесса, Николаев, Керчь). — *Gobius syrman* Kessler, там же : 284 (Одесса, берега Крыма). — *Gobius (Ponticola) syrman* Ильин, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 135, 141 (Черное и Азовское м.). — *Gobius constructor* (non Nordmann) Ворсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1934 : 138, fig. 56—61, pl. VIII, fig. 49—51 (оз. Разелм, в Дунае отсутствует). — *Gobius syrman* Sozer, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VI, 1—2, 1941 : 135, fig. p. 136 (Балталиман). — *Gobius (Ponticola) syrman* Ильин, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIV, 3, 1949 : 25 (Черное и Азовское м.). — *Neogobius syrman* Берг, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1089 (Черное и Азовское м., оз. Разельм, Днепровский и Бугский лим., Буг до Михайловки, р. Берда, р. Кальмиус под Мариуполем); Ильин, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 648 (описание, распространение, биология, хозяйственное значение). — *Gobius syrman* Ильин, Вопр. ихтиол., 7, 1956 : 189 (идентичность этому виду *G. trautvetteri* Kessler).¹

Распространение, биология. Ульянов, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 122 (Керчь); Остроумов, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 256 (Азовское м. у Белосарайской косы); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 133 (Одесский зал. у Ланжерона, Малого, Среднего и Большого Фонтанов); Яценковскій, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 111 (Одесский зал); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 103 (Бургас, Варна); Зубович, Тр. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., II, 1, 1926 : 97 (Очаков, измерение 7 экз.); Белінг, Збірн. праць Дніпровськ. біол. ст., 2, 1927 : 352 (Бугский лим., Буг близ Новой Одессы); Iljin, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XXVII, 4 (1926), 1927 : 387 (Дон, Геленджик); Ильин, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., III, 1, 1927 : 98 (Бугский лим.

¹ Прежние указания [Ильин, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LVII, 1, 1927 : 74; Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XXVII, 4 (1926), 1927 : 385; Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIV, 3, 1949 : 29] относительно идентичности его другим видам неправильны.

у с. Парутино); Т и х о н о в, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 72 (сев. побережье Азовского м.); С ы р о в а т с к и й, Зап. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон, 21—22, 1930 : 50 (Березанский лим., широко распространен); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 15 (Бургасский зал., по остальному побережью редок); М а й с к и й, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. рыбн. хоз. и океаногр., 11, 1938 : 203, рис. 17 (Азовское м., распределение); Зоол. журн., XVIII, 2, 1939 : 144, табл. 1 (значение в питании судака); Е г а з и, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 109 (Мраморное м., Босфор); Г у д и м о в и ч, Рыбн. хоз., 1946, 8 : 16 (Азовское м., улов менее 1% общего улова бычков); С ы р о в а т с к и й, там же, 1946, 9 : 37 (Дон у ст. Аксайской); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 96 (Карадаг); М а й с к и й, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 15, 1951 : 8, рис. 4 (Азовское м., главным образом в зап. половине, питание); Я р о ш е н к о, Г а н я, В а л ь к о в с к а я и Н а б е р е ж

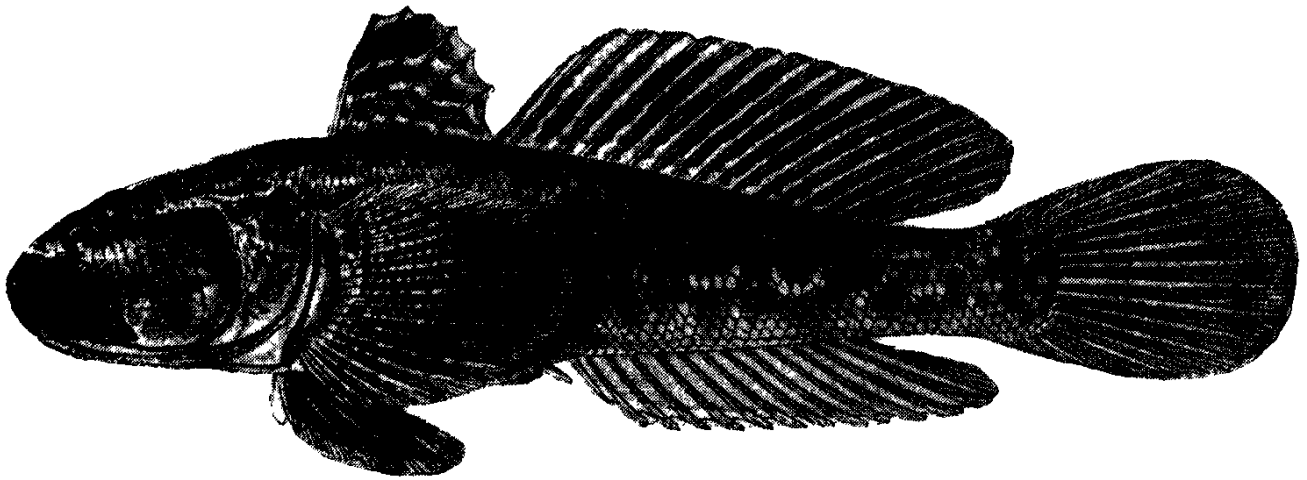


Рис. 162. *Gobius surlan*. Р. Кальмиус у Жданова. Длина 215 мм.

н ы й, Изв. Молд. фил. Акад. наук СССР, 1(4), 1951 : 291 (Кучурганский лим., не старше 4 лет, рост); Т р и ф о н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 13, 1955 : 6, 14, 18, 23, 25, 29, рис. 2, 6, табл. 3—8 (Азовское м., распределение, размеры, возраст и рост, половой состав, плодовитость); Ш у л ь м а н, Зоол. журн., XXXV, 2, 1956 : 314 (кожное дыхание); В а п а г е с с у, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 2, 1957 : 38, pl. 1, 2 (Разелм и прилегающие озера, питание); Ш у л ь м а н, В е н г р ж и н и Д у б и н и н а, Вопр. ихтиол., 8, 1957 : 77 (газовый обмен); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 84 (Карадаг); М а й с к и й, Тр. Азовск. н.-и. инст. рыбн. хоз., I, 1, 1960 : 382, табл. 1—3, рис. 2, 3 (Азовское м., преимущественно вдоль сев.-зап. вост., южн. и зап. берегов, состояние запасов), Т р о и ц к и й и Х а р и н, там же : 428, табл. 13 (Жестерские и Куликовские лим.).

D VI, I (15)16—18(19), *A* I (10)12—14(15), *sq.* (56)58—71(78). Плавательного пузыря у взрослых нет. Икра крупная. Подглазничных поперечных рядов генипор 6—8, обычно 7. Поперечные теменные задние ряды генипор *o* разделены широким промежутком. Спина, затылок, темя, обычно не достигая орбит, верхняя часть жаберных крышек, горло и брюхо покрыты циклоидной чешуей, стебли грудных плавников голые или также покрыты чешуей. 2-й спинной плавник наиболее высокий по середине. Голова вальковатая, ширина ее несколько больше высоты, нижняя челюсть выдается вперед, рыло тупое, верхняя губа не расширена к углам рта. Лопастинки воротника брюшного присоска тупые, присосок не достигает анального отверстия. Длина хвостового стебля в $1\frac{1}{2}$ раза больше его высоты, толщина менее 60% высоты. Серый, со светло-бурыми, расположенными в шахматном порядке пятнами на боках, от глаза к верхней губе темная полоска. Непарные плавники с темными голубоватыми поперечными пятнами параллельно лучам, 1-й спинной спереди вверху обычно с резкой черной полосой, ограниченной по обе стороны беловатой каемкой. Длина до 24.5 см.

В Каспийском море представлен близким подвидом *G. syrman eurystomus* Kessler.

Распространение. Черное море у берегов Крыма, Кавказа, Румынии (оз. Разелм),¹ северо-западная часть моря, Березанский, Днепровский и Бугский лиманы, нижнее течение Буга до Михайловки. Азовское море, главным образом вдоль западных и северных берегов, Таганрогский зал., в Сиваше не встречается, р. Берда, р. Кальмиус под Ждановом, Дон у Ростова и ст. Аксайской. Балта-лиман у Стамбула (Sozer, 1941, если это определение верно).

Биология. Солоноватоводная рыба, заходит в опресненные и пресные воды. Живет у берегов в биоценозах кардиевого ракушечника на глубинах менее 10 м, встречаясь в средней части Азовского моря и на синдесмиевом илу, вследствие чего часто подвергается здесь летним заморам. У берегов в более или менее значительных количествах появляется лишь во время нереста, в остальное время года держится разреженно по всему Азовскому морю. Икрометание происходит с апреля по июнь (Ильин, 1949), в Азовском море начинается с мая (20—24 мая половые продукты были в IV стадии зрелости) и быстро заканчивается, с начала июня встречаются лишь отнерестившиеся. Плодовитость 348—1452, в среднем 820 икринок. Икра откладывается одновременно, между камнями или под ними (Трифонов, 1955). Половой зрелости достигает, по-видимому, на втором (самки) и третьем (самцы) году (Ильин, 1949), в Азовском море и самцы и самки — на втором, так как в уловах здесь преобладают одногодковые (98.7%), двухгодковые встречаются в незначительном (1.3%) количестве. В Азовском море преобладающие размеры в уловах самцов 110—115, наибольшие 140—145 мм, самок наичаще 100—105, наибольшие 130—135 мм (Трифонов, 1955). Рост происходит следующим образом (Ильин, 1949):

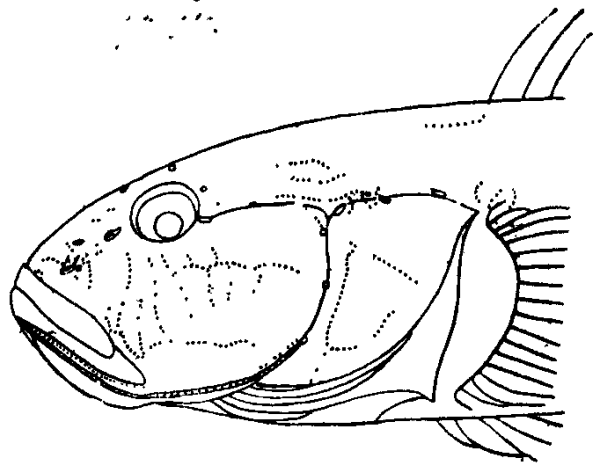


Рис. 163. *Gobius syrman*. Расположение пор и рядов генипор на голове сбоку. (Vorsea, 1934).

Возраст (годы)	1	2	2+
Длина (см)	8	14	18

Питается преимущественно рыбой (тюлькой, хамсой и др.) (Ильин, 1949), в оз. Разелм поедает в одинаковой мере рыб (главным образом *Romatoschistus microps leopardinus*) и беспозвоночных, главным образом ракообразных (*Mysidacea*, *Rhithropanopeus*, *Amphipoda*), отчасти моллюсков (Bănărescu, 1957). В пище мальков преобладают *Haracticoida*, *Cercopagis*, *Mysidae* (Трифонов, 1955). Наряду с кругляком служит пищей судаку.

Хозяйственное значение небольшое, так как держится разреженно. В Азовском море в уловах бычков занимает второе или третье место, составляя не более 1% общего улова бычков, т. е. 2—3 тыс. ц.

¹ От берегов Болгарии указан у Бургаса и Варны (Дренски, 1923, 1931), но в последней работе того же автора (Рибите Българ., 1951) этот вид отсутствует, причем в синонимах других видов не сказано, к какому из них относятся прежние указания, если определения в них были ошибочны.

12. *Gobius fluviatilis* Pallas — Бычок-песочник (Геничск, Керчь, Николаев, Очаков), белый (Аккерман), кнут (Очаков) (рис. 164).

Gobius fluviatilis Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 162 (частью: в устьях рек, впадающих в Черное м.); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 423 (устья рек, впадающих в сев. часть Черного м.). — *Gobius lacteus* Nordmann, l. c. : 430, pl. 10, fig. 3 (Днестровский лим. у Овидиополя и Аккермана). — *Gobius steveni* Nordmann, l. c. : 432, pl. 13, fig. 1 (Керчь). — *Gobius fluviatilis* Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXIX, I, 1856 : 341 (Днестр до Хотина, Днепр до Кременчуга, Псел, Ворскла); XXX, I, 1857 : 459 (Днестр и его притоки: Збруч, Смотрич, Ущица, Мурафа); XXXII, III, 1859 : 247 (var. *nigra*, устья Буга и Днестра); Кessler, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 259 (Днестр и его притоки, Днепр до Екатеринослава, лиманы). — *Gobius (Neogobius) fluviatilis* Ильин, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 135, 142 (Черное и Азовское м., басс. Дуная, Днестра, Днепра, Дона, низовья Кубани, Риона и др.). — *Gobius lacteus* Ворсеев, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1934 : 126, fig. 53—55, pl. II, fig. 12, pl. III, fig. 16, pl. IV, fig. 24, 25, pl. VI, fig. 34, pl. VII, fig. 44 (озера, связанные с Дунаем, вверх до Калараши, р. Реут — приток Днестра, сев. часть оз. Разелм, оз. Бабадаг); Sozer, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VI, 1—2, 1941 : 155, fig. p. 156 (оз. Сапанджа, Маньяс). — *Neogobius fluviatilis* Берг, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1091, рис. 821 (описание, распространение); Ильин, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 645, цветн. табл. 198 (описание, распространение, биология, хозяйственное значение). — *Gobius (Neogobius) fluviatilis* Ильин, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIV, 3, 1949 : 26 (описание). — *Gobius fluviatilis* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 226, рис. 153 (берега Болгарии, Дунай и притоки: Огоста, Искыр, Вит, Осым, Янтра); Holčík, Acta Univ. Carol., Biol., 1960, 1 : 32 (берега Болгарии, D VI, I 15—19, A I 13—15, squ. 60—71, 2 экз.).

Распространение, биология. Steindachner, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., XLII, 1861 : 298, pl. I, fig. 3 (Брусса); Варпаховский, Вестн. рыбопром., IV, 8, 1889 : 255 (р. Сула у Лубен); Остроумов, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 255 (Азовское м. от Сиваша до Дона и в устье Кубани); Мейснер, Раб. Волжск. биол. ст., III, 2 (1906), 1907 : 37 (басс. Дона: р. Медведица в Аткарском у.); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 133 (Одесский зал. у Бугаза и Санжийки, ближе к Одессе не заходит); Аптира, Fauna icht. României, 1909 : 69, pl. III, fig. 20 (Дунай в Румынии, Молдавии); Schichkoff, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (оз. Мандра); Белинг, Тр. Днепровск. биол. ст., 1, 1914 : 100 (Днепр у Киева и в 70 км выше, Десна); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 102 (по всем берегам Болгарии, Дунай, Камчия, озера у Варны и Бургаса); Iljin, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XXVII, 4 (1926), 1927 : 386 (р. Хопер в районе Балашова, близ Сочи и Батума, Варненское и Бургасское оз., Босфор, Пендераклия); Белинг, Збірн. праць Дніпровськ. біол. ст., 2, 1927 : 352 (Буг в порожистой части и выше, р. Синюха); Ильин, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., III, 1, 1927 : 97 (Березанский, Днепровский и Бугский лим., Днепр до Берислава и несколько выше, Егорлыцкий зал.); Сыроватский и Гудимович, там же : 158 (Днепр в районе порогов); Тихонов, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 73 (сев. побережье Азовского м.); Ворсеев, Ann. sci. Univ. Jassy, XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 743 (берега Румынии, обычен во всех пресных и опресненных лиманах); Солодовников, Тр. Донецк. науч. эксп., 1, 1930 : 35 (Донец у устья р. Чепель, Изюма, Каменки, Дроневики, Привольного); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 15 (берега Болгарии, прибрежные озера, р. Камчия до Преслава, Дунай и его притоки : в р. Вит у Плевена); Schmidt, P. P. R. Tr. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 18 (оз. Разельм, Варненское оз., Босфор); Ворсеев, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 559 (пресные воды Румынии); Шишков, Год. Соф. унив., физ.-мат. фак., XXX, 3 (1933—1934), 1934 : 179 (р. Камчия); Родионова, Праці Наук.-досл. зоол.-біол. інст. Харківськ. держ. унів., 4, 1937 : 181, табл. 20—33, рис. 6—9 (Утлюкский лим.: возраст и рост, созревание и плодовитость, размножение, питание); Ziemiankowsky, Ann. sci. Univ. Jassy, XXV, 1 (1938), 1939 : 211 (Днестр в Буковине); Егazi, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VII, 1—2, 1942 : 109 (оз. Сапанджа); Гудимович, Рыбн. хоз., 1946, 8 : 16 (Азовское м., хозяйственное значение, уловы); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 56 (берега Болгарии, Дунай и его притоки: Огоста, Искыр, Вит, Осым, Янтра, по Виту до Плевена); Ярошенко, Ганя, Вальковская и Набережный, Изв. Молд. фил. Акад. наук СССР, 1(4), 1951 : 291 (Днестр, преимущественно в среднем участке и до устья); Гринбарт, Одесск. гос. унив., Сб. биол. фак., VI, 1953 : 103, табл. 7

(Тилигульский лим., питание); Меньшикова, Тр. Одесск. гос. унив., Сб. студ. работ, III, 1954 : 163 (эмбриональное развитие); Трифонов, Тр. Карадагск. биол. ст., 13, 1955 : 14, 17, 18, 25 и след., рис. 37, табл. 2, 4—8 (Азовское м., распределение, нерест, размеры, возраст и рост, половой состав, плодовитость); Феди́й, Вестн. Днепропетр. н.-и. гидробиол. инст., XI, 1955 : 200 (р. Молочная); Бурнашев, Чепурнов, Ракитина, Уч. зап. Кишиневск. гос. унив., XX, 1955 : 25 (Дубоссарское водохр., нерест в апреле—июне, плодовитость 180—1200 икринок, питание); Майский, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXI, 2, 1955 : 153, рис. 18 (Азовское м., преимущественно в вост. половине); Вьяггесу, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 2, 1957 : 38, pl. 1, 3 (Разелм и прилегающие озера, питание);¹ Драккин, Научн. докл. высш. шк., биол. науки, 1959, 3 : 55 (Новороссийская б.); Майский, Тр. Азовск. н.-и. инст. рыбн. хоз., I, 1, 1960 : 382, табл. 1—3, рис. 2, 3 (Азовское м., в наибольшем количестве у вост. берега); Троицкий и Харин, там же : 424, табл. 1—3 (кубанские русловые лиманы, Жестерские и Куликовские лим.); Oľiva, Acta Univ. Carol., Biol., 1960, 1 : 48, pl. III, fig. 6, 7 (Днестр, Прут, Сереть).¹

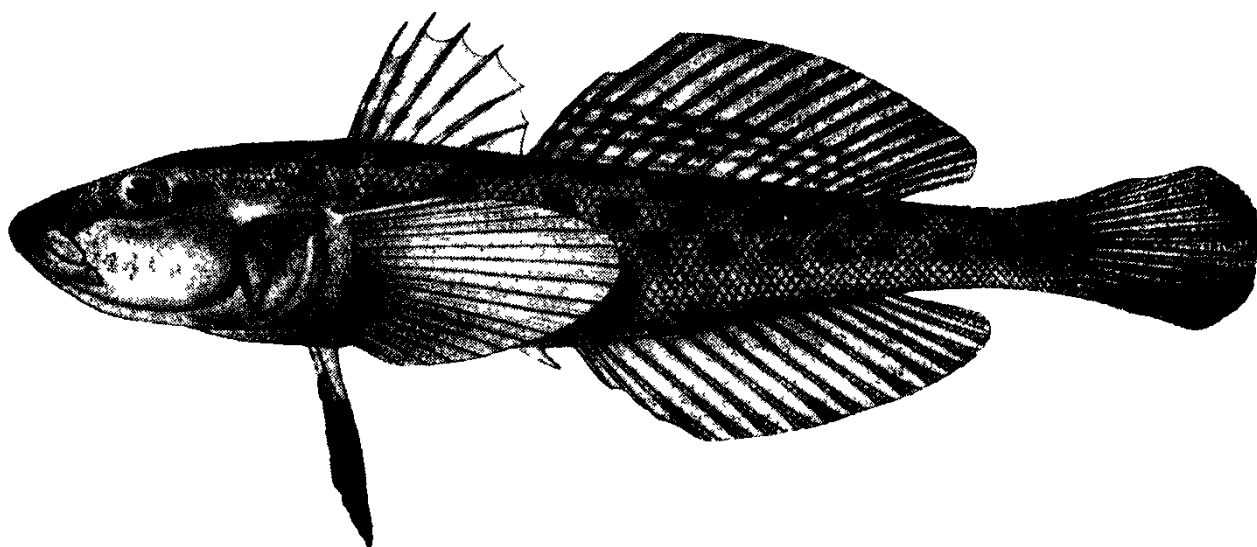


Рис. 164. *Gobius fluviatilis*. Азовское море у Таганрога. Длина 120 мм. (Берг, 1949; исправлено).

D VI, I (14)15—17(18), *A* I (12)13—15(17), *sq.* (54)58—65(67). Плавательного пузыря у взрослых нет. Икра крупная. Подглазничных поперечных рядов генипор 6. Поперечные теменные задние ряды генипор 0 разделены широким промежутком. Темя, начиная от середины глазниц, затылок, спина, жаберные крышки (на $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{3}$), стебли грудных плавников, задняя половина горла, брюхо покрыты циклоидной чешуей. 2-й спинной плавник значительно понижается к заднему концу. Толщина головы равна ее высоте или немного больше, рыло заостренное, нижняя челюсть выдается вперед, верхняя губа не расширена по бокам. Лопастинки воротника брюшного присоска едва заметны, присосок почти достигает анального отверстия. Длина хвостового стебля 156—239% наименьшей высоты, толщина 63—96% высоты. Буровато-серый или желтовато-серый, обычно с очень бледным буроватым рисунком из темных, сливающихся пятен, 10—12 пятен вдоль боков, небольшое темное пятно на верхней части основания грудных плавников. Спинные и хвостовой плавник с рядами темных пятнышек. Самцы во время нереста совершенно черные, с желтоватыми каемками на непарных плавниках, с сильно увеличенными плавниками. Длина до 20 см.

¹ В обеих статьях цитируются некоторые недоступные автору работы.

В Каспийском море представлен близким подвидом *G. fluviatilis palasi* Berg.

Распространение. Солоноватые части Черного и Азовское море и впадающие в них реки: р. Камчия, нижнее течение Дуная и его притоки (Огоста, Искыр, Вит до Плевена, Осым, Янтра), Днестр и его притоки, Буг от устьев до порогов и выше, Днепр до Киева и выше, Десна, речки Крыма (Карасу), Дон, Донец, Медведица, Хопер, устье Кубани, Дагомыс (у Сочи), Риони; прибрежные и связанные с реками озера и лиманы: Палиастоми, Разелм и Бабадаг в дельте Дуная, Варненское и Бургасское, входит в Сиваш. В Черном море встречается по всем берегам, кроме Румынии, где указан лишь из пресных вод; у берегов Турции известен у Эргели, а также в бассейне Мраморного моря, где найден в оз. Маньяс и Сапанджа и из р. Казоли у Брусы.

Биология. Солоноватоводная прибрежная донная рыба. Держится на песчаных грунтах, омываемых течениями, часто, особенно сеголетки, зарываются в песок, выставляя лишь глаза и рыло. Зиму проводит в отдалении от берегов, весной одновременно с кругляком подходит к берегам для нереста. Икрометание происходит с апреля по июнь—июль, в Азовском море с мая, в июле заканчивается (Родионова, 1937; Ильин, 1949; Трифонов, 1955). Икра откладывается в узкой прибрежной песчаной полосе, усеянной россыпями камней, более мелких, чем на нерестилищах кругляка. Кладки икры находятся также под нижней стороной камней, в одно гнездо икра откладывается несколькими самками, и она охраняется самцами. Икрометание одновременное. Плодовитость от 730 до 1950, в среднем 1195 икринок (Родионова, 1937), по другим указаниям, 800—2800, в среднем 1600 икринок (Ильин, 1949) и от 357 до 2750, в среднем 1410 икринок (Трифонов, 1955). Половой зрелости достигает на втором году при длине 9—12 см (Ильин, 1949). Рост происходит несколько быстрее, чем у кругляка (Трифонов, 1955; см):

Возраст (годы)	1+	2+
Самцы	8—12 (10.8)	10—16 (13.5)
Самки	9—12 (10.8)	10—13 (11.3)

Питается преимущественно ракообразными (Amphipoda, Cumacea, Idothea, Mysidae), отчасти червями и личинками Chironomidae, пластинчатожаберными моллюсками (Cardium, Mytilaster, Corbulomya) (Ильин, 1949); в Азовском море основную пищу составляют моллюски (главным образом Syndesmya, 59.1% содержимого желудков) и черви (Nereis, 19.7%) (Родионова, 1937). В оз. Разелм питается теми же группами ракообразных, моллюсками (Adachnidae, Dreissena), рыбой (Pomatoschistus microps leopardinus) (Bănărescu, 1957). Поедается судаком, севрюгой и др.

Хозяйственное значение. В Азовском море в уловах занимает третье место после кругляка и мартовика и в общем улове бычков здесь составляет (от 18 тыс. ц в 1945 г. до 375 тыс. ц в 1933 г.) менее 1% (Гудимович, 1946).

• 13. *Gobius ophioccephalus* Pallas — Бычок травяной, травяник¹ (рис. 165).

Gobius ophioccephalus Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811: 153 (берега Крыма). — *Gobius reticulatus* Eichwald, Zool. spec., III, 1831: 77 (Одесса). — *Gobius lota* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., XII,

¹ В Геническе — сивашник, в Керчи — сахарный, зеленый бычок, в Очакове — лиманский.

1838 : 27 (Болонья, Сицилия, Мартиг в южн. Франции). — *Gobius ophiocephalus* Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 425, pl. 10, fig. 2 (Крым, лиманы южн. России, Одесса); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXX, I, 1857 : 463 (Днестр близ устья); XXXII, III, 1859 : 243 (Одесса, берега Крыма); Kessler, Tr. SPb. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 222 (Одесса, Севастополь, Керчь). — *Gobius cephalarges* (non Pall.) Antipa, Fauna icht. României, 1909 : 68 pl. III, fig. 22, a, b (оз. Разелм). — *Zostericola ophiocephalus* Ильин, Tr. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 136, 142 (Азовское и Черное м., Сиваш). — *Zostericola ophiocephala* Берг, Рыбы пресн. вод, II, 1933 : 670 (описание, распространение). — *Gobius (Zostericola) ophiocephalus* Bogsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1934 : 174, fig. 66—70, pl. IV, fig. 23, pl. V, fig. 28—31 (Черное м. у берегов Румынии); de Vuen, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 138 (средиземноморские и атлантические берега Пиренейского пол.). — *Gobius ophiocephalus* Ninni, R. Commit. talassogr. Ital., Mem. CCXLII, 1938 : 149, fig. 48, pl. XVIII (Венеция, моря, омывающие Италию). — *Gobius (Zostericola) ophiocephalus* Sozer, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VI, 1—2, 1941 : 147, fig. p. 148 (Балта-лиман). — *Gobius ophiocephalus* Берг, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1080 (описание, распространение). — *Zosterisessor ophiocephalus* Ильин, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIV, 3, 1949 : 26, рис. 11, 13 (описание). — *Zostericola ophiocephalus* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 234, рис. 161 (берега Болгарии: Калиакра, Балчик, Варна, Бургас, Созопол, Варненское оз.) — *Gobius ophiocephalus* Богачик, Tr. Одесск. гос. унив., 148, Сб. молод. уч. унив., III, 1958 : 262, рис. 4 (строение челюстного и глоточного аппаратов).

Распространение, биология. Ульянов, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 122 (Севастополь, Феодосия, Керчь); Остроумов, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 254 (Утлюкский лим. Азовского м.); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 132 (Одесский зал. до Очакова, редок); Яцентковский, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 109 (Одесский зал., Сухой и Днестровский лим., редок); Chischkoff, Arch. zool. exér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Бургас, Варна); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 98 (берега Болгарии, обычен); Iljin, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XXVII, 4, (1926), 1927 : 387 (Геленджик, Хорлы, Скадовск, Очаков, оз. Разелм, Созопол); Ильин, Tr. Гос. ихтиол. опытн. ст., III, 1, 1927 : 99 (Егорлыцкий зал.); Тихонов, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 72 (сев. побережье Азовского м.); Bogsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 573 (берега Румынии); Попов, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 212, 216 (берега Крыма, в зарослях zostеры, реликтовое озеро на Тарханкутском пол.); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 16 (берега Болгарии); Schmidt a. Porov, Tr. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 18 (Одесский зал., Хорлы, Скадовск, Варна, Созопол); Bogsea, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 558 (берега Румынии); Арнольди и Фортунатова, Докл. Акад. наук СССР, XV, 8, 1937 : 505 (экспериментальное изучение питания); Мелятский, Tr. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 33, 39 (Новороссийская б., заросли zostеры); Москвин, там же, II, 3, 1940 : 126 (Новороссийская б., плодовитость от 7 до 22 тыс. икринок); Воробьев, Tr. Азовско-черном. н.-и. инст. рыби. хоз. и океаногр., 12, ч. 1, 1940 : 153 (Сиваш, улов в 1930 г. 1013 ц); Макаров, Одесск. гос. унив., Сб. биол. фак., IV, 1940 : 202 (Сухой лим., питание); Арнольди и Фортунатова, Tr. Зоол. инст. Акад. наук СССР, VII, 2, 1941 : 60, рис. 6, табл. 6, 7 (экспериментальное изучение питания); Егazi, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VII, 1—2, 1942 : 110 (Мраморное м., Босфор); Андрияшев, Докл. Акад. наук СССР, XLIV, 7, 1944 : 321 (биология питания); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); Дренски, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., LIV (1947—1948), 1948 : 58 (берега Болгарии от Калиакры и Балчика до Созопола); Pilati, Arch. zool. (ital.) Napoli, 35, 1950 : 171 (гематогенез); Гринбарт, Одесск. гос. унив., Сб. биол. фак., VI, 1953 : 103, табл. 7 (Тилигульский лим., питание); Крыжановский и Троицкий, Вопр. ихтиол., 2, 1954 : 148, табл. 2 (р. Мезыб, кавказское побережье); Пузанов, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIX, 4, 1954 : 26 (проникновение в Хаджибейский лим. в 1941—1942 гг. в период временного соединения с морем); Замбриборщ, Докл. Акад. наук СССР, СІХ, 5, 1956 : 104 (то же); Смирнов, Tr. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 84 (Карадаг); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 275 (берега Болгарии, в массе в Варненском и Бургасском оз.).

D VI, I (13)14—15(16), A I(II) (11)12—15(16), squ. (51)57—68(70). Тело и голова сжаты с боков. Плавательный пузырь есть. Икра мелкая. Подглазничных поперечных рядов генипор 6. Поперечные теменные ряды

генипор *o* разделены широким промежутком. Темя, затылок, горло, брюхо и стебли грудных плавников покрыты циклоидной чешуей, жаберные крышки голые. Плавники высокие, 2-й спинной повышается к заднему концу. Воротник брюшного присоска без лопастинок, присосок не достигает анального отверстия, длина его 20—24% длины тела. Ширина головы меньше высоты. Нижняя челюсть выдается вперед. Межглазничный промежуток более диаметра глаз. Длина хвостового стебля в 1.4 раза больше наименьшей высоты (127—162%). Кожа мягкая, слизистая. Окраска зеленовато-бурая, с рисунком из сливающихся бурых пятен на теле, по такому же пятну на основании хвостового и грудных плавников, на щеках круглые светлые пятна. Спинные, хвостовой и грудные плавники с продольными бурыми полосами на светлом фоне, анальный и брюшные темные. Длина до 25 см.

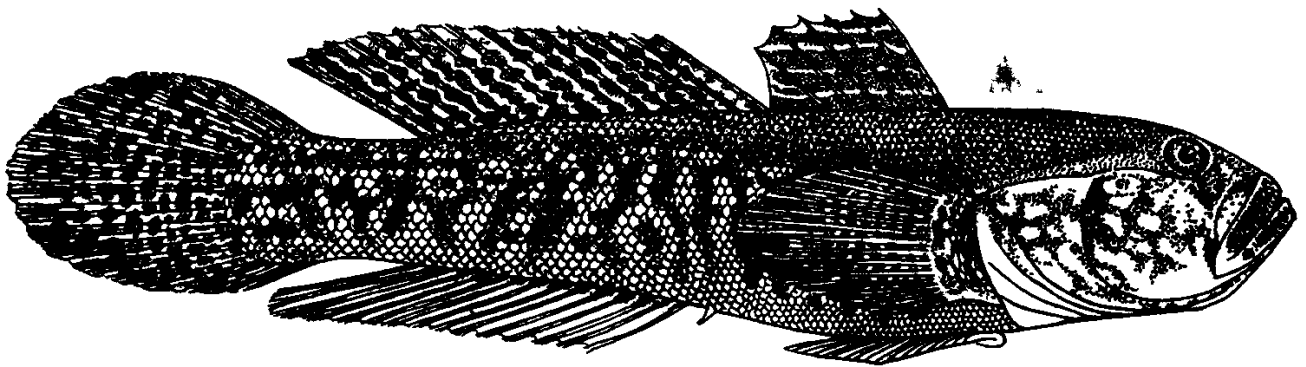


Рис. 165. *Gobius ophiocephalus*. Оз. Разелм. $\frac{3}{4}$ нат. вел. (Antipa, 1909).

Распространение. Черное море у берегов Крыма, Кавказа, Болгарии и Румынии, в северо-западной части моря, Егорлыцкий зал., Тилигульский, Сухой и Днепровский лиманы, дельта Дуная (оз. Разелм), Варненское и Бургасское озера. Азовское море в западной части, Сиваш. Босфор и Мраморное море, Балта-лиман (у Стамбула). Средиземное море и прилегающие части Атлантического океана.

Биология. Живет в зарослях zostеры, обычно не заходя в пресные воды. У берегов Болгарии размножается в апреле—июле, в двухгодичном возрасте, икра откладывается в два приема (Георгиев, и др., 1960). Икрометание в Средиземном море происходит весной, в марте. Гнездо устраивается самцом из остатков водорослей, икру откладывают от 5 до 10 самок. Плодовитость от 153 до 307 тыс. икринок (Ninni, 1938), по другим указаниям (Москвин, 1940), значительно меньше — от 7 до 22 тыс. икринок. Хищник, питается мелкой рыбой (*Aphya*, *Pomatoschistus*, *Atherina*, *Syngathidae*), ракообразными (*Crangon*, *Idothea*, *Sphaeroma*, *Gammarus*) и мелкими моллюсками. Добычу подстерегает, замаскировавшись среди zostеры, и активно разыскивает ее в зарослях в наддонной толще (Макаров, 1940; Андрияшев, 1944; Гринбарт, 1953).

Хозяйственное значение небольшое. Служит предметом промысла в Сиваше (в 1930 г. было поймано 1013 ц), у берегов Болгарии.

14. *Gobius bucchichi* Steindachner (рис. 166).

Gobius bucchichi Steindachner, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math. naturw. Cl., LXI, I, 1870 : 5 (отт.), pl. I, fig. 4 (берега Далмации у Лезины). — *Gobius lynx* Кесслер, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 251, рис. 4 (Севастополь, 2 экз., 70—77 мм, squ. 56). — *Gobius fallax* Sargato, Monit. étrang. Nizza,

1889 (21 apr.) (цит. по Нинни). — *Gobius bucchichi* Kolombatović, Fischere-Gewässern Spalato, 1882 : 29 (Сплит, обычен в теплое время года на илистых с камнями грунтах); Glamočić (Gobii) Spljetsk. Pomorsk. Okr. Dalmac, 1891 : 9 (Сплит, держится лишь вблизи рек). — *Gobius (Zostericola) ophiocephalus* (non Pall.) de Buen, Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc, X, 7—9, 1930 : 139 (частью). — *Gobius bucchichi* Ninni, R. Commit. talassogr. Ital., Mem. CCXLII, 1938 : 137, fig. 42, 43, pl. XVI (описание, сравнение с *G. ophiocephalus*, идентичность *G. fallax*). — *Gobius ophiocephalus* (non Pall.) Берг, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1080 (частью).

D VI, I 15—16, A I 12—13, squ. 55—60. Плавательный пузырь есть. Икра мелкая. Подглазничных поперечных рядов генипор 6. Поперечные теменные задние ряды генипор 0 разделены широким промежутком. Темя почти до орбит, затылок, половина горла, брюхо и стебли грудных плавников покрыты циклоидной чешуей, жаберные крышки голые или покрыты немногими чешуйками сверху. 2-й спинной плавник почти равно-

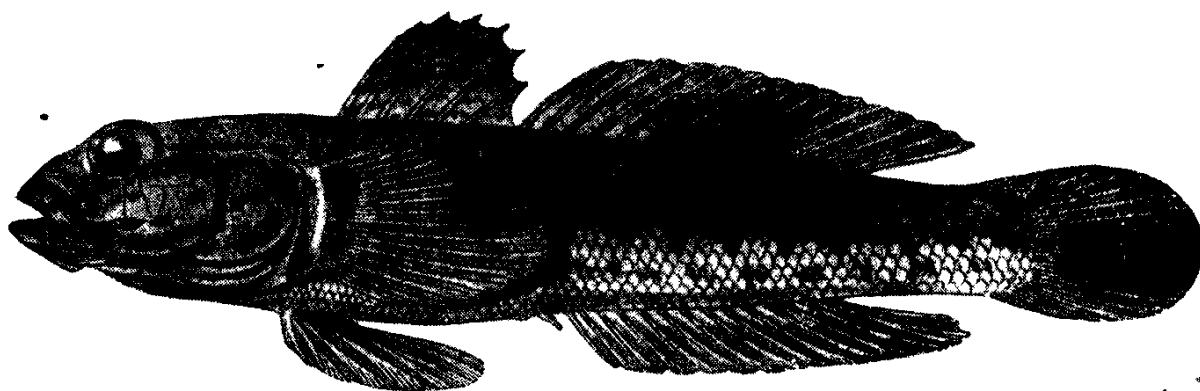


Рис. 166. *Gobius bucchichi*. Черное море у Отлеша. Длина 75 мм.

мерной высоты. Воротник брюшного присоска без лопастинок, присосок не достигает или достигает анального отверстия, иногда заходит за него. Нижняя челюсть слегка выдается вперед, рот косо направлен вверх. Межглазничный промежуток менее диаметра глаз. Длина хвостового стебля примерно в 1.5 раза больше его наименьшей высоты. Буровато-красный, снизу желтоватый, верхняя половина тела с черноватыми пятнышками, из них наиболее крупные, числом около 10, расположены посередине тела. На основании грудного плавника большое красновато-бурое пятно. Непарные плавники с рядами черноватых пятнышек, в особенности ближе к основанию плавников, спинные плавники с бледно-серыми продольными полосками. Размеры менее крупные, чем у предыдущего вида, до 7—8 см.

Близок к *G. ophiocephalus*, идентичным которому рассматривался многими авторами. Однако различия между ними, указанные в определительной таблице, достаточно резки и нет оснований для объединения их в один вид.

Распространение. Средиземное море. Черное море, где встречается редко и найден лишь у Севастополя и Отлеша. В последнем пункте найден Б. С. Ильиным, которому автор признателен за предоставленный экземпляр.

Биология. В отличие от предыдущего вида у Сплита держится на илистых, усеянных камнями грунтах, а не среди зарослей zostеры, как *G. ophiocephalus*. В отличие от последнего встречается лишь поблизости устьев рек.

6. Род PROTERORHINUS Smitt

Proterorhinus Smitt, Öfvers. Vet.-Akad. Förhandl., 1899, 6 : 544 (subgenus, тип: *Gobius marmoratus* Pall. = *P. marmoratus*); Илjin, л. с. : 56.

Передние носовые отверстия вытянуты в длинные, усиковидные трубочки, свешивающиеся над верхней губой. Тело и голова сжаты с боков. Брюшные присоски без ясных лопастинок. Поперечных рядов чешуй (36)37—46(48). Плавательного пузыря нет. Икра крупная, развитие без личинки. В остальном как *Gobius*.

Один вид в Черном, Азовском и Каспийском морях. Второй вид [*P. semipellucidus* (Kessl.)], встречаемый лишь в Каспийском море, по мнению Б. С. Ильина, представляет лишь аберрацию первого вида.

1. *Proterorhinus marmoratus* (Pallas) — Бычок-цуцик (рис. 167).

Gobius marmoratus Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 161 (Севастополь). — *Gobius quadricapillus* Pallas, л. с. : 159 (Феодосия, Севастополь). — *Gobius semilunaris* Heckel, Ann. Wiener Mus., II, 1840 : 152, pl. VIII, fig. 5—6 (р. Марица у Филиппополя); Nordmann, Faune pont. III, 1840 : 438 (ручей близ устья Дуная). — *Gobius macropterus* Nordmann, л. с. : 431, pl. 13, fig. 2 (южн. берег Крыма). — *Gobius semilunaris* Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXIX, I, 1856 : 348 (р. Ворскла). — *Gobius marmoratus* Kessler, ibid., XXXII, III, 1859 : 252 (Одесса, Крым, Николаев, Алешки, р. Ворскла). — *Gobius rubromaculatus* Kriesch, Verh. Zool.-bot. Gesellsch. Wien, XXIII, 1873 : 371 (Дунай у Будапешта). — *Gobius marmoratus* Kessler, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 233 (берега Крыма, Буг, Днепр, Ворскла, Псел под Миропольем, Дунай); Рыбы Арало-касп.-понт., обл., 1877 : 215 (Черное м., предпочтительно у сев. берегов, Дунай до Офена, Днепр до Полтавской губ., Ворскла, Псел, Каспийское м.). — *Proterorhinus marmoratus* Берг, Рыбы пресн. вод, 1916 : 422 (Черное м. и впадающие в него реки); Ильин, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 136, 142 (Черное и Азовское м., Сиваш, басс. Дуная, Буга, Днепра, Дона, дельта Кубани, заходит в Сиваш, оз. Инкит, озерки у Батума, р. Марица). — *Proterorhinus semilunaris* Дренски, Тр. Българск. природоизп. друж., XII, 1926 : 121 (приток Марицы). — *Proterorhinus marmoratus semilunaris* Дренски, Zool. Jahrb., Syst., 59, 1930 : 672 (басс. Марицы). — *Gobius (Proterorhinus) marmoratus* Ворсеа, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1934 : 151, fig. 62—65, pl. V, fig. 32, pl. VI, fig. 36—39, 42, pl. VII, fig. 46 [берега Румынии, лиманы и озера в басс. Дуная, Прута, Днестра: Разелм и др., озера Кагул, Ялпых, Катлабух, Китай, окр. Ясс, озера у Силистрии, речки у Бухареста, р. Реут, D VI—VII, I (15—17)18(19—20), A I (12—13)14(15—17), squ. 39, 47]. — *Proterorhinus marmoratus* Ильин, Тр. по компл. изуч. Касп. м., II, 1938 : 113 (идентичность черноморского и каспийского подвидов). — *Gobius (Proterorhinus) marmoratus* Sozer, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VI, 1—2, 1941 : 141, 158, fig. p. 142 (оз. Кучук-Чекмедже, Сапанджа, Маньяс, Изник). — *Proterorhinus marmoratus* Берг, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1100, рис. 831, 832 (Черное и Каспийское м. и впадающие в них реки); Ильин, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIV, 3, 1949 : 21 (описание, распространение); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 224, рис. 151, 152 (берега Болгарии, Дунай, Камчия до Преслава, Ропотамо, Велека, Резовска, Марица).

Распространение, биология. Кесслер, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 9—10 (Буг у Вознесенска); Ульянин, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 123 (Севастополь, Керчь); Каврайский, там же, LVI, 3, 1893 : 30 (р. Аксай у Новочеркаска, Севастополь, р. Ворскла, оз. Палеостом); Каменский, Тр. Общ. естествоисп. Харьковск. унив., XXIX, 1896 : 141, табл. III, рис. 1—3, 5—8 (р. Уды Харьковской губ.); Остроумов, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 254 (Азовское м. : Утлюкский лим., Бердянская коса, р. Протока у Ачуева); Steindachner, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, mat.-naturw. Cl., CVIII, I, 1899 : 539 (устье Моравы); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 133 (Одесский зал., встречается повсюду на глубине 10—20 м); Яцентковский, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 110 (Одесский зал.); Schichkoff, Arch. Zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : 38 (Бургас, Варна); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 100 (берега Болгарии: Варна, Несебыр, Поморие, Бургас, Созопол); Беллинг, Русск. гидробиол. журн., II, 5—7, 1923 : 124 (р. Воронеж близ г. Воронежа); Берг, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст.,

12, 1924 : 9 (р. Лукавка, впадающая в р. Матыру — приток р. Воронежа); I l j i n, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XXVII, 4 (1926), 1927 : 387 (близ Харькова, р. Деркул Харьковской губ., оз. Инкит у Пицунды); И л ь и н, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., III, 1, 1927 : 99 (Березанский лим., низовья Днепра и от порога Вильный до слияния с Конкой, Кинбурнская коса, Егорлыцкий зал.); С ы р о в а т с к и й и Г у д и м о в и ч, там же : 158 (Днепр в районе порогов); Т и х о н о в, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 72 (сев. побережье Азовского м.); Б е л и н г, Збірн. праць Дніпровськ. біол. ст., 2, 1927 : 353 (Буг выше Первомайська); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 573 (берега Румынии); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 742 (берега Румынии, у Бухареста, речка Креведия, близ Ясс, р. Реут); С о л о д о в н и к о в, Тр. Донецьк. наук. експ., 1, 1930 : 35 (Донец у Святых гор); П о п о в, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213, 216 (берег Крыма, прибрежные камни); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 16 (берега Болгарии, прибрежные озера, Дунай до Прессбурга, Камчия до Преслава, Марица, Тунджа); S c h m i d t a. P o p o v, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 18

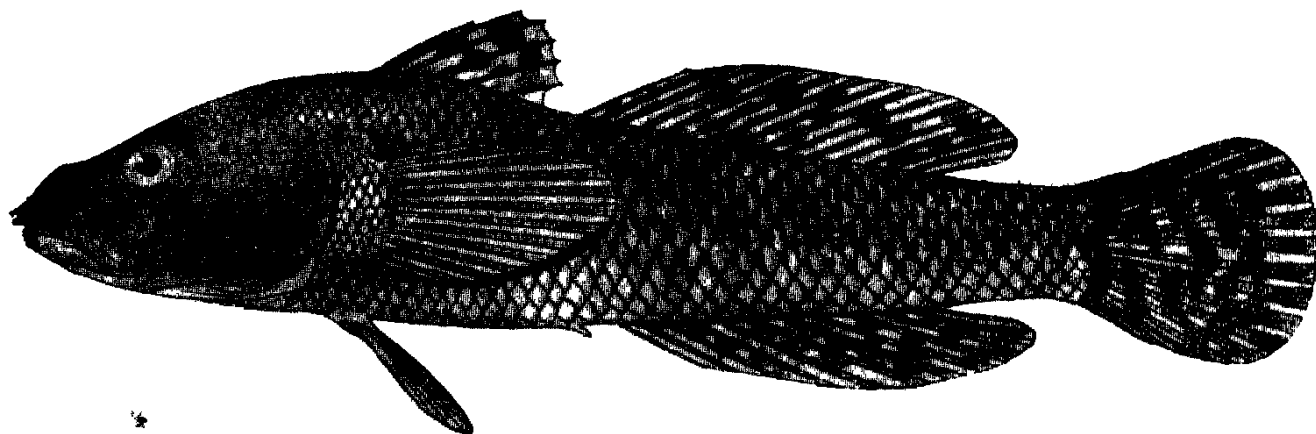


Рис. 167. *Proterorhinus marmoratus*. Р. Луковка в бассейне Воронежа. Длина 71 мм. (Берг, 1949).

(Одесский зал.); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 558 (берега Румынии, лиманы и прибрежные озера, речки в окр. Ясс и Бухареста, озера Дуная до Силистрии); Ш и ш к о в, Год. Соф. унив., физ.-мат. фак., XXX, 3 (1933—1934), 1934 : 180 (р. Враня — приток р. Камчии); Р о д і о н о в а, Праці Наук.-досл. зоол.-біол. інст. Харківськ. держ. унів., 1, 1936 : 259 (р. Уды, р. Казенный Торец — приток Донца, Донец выше Змеєва и у Святых гор); Б е л и н г, Тр. Гідробіол. ст. Акад. наук УРСР, 15, 1937 : 179 (р. Рось у Белой Церкви, р. Трубеж); М і к а u. V a r g a, Intern. Rev. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr., XL, 5—6, 1940 : 370, 376, fig. 1—7 (озера у Будапешта, оз. Балатон, Белград); Е г а z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 110 (Мраморное м.); А н д р и я ш е в и А р н о л ь д и, Журн. общ. биол., VI, 1, 1945 : 55 (питание и способы отыскания пищи); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 55 (берега Болгарии, прибрежные озера, Дунай до Прессбурга, Камчия до Преслава, Ропотамо, Велека, Резовска); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1948, 1 : 19, 23 (Карадаг, зрелые в апреле—июне); Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 97 (Карадаг, встречается в период нереста — в апреле—мае и в июне); О l i v a, Akvaristiske listy, XXII, 1, 1950 : 3, 2 fig. (затопленные луга вдоль Дуная у г. Штурово, отделившийся залив Дуная у Братиславы — Петржалка); Г е о р г и е в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., II, 1953 : 368 (добруджанское прибрежное оз. Шабла); Б у р н а ш е в, Ч е п у р н о в, Р а к и т и н а, Уч. зап. Кишиневск. гос. унив., XX, 1955 : 25 (Дубоссарское водохр., половозрелость на втором году, нерест в апреле—июне, питание); В a u e r u. S c h u b e r t, Burgenländ. Heimatbl., XIX, 1, 1957 : 6 (Австрия, не видел); S o c h u r e k, Natur u. Land., 43, 1957 : 49 (оз. Нейзидлер); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 84 (Карадаг); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 276 (прибрежные озера Болгарии, единично в море, размножение); Т р о и ц к и й и Х а р и н, Тр. Азовск. н.-и. инст. рыбн. хоз., I, 1, 1960 : 421, 428, табл. 7, 13 (кубанские пресноводные плавневые, Жестерские и Куликовские лим.).

D VI(VII), I (15)16—17(20), A I (11)13—14(17), squ. (36)37—46 (48). Толщина головы значительно меньше ее высоты. Длина хвостового

стебля в 1.3 раза больше его высоты (109—153%). Темя позади глаз, затылок, жаберные крышки вдоль верхнего края, стебли грудных плавников, брюхо и задняя часть горла покрыты циклоидной чешуей. Бурый или желтовато-серый и буровато-серый, большей частью с четырьмя—пятью неправильными темными, резко отграниченными перевязками на спине, разбивающимися ниже середины тела на пятна. На рыле с каждой стороны по темному пятну, при основании хвостового плавника с каждой стороны треугольное черное пятно, окаймленное двумя светлыми. Плавники большей частью полосатые. В период нереста плавники удлиняются, грудной достигает 7—8-го луча 2-го спинного плавника. Длина до 120 мм.

Распространение. Берега Черного, Азовского и Каспийского морей, лиманы, прибрежные озера и впадающие в них реки. Дунай до впадения р. Моравы, оз. Нейзидлер, Прут до района Ясс, озера Кагул, Ялпук, Катлаух, Китай, бассейн Днестра (р. Реут), Буг от лимана и выше Первомайска, Днепр и впадающие в него реки (Ворскла, Псел, Трубеж, Рось), Камчия, приток ее Враня до Преслава, Ропотамо, Велика, Резовска, оз. Палиастоми, оз. Инкит у Пицунды, бассейн Дона, Донца (до Святых гор) и Воронежа, дельта Кубани. Заходит в Сиваш. Озера бассейна Мраморного моря: Кучук-Чекмедже, Сапанджа, Маньяс, Изник. В бассейне Эгейского моря известен из р. Марицы и ее притока Тунджа.

Биология. Держится у берегов, в мелких заливах, заливчиках с большим количеством растений и детрита. Со зрелыми половыми продуктами у Карадага встречались в апреле—июне (Виноградов, 1948, 1949). В Болгарии размножается в апреле—августе, в годовалом возрасте. Икра откладывается тремя порциями, между камнями, в створки мидий (Георгиев и др., 1960). Питается главным образом донными Amphipoda, молодью крабов, мелкими *Diogenes* в раковинах *Cerithium*, мелкими *Polychaeta* (Андрияшев и Арнольди, 1945).

Хозяйственного значения не имеет.

7. Род CASPIOSOMA Iljin

Caspiosoma Ильин, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 129 (тип: *Gobiosoma caspium* Kessler).

Плавательного пузыря нет. Каналов системы боковой линии и пор на голове нет. Подглазничного продольного верхнего ряда генипор *a* нет. Подглазничных поперечных рядов генипор на щеках 6. Поперечных межглазничных переднего (*v*) и заднего (*w*) и теменного продольного (*po*) рядов генипор нет (рис. 132). Спинные мышцы сверху головы покрывают череп лишь до половины. Тело голое. Передние ноздри в виде коротких конических трубочек.

Один вид в северо-западной части Черного моря, в Азовском море и средней и северной частях Каспийского, в низовьях впадающих в них рек.

1. *Caspiosoma caspium* (Kessler) (рис. 168).

Gobiosoma caspium Кessler, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 38, рис. 9 (средняя часть Каспийского м.). — *Caspiosoma caspium* Ильин, l. c. : 129, 131, 138, рис. 12, 13 (низовья Днепра и Буга, устье Дона); Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIV, 3, 1949 : 27 (описание); Берг, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1104, рис. 835, 836 (описание).

Распространение, биология. Остроумов, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 360 (Днепровско-Бугский лим.); Ильин, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., III, 1, 1927 : 95 (дельта Днепра); Velingu. Iljin, Збірн. праць Дніпровськ. біол. ст., 2, 1927 : 317, рис. 3, 4 (низовья Днепра: Основа, Херсон; Бугский лим. выше

Николаева); Б е л и н г, там же : 354 (Бугский лим. выше Николаева); С ы р о в а т-ский, Зап. Гос. ихтиол. опытн. ст., Херсон 21—22, 1930 : 49 (Березанский лим. в верхней части у косы Круглик, 1 экз.).

D (V)VI(VII), *I* (10)11(12), *A I* (7)8—9. Окраска беловатая, бурая полулунная перевязка перед началом 2-го спинного плавника и такая же у конца его, по пятну с обеих сторон у основания хвостового плавника и по продольной полосе на щеках от глаз. Нерестующие самцы темнее, задний конец 1-го спинного плавника и весь анальный черные. Длина до 50 мм.

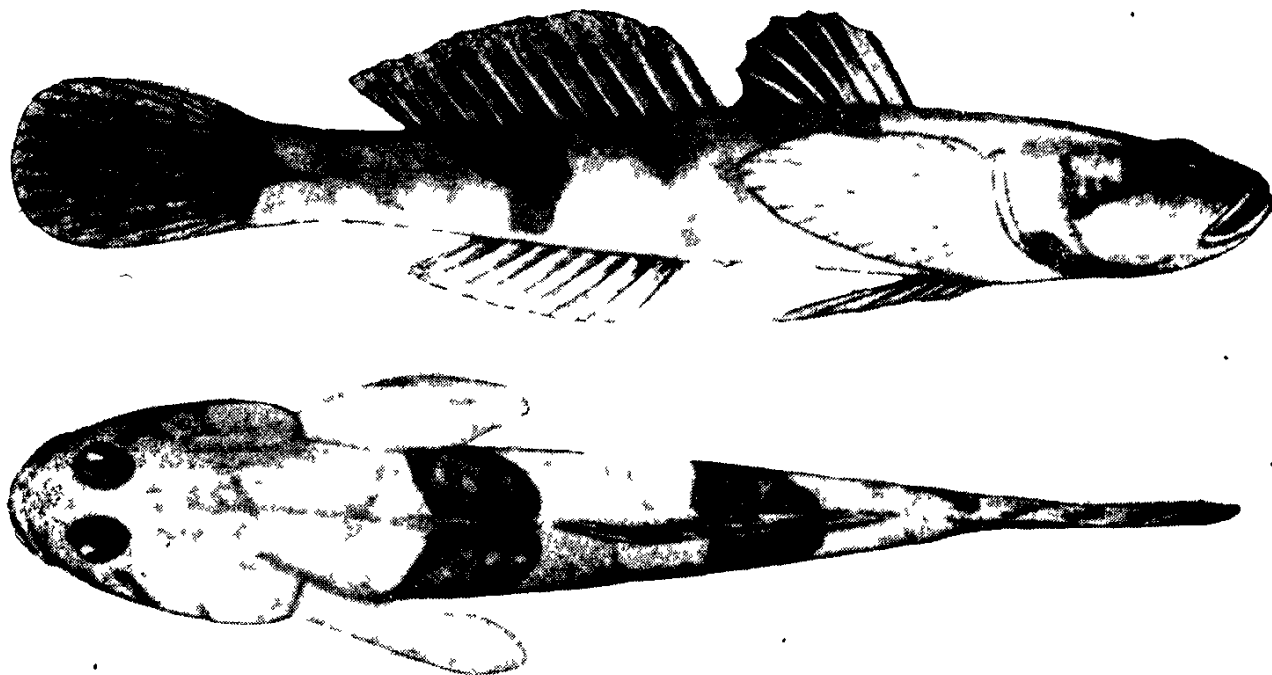


Рис. 168. *Caspiosoma caspium*. Устье Дона. Увел. (Белинг и Ильин, 1927).

Распространение. Дельты рек, впадающих в северо-западную часть Черного моря, Березанский и Днепровско-Бугский лиманы, низовье Днепра до Берислава. Дельта Дона. Средняя и северная части Каспийского моря, нижняя часть дельты Волги.

Биология не изучена.

Хозяйственного значения не имеет.

8. Род BENTHOPHILOIDES Beling et Iljin

Benthophiloides Beling u. Iljin, Збірн. праць Дніпровськ. біол. ст., 2, 1927 : 309 (тип: *B. brauneri*); Iljin, l. c., 1930 : 49.

Плавательного пузыря нет. Каналов системы боковой линии и пор нет. Подглазничного продольного верхнего ряда генипор *a* нет. Подглазничных поперечных рядов генипор на щеках 6. Есть поперечные межглазничные передний (*v*) и задний (*w*) ряды генипор и теменной продольный (*po*) (рис. 169). Спинные мышцы сверху головы покрывают лишь заднюю половину черепа. Тело покрыто не налегающей друг на друга ктеноидной чешуей с длинными шипиками (рис. 171) лишь частично посередине боков, остальное голое, у половозрелых самцов совершенно голое. Передние ноздри конические, прилегают к верхней губе. На подбородке нет усика.

Один вид в низовьях рек северо-западной части Черного моря и в Каспийском море.

1. *Benthophiloides brauneri* Beling et Iljin (рис. 170).

Benthophiloides brauneri Beling u. Iljin, l. c. : 309, fig. 1, 2, 5—8 (Днепр от дельты до Каховки и Берислава, Бугский лим. у Николаева, Буг у Новой Одессы, Каспийское м. у Апшеронского пол.); Ильин, Тр. Гос. ихтиол. опытн. ст., III, 1, 1927 : 94 (Николаев, Херсон); Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIV, 3, 1949 : 27 (описание); Берг, Рыбы пресн. вод, III, 1949, рис. 840—842; Георгиев, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., II, 1953 : 359 рис. 1—8 (добруджанское оз. Шабла); Vănărescu, Com. Acad. R. P. Romîne, X, 11, 1960 : 969 (Сулинское гирло дельты Дуная, 1 экз. длиной 26.9 мм).

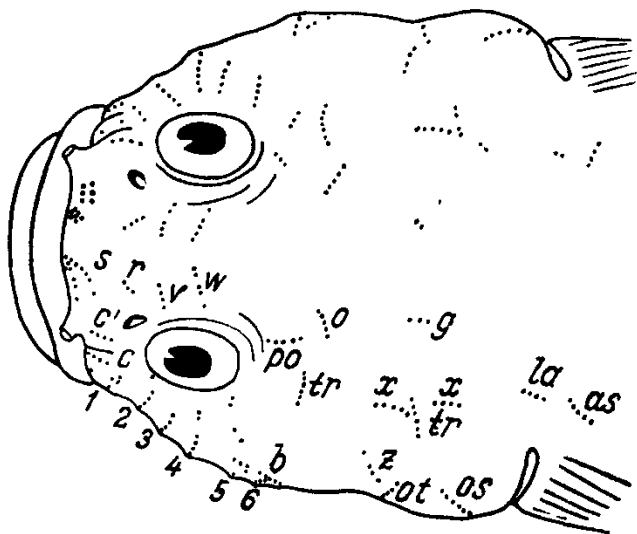


Рис. 169. *Benthophiloides brauneri*. Расположение рядов генипор на голове сверху. Обозначения те же, что на рис. 132. (Ильин, 1927).

$D VI, I 11-13, A I (9-11)$. Тело вальковатое. Ширина головы в 1.5 раза больше ее высоты. Хвостовой стебель сжат с боков, высота его вдвое меньше наибольшей высоты тела, длина 10—13% длины тела. Буроватый, с бурыми перевязками через основание 1-го спинного плавника, через заднюю половину 2-го спинного плавника, переходящими на бока, и не всегда через переднюю половину головы. На щеках две косые полосы вниз от глаз, перед 1-м спинным плавником волнистые бурые полосы и пятна, позади него расплывчатые пятна на боках. Такие же полосы на основании хвостового, 2-го спинного и грудного плавников. Длина до 60 мм.

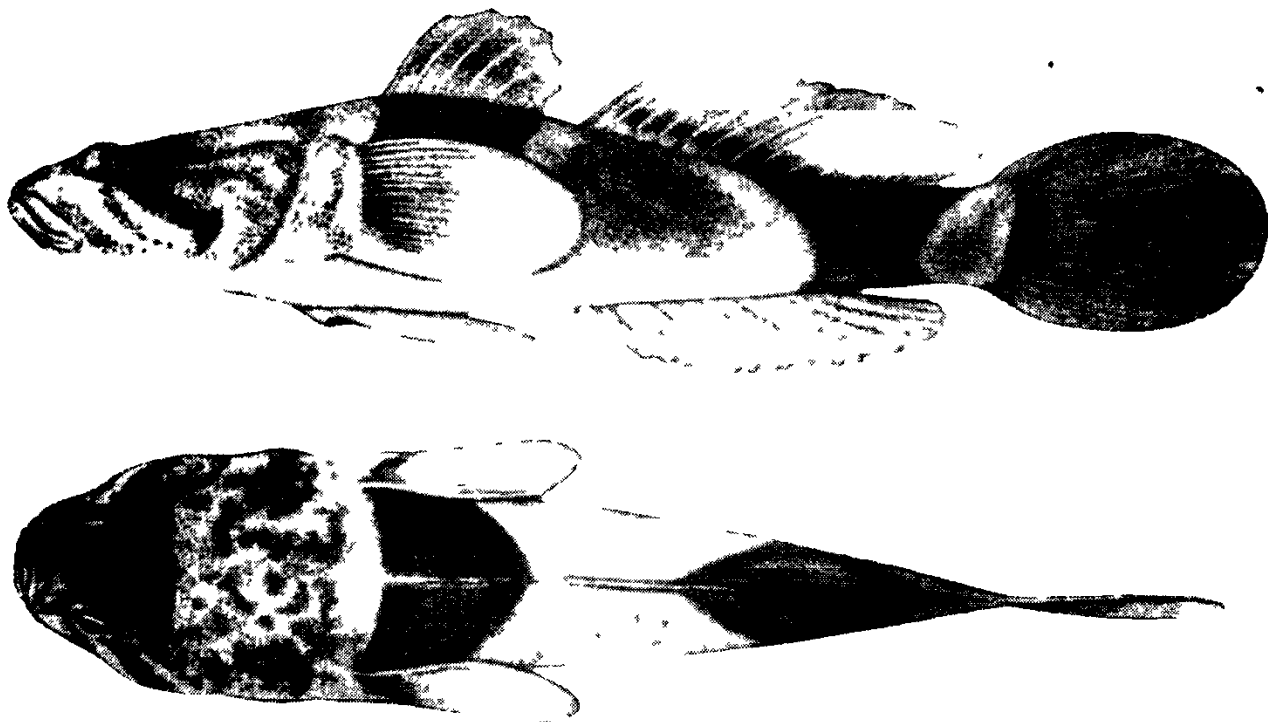


Рис. 170. *Benthophiloides brauneri*. Низовья Днепра. Длина 90,5 мм. (Белинг и Ильин, 1927).

Распространение. Известен из низовьев Днепра до Берислава и Каховки, из Бугского лимана у Николаева, Буга у Новой Одессы, добруджанского озера Шабла, отделенного от моря узкой песчаной косой, из Сулинского гирла дельты Дуная.

Биология. В оз. Шабла большую часть года держится на более глубоких участках и лишь в период икрометания подходит к берегам. В период с 20 июля по 4 августа 1950 г. большая часть пойманных экземпляров была с выметанной икрой. Одна из них, пойманная 20 июля, и две 4 августа, длиной 31, 32 и 35 мм, имели от 21 до 32 икринок. Половой зрелости самки достигают, судя по всему, при длине 30 мм, в возрасте не менее одного года. Питание состоит из личинок *Chironomidae*, *Ostracoda*, *Cladocera* и моллюска *Theodoxus* sp. (Георгиев, 1953).

9. Род BENTHOPHILUS Eichwald — ПУГОЛОВКИ

Benthophilus Eichwald, Zool. spec., III, 1831 : 77 (тип: *Gobius macrocephalus* Pall.=*B. macrocephalus*). — *Hexacanthus* Nordmann, Bull. Acad. Sci. Pétersb., III, 1838 : 332 (тип: *G. macrocephalus* Pall.=*B. macrocephalus*). — *Dolichthys* Sauvage, Rev. et Magaz. Zool. (3), II, 1874 : 336 (тип: *D. stellatus* Sauv.=*B. stellatus*). — *Benthophilus* Iljin, l. c., 1930 : 48.

Плавательного пузыря нет. Каналов системы боковой линии нет. Ряды генипор, как у *Benthophiloides*, укороченные, преимущественно поперечные. Спинные мышцы сверху головы совершенно не покрывают черепа. Голова широкая, плоская. Жаберные отверстия малы. Тело покрыто костяными шиповатыми пластинками (рис. 171) или зернышками, у половозрелых самцов голое. Передние ноздри вытянуты в конические

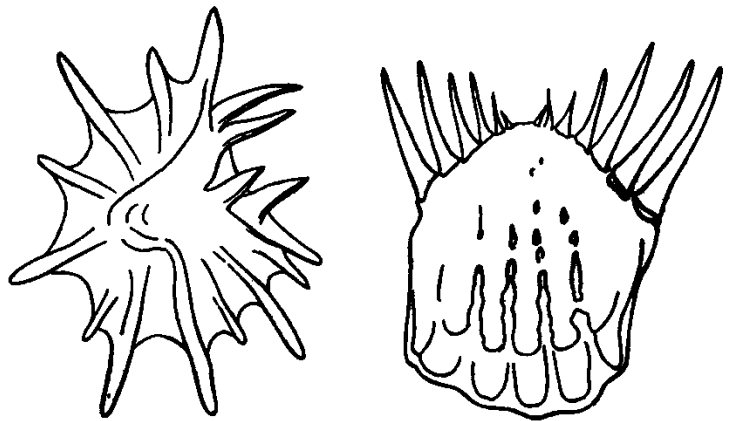


Рис. 171. Ктеноидная чешуя с шипиками *Benthophiloides* (справа) и шиповатая костяная пластинка *Benthophilus* (слева). (Ильин, 1949).

трубочки, прилегающие к верхней губе. На подбородке обычно есть небольшой кожистый усик. 1-й спинной плавник редуцированный. *D* I—IV(V), I(II) (5)6—11, *A* I—6—10. Брюшной присосок без лопастинок на воротнике, большой, длина его в длине тела содержится меньше 7 раз.

8 видов в Черном, Азовском и Каспийском морях, из них в Черном и Азовском 2 вида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Костяные шиповатые пластинки крупные, сильно выдаются из кожи, в спинном ряду обычно 27—30 пластинок. На спине три бурые перевязки, две из них кольцеобразно охватывают спинные плавники, третья у основания хвостового плавника 1. *B. stellatus* (Sauv.).
- 2 (1). Костяные шиповатые пластинки мельче, менее выдаются из кожи, в спинном ряду обычно 20—27 пластинок. На спине бурых перевязок нет 2. *B. ctenolepidus* *magistri* Iljin.

1. *Benthophilus stellatus* (Sauvage) — Звездчатая пуголовка (рис. 172).

Benthophilus macrocephalus (non Pall.) Nordmann, Faune pont., III, 1811 : 440, pl. 14, fig. 2 (Бугский лим., *D* III, 9, *A* 9); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 265 (Аккерман, Николаев, Очаков, *D* III—IV, I 6—9,

А I 7—9); К е с с л е р, Тр. СПб. общ. естествоисп., V, 1, 1874 : 292 (частью: устья Днестра, Буга и Днепра). — *Doliichthys stellatus* S a u v a g e, l. c. : 336 (басс. Дона, у Воронежа). — *Benthophilus macrocephalus* (non Pall.) К е с с л е р, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 40, 44 (частью: форма черноморская, разности *c* и *d*). — *Benthophilus macrocephalus* var. *maeotica* К у з н е ц о в, Тр. СПб. общ. естествоисп., XIX, 1888 : 207 (Азовское м.: Арабатская стрелка, устье Дона). — *Benthophilus monstrosus* К у з н е ц о в, l. c. : 208 (Азовское м.: нижний конец Бердянского лим., ♂ ad.). — *Benthophilus macrocephalus* (non Pall.) Б р а у н е р, Вестн. рыбопром., XIII, 9, 1898 : 450 (Днепр в 190 км от устья у с. Марьинского). — *Benthophilus macrocephalus* var. *nudus* Б е р г, Дневн. Зоол. отд. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., II, 8, 1898 : 334 (Днепр у Бендер). — *Benthophilus macrocephalus maeoticus* Б е р г, Рыбы пресн. вод, 1916 : 427 (Азовское м.). — *Benthophilus macrocephalus ponticus* Б е р г, l. c. : 427 (сев.-зап. часть Черного м.). — *Benthophilus macrocephalus* (non Pall.) P e l l e g r i n, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1925 : 7 (озера Ялпых, Кагул в дельте Дуная). — *Benthophilus maeoticus* И л ь и н, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 131, 137 (Азовское м. и лиманы Черного м.); Изв. Инст. опытно-агроном., V, 4, 1927 : 308 (Азовское м., *B. monstrosus* = *B. maeoticus* ♂ ad., нерест, питание). — *Benthophilus stellatus* I l j i n, l. c., 1930 : 48, fig. 28; Б е р г, Рыбы пресн. вод, II, 1933 : 679, рис. 643, 644 (описание, распространение); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1934 : 216, fig. 88—91, pl. III, fig. 17, pl. VIII, fig. 59 (озера, связанные с Дунаем: Кагул, Ялпых, Катлабух, Китай, Братеш и др., в Дунае и в море не встречается); И л ь и н, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIV, 3, 1949 : 28 (Азовское и Черное м., опресненные лагуны и среднее течение рек); Б е р г, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1114, рис. 856, 857 (описание, распространение); Д р е н с к и, Рыбите Българ., 1951 : 235, рис. 162 (Дунай у Свиштова и Никополя, Браилова).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. О с т р о у м о в, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 256 (Азовское м. от Бердянской косы до Таганрога, сев.-вост. часть моря до устьев Дона); Д р е н с к и, Тр. Българск. природоизп. друж., IX, 1924 : 53 (Дунай у Свиштова и Никополя); Б е л и н г, Тр. Всеукр. гос. черном-азовск. научно-промысл. опытно. ст., I, 1925 : 64 (Днепр выше Кичкаса у порога Вольного); Б е л и н г, Збірн. праць Дніпровськ. біол. ст., 2, 1927 : 353 (Буг до порога Гард); И л ь и н, Тр. Гос. ихтиол. опыт. ст., III, 1, 1927 : 94 (Березанский, Бугский и Днепровский лим., Буг до с. Арнаутовки, Днепр до порогов, Тендровский зал.); Т и х о н о в, Бюлл. Всеукр. гос. черном-азовск. научно-промысл. опытно. ст. 19—20 1927 : 72 (сев. побережье Азовского м.); С о л о д о в н и к о в, Тр. Донецк. наук. эксп., 1, 1930 : 35 (Донец у Святых гор и ниже с. Дроновки); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 17 (Дунай у Свиштова и Никополя); S c h m i d t a. P o r o v, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 17 (устье Буга, Очаков, Днепр между Станиславом и гирлом Рвач); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 559 (пресные воды Румынии); К о р о т к і й, Журн. біо-зоол. циклу Укр. Акад. наук, 1933, 1(5) : 115 (Днепр до порога Вольного); Д р е н с к и, Год. Соф. унів., природомат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 58 (Дунай у Свиштова и Никополя); Я р о ш е н к о, Г а н я, В а л ь к о в с к а я и Н а б е р е ж н ы й, Изв. Молд. фил. Акад. наук СССР, 1(4), 1951 : 291 (Днепр близ Григориополя, 1 экз.); М а й с к и й, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXI, 2, 1955 : 155, рис. 19 (Азовское м. вдоль сев. берегов до Арабатской стрелки; более эвригалинна, чем азовская пуголовка); К а ш к и н, Вопр. ихтиол., 3, 1954 : 201 (Азовское м., вертикальные суточные миграции молоди); Т р и ф о н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 13, 1955 : 6, 26, 40, табл. 7, 8 (плодовитость, питание мальков); В а н ь г е с с у, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 2, 1957 : 38, pl. 1, 7 (Разелм и прилегающие озера, питание).

D III(IV), I (7)8—9(11), A I (7)8(9). Костяные пластинки на теле и голове крупные, с острыми шипами, сильно выдаются из кожи, на теле расположены в три ряда: спинной, боковой и брюшной — и более крупные по бокам головы. В спинном ряду пластинок (25)27—30(31), в брюшном (20)22—25; среди них разбросаны мелкие костяные зернышки. Окраска серая, на спине три бурые перевязки: кольцевидная, охватывающая 1-й спинной плавник, спереди прерванная; охватывающая 2-й спинной плавник, и у основания хвостового. У нерестующих самцов, описанных как *B. monstrosus* и *B. macrocephalus* var. *nudus*, грудные плавники длиннее брюшного присоска, 2-й спинной и анальный плавники сзади повышаются, теряются шипики, и они становятся голыми. Длина самцов до 107—135 мм, самок до 89—110 мм.

Распространение. Лиманы и прибрежные озера северо-западной части Черного моря и Азовское море. Высоко подымается в реки: Дунай до Свиштова и Никополя, лиманы дельты и нижнего его течения (Разелм, Китай, Катлабух, Ялпук, Кагул, Братеш и др.), Днестр до Бендер, указан у Григориополя, Березанский, Бугский и Днепровский лиманы, Буг до порога Гард, Днепр до района порога Вольного, Ингулец до Снигиревки, Дон до Донца у Святых гор и Воронежа. В Азовском море вдоль северных берегов, изредка встречается в Керченском прол. В Черном море известен из Тендровского зал.

Биология. В море придерживается опресненных районов с песчаными или ракушечными грунтами, в реках с илистыми. Икрометание

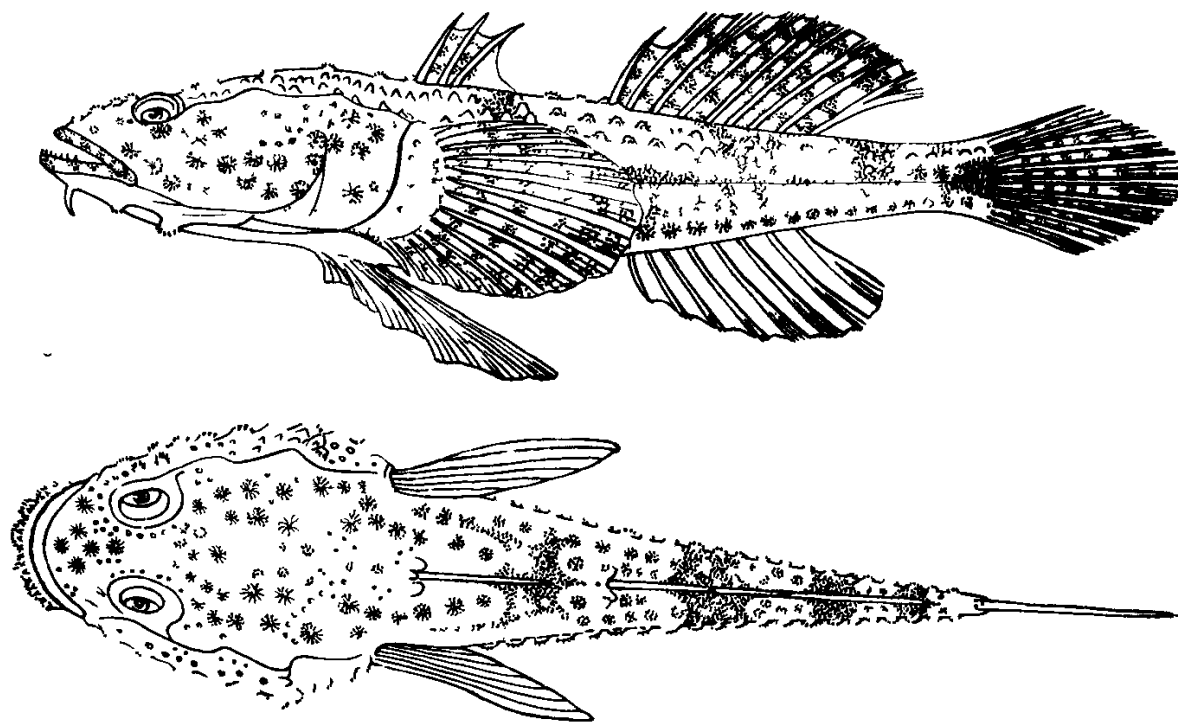


Рис. 172. *Benthophilus stellatus*. Черное море. (Книпович, 1923, по Нордманну, 1840).

в Азовском море в мае и начале июня (Ильин, 1927). Плодовитость самок длиной 5—8 см (до основания плавника) от 700 до 2500, в среднем 1635 икринок (Трифонов, 1955). В июне в предустьевом пространстве Дона наблюдалась массовая гибель, самки погибают после икрометания, самцы — по выведении молоди. Половой зрелости достигает на первом году жизни и, таким образом, живет лишь один год. Питается червями, моллюсками, ракообразными и личинками насекомых (Вогсеа, 1934), в Азовском море пища состоит из *Nereis*, *Corophium*, личинок *Chironomus*, *Hydrobia* и молоди *Syndesmya* (Ильин, 1927), в лимане Разелм из мелких рыб, ракообразных (*Mysidae*, Amphipoda), моллюсков (*Adacnidae*, *Dreissena*), личинок *Chironomidae* (Bănărescu, 1957). В питании мальков преобладают Harpacticoida, *Cercopagis* и *Mysidae* (Трифонов, 1955).

Хозяйственного значения не имеет.

2. *Benthophilus ctenolepidus magistri* Pjin — Азовская пуголовка (рис. 173).

Benthophilus magistri Ильин, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., II, 1927 : 131, 137 (лиманы и опресненные части Азовского м.); Тр. Азовско-черном. научн. рыбохоз. ст., 7, 1930 : 145—146 (пресноводный лим. Куркуй). — *Benthophilus macrocephalus magistri* Берг, Рыбы пресн. вод, II, 1933 : 678, рис. 641, 642; III, 1949 :

1112, рис. 850, 851 (описание, распространение). — *Benthophilus ctenolepidus magistri* Ильин, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIV, 3, 1949 : 28 (описание); Вопр. ихтиол., 7, 1956 : 191 (отличие от *B. macrocephalus*).

D (III)IV(V), *I* (8)9—11, *A I* (7)8—10. Костяные шиповатые пластинки по сравнению с разбросанными по всему телу и голове костяными зернышками мелкие и мало выдаются из кожи, на теле расположены в три продольных ряда: спинной, боковой и брюшной — и более крупные на боках

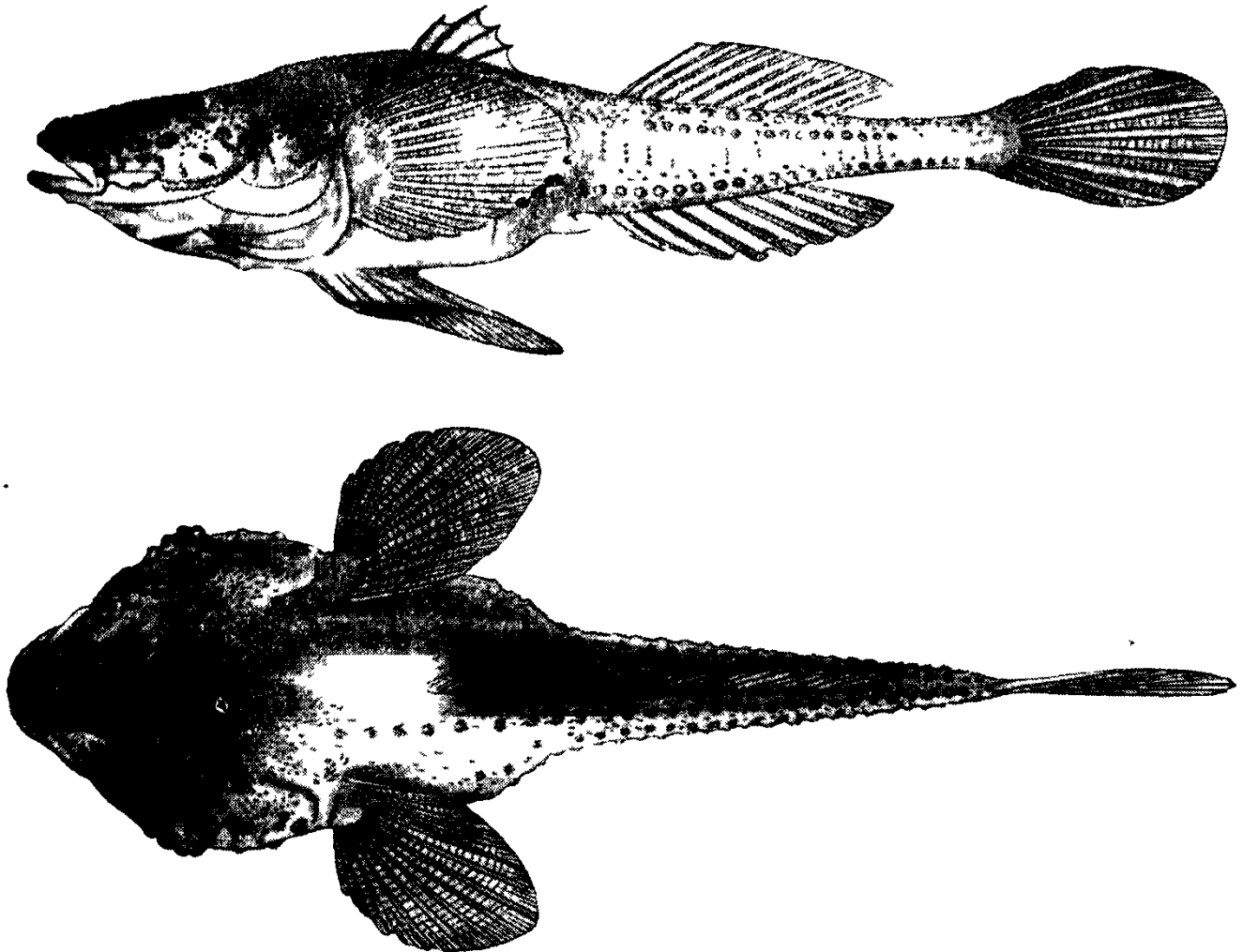


Рис. 173. *Benthophilus ctenolepidus magistri*. Азовское море у Кривой косы, $\times 2$. (Берг, 1949).

головы. Затылок и темя покрыты зернышками, пластинок нет. В спинном ряду пластинок (20)22—27(29), в брюшном (15)18—24(26). Окраска однообразно серая, без пятен и полос, сверху головы просвечивают отолиты. Длина до 85 мм.

Типичная форма вида *B. ctenolepidus* Kessler встречается в Каспийском море. Л. С. Берг считает эту форму подвидом *B. macrocephalus* (см. Ильин, 1956).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Опресненные части Азовского моря, главным образом Таганрогский зал., Миусский и Ейский лиманы и опресненные приморские лиманы Кубани, Ахтанизовский лиман, на запад до Керченского прол., в западной части моря и в Сиваше нет. В совершенно пресной воде найден в лимане Куркуй. В лиманах северо-западной части Черного моря отсутствует.

Б и о л о г и я не изучена. Держится в биоценозе предустьевых илов, в море в биоценозе кардиевого ракушечника.

Х о з я й с т в е н н о г о з н а ч е н и я не имеет.

Подотряд COTTOIDEI (Cataphracti, Scleroparei, Loricati)

Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XI, 1913 : 169 (частью); Берг, Сист. рыб, 1940 : 328.

Брюшные плавники под грудными, с одним колючим лучом и 5 или менее мягкими лучами. Вторая подглазничная кость плотно прикреплена к первой, продолжена назад поперек щеки, образуя костный гребень, соединяющийся с передним краем praeoperculum. Parietalia слиты с tabularia. Мезэтмоид окостеневший. Носовые кости парные. Есть opisthoticum. Posttemporale умеренных размеров, сверху прикреплено к epioticum и иногда к pteroticum, снизу к opisthoticum. Supracleithrum перекрывает переднюю часть верхнего конца cleithrum. Тазовые кости прикреплены непосредственно к cleithra. Передние позвонки свободны, не слиты, обычного вида.

XL. Сем. SCORPAENIDAE — СКОРПЕНОВЫЕ

Regan, l. c. : 147; Ginsburg, Smiths. miscell. coll., 121, 8, 1953 : 3.

Тело продолговатое, более или менее сжатое с боков, покрытое ктеноидной или циклоидной чешуей. Боковая линия одна, без костных щитков. Колючая часть спинного плавника длиннее мягкой, состоит из 8—16 сильных колючих лучей, задняя из 7—15 ветвистых лучей. В анальном плавнике 3, реже 2 колючих шипа и 5—10 ветвистых. Грудные плавники с 15—24 лучами, 4—10 верхних ветвистые, исключая 1—3 первых и нижних, которые не разветвлены, или иногда все лучи неветвистые. Брюшные плавники хорошо развитые. Сверху и с боков головы шипы, занимающие определенное положение; ¹ из них 2 шипа на operculum, 4—5 шипов на praeoperculum, 2 и более на praeorbitale, гребень с несколькими шипами на suborbitale. Жаберные отверстия большие, продолжены снизу вперед, жаберные перепонки не сращены с межжаберным промежутком, соединены под ним между собой. 4 жабры, за 4-й щели обычно нет. Псевдобранхии большие или умеренно развитые. С каждой стороны по 2 ноздри. Рот большой, конечный или верхний, верхняя челюсть выдвижная. Зубы на челюстях, сошнике и обычно на нёбных костях мелкие, на сошнике и нёбных костях иногда увеличены, напоминая клыки. Opisthoticum большое, простирается спереди до prooticum. Posttemporale вильчатое. Epiotica соединены швом позади supraoccipitale. Suborbitalia хорошо окостеневшие. 3 пары несущих зубы верхнеглоточных костей. Позвонков 24—32.

Большое количество родов и видов главным образом в тропических и субтропических и отчасти в умеренных морях. В Черном море один род.

1. Род SCORPAENA Liné — МОРСКИЕ ЕРШИ

Scorpaena Liné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 266 (тип: *S. porcus* L.); Bleeker, Versl. Akad. Amsterd. (2). IX, 3, 1876 : 295 (*S. porcus* L. тип рода); Cadenat, Rev. Trav. Off. Pêches Marit., XIII, 1—4 (1939—1943), 1943 : 525 (обзор видов вост. половины Атлантического ок. и Средиземного м.); Ginsburg, l. c. : 63 (обзор видов зап. половины Атлантического ок.).

¹ Расположение и названия шипов см.: Ginsburg, l. c. : 5—9, fig. 2; также: Моисеев, Исслед. морей СССР, 23, 1937 : 114, рис. 2; Phillips, Fish Bull., Calif., No. 104, 1957, fig. 3—5.

Тело удлиненное, несколько сжатое, покрытое ктеноидной или циклоидной чешуей, не более 76 поперечных рядов чешуй. Горло, грудь и основание грудных плавников голые или покрыты тонкой, погруженной в кожу чешуей, пространство под началом грудных плавников покрыто обычного типа чешуей или голое, затылок лишен чешуй. Боковая линия состоит из пронизанных отверстиями чешуй. На голове и на теле вдоль боковой линии и под основанием спинного плавника обычно большее или меньшее количество кожных лопастинок. Надглазничная и заглазничная пары шипов есть, первый верхний шип на *praepreoperculum* самый длинный, обычно с небольшим дополнительным шипом у основания. Затылочное углубление есть или отсутствует. Спинной плавник обычно с 12 колючими и 7—10 ветвистыми лучами, колючая и мягкая части разделены выемкой. Грудной плавник с 16—21 лучами, из них 5—10 ветвистых. Позади 4-й жабры щели нет. Зубы реснитчатые или реже на сошнике и небных костях клыковидные. Нет плавательного пузыря.

Большое количество видов преимущественно в тропических и субтропических морях. В Черном море 2 вида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Поперечных рядов чешуй около 65. Между последним мягким лучом спинного плавника и боковой линией 6—7 чешуй. Пространство под грудным плавником между его основанием, концом перепонки брюшного плавника и шипом на *cleithrum* голое 1. *S. porcus* L.
- 2 (1). Поперечных рядов чешуй 40—45. Между последним мягким лучом спинного плавника и боковой линией 4—5 чешуй. Пространство под грудным плавником между его основанием, концом перепонки брюшного плавника и шипом на *cleithrum* покрыто чешуей 2. *S. afimbria* Slast.

1. *Scorpaena porcus* Linné — Морской ерш, скорпида (рис. 174).

Scorpaena porcus Linné, l. c. : 266 (habitat in M. Mediterraneo, Oceano). — *Cottus massiliensis* Forskål, Descr. animal., 1775 : 24. — *Scorpaena rascassa* Lacerède, Hist. nat. poiss., III, 1798 : 259, 275 (Средиземное и другие моря). — *Scorpaena porcus* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 240 (Херсонес Таврич.); Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 335 (Черное м., экземпляр от Севастополя с золотисто-желтой окраской головы); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 378 (Черное м., преимущественно у скалистых берегов Крыма); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 198 (берега Крыма, у Одессы редок). — *Scorpaena rubelio* Jordan a. Gunn, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. (1898), 1899 : 344 (Канарские о-ва). — *Scorpaena porcus* Сластененко, Докл. Акад. наук СССР, I, 1, 1935 : 76 (Черное м. у берегов Крыма, Кавказа, Турции, Болгарии, сев.-зап. часть, Керченский прол., Азовское м.); de Buen, Cat. peces Ibéricos, II, 1935 : 123, fig. 87 (средиземноморские и атлантические берега Пиренейского пол.); Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 919 (ссылки на литературу о распространении у зап. берегов Африки); Gadenat, l. c. : 543, fig. 4 (Средиземное м., Атлантический ок. у берегов Испании, Португалии, Бискайский зал. до южн. берегов Великобритании, Марокко, Канарские, Азорские о-ва); Фортунатова, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 661, цветн. табл. 203, 204 (биология, промысловое значение); Дренски, Рыбите България, 1951 : 209, рис. 141 (берега Болгарии: Калиакра, Варна, Бургас, Созопол); Boutière, Trav. Inst. Sci. Chérifien, Zool., 15, 1958 : 34, 52, 57, 79, fig. 3, 6, 11, 12, tabl. A, B, C, E, 1—4 [атлантические берега Марокко, D (IX)X(XI), P 16—17(18), из них ветвистых 3—9, sp. br. 78, длина до 31 см, питание].

Распространение, биология. Кessler, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 147, 165 (Тарханкут, Севастополь, Новый Свет); Данилевский, Исслед. сост. рыбол. России, VIII, 1871 : 272 (берега Крыма, обычная рыба); Ульянов, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 121 (Феодосия); Кessler, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 207 (Черное м., до-

ходит до Одессы); К и с е л е в и ч, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 130 (Одесский зал. у Среднего и Малого Фонтанов, встречается редко и только весной); Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 107 (Одесский зал., редок); С h i c h k o f f, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Бургас); З е р н о в, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 180 (Севастополь, икротетание в июне ст. ст., весной ловится во второй половине марта, затем в конце мая, в июне и июле, встречается до декабря); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 96 (берега Болгарии: Варна, Месемврия, Анхиало, Бургас, Созопол); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 565 (берега Румынии у Аджиджи, с июня по октябрь, икротетание в апреле); П о п о в, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213, 215 (берега Крыма, камни и плитняк, заросшие цистозирой и другими водорослями); Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 48 (кавказское побережье: Геленджик, Сухум); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 140 (Карадаг, встречается в апреле—ноябре); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 17 (по всем берегам Болгарии); S h e m i d t a. P o r o v, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 17 (берега Турции: Пендераклия); Š o l j a n u. K a r l o v a c, Acta adriat., I, 1, 1932 : 1 и след. (Адриатическое м., питание); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 543 (берега Румынии, встречается круглый год, икротетание в июне и июле); V a l i a n i, Boll. pesca, piscicolt. e idrobiol., XI, 3, 1935 : 413 (Адриатическое и Тирренское м., питание); А р н о л ь д и и Ф о р т у н а т о в а, Докл. Акад. наук СССР, XV, 8, 1937 : 505, рис. 2 (экспериментальное изучение питания); К о с ь к и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 19 (Новороссийск, икринки с июля до середины сентября, в наибольшем количестве в июле); М а л ь т с к и й, там же : 33, 39 (Новороссийская б., в зарослях цистозирой); Ф о р т у н а т о в а, Природа, 1939, 4 : 60 (состав пищи, интенсивность питания и скорость переваривания); Докл. Акад. наук СССР, XXIX, 3, 1940 : 244 (питание, скорость переваривания, изменение веса и темпа роста); П ч е л и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 3, 1940 : 62 (Новороссийск, личинки длиной 2.5—3.9 мм в августе и сентябре на глубине 20 м в море и в бухте, малек длиной 13 мм на глубине 17 м, мальки длиной 30—50 мм зимой и весной в бухте); А р н о л ь д и и Ф о р т у н а т о в а, Тр. Зоол. инст. Акад. наук СССР, VII, 2, 1941 : 57 (экспериментальное изучение изменения веса в зависимости от питания); Е г а з и, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 111 (Босфор, Мраморное м.); А н д р и я ш е в, Журн. общ. биол., V, 1, 1944 : 56 (способы добывания пищи); В и н о г р а д о в а, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 55 (годовой цикл линьки); В и н о г р а д о в, там же : 58 (Карадаг); В и н о г р а д о в а, Докл. Акад. наук СССР, LX, 4, 1948 : 705 (годовой цикл линьки); В и н о г р а д о в, там же, LX, 7, 1948 : 1275 (значение полихет в питании); Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1948, 1 : 18, 23 (Карадаг, зрелые половые продукты в июле и августе, икринки и личинки в июле—сентябре); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, там же, 1948, 2 : 19 (плодовитость 2102—149 789, в среднем 70 428 икринок, 48 экз.); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3, (1947—1948), 1948 : 51 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382 (плодовитость 2102—169 241 икринок, икротетание порционное); Ф о р т у н а т о в а, Тр. Севастоп. биол. ст., VII, 1949 : 193, табл. 1—28, рис. 1—10 (питание в естественных и экспериментальных условиях, возраст и возрастной состав); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 93 (Карадаг, в наибольшем количестве встречается с апреля по сентябрь, отнерестившиеся — в июне—августе, икринки — 12 июля и 28 сентября, личинки — 7 сентября, длина взрослых до 28 см, питание); А б л я м и т о в а - В и н о г р а д о в а, Природа, 1949, 11 : 59 (годовой цикл линьки); В и н о г р а д о в а, Тр. Карадагск. биол. ст., 9, 1950 : 71 (годовой цикл линьки); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, там же : 23, табл. 23 (порционность икротетания, плодовитость 2102—177 600 икринок); Х и р и н а, там же, 10, 1950 : 55 (питание); П а в л о в с к а я, Докл. Акад. наук СССР, LXX, 2, 1950 : 313 (Каркинитский зал. и прилегающие участки моря, нерест); Д е х н и к и П а в л о в с к а я, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 170 (икринки у Ялты, Артека, у входа в Новороссийскую б., в районе Рыбного — 26 мая, в районе Карадага — в июне, в июле редко и в малом количестве); В е п - Т u v i a, Sea Fisher. Res. St. Israel, Bull. 8, 1953 : 28 (берега Израиля, сравнительно редок); В о д ь н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 277, рис. 28 (описание икринок и личинок); К р ы ж а н о в с к и й и Т р о и ц к и й, Вопр. ихтиол., 2, 1954 : 148, табл. 2 (р. Шапсухо на кавказском побережье); D o l l f u s, Trav. Inst. Sci. Chérifien, Zool., 6, 1955 : 67, 159 (уэд Шеррат, Касабланка); Ф р и д л я н д, К р ы ш т ы н, Д в у р е ч е н с к а я, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 72, табл. 1, 2 (Суджукская лагуна); О в е н, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 28, табл. 2 (Карадаг, икринки с начала июня по конец августа, пре-

имущественно на глубине 15 м); Смирнов, там же : 86, табл. 50—52, рис. 7, 8 (Карадаг, с апреля по декабрь, чаще в июне—августе, икрометание с июня по сентябрь, размеры, вес, питание); Дука, Тр. Севастоп. биол. ст., XI, 1959 : 198, табл. 1, 2 (Севастопольская б., икринки с июня до конца сентября); Георгиев, Александрова и Николов, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 272 (берега Болгарии, нерест в июне—августе, единичные икринки с середины июня по середину августа, 2—3 порции икры, личинки не найдены).

D (XI)XII (8)9, *A* III 5(6), *P* (15)16—17 (I 6—8 VII—IX), *squ.* около 65, 6—7 чешуй между последним мягким лучом спинного плавника и боковой линией. Чешуя мелкая, ктеноидная, горло, грудь, основание грудных плавников и пространство под ними между их основанием, концом перепонки брюшных плавников и шипом на *cleithrum* голые. Анальное отверстие расположено приблизительно посередине между концами рыла и хвостового плавника. На голове сверху кожные лопасти у передней ноздри, более крупная позади надглазничного шипа, иногда отсутствующая, более мелкие часто на рыле, над глазами, на затылке, на теле под передней частью спинного плавника и более широкие и уплощенные над боковой линией, изредка мелкие ниже нее. Нижняя челюсть лишена кожных лопастинок. *Praeorbitale* снизу с 2 острыми шипами, передний направлен вперед, задний вниз; *praeperculum* с 5 шипами, верхний с небольшим дополнительным шипом у основания спереди. Затылочное углубление есть. Зубы мелкие, реснитчатые, на сошнике и небных костях клыкообразных зубов нет. Глаза сравнительно небольшие, менее длины рыла (до конца нижней челюсти) и менее расстояния от нижнего края орбиты до нижнего края верхней челюсти, 19.6—27.3% длины головы, или 60.2—91.0% длины рыла. Спина и бока бурые с более темными точками и пятнами, часто с 2—3 такими же поперечными полосами, брюшко беловатое. Спинной и анальный плавники с бурыми продольными полосами, на спинном иногда большое черное пятно между 7-й и 9-й колючками, хвостовой плавник с 2—3 темными полосами, грудной и брюшной с темными точками и полосами. Длина до 28, изредка достигает 31 см, обычные размеры 7—13 см.

Распространение. Атлантический океан у берегов Европы и Африки, на север в Бискайском зал. до южных берегов Великобритании, Мадейра (№ 483), Канарские и Азорские о-ва, на юге у берегов Марокко. Средиземное и прилегающие моря. Мраморное море и Босфор. По всем берегам Черного моря, в северо-западной части редок, встречается в Керченском прол. (№№ 8502, 27701, 27709, 27725, 27727, 27730, 27730а), известен из Азовского моря к северу от Керченского прол. (№ 27729), у Казантипа (№ 27705), у о. Бирючьего (№ 27728).

Биология. Морская рыба, но указываемая из устья р. Шапсухо на кавказском побережье (Крыжановский и Троицкий, 1954), в солоноватых лагунах Марокко (Boutière, 1958). Держится у берегов среди камней и плитняка, заросших цистозирой, также на песке и ракушечнике с водорослями, до глубины 30, реже 40 м. Икрометание происходит с конца мая до середины сентября, у берегов Румынии с апреля (Ворсеа, 1927, 1933), у Новороссийска (Косыкина, 1938; Пчелина, 1940) и берегов Крыма (Дехник и Павловская, 1950) в июне. У Севастополя массовый нерест наблюдается в мае—июне при температуре воды 18—19° (Фортунатова, 1949), у Карадага с июня по сентябрь (Дука, 1959; Овен, 1959; Смирнов, 1959). Икра пелагическая, откладывается порциями в прозрачных слизистых оболочках, из которых освобождается, всплывая в поверхностные воды. Одновременно выметывается две порции икры, в каждой оболочке по 1700—1800, до 3000 икринок, по наблюдениям в аквариальных условиях — несколько, до 7 приемов (Виноградов и Ткачева, 1950; Водя-

ницкий и Казанова, 1954). Плодовитость у рыб длиной 125—270 мм (47 экз.) от 2102 до 177 600 икринок (Виноградов и Ткачева, 1948, 1949, 1950). Личинки длиной 2.5—3.9 мм у Новороссийка в море на глубине 20 м и

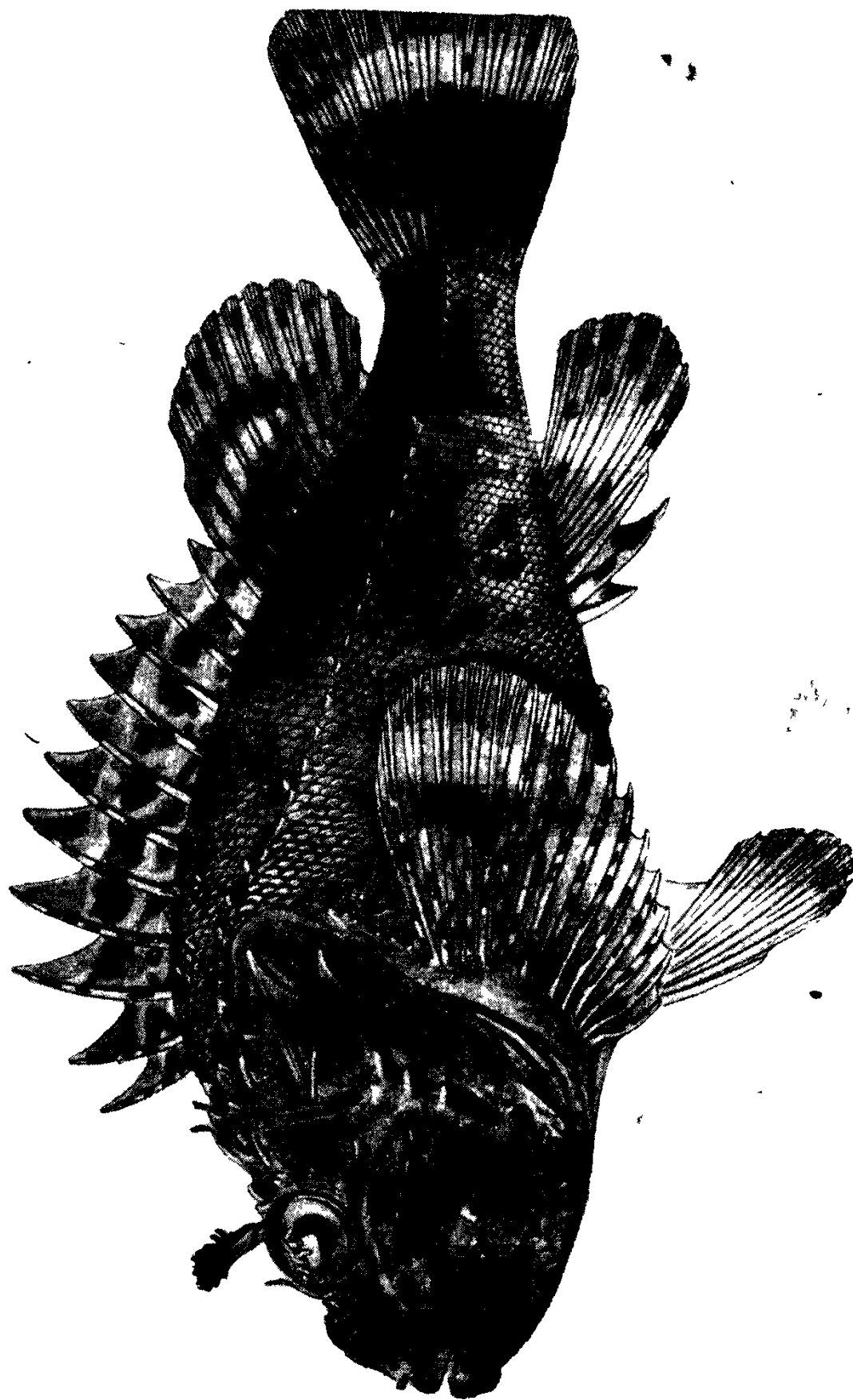


Рис. 174. *Scorpaena roscini*. Анапа. Длина 28.7 см.

в бухте в прибрежной области встречались в августе и сентябре (Пчелина, 1940), у Карадага в начале сентября (Виноградов, 1949). Мальки переходят к придонному образу жизни при длине 12—15 мм. Мальки длиной 30—50 мм осенью, зимой и весной в бухтах у Севастополя и в Ново-

российской ловятся среди zostеры, скал и на песке между оторванными водорослями (Зернов, 1913; Пчелина, 1940). Ведет малоподвижный образ жизни, в прибрежной области встречается круглый год, у Карадага в наибольшем количестве с апреля по сентябрь (Виноградов, 1949), у Севастополя в мае—июне и в сентябре—ноябре (Фортунатова, 1949), зимой совершает незначительные откочевки от берегов, скрываясь среди более глубоких скал. Половой зрелости достигает в трехгодовалом и отчасти, преимущественно самцы, в двухгодовалом возрасте. В уловах преобладают двух- и трехгодовалые размерами от 7 до 13 см, четырехгодовалые и старше длиной свыше 13 см составляют лишь 3%. Осенью преобладает молодь, весной старшие возрастные группы, главным образом трехгодовалые. Рост, рассчитанный по чешуе, происходит следующим образом (Фортунатова, 1949):

Возраст (годы)	1	2	3	4	5	6
Длина (см)	5.4	8.3	11.5	14.3	16.6	18.9

Хищник, подстерегает движущуюся добычу и хватает ее на близком, 10—15 см, расстоянии, руководствуясь зрением и восприятием водных колебаний, не реагируя на неподвижную (Зернов, 1913; Андрияшев, 1944). Основной пищей в Черном море являются рыба и беспозвоночные, преимущественно ракообразные, из которых на первом месте стоят крупные Decapoda. Рыба (около 20 видов: *Gobiidae*, *Atherina tochon pontica*, *Crenilabrus griseus*, *Cr. ocelatus* и др.) составляет около 30% содержимого желудков, у крупных играет значительно бóльшую роль, чем у мелких. Креветки (*Leander*, *Crangon*) составляют около 20% содержимого желудков, крабы (*Xantho*, *Carcinides*, *Portunus* и др.) около 13%, причем у крупных также имеют большее значение. В питании мелких рыб наибольшее значение имеют мелкие ракообразные (*Schizopoda*, *Izopoda*). В Адриатическом море наибольшее значение в питании имеют крабы (Söljan u. Karlovac, 1932; Valiani, 1935), у берегов Марокко — Crustacea (60%), рыбы (40%) (Boutière, 1958). Состав пищи изменяется в зависимости от сезона. Максимальное питание рыбой происходит летом и осенью, с февраля наибольшее значение имеют Amphipoda, *Crangon*, позднее Polychaeta. Скорость переваривания пищи при температуре воды от 7 до 25° колеблется от одних суток летом до 4 зимой. В зависимости от этого и промежутки в приеме пищи колеблются от одних до 6 и даже 16 суток. Одна из наиболее изученных как в естественных, так и в экспериментальных условиях в отношении питания рыба (Арнольди и Фортунатова, 1937, 1941; Фортунатова, 1939, 1940, 1949; Виноградов, 1948; Хирин, 1950). В течение всего года, независимо от сезона, наблюдается линька — периодическое сбрасывание прозрачного верхнего слоя эпидермиса. Промежутки между линьками в отдельных случаях от 5 до 36 дней, но обычно кожный покров регулярно сбрасывается в среднем через 28 дней, т. е. имеет лунную периодичность (Виноградова, 1947; 1948; Аблямитова-Виноградова, 1949; Виноградова, 1950). Уколы колючек вызывают воспалительный процесс.

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е. Промыслового лова нет, ловится случайно с другой рыбой и продается в свежем виде на местных рынках. У берегов Турции в районе Стамбула добывается 60—120 ц в год. У Севастополя в опытных неводных уловах попадает в среднем 125 экз., составляя 10% от общего числа пойманных рыб и 55% по весу (Фортунатова, 1949).

*notata Rafinesque*2. *Scorpaena afimbria* Slastenenko (рис. 175).

Scorpaena scrofa auct. (частью). — *Scorpaena porcus* (non. L.) Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 48 (Геленджик, частью). — *Scorpaena scrofa* infraspecies *afimbria* С л а с т е н е н к о, Докл. Акад. наук СССР, I, 1, 1935 : 77, рис. (Мадейра, Алжир, Черное м. у Геленджика).¹ — *Scorpaena scrofa afimbria* S l a s t e n e n k o, Ann. sci. Univ. Jassy, XXII, 1936 : 303, pl. IV, fig. 6 (Черное м. у Геленджика, Средиземное м., Атлантический ок.). — *Scorpaena scrofa* (non. L.) C a d e n a t, Rev. Trav. Off. Pêches Marit., X, 4, 1937 : 497 (берега Сенегала и Гвинеи, частью). — *Scorpaena notata afimbria* S l a s t e n e n k o, Ann. sci. Univ. Jassy, XXV, II, 1, 1939 : 109 (Черное м. у Геленджика, Средиземное м., Атлантический ок.). — *Scorpaena stephanica*

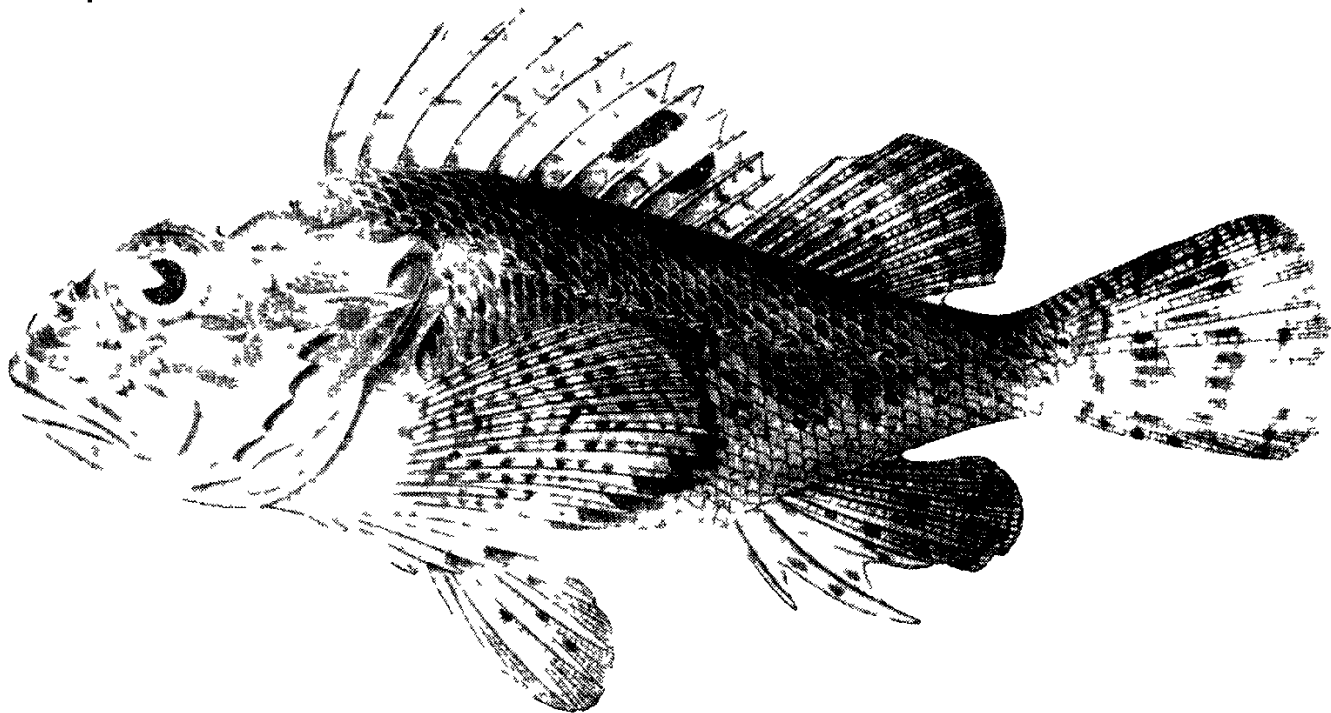


Рис. 175. *Scorpaena afimbria*. Геленджик. Длина 15.6 см.

C a d e n a t, l. c., 1943 : 550, fig. 8 (Атлантический ок. у берегов Мавритании, Сенегала и Гвинеи). — *Scorpaena afimbria* С в е т о в и д о в, Докл. Акад. наук СССР, СХVII, 5, 1957 : 910, рис. 1, a, 2 (Черное м. у Геленджика, Средиземное м. у Алжира и Неаполя, Атлантический ок. у Мадейры, отличие от *S. scrofa* и близких видов, идентичность *S. stephanica* Cadenat). — *Scorpaena notata afimbria* Д р а п к и н, Научн. докл. высш. шк., биол. науки, 1959, 3 : 55 (Новороссийская б.).

D XII 9, *A* III 5, *P* (17)18 (I 7—9, обычно 7, VII—X, обычно X), *sqi.* 40—45, 4—5 чешуй между последним мягким лучом спинного плавника и боковой линией. Чешуя сравнительно крупная, ктеноидная, грудь впереди брюшных и отчасти грудных плавников часто покрыта изолированными, тонкими, погруженными в кожу чешуйками, пространство под грудным плавником между его основанием и концом перепонки брюшного плавника и шипом на *cleithrum* покрыто обычного типа чешуей. Анальное отверстие расположено ближе к концу рыла, чем к концу хвостового плавника. На голове сверху кожная лопастинка у передней ноздри, крупная позади надглазничного шипа, наичаще отсутствующая, иногда менее крупные у основания заднего шипа *praeorbitale*, нижних шипов *praeoperculum*, на теле над грудным и анальным плавниками, вдоль боковой линии. На нижней челюсти кожных лопастинок нет. *Praeorbitale* снизу

¹ Указывается также от Балаклавы и из Стрелецкой б. Как видно из цитируемых ниже других работ этого автора (Slastenenko, 1936, 1939), эти местонахождения приведены по Остроумову (Вестн. рыбпром., XI, 7, 8, 9, 1896 : 306) и не относятся к этому виду.

с 2 острыми шипами, передний направлен почти горизонтально вперед, у основания его сзади обычно расположен меньший по размерам, направленный вперед шип, позади которого изредка имеется еще менее крупный шип; задний, больший по размерам шип изогнут и вершиной направлен назад (рис. 176, 1); *praeoperculum* с 5 шипами, верхний с небольшим дополнительным шипом у основания спереди. Затылочное углубление есть. Зубы мелкие, реснитчатые, на сошнике и нёбных костях клыкообразных зубов нет. Глаза сравнительно небольшие, равны или менее, реже несколько более длины рыла, более расстояния от нижнего края орбиты до нижнего края верхней челюсти, 82.7—107% длины рыла, или 26.4—30.3% длины головы. На спинном плавнике большое черное пятно на перепонке между 7-й и 9-й колючками, на всех остальных плавниках, в меньшей

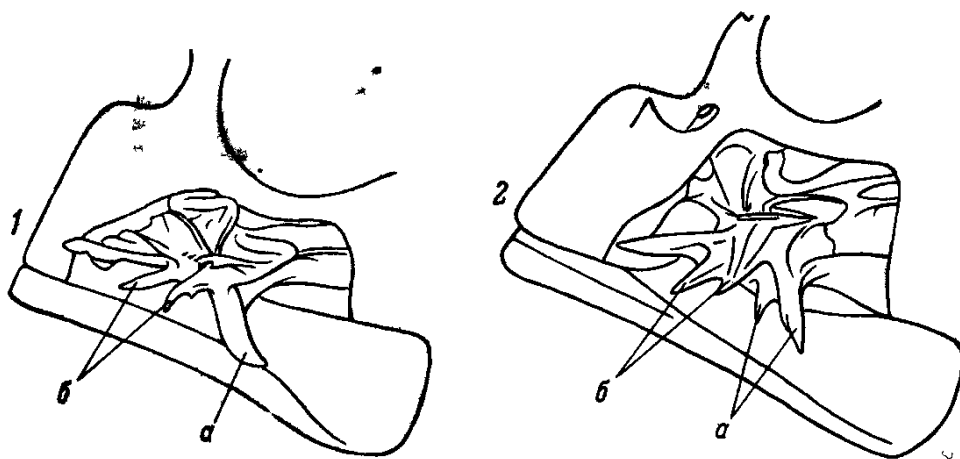


Рис. 176. Расположение шипов на *praeorbitale* у *Scorpaena afimbria* (1) и *S. scrofa* (2): а — задний шип, раздвоенный у *S. scrofa*, б — передний шип, сзади него по меньшему шипу, у *S. afimbria* иногда с небольшим третьим шипом.

мере на брюшных, мелкие черные пятна, местами располагающиеся в поперечные ряды. Длина исследованных экземпляров от 14.6 до 24.0 см.

S. scrofa, с которым ранее смешивался этот вид, отличается положением анального отверстия, расположенного ближе к концу хвостового плавника, чем к концу рыла, наличием кожных лопастинок на нижней челюсти, менее крупными глазами, не превышающими длину рыла и расстояние от нижнего края орбиты до нижнего края верхней челюсти, *P* 19(20), раздвоенным задним шипом на *praeorbitale* (рис. 176, 2).

Распространение полностью не установлено. Известны экземпляры из Атлантического океана от Мавритании (11 экз.), Сенегала и Гвинеи (4 экз.), о. Мадейры (6 экз., № 482), из Средиземного моря от берегов Алжира (2 экз., № 874), и Неаполя (2 экз., № 35746), из Черного моря от Геленджика (тип № 30456) и Новороссийской бухты.

Биология не изучена. Держится как у берегов, так и на больших глубинах, чем предыдущий вид, так как у Сенегала и Гвинеи добыт на глубине 150—250 м (Cadenat, 1943).

XLI. Сем. TRIGLIDAE

Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XI, 1913 : 174. — *Peristediidae* + *Triglidae* Jordan, Classif. fish., 1923 : 216, 217. — *Triglidae* Берг, Сист. рыб., 1940 : 329.

Тело удлинненное, покрытое чешуей, иногда костными пластинками. Голова совершенно покрыта слившимися костями, некоторые из которых с более или менее выдающимися шипами. 1-й спинной плавник колючий,

короче 2-го. 2-й спинной плавник без колючек. Анальный плавник подобен 2-му спинному, 1-й луч иногда в виде слабой колючки. Грудные плавники длинные или умеренной длины, с 3 свободными пальцевидными нижними лучами. Брюшные плавники на груди, широко отделены друг от друга, с 1 колючим и 5 ветвистыми лучами. Жаберные перепонки свободны от межжаберного промежутка. Псевдобранхия есть. Рот конечный или нижний. Зубы слабо развиты, расположены пучками на челюстях, сошнике и иногда на нёбных костях. Плавательный пузырь имеется. Пилорические придатки есть, в небольшом количестве.

Несколько родов в субтропических и умеренных морях у берегов Старого (*Trigla*, *Lepidotrigla*) и Нового Света (*Prionotus*, *Bellator*, *Calotrigla*).

1. Род TRIGLA Linné — МОРСКИЕ ПЕТУХИ

Trigla Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 300 (тип: *Tr. lyra* L.). — *Chelidonichthys* Kaup, Arch. Naturg., 1873 : 86 (тип: *Tr. hirundo* L. = *Tr. lucerna*). — *Lyrichthys* Kaup, l. c. : 88 (тип: *Tr. lyra* L.). — *Aspitrigla* Fowler, Amer. Mus. Novitates, 162, 1925 : 5 (тип: *Tr. cuculus* L. = *Tr. pini*). — *Currupiscus* Witte, Austr. Zool., 6, 1929—1931 : 327 (тип: *C. volucer* Whitley = ? *Tr. lucerna kumu* Less. et Garnot). — *Trigla* Световидов, Тр. Севастоп. биол. ст., V, 1936 : 298 (частью, обзор европейских видов); Фауна СССР, Рыбы, VI, 9, 1936 : 7 (частью, обзор видов, встречаемых у берегов СССР). — *Trigloporus* Smith, Trans. Roy. Soc. S. Africa, XXII, 1934 : 333 (тип: *Tr. africana* Smith). — *Eutrigla* Fraser-Brunner, Ann. Mag. Nat. Hist. (11), II, 1938 : 413 (тип: *Tr. gurnardus* L.).

Зубы только на челюстных костях и головке сошника, нёбные кости без заметных зубов.¹ Чешуя мелкая, около 70 и более в боковой линии. Боковая линия у некоторых вооружена костными щитками или несколько увеличенными чешуями. Вдоль основания как 1-го, так и 2-го спинного плавника с каждой стороны по ряду костных пластинок. Спинные плавники разделены небольшими промежутками или соприкасаются.

6 видов у атлантических и средиземноморских берегов Европы, один из которых встречается, кроме того, у берегов Южной Африки, юго-восточной Азии, Южной Австралии и у Новой Зеландии. В ископаемом состоянии известны из миоцена Алжира и последниковых отложений южной Норвегии. В Черном море 3 вида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (4). Костных пластинок вдоль боковой линии нет.
- 2 (3). Поперечных складок на боках тела и удлиненных в вертикальном направлении чешуй боковой линии нет 1. *Tr. lucerna* L.²
- 3 (2). На боках тела поперечные складки и удлиненные в вертикальном направлении чешуи боковой линии 2. *Tr. pini* Bloch.³
- 4 (1). Вдоль боковой линии костные пластинки 3. *Tr. gurnardus* L.

1. *Trigla lucerna* Linné — Морской петух, карандич, летучая рыба (рис. 177).

Trigla lucerna Linné, l. c. : 301 (*Oc. septentrionalis*). — *Trigla hirundo* (non Linné) Lacépède, Hist. nat. poiss., III, 1798 : 340, 353 (Средиземное м., Атлан-

¹ Следы зубов на нёбных костях, заметные лишь на костях или подсушенных экземплярах, есть у *Tr. lyra*.

² У близкого средиземноморского вида *Tr. lyra* L. праеорбиталиа вытянуты спереди в длинные, лирообразные выросты. У другого близкого вида, *Tr. obscura* L., 2-й луч ID сильно удлиненный, в 1.3 раза более длины головы.

³ Поперечные складки на боках тела у близкого средиземноморского вида *Tr. lineata* L. et. Gmel. продолжены и на брюхо.

тический ок.). — *Trigla hyrax* P a l l a s, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 233 (Черное м. у берегов Крыма). — *Trigla corvus* R i s s o, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 398 (Средиземное м.). — *Trigla microlepidota* R i s s o, l. c. : 399 (Средиземное м.). — *Trigla poeciloptera* C u v i e r in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., IV, 1829 : 47 (Атлантический ок.). — *Trigla capensis* C u v i e r, l. c. : 55 (м. Доброй Надежды). *Trigla corax* B o n a p a r t e, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 94, Num. punt. 52 (Средиземное м., изобилует у берегов Италии). — *Trigla pauciradiata* B e n n e t t, Proc. Zool. Soc. London, III, 1835 : 91 (Черное м. у Трапезунда). — *Trigla hyrax* K e s s l e r, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 195 (Одесса, берега Крыма). — *Trigla hirundo* D a y, Fish. Gr. Brit. Irel., I, 1880—1884 : 59, pl. XXIV (Атлантический ок. у берегов Европы, Средиземное м.). — *Trigla corax* D ö d e r l e i n, Man. ittiol. Mediterr., IV, 1889 : 302 (Средиземное м., Черное м., Атлантический ок., синонимы, литература). — *Trigla lucerna* S m i t t, Scand. fish., I, 1893 : 200, fig. 57 (Каттегат, единично у Лофотенских о-вов). — *Trigla queketti* R e g a n, Ann. Mag. Nat. Hist. (7), XIV, 1904 : 128 (Наталь). — *Trigla natalensis*, *Trigla capensis*, *Trigla peronii* G i l c h r i s t a. T h o m p s o n, Ann. S. Afr. Mus., XII, 3, 1914 : 76—78 (берега Южн. Африки: Наталь, Дурбан). — *Chelidonichthys capensis* B a r n a r d, Marine fish. S. Africa, II, 1927 : 940, pl. XXXIV, 28, c (берега Южн. Африки). — *Chelidonichthys queketti* B a r n a r d, l. c. : 942, pl. XXXIV, fig. 28, b (берега Южн. Африки). — *Chelidonichthys kumu* B a r n a r d, l. c. : 941, pl. XXXIV, fig. 28, a (частью: берега Южн. Африки). — *Trigla hirundo* N e k r a s s o f f, Ann. sci. Univ. Jassy, XIX, 1934 : 308 (берега Румынии от м. Мидия до Калиакры). — *Trigla lucerna* С в е т о в и д о в, l. c. : 300, рис. 1, 2; l. c. : 11, рис. 2, табл. I, рис. 1—2, d, табл. II, рис. 3, a—c (Азовское, Черное, Средиземное м., Атлантический ок. у берегов Европы и Южн. Африки); Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 207, рис. 139 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. К е с с л е р, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 22, 89, 147, 165, 207 (Одесса, Очаков, Тарханкут, Севастополь, Новый Свет, изредка заходит в Днепровский лим.); У л ь я н и н, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 121 (берега Крыма, у Одессы); Д а н и л е в с к и й, Исслед. сост. рыбол. России, VIII, 1871 : 271 (Балаклава, крымские берега); К е с с л е р, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 208 (берега Крыма, у Одессы реже); О с т р о у м о в, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 253 (Азовское м. у Кривой косы); К и с е л е в и ч, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 130 (Одесский зал., по всему побережью, вес до 5 ф.); Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 108 (Одесский зал., довольно часто попадает у Большого и Малого Фонтанов, реже на Пересыпи); С h i c h k o f f, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Бургас); З е р н о в, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 181 (Севастополь, встречается весной и более всего осенью в октябре и ноябре, икрометание в июле); М а к с и м о в, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XVIII, 1, 1913 : 42 (зап. берега Черного м., сравнительно редок); М а т. позн. русск. рыбол., III, 1, 1914 : 12 (Созопол, в апреле и ноябре); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 96 (берега Болгарии: Бургас, Варна Месемврия=Несебыр, Созопол, обычен летом); H e r t l i n g, Wiss. Meeresunters., N. F., Belg., XV, 2, 1924 : 45 (Северное м., биология, уловы); Т и х о н о в, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 72 (Азовское м. у Кривой косы); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 565 (берега Румынии у Аджиджи, с мая по октябрь, длина до 53 см); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 714 (берега Румынии, с мая по сентябрь, несколько экземпляров длиной 21—53 см); П о п о в, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 48 (Геленджикская б.); Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213, 215 (берега Крыма, камни и плитняк, заросшие цистозирой); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 140 (Карадаг, в мае и октябре); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 17 (берега Болгарии); S c h m i d t a. P o r o v, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 17 (Пендераклия=Эрегли); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 542 (берега Румынии: Табакария, Констанца, Аджиджа, Тузла, Манжиапунар, Калиакра, с апреля по декабрь, размеры от 10 до 63 см); М а л ь т с к и й, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 39 (Новороссийская б., на песке); N u b e l i n i n: Andersson, Fiske fiskar Norden, I, 1942 : 98 (на север единично до Лофотенских о-вов, Скагеррак, прол. Орезунд); А н д р и я ш е в и А р н о л ь д и, Журн. общ. биол., VI, 1, 1945 : 57 (питание, роль органов чувств в отыскании пищи); А н д р и я ш е в, Природа, 1946, 1 : 82 (функция грудного плавника); Е г а з и, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 111 (Мраморное м., Босфор); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 52 (берега Болгарии от Калиакры до Созопола); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1948, 1 : 18, 20, 23 (Карадаг, зрелые в июле—августе, мальки в сентябре—октябре); Тр. Карадагск.

биол. ст., 7, 1949 : 94 (Карадагская б., питание, текущие 25 VII 1939); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, там же, 9, 1950 : 27 (плодовитость экземпляра длиной 565 мм 13 944 икринки); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 279, рис. 30 (описание икринок, личинок); К о н с т а н т и н о в, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1 (у берегов Болгарии в 1940—1954 гг. не каждый год, по несколько килограммов); Т о к а р е в, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXXVI, 1958 : 276 (вынутый из воды издаст редкие, сильные, короткие звуки); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 91 (Карадаг, длина до 78 см, вес 3.92 кг, малек длиной 28 мм в октябре).

D IX—X 15—18, A 14—17, P 10+3, V I 5, 23—27 костных пластинок с каждой стороны вдоль основания обоих спинных плавников, *sp. br.*

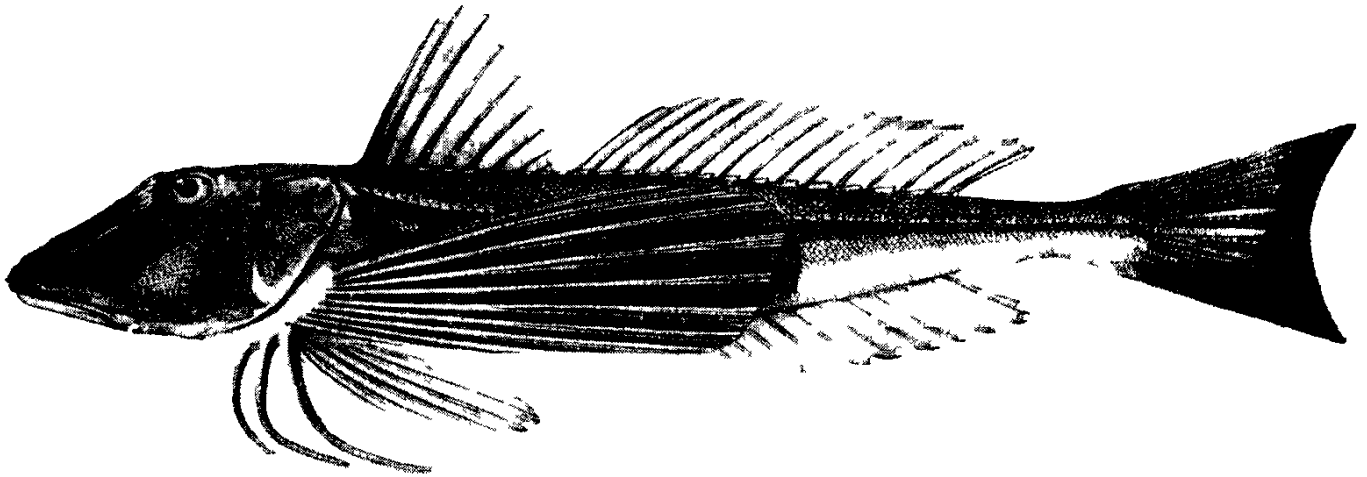


Рис. 177. *Trigla lucerna*. Севастополь. Длина 43.1 см.

14—20 (считая и зачаточные), у взрослых несколько большее количество, чем у молодых, пилорических придатков 8—9, расположены в два пучка по 4—5 придатков в каждом. Чешуя мелкая, не менее 70 в боковой линии, расположена правильными рядами. Боковая линия не вооружена костными пластинками, прямая. Грудные плавники длинные, заходят за начало анального, достигая часто у взрослых его середины (6—8-го луча). Спинные плавники разделены небольшими промежутками, иногда почти соприкасаются. Окраска крайне разнообразная. Спина обычно бурая, розовато-желтоватая или сероватая, часто с более или менее резкими темными пятнами. Бока красно-буроватые или розоватые, брюшко белое или слегка розоватое. Спинные плавники красновато-бурые или розоватые. Грудные плавники снаружи чаще всего фиолетовые, иногда с красноватыми пятнами, лучи беловатые; внутренняя сторона плавников зелено-синяя, с синей каймой вдоль конца плавников, с большим черным пятном и разбросанными на нем мелкими голубоватыми пятнышками на нижней половине у молодых.¹ Брюшные и анальный плавник светло-розовые. Обычно размеры 25—35 см, но достигает свыше 75 см и веса 5.5 кг.²

Tr. capensis Cuv., *Tr. queketti* Regan и *Tr. kumu* Less. et Garnot от берегов Южной Африки, различия между которыми обусловлены возрастной изменчивостью, были сведены автором (Световидов, 1936 : 13—14) в синонимы *Tr. lucerna*, против чего выдвинул возражения Барнард

¹ У экземпляров от берегов Южной Африки голубовато-белые пятнышки есть у взрослых.

² Такой экземпляр мы видели в Севастополе. По указанию рыбаков, встречаются экземпляры весом в 8 кг и более.

(Barnard, Ann. S. Afr. Mus., XXXII, I, 1937 : 65—66). *Capensis*, по его указанию, отличается тем, что голубовато-белые пятна на внутренней стороне грудного плавника есть как у молодых, так и у взрослых. Однако они имеются всегда и у *kumt* от берегов Японии (Matsubara. Niyaama, Journ. Imp. Fisher. Inst., XXVIII, 1, 1932 : 7). *Queketti* Барнард полагает возможным считать за вид по отсутствию у него таких пятен и по наличию чешуйчатого покрова на груди. Однако в диагнозе *queketti* Барнардом (Barnard, 1927 : 942) об окраске грудного плавника не сказано вообще. Что касается чешуйчатого покрова, то крайне мелкие чешуйки на груди между основаниями грудных плавников у *Tr. lucerna* от берегов Европы могут как присутствовать в различной степени развития, так и отсутствовать. Это же наблюдается, например, и у *Tr. lineata*, у которого, по Барнарду (Barnard, 1927 : 943), грудь и горло более или менее чешуйчатые. Экземпляры как с достаточно хорошо развитым чешуйчатым покровом на груди, так и с совершенно голой грудью встречаются у обоих этих видов, пойманных одновременно на одном и том же месте. Таким образом, и среди *Tr. lineata* можно различать два вида. Однако как эти, так и другие различия, упомянутые в диагнозе и в особенности в определительной таблице Барнарда,¹ безусловно нельзя признать за видовые, так как они целиком укладываются в границы возрастной или индивидуальной изменчивости. Все действительные виды *Trigla* различаются настолько хорошо, что большинство их рядом авторов считается отдельными родами. Поэтому упомянутые виды, а также, по-видимому, *Tr. gabonensis* Poll et Roux (Bull. Inst. roy. Sci. nat. Belg., XXXI, 43, 1955 : 1—6) от западных берегов Африки к югу от экватора, наиболее существенно отличающийся меньшим числом жаберных тычинок и большим числом чешуй в боковой линии, следует считать идентичными *Tr. lucerna* или его формами.

Распространение. Атлантический океан, на север единично до Лофотенских о-вов, на юг до Гибралтарского прол., у берегов Южной Африки от Китовой бухты до Порт-Наталя и Страны Зулусов в Индийском океане. У входа в Балтийское море до Орезунда. Средиземное, Адриатическое, Эгейское и Мраморное моря. Черное море у берегов Кавказа, Крыма, Болгарии, Румынии и близ Одессы. Найден в Азовском море у Кривой косы. Более обычен в Средиземном море, чем в Северном. В Черном море сравнительно редок. У берегов юго-восточной Азии, Южной Австралии, Тасмании и Н. Зеландии близкий подвид *Tr. lucerna kumt* Less. et Garnot.

Биология. Держится у дна, предпочтительно на песчаных грунтах, на умеренных глубинах, в Черном море наичаще на 10—60 м, но в Северном море встречается и на больших глубинах — до 180 м. Крайне чувствителен к изменениям температуры и поэтому в Северном море у берегов встречается в теплое время года, с начала июня по сентябрь, в Черном море с конца апреля до середины октября, но главным образом весной и в наибольшем количестве осенью, в Средиземном море осенью — в октябре и ноябре. У Карадага текущие наблюдались в конце июля (Виноградов, 1949). Самка длиной 565 мм имела 13 944 икринок (Виноградов и Ткачева, 1950). Питается малоподвижными и неподвижными животными, нащупывая их пальцевидными лучами грудных плавников, часто также рыбой (морской налим, морская корова, морской ерш, пикша),

¹ К сожалению, работа Смита (Smith, Tr. Roy. Soc. S. Afr., XXII, 1934 : 321—336), на которого ссылается Барнард оказалась недоступной автору, так как отсутствует в наших библиотеках.

креветками и крабами (чаще *Pilumnus hirtellus*) (Андрিয়াшев и Арнольди, 1945).

Хозяйственное значение небольшое, ловится попутно с другими промысловыми рыбами, но ценится сравнительно высоко.

2. *Trigla pini* Bloch (рис. 178).

Trigla pini Bloch, Naturg. ausl. Fisch., VII, 1793 : 130, pl. 355 (без указания места). — *Trigla cuculus* (non Linné) Cuvier in: Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. poiss., IV, 1829 : 26 (Атлантический ок., Средиземное м.); Bonaparte, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 96, Num. punt. 58 (европейские моря, Атлантический ок.); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 374 (часто видел у Балаклав). — *Trigla pini* Döderlein, Man. ittiol. Mediterr., IV, 1889 : 307 (европейские моря, Средиземное м.). — *Trigla cuculus* (non Linné) Day, Fish. Gr. Brit. Irel., I, 1880—1884 : 58, pl. XXII (зап. берега Европы от Скандинавского пол., Средиземное м.). — *Trigla pini* Smith, Scand. fish., I, 1893 : 195, fig. 56 (Осло-фиорд, Стрёмстад); Световидов, l. c. : 307, рис. 3; l. c. : 16, табл. II, рис. 4 (Черное м. у берегов Крыма, общее распространение); Yubelin in: Andersson, Fiskar tiske Norden, I, 1942 : 97 (Осло-фиорд и к юго-востоку от входа в него); Егэзи, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 111 (Мраморное м., Босфор).

D IX—X, 17—18, A 16, P 10+3, V I 5, l. l. 70—73, 26—27 костных пластинок с каждой стороны вдоль основания спинных плавников. Чешуя мягкая, расположенная довольно правильными рядами. Вдоль боковой линии удлиненные в вертикальном направлении чешуи, образующие на боках верхней половины тела поперечные складчатые полосы, между которыми расположено по два ряда мелких чешуй. Боковая линия прямая, хорошо обозначенная. Грудные плавники заходят за начало анального, не простираясь далее передней трети его. Спинные плавники разделены небольшим промежутком. Окраска спины и боков тела светло-красная, брюшко белое или розоватое. Оба спинные и хвостовой плавники светло-красные. Брюшные плавники розовые, грудные желтоватые. Анальный плавник при основании молочно-белый. Длина 25—30 см, наибольшая до 50 см.

Tr. cuculus Nordmann (1840) идентичен не *Tr. gurnardus*, а *Tr. pini*, потому что хранящийся в коллекциях Зоологического института Академии наук СССР экземпляр этого вида экспедиции А. Демидова,¹ который несомненно был в руках Нордманна, есть *Tr. pini* (см. рис. 179).

Распространение. Атлантический океан у берегов Европы от южной части Скандинавского пол. (Стрёмстад, Осло-фиорд). Средиземное море, где менее обычен, чем у атлантических берегов Европы. Судя по имеющемуся в коллекциях Зоологического института АН СССР экземпляру по-видимому, есть и в Черном море, у берегов Крыма. Указание на нахождение у берегов Америки, по-видимому, ошибочно.²

Биология. Как и предыдущий вид, держится у дна на умеренных глубинах. Питается ракообразными, моллюсками, мелкой рыбой. Ловится наичаще (у берегов Англии) весной и осенью.

Хозяйственное значение небольшое, так как ловится в небольшом количестве, но высоко ценится по вкусовым качествам.

3. *Trigla gurnardus* Linné (рис. 179).

Trigla gurnardus Linné, l. c. : 301 (Oc. Britannico). — *Trigla milvus* Lacépède, Hist. nat. poiss., III, 1798 : 340, 362 (Атлантический ок., Средиземное м.). — *Trigla cuculus* (non Linné) Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 232 (Черное м. у Севастополя и Балаклав, редок). — *Trigla milvus* Bonaparte, Iconogr. fauna

¹ № 3732, доставлен Демидовым, 1842.

² Jordan a. Evermann, Fish. N. a. M. America, II, 1898 : 2175—2177.

Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 94, Num. punt. 52 (Атлантический ок., Средиземное м., у берегов Италии редок). — *Trigla gurnardus* Bonaparte, l. c., Num. ord. 95, Num. punt. 102 (европейские моря, Атлантический ок.). — *Trigla cuculus* Gunther,

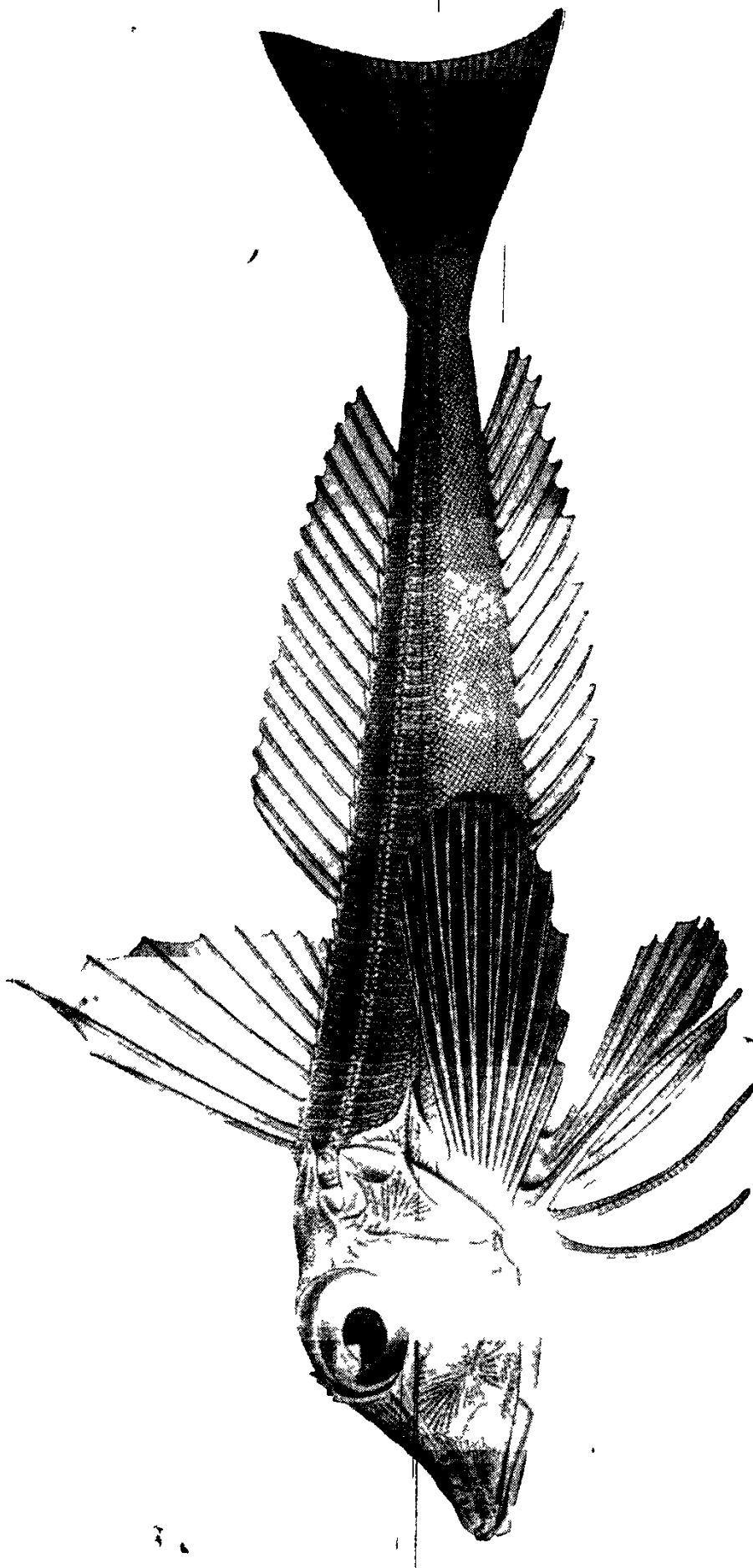


Рис. 178. *Trigla pini*. Берега Крыма. Длина 25.1 см.

Cat. fish., II, 1860 : 207 (Средиземное м., берега Зап. Европы). — *Trigla gurnardus* Gunther, l. c. : 205 (Средиземное м., берега Зап. Европы, Исландия); Doderlein, *Man. ittiol. Mediterr.*, IV, 1889 : 302 (Средиземное м., Атлантический ок., синонимы,

литература). — *Trigla milvus* D o d e r l e i n, l. c. : 298 (Средиземное м., Атлантический ок.). — *Trigla gurnardus* R o u l e, Arch. zool. expér. génér. (4), IX. 1908 : XX (Средиземное м.); С в е т о в и д о в, l. c. : 311, рис. 4; l. c. : 17, табл. III, рис. 5 (Атлантический ок., Средиземное м., Черное м. у берегов Крыма); Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 208, рис. 140 (берега Болгарии: Созопол).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. C o l l e t t, Norges Fiske, 1875 : 37 (на север до Тромсе, послеледниковые отложения южн. Норвегии); К н и п о в и ч, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, II, 1897 : 147 (Мурман, 4 экз.); H e r t l i n g, Wiss. Meeresunters., N. F., Helg., XV, 2, 1924 : 41 (Северное м., биология, уловы); E r a z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 111 (Мраморное м., Босфор); N y b e l i n : Andersson, Fiskar fiske Norden, I, 1942 : 97, цветн. фотогр. 24 (на север до берегов Мурман, Скагеррак, Каттегат на восток до Блекинге); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 52 (Созопол); S a e m u n d s s o n, Zool. Iceland, IV, 72, 1949 : 15 (южн. и зап. берега Исландии, нередок).

D VII—IX, 18—19, A 17—19, P 10+3, V I 5, l.l. 72—77, 27—29 костных пластинок с каждой стороны основания спинных плавников. Чешуя мелкая, расположенная правильными рядами. Вдоль боковой линии небольшие костные пластинки с продольным килевым гребнем посередине. Боковая линия прямая, несколько изогнутая лишь сразу за головой. Грудные плавники короткие, не заходят за начало анального плавника. Спинные плавники разделены довольно значительным промежутком. У взрослых спина и бока серые или буро-серые с беловатыми пятнами, горло и брюхо серебристо-белые, у моло-

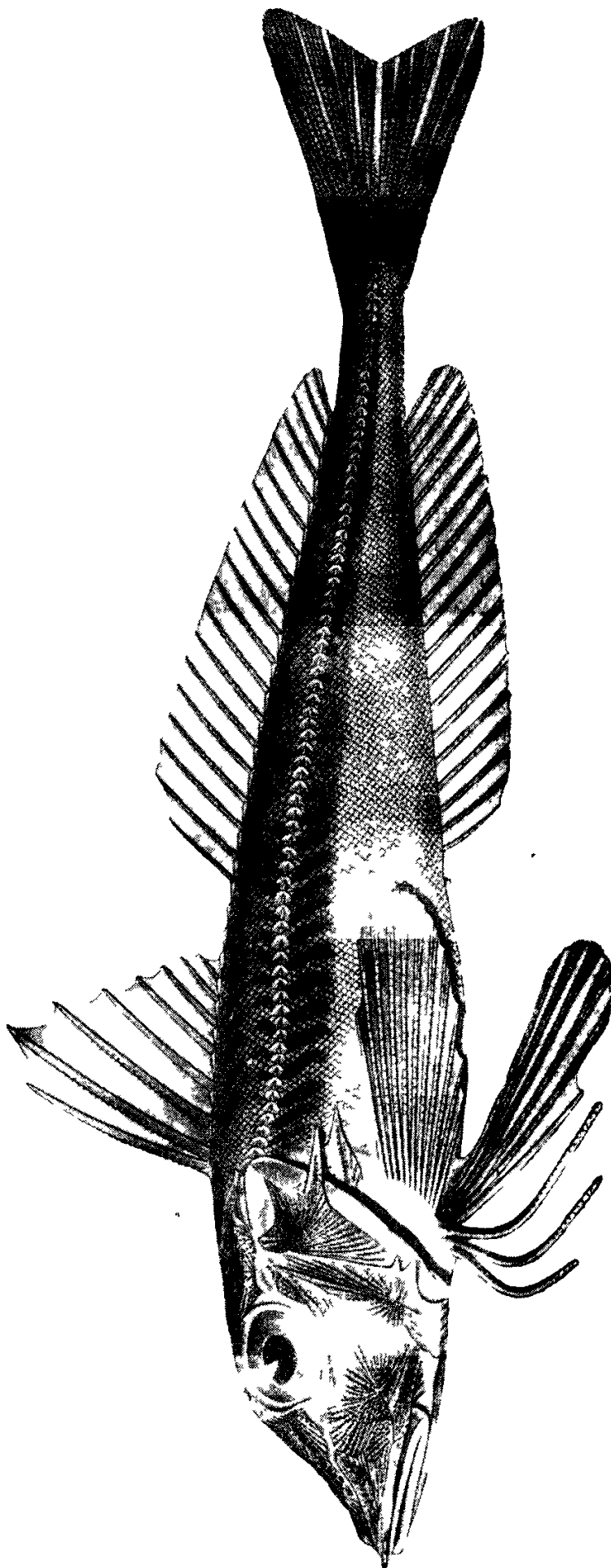


Рис. 179. *Trigla gurnardus*. Бискайский зал. Длина 27 см.

У взрослых спина и бока серые или буро-серые с беловатыми пятнами, горло и брюхо серебристо-белые, у моло-

дых спина и бока красные, брюшко серо-белое. Длина до 45 см, средние размеры 18—21 см.

По описанию Палласа (Pallas, 1811) трудно судить, что им описано под названием *Tr. cuculus*. Но несомненно, что он имел в руках два вида. Один (*Tr. hyrax*) безусловно относится к *Tr. lucerna*. Что касается *Tr. cuculus*, то он, судя по тому, что Паллас ссылается на описание и рисунок *Tr. cuculus* Bloch (Oekon. Naturgesch. Fische Deutschl., II, 1783 : 124, pl. LIX), является молодым экземпляром *Tr. gurnardus*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Атлантический океан от берегов Мурман (губа Климкова, становище Мало-Олень) и южных и западных берегов Исландии до Гибралтарского прол., Балтийское море к западу от о. Борнхольм до о. Рюген и реке восточнее Блекинге. Средиземное, Адриатическое, Эгейское и Мраморное моря. В Черном море известен в основном по указанию Палласа (Pallas, 1811), но встречается в Босфоре¹ (Erazi, 1942). Найден у берегов Болгарии (Дренски, 1948).² Более обычен в Северном море, чем в Средиземном.

Б и о л о г и я. Как и остальные виды, является донной рыбой, хотя и подымается иногда на поверхность. Встречается как на значительных глубинах, так и у берегов. В прибрежных районах Северного моря в наибольшем количестве встречается с начала июня по конец августа; на бóльших глубинах в течение всего года ловится почти в одинаковом количестве. Подход к берегам начинается с повышением температуры, в апреле, на бóльшие глубины уходит в сентябре—октябре. Самок значительно больше, чем самцов. Период икрометания растягивается на несколько месяцев — с начала апреля до середины сентября, что обусловливается неодновременным созреванием икринок. Самки в зависимости от размеров имеют 200—300 тыс. икринок. Половой зрелости самцы достигают приблизительно при длине 18 см (около 3 лет), самки при длине 24 см (около 4 лет). В течение первого года достигает 7—12, второго года 13—20 и третьего года 18—24 см длины. Самки по длине немного превосходят самцов. Взрослые питаются ракообразными, мелкой рыбой, моллюсками и червями. Личинки питаются мелкими Copepoda, науплиусами.

Х о з я й с т в е н н о е значение наибольшее из всех видов рода. Уловы всех североевропейских стран до 40 тыс. ц и более (56 тыс. ц), из них около половины добывается в Северном море.

XV. Отряд PLEURONECTIFORMES — КАМБАЛООБРАЗНЫЕ

/ **Н о г м а н**, Syst. monogr. flatfish., I, 1934 : 56; **Б е р г**. Сист. рыб, 1955 : 256.

Как Perciformes, но оба глаза на одной стороне и череп несимметричный. Тело сильно сжатое с боков. Плавники обычно без колючек. Плавательного пузыря у взрослых, как правило, нет. В брюшном плавнике обычно не более 6 лучей (исключая плавник на глазной стороне у некоторых *Pleuronectidae*).

Преимущественно морские прибрежные рыбы.

¹ Коллекция Московского гос. университета, № 1385, 1886 г., доставлен Н. М. Кулагиним.

² Отмечая здесь нахождение этого вида, Дренски не дает его описания, указывая лишь место нахождения. Позднее (Дренски, 1951) им дано описание по Световидову (1936), но на рисунке изображен *Tr. pini*, тоже по Световидову (1936). Таким образом, остается неясным, какой из этих двух видов найден у берегов Болгарии.

Подотряд PLEURONESTOIDEI

Берг, 1. с. : 257.

Плавники без колючек, все лучи членистые. Верхняя челюсть без добавочной кости (supramaxillare). Псевдомезиальная перегородка образована посредством ethmoidale laterale и frontale слепой стороны. Базисфеноида нет. Спинной плавник простирается на голову по меньшей мере до пространства над глазами и далее вперед. Позвонков (24)27—70. Известны с эоцена.

XLII. Сем. BOTHIDAE — КАЛКАНОВЫЕ

Bothidae+Paralichthyidae Jordan, *Classif. fish.*, 1923 : 167—168. — *Scophthalmidae* Chabanaud, *Ann. Inst. océanogr.*, XVI, 3, 1936 : 258. — *Bothidae* Norman, 1. с. : 60 (частью). — *Scophthalmidae+Bothidae* Hubbs, *Misc. publ. Mus. Zool. Univ. Michig.*, 63, 1945 : 16—17.

Оба глаза, как правило, на левой стороне, середина верхнего глаза позади вертикали середины нижнего. Глазной нерв перемещающегося (правого) глаза всегда занимает спинное положение даже у встречаемых у некоторых видов правосторонних экземпляров, у которых перемещается левый глаз. Рот конечный, нижняя челюсть более или менее выдается вперед. Небные кости без зубов. Задний край предкрышечной кости свободен, не скрыт под кожными покровами и чешуей головы. Ноздри слепой стороны расположены выше ноздрей глазной стороны, близ верхнего края головы. Позвонков не менее 30. Одно или два postcleithra с каждой стороны. Есть ребра и radialia грудного плавника. Личиночные грудные плавники у взрослых сохраняются. Икринки с одной жировой каплей в желтке.

Около 38 родов преимущественно в тропических и умеренных морях. В Черном море 2 рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (2). Тело овальное или довольно удлиненное, наибольшая высота содержится более 2 раз в длине (без хвостового плавника). Брюшной плавник слепой стороны с узким основанием, основание плавника глазной стороны удлиненное, простирается вперед до urohyale. (Подсем. *Bothinae*). Боковая линия развита лишь на глазной стороне 1. *Arnoglossus*.
- 2 (1). Тело высокое, округлое или ромбоидное, наибольшая высота содержится менее 2 раз в длине. Основание брюшных плавников обеих сторон удлиненное. (Подсем. *Scophthalminae*). Боковая линия развита на обеих сторонах 2. *Scophthalmus*.

1. Род ARNOGLOSSUS Bleeker

Arnoglossus Bleeker, *Versl. Akad. Amsterd.*, XIII, 1862 : 427 [тип: *Pleuronectes arnoglossus* Bl. et Schn.=*A. laterna* (Walb.)]; Norman, 1. с. : 173 (полная синонимия, диагноз).

Тело овальное или довольно удлиненное, сжатое, покрытое мелкой или умеренных размеров чешуей, слабо ктеноидной или циклоидной на глазной стороне и обычно циклоидной на слепой. Боковая линия лишь на глазной стороне, с отчетливым изгибом над грудным плавником. Глаза

на левой стороне, разделены костным гребнем или вогнутым промежутком. Рот умеренных размеров или довольно небольшой, верхняя челюсть менее половины длины головы. Челюсти и зубы на них приблизительно одинаково развиты на обеих сторонах, зубы мелкие или умеренных размеров, заостренные, иногда увеличены спереди в виде клыков, расположены в один ряд на обеих челюстях, сошник без зубов. Передние лучи спинного плавника расположены над ноздрями слепой стороны, значительно впереди глаз, все лучи неветвистые, обычно покрыты чешуей. Основание брюшного плавника слепой стороны узкое, глазной стороны длинное, простирается вперед до *urohyale*, 1-й луч плавника слепой стороны расположен посередине основания плавника глазной стороны. Грудной плавник глазной стороны больше плавника слепой стороны, все лучи его неветвистые. Анальное отверстие на слепой стороне, над 1-м лучом анального плавника.

Около 24 видов у атлантических берегов Европы и Африки, в Средиземном море и в Индийском и Тихом океанах. В Черном море один вид.

1. *Arnoglossus kessleri* Schmidt (рис. 180).

Arnoglossus kessleri Schmidt, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XVI, 1915 : 108; Ш м и д т, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XX, 4 (1915), 1916 : XXXVIII (Сухум, Судак); Н о г м а н, I. c. : 176, fig. 124 (Севастополь, Феодосия).

Р а с п р о с т р а н е н и е, биология. П о п о в. Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 214, 216 (берега Крыма, на плотных песчаных грунтах); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 141 (Карадаг, встречается в июне, августе, сентябре и ноябре); S c h m i d t а. Р о р о в, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 20 (Судак); В о д я н и ц к и й, Тр. Севастоп. биол. ст., V, 1936 : 16, табл. 4 (икринки в районе Батума); К о с я к и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 24, рис. 5 (Новороссийская б., икринки 20 июня, 26 июля и 30 августа); П ч е л и н а, там же, II, 3, 1940 : 70 (личинки в Новороссийской б. и между Новороссийском и Туапсе); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг); 1948, 1 : 20, 23 (Карадаг, икринки в июле, размножение в мае—августе); Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 102 (б. Енишары и Правата, изредка у станции в песчаных биоценозах, длина до 62 мм, икринки 10 и 20 июля 1938 г.); Д е х н и к и П а в л о в с к а я, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 168 (икринки); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 290, рис. 39 (описание икринок и личинок); О в е н, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 28, рис. 8 (Карадаг, икринки); С м и р н о в, там же : 97 (Карадаг, редок); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 285 (берега Болгарии, условия нахождения взрослых, икринок, нерест).

D 72—77, *A* 53—57, *P* 8—11, *l. l.* 38—39(42). Тело овальное, содержится около $2\frac{1}{4}$ раза в длине. 2-й луч спинного плавника не удлиннен. Глаза разделены костным гребнем, содержатся около $4\frac{1}{2}$ раз в длине головы. Верхняя челюсть простирается до вертикали переднего края глаз. Зубы мелкие, спереди не увеличены клыкообразно. Чешуя на глазной стороне слабо ктеноидная, покрывает всю голову, за исключением челюстей и пространства вокруг ноздрей, более мелкая кругом глаз. Окраска глазной стороны серовато-желтая, под цвет песка, с черными мелкими пятнышками и точками по всему телу, голове и лучам непарных плавников. Длина до 72 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Черное море у берегов Крыма (Судак, Севастополь, Карадаг, Феодосия) и Кавказа (Новый Афон, Сухуми), достаточно обычен у берегов Болгарии.

Б и о л о г и я изучена мало. Держится на песчаных грунтах на глубине до 20 м, в холодное время отходит на большие глубины. Половой зрелости достигает при длине 47 мм. Икрометание происходит в прибрежной области. Икринки обнаружены в июне в районе Батуми на глу-

бине 10—15 м (Водяницкий, 1936), в июне—августе в Новороссийской бухте и в большом количестве между Пшадой и Архипо-Осиповкой (Косякина, 1938), 10 и 20 июля и с 15 июля по 28 августа у Карадага в слое 0—40 м (Виноградов, 1948, 1949; Овен, 1959), с 6 по 20 июля единичные у Евпатории, в большом количестве у Гудаут над глубинами 60—65 м (Дехник и Павловская, 1950). Единичные личинки встречались с конца июля до середины сентября в районе Новороссийской бухты, в августе между Новороссийском и Туапсе (Пчелина, 1940), 17 июля личинки были пойманы в 30 милях против Новороссийска (Дехник и Павловская, 1950). На основании этих данных предполагается, что нерест происходит в июне—

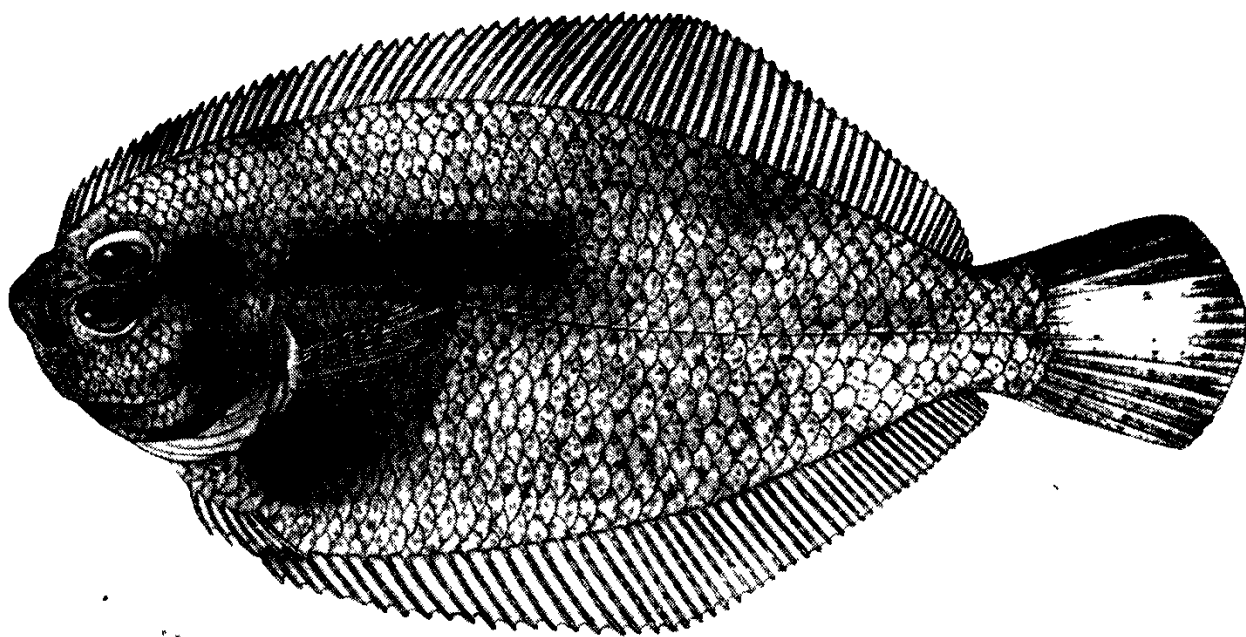


Рис. 180. *Arnoglossus kessleri*. Феодосийский зал. Длина 72 мм.

августе (Дехник и Павловская, 1950). У берегов Болгарии нерест происходит с июня по половину сентября при температуре воды 18—25°. Икринки здесь ловятся обычно единично, в наибольшем количестве (25 икринок) пойманы 26 июня в Несебырском зал., личинки встречались единично (Георгиев и др., 1960).

Хозяйственного значения не имеет.

2. Род SCOPHTHALMUS Rafinesque

Scophthalmus Rafinesque, Ind. ittiol. Sicil., 1810 : 14 (тип: *Pleuronectes rhombus* L.=*Sc. rhombus*). — *Rhombus* (non Costa 1776, Humphreys 1797, Lacepède 1800) Cuvier, Règne animal, II, 1817 : 222 (тип; *Pleuronectes rhombus* L.=*Sc. rhombus*). — *Psetta* Swainson, Nat. hist. fish., II, 1839 : 302 [тип: *Pleuronectes maximus* L.=*Sc. maximus* (L.)]. — *Scophthalmus* Norman, Ann. Mag. Nat. Hist. (10), VIII, 1931 : 512 (о наименовании рода); Norman, l. c. : 262 (полная синонимия). — *Bothus* (non Rafinesque) auctorum.

Тело высокое, покрытое мелкой циклоидной чешуей (подрод *Scophthalmus* s. str.) или костными бугорками (подрод *Psetta*). Боковая линия одинаково развита на обеих сторонах тела, с крутым изгибом над грудными плавниками. Глаза на левой стороне, разделены плоским промежутком умеренной ширины. Рот большой, верхняя челюсть около половины длины головы. Челюсти и зубы на них одинаково развиты на обеих сторонах. Есть зубы на сошнике. Жаберная перегородка без отверстия между нижнеглоточными и urohyale. Задние лучи спинного и анального

плавников не заходят на слепую сторону хвостового стебля, передние лучи спинного расположены над передней поздрей слепой стороны, впереди глаз. Брюшные плавники не соединены с анальным, основания обоих плавников широкие, простираются вперед до *urohyale*, расположены несимметрично, плавник слепой стороны немного сдвинут назад, его 1-й луч сидит против 2-го или 3-го луча плавника глазной стороны. Грудной плавник глазной стороны немного больше плавника слепой стороны, средние лучи ветвистые. Анальное отверстие на слепой стороне, над 1-м лучом анального плавника. Плавательный пузырь сохраняется в постларвальной стадии.

5, возможно, 4 вида в северной части Атлантического океана, в Средиземном и прилегающих морях, из них в Черном море указывается 3 вида, из которых один распадается на 2 подвида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (6). Тело покрыто костными бугорками. Передние лучи спинного плавника простые или неясно ветвистые, вершины их не свободны от перепонки. (Подрод *Psetta*).
- 2 (5). В спинном плавнике 55—71, в анальном 37—52 луча.
- 3 (4). Костными бугорками у взрослых покрыта как глазная, так и слепая сторона, бугорки на глазной стороне тела крупные, иногда крупнее диаметра глаз. В спинном плавнике 60—71, в анальном 45—52 луча 1a. *Sc. maeoticus maeoticus* (Pallas).
- 4 (3). Костными бугорками покрыта лишь глазная сторона, бугорки всегда мельче диаметра глаз. В спинном плавнике 55—66, в анальном 37—49 лучей 1b. *Sc. maeoticus torosus* (Rathke).
- 5 (2). В спинном плавнике 78—80, в анальном 55—58 лучей 2. *Sc. ponticus* Ninni.
- 6 (1). Тело покрыто чешуей, костных бугорков нет. Передние лучи спинного плавника более ветвистые, вершины их более или менее свободны от перепонки. (Подрод *Scophthalmus* s. str.). В спинном плавнике 73—83, в анальном 56—62 луча 3. *Sc. rhombus* (L.)

1a. *Scophthalmus maeoticus maeoticus* (Pallas) — Черноморская камбала, калкан (рис. 181).

Pleuronectes maeoticus Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 419 (in sinibus Paludis Maeoticae, praesertim circa ostia fluentum copiosus). — *Rhombus stellosus* Bennett, Proc. Zool. Soc. London, III, 1835 : 92 (Черное м. у Эрзерума). — *Pleuronectes maeoticus* Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 348 (берега Крыма: Керчь, Феодосия, Кучук-Ламбат; Азовское м.). — *Rhombus rhombitis* Rathke, l. c. : 351 (Керчь, базар). — *Rhombus maeoticus* Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 534, pl. 28, fig. 2, pl. 29, 30 (Одесса, осенью на рынке, D 62—65, A 45—47, P 11); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 441 (сев. берега Черного м., берега Крыма). — *Rhombus rhombitis* Kessler, l. c. : 442 (идентичность *S. maeoticus*). — *Rhombus maeoticus* Günther, Cat. fish., IV, 1862 : 409 (идентичность *Rh. stellosus* Bennett). — *Pleuronectes maximus* var. *maeoticus* Jordan a. Goss, Rept. U. S. Com. Fisher., XIV (1886), 1889 : 257 (Черное м., помен). — *Rhombus maximus* Carus, Prodr. faunae Mediterr., VI, 1889—1893 : 584 (частью: var. *squamata* = *S. maeoticus*, Черное м.). — *Bothus maeoticus* Берг, Рыбы пресн. вод, 1916 : 466, рис. 352 (Черное и Азовское м., входит в устья рек); Пасралейф, Тр. Черном. биол. ст., Варна, 3, 1934 : 17 (берега Болгарии, D 60—68, A 45—50, наичаще 46, миграции, питание, рост). — *Scophthalmus maeoticus* Nordmann, l. c. : 267, fig. 206 (частью: Черное м., Босфор, описание, синонимия, D 61—68, A 44—50, P 10—13); Егъзи, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 4, 1942 : 259, fig. 20, 21 (Балта-лиман в Босфоре, в Мраморном м. отсутствует). — *Rhombus maeoticus* Ильин, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 691, цветн. табл. 214 (Черное м., единично южн. часть Азовского м., Босфор, Адриатическое м., вост. часть Средиземного м., D 60—70, A 44—52, биология); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 150, рис. 99 (берега Болгарии,

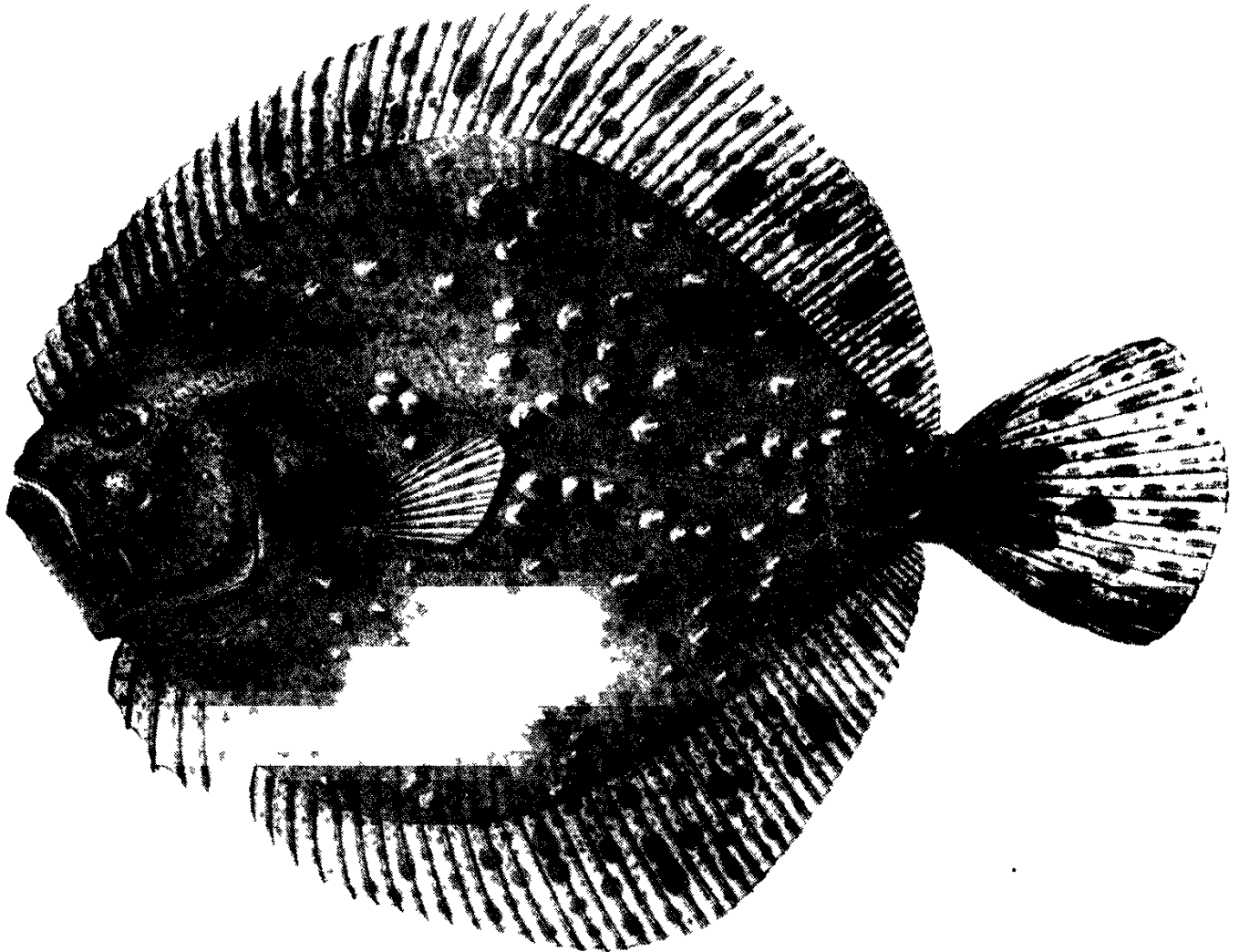
в большом количестве в районе Варны и Калиакры). — *Scophthalmus maeoticus* В а с е с с и њ Н и с о л а у, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XIV, 3, 1955 : 41, fig. 1, pl. I—III (экземпляр с симметричными глазами и окраской обеих сторон тела). — *Rhombus maeoticus* К а л и н и н а, Тр. Севастоп. биол. ст., XII, 1959 : 318, 323, рис. 1, 4, 6 (строение черепа, внутренних органов).

Распространение, биология. К е с с л е р, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 19, 53, 90, 142, 148, 171, 208 (Одесса, Днестровский и Днепровский лим., Тарханкут, Севастополь, Судак); У л ь я н и н, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 124 (Севастополь, Феодосия, Керчь); Д а н и л е в с к и й, Исслед. сост. рыбол. Росс., VIII, 1871 : 273 (берега Крыма, в большом количестве ловится начиная с марта, икрометание в мае); К е с с л е р, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 235 (Черное и Азовское м., Одесский зал., берега Крыма, заходит в устья Днепра и Днестра); О с т р о у м о в, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 257 (Азовское м. преимущественно в южн. частях); З е р н о в, Второй отчет исслед. рыбол. Таврич. губ., 1903 : 28 (подходы к берегам при 3—5°); К и с е л е в и ч, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 128 (Одесский зал., мелкие держатся на средней глубине и встречаются круглый год, крупные держатся на большой глубине и ловятся весной и осенью) Я ц е н т к о в с к и й, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 115 (Одесский зал.); М а к с и м о в, Вестн. рыбопром., XXVI, 7—8—9, 1911 : 351—355 (траловый лов); Рыбопромышл. жизнь, 1912, 3 : 37 (южнее Туапсе ловится в громадном количестве с ноября по май включительно, у Гудаут с января или февраля до мая); С h i s h k o f f, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Варна, Бургас, оз. Мандра); З е р н о в, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 172 (Севастополь, ловится круглый год, особенно же в марте—мае, с половины августа, в сентябре и октябре, миграции, мальки в июне и июле); М а к с и м о в, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XVIII, 1, 1913 : 7, 26, 40 (берега Болгарии, ловится с конца февраля и середины марта до 20 мая ст. ст.; берега Румынии, ловится круглый год, за исключением двух зимних месяцев, главный лов в апреле и мае ст. ст.; уловы, весенние подходы к берегам в феврале и марте при температуре воды 3—5°); М а т. позн. русск. рыбол., III, 1, 1914 : 6 (берега Болгарии, ловится с конца февраля и начала марта по конец мая); Д р е н с к и, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 107 (берега Болгарии, в наибольшем количестве у Варны и Месемврии, реже у Бургаса и Созопола); П у з а н о в, Рыбн. хоз., II, 1923 : 131 (район Ялты, ловится в апреле и мае); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 560 (берега Румынии, миграции, питание, ловится круглый год, в наибольшем количестве весной); Т и х о н о в, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промышл. опытно. ст., 19—20, 1927 : 73 (сев. берега Азовского м., единично); Е с и п о в, Тр. Керченск. научн. рыбохоз. ст., I, 2—3, 1927 : 228 (Керченский прол., промысел); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 706 (берега Румынии, размеры до 90 см, обычно 55—70 см, условия нахождения); П о п о в, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 214, 216 (берега Крыма, мидиевый и фазеолиновый ил); Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 51 (Геленджикская б., Кобулеты у Батума); В о д я н и ц к и й, Раб. Новоросс. биол. ст., I, 4, 1930 : 116, рис. 12 (у входа в Новороссийскую б., икринки 25 июня); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 141 (Карадаг, май—ноябрь); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 20 (берега Болгарии); S c h m i d t а. Р о р о в, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 20 (берега Крыма, Одесса, берега Румынии и Болгарии, Варна); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 533 (берега Румынии, зимует на глубине около 100 м, на фазеолиновом грунте, весенние подходы на нерестилища, питание); Ю. М а р т и и Б а р ш е в, Рыбн. хоз. СССР, 1935, 8 : 21 (состояние промысла, уловы, распределение, миграции); В о д я н и ц к и й, Тр. Севастоп. биол. ст., V, 1936 : 12, табл. 2, 3 (Черное м. у Херсонесского маяка, икринки *S. maeoticus* и *S. rhombus* = *S. maeoticus*, см.: Косякина, 1938); Е г е р м а н, Рыбн. хоз. СССР, 1936, 6 : 18 (определение сырьевой базы, длина до 85 см, половой зрелости в сев.-зап. части моря самцы достигают к 6, самки — к 7 годам, у берегов Кавказа самцы — к 8, самки к 9—10 годам); К л е й н е н б е р г, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., XLV, 5, 1936 : 344, (один из основных компонентов в питании дельфинов); Н е ч а е в, Тр. Опитн. ихтиол. ст. Созопол (1935), IV, 1936 : 10 (ловится к юго-востоку от Варны, на траверзе с. Обзор, на юг от Елине); П о т е р я е в, Тр. Новоросс. биол. ст., I, 6, 1936 : 8 (искусственное оплодотворение, развитие); К о с я к и н а, там же, II, 2, 1938 : 24 (Черное м. у Новороссийска, икринки на глубине 25—30 м с апреля до середины июня, массовое количество в апреле); М а л я т с к и й, там же : 33, 39 (Новороссийская б., на биоценозах ила, ракушечника, песка); Зоол. журн., XVII, 4, 1938 : 667 (значение в питании белуги в районе Севастополя в зимнее время); В. М а р т и, Рыбн. хоз., 1938, 8 : 22 (берега Грузии, опыт тралового лова, сезонное распределение и миграции, в зимнее время часть, питающаяся хамсой, подходит к берегам до глубины 9—10 м, часть, питающаяся пикшей, держится на глубине 50—

80 м и, возможно, глубже); Ю. М а р т и, Сб., посвящ. Книповичу, 1939 : 232, рис. 1—8, табл. 1—10 (распределение и миграции, возраст и рост, половозрелость, нерест); R ä d u ț a, Ann. Inst. Zootehn., 6, 1939 : 225 (берега Румынии, возраст, рост); П ч е л и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 3, 1940 : 70 (Новороссийск, малек длиной 32 мм в июле); В. М а р т и, Природа, 1940, 4 : 87 (сезонное распределение, питание у берегов Грузии); К р о т о в, Докл. Акад. наук СССР, XXXIII, 2, 1941 : 163 (плодовитость 3—12.8, в среднем 5.9 милл. икринок, 10 экз.); Е г а з и, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—3, 1942 : 112 (Черное м., Босфор, Мраморное м.,¹ Средиземное м.); А н д р и я ш е в, Докл. Акад. наук СССР, LIV, 7, 1944 : 321 (питание, биология питания); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг); 1948, 1 : 19, 20, 23 (Карадаг, зрелые в мае—июне, икринки и личинки в июле—августе); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 39 (берега Болгарии, особенно в районе Калиакры); К р о т о в, Природа, 1949, 4 : 51 (наблюдения с самолета в Каркинитском зал. над единичными камбалами, плывущими у поверхности); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 102 (Карадаг, единично с апреля по ноябрь, в промысловом количестве дальше от берегов в течение зимы и весны, текущие в конце мая и до конца июня, икринки в конце июля, длина до 79 см); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, там же, 9, 1950 : 34 (плодовитость по Кротову, 1941); Г ю л ь б а д а н о в, Д а н и л е в с к и й и С а м а р я н о в, Рыбн. хоз., 1950, 9 : 5 (траловый промысел); Д е х н и к и П а в л о в с к а я, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 167 (единичные икринки в прибрежной 3—5-мильной зоне при температуре воды 18.6—25.10° и солености 16.3—19.3‰ с первых чисел июня против пос. Рыбного и до 24 июля в районе Сухуми, единичные икринки в 20 милях против Тарханкута и Керченского прол.); П а в л о в с к а я, Докл. Акад. наук СССР, LXX, 2, 1950 : 313 (икринки в Каркинитском зал.); С м и р н о в, там же, LXX, 1, 1950 : 130 (3 фазы нахождения желтка); Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол. LVI, 5, 1951 : 57 (у Батуми текущие в середине марта, севернее нерест начинается в апреле, икрометание длится до июля включительно, массовое икрометание в Каркинитском зал., у берегов Кавказа, перед Керченским прол.); I o n e s c u ș i Ș e r g o l i a n u, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XII, 4, 1953 : 41 (берега Румынии, распределение); З а й ц е в, Природа, 1953, 1 : 113 (Одесский зал., нерест); Б о г а ч и к, Тр. Одесск. гос. унив., Сб. студ. научн. раб., III, 1954 : 157 (Одесский зал., питание); К в и н т и л и а н о в, Рыбн. хоз., 1954, 11 : 24 (распределение, подходы к берегам, промысел); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 289, рис. 38 (описание икринок и личинок); П о п о в а, там же : 151, рис. 1—5, табл. 1—4 (распространение, миграции, возраст, рост, оценка запасов); Ч е п у р н о в и Б у р н а ш е в, Уч. зап. Кишиневск. гос. унив., XX, 1955 : 43 (сев.-зап. часть Черного м., половой состав, плодовитость 4 экз. длиной 49.5—59 см 2494.5—6150 тыс. икринок, питание); П о п о в а, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 16, 1955 : 455, рис. 1—5, табл. 1 (влияние тралового лова в сев.-вост. части моря); Аннот. раб. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1955), 1956, сб. 1 : 88 (состояние запасов); Б е р д и ч е в с к и й, Вопр. ихтиол., 9, 1957 : 10, табл. 9 (уловы в 1913, 1936, 1940, 1946, 1950, 1954 гг.); В у ș n i ț ă ș i A g a ș e l i a n, Bul. Inst. Cercet. Pisc., XVI, 1, 1957 : 30, tabl. 1, 12 (уловы Румынии и Болгарии в 1950—1954 гг.); К о н с т а н т и н о в, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1, 10 (уловы Болгарии в 1940—1954 гг.); М а р т и н о, К а р а п е т к о в а, Научн. тр. Научноисслед. инст. рибарство рыбн. промишл., Варна, I, 1957 : 47, рис. 1—2, табл. 1 (берега Болгарии, зимнее распределение на глубине 40—110 м, наибольшее скопление против устья р. Камчии на глубине 90 м и Приморско на 110 м); К а р а п е т к о в а, там же : 55, рис. 1—3, табл. 1 (рост сеголеток); Ф р и д л я н д, К р ы ш т ы н, Д в у р е ч е н с к а я, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 70, табл. 1 (Суджукская лагуна); П о п о в а, Аннот. раб. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр. (1956), 1958, сб. 1 : 126, табл. 1, рис. 1—6 (состояние запасов, питание, возрастной состав); Тр. Азово-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 17, 1958 : 141, рис. 1—5, табл. 1—3; Вопр. ихтиол., 11, 1958 : 124 (сев.-зап. и сев.-вост. части Черного м., детальное изучение питания); Ч е п у р н о в, Уч. зап. Кишиневск. гос. унив., XXXII, 1958 : 30, табл. 19—26, рис. 9 (сев.-зап. часть Черного м., длина до 95 см, возрастной состав, питание, уловы, экземпляр с пятнами на слепой стороне тела); Б у р н а ш е в, Ч е п у р н о в, К у б р а к, Д о р о х о в а, там же : 71 (лиман Сасык, неполовозрелые экземпляры); З а й ц е в, Тр. Научн. сессии биол. Одесск. Дома учен., II, 1959 : 99 (пигментация личинок из сев.-зап. части моря и у Севастополя, Новороссийска и Батуми); Ихтиопланк. Одесск. зат. суміжн. ділян. Чорн. м., 1959 : 63, 92, табл. 4, рис. 4 (Одесский зал., изредка нерестует, описание икринок и личинок); О в е н, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 29 (Ка-

¹ Ср. статью того же автора (1942) выше.

радаг, икринки, единично); С м и р н о в, там же : 92, табл. 54—57 (Карадаг, размеры, вес, возраст, преобладают 6—8-годовалые, зрелость, плодовитость 3 экз. длиной 56—62 см 437.6—980.2 тыс. икринок, питание); К а л и н и н а, Тр. Севастоп. биол. ст., XI, 1959 : 164 (возрастные изменения пластических признаков); там же : 167, рис. 1—6 (развитие шипов); Д у к а, там же : 196, табл. 1, 3, 4 (Севастопольская б. икринки); Д р а п к и н, Научн. докл. высш. шк., биол. науки, 1959, 3 : 55 (Новороссийская б.); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст.



• Рис. 181. *Scophthalmus maeoticus maeoticus*. Одесса, 1862 г. Длина 28.2 см.

Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 284 (берега Болгарии, миграции к берегам с конца апреля—начала мая, нерест с апреля до середины июня на глубине 8—40 м, половозрелость в 3—4 года, икринки в незначительном количестве, личинки единично).

D 60—71, в среднем 65.1, *A* 45—52, в среднем 47.8, *P* 10—13, *V* (5)6 (7), *C* 15—18, в среднем 16.9, *sp. br.* 15—17.¹ Как глазная, так и слепая сторона покрыты крупными округлыми выпуклыми, более мелкими на голове и обычно на слепой стороне тела костными бугорками с шипиком посередине; у взрослых бугорки на глазной стороне тела часто крупнее глаз,² у молодых менее развиты, на слепой стороне часто отсутствуют. Тело очень высокое, наибольшая высота его содержится менее 1.5 (1.2—1.4) раз в длине без хвостового плавника и обычно более двух раз во всей длине

¹ Число лучей, жаберных тычинок и процентные отношения частей тела как этого, так и азовского подвида по неопубликованным данным Ю. Ю. Марти.

² По наблюдениям автора, иногда встречаются экземпляры всего лишь с несколькими костными бугорками на глазной стороне; на слепой стороне у них бугорков всегда больше.

(в среднем 56.9%). Длина головы 27.0—33.3, в среднем 29.9% длины тела. Наибольшие лучи спинного плавника длинные, менее двух (1.9—2) раз в длине головы, первые лучи простые или неясно ветвистые, вершины их не свободны от перепонки. Окраска как взрослых, так и молодых варьирует в зависимости от цвета дна. У взрослых глазная сторона песчано-желтая с неправильными круглыми белыми, коричневыми и черными пятнами; окраска крупных с глубин с илистым дном от светлой до темной; у молодых у основания левого грудного плавника большое белое пятно, с возрастом исчезающее. Длина до 85 см,¹ в последние годы до 68 см, вес до 8.6 кг, изредка ловятся экземпляры до 12 кг.²

Заменяет в Черном море *Sc. maximus* (L.), у которого костные бугорки мельче (всегда менее диаметра глаз), обычно имеются лишь на глазной стороне, тело менее высокое (1.3—1.6 раза в длине тела) и наибольшие лучи спинного плавника короче (более 2, 2.2—2.4 раза в длине головы).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Черное море по всем берегам. Керченский прол. Единично в южной части Азовского моря вдоль побережья Керченского пол., однако крайне редко отмечается и у северных берегов (Тихонов, 1927). Босфор (Балта-лиман), в Мраморном море не указан (Egazi, 1942). Указывается в восточной части Средиземного моря (Ильин, 1949) и в Адриатическом море (Carus, 1889—1893). Входит в устья рек (Днепр, Днестр.).

Б и о л о г и я. Икрометание происходит с конца марта—апреля до второй половины июня, местами (перед Керченским прол. и против Анапы) иногда до конца июля, разгар нереста в мае, на глубине от 20—40 до 60 м, в некотором отдалении от берегов в зависимости от падения глубин, при температуре 8—12°. Места наиболее массового размножения, судя по находениям икринок и промыслу, который происходит в основном в период и на местах нереста, располагаются в северо-западной части моря (против Тарханкута и Одессы), перед Керченским прол., в ряде мест у берегов Кавказа, Румынии и Болгарии (в 150 милях к юго-востоку от Варны и, по-видимому, против с. Обзор и к югу от Елине) (Paspaleff, 1934; Нечаев, 1936; Ю. Марти, 1939; Дехник и Павловская, 1950; Попова, 1954, и др.). В 1952 и отчасти в 1954 гг. в связи с повышением солености на 1—2‰ (15.29—18.17‰) икринок встречались в Одесском зал. (Зайцев, 1953, 1959). Держится на песчаных, песчано-илистых и ракушечниковых грунтах, крупные также среди мидий и фазеолин, молодь до глубины 10 м, взрослые в среднем до 100 м, местами глубже (до 137 м у берегов Кавказа), при солености 16.2—19.1‰ и температуре воды 6—10°, осенью в период откорма при 18—19° (Ильин, 1949; Попова, 1954; Мартино и Карапеткова, 1957). В период нереста, в начале его и на меньших глубинах преобладают крупные самки, в конце и на больших глубинах — самцы (Paspaleff, 1934; Попова, 1954). Икра выметывается не одновременно, а в две—три порции (Ю. Марти, 1939; Смирнов, 1950; Попова, 1954). Плодовитость экземпляров длиной 56—78 см 3—12.8 млн икринок (Кротов, 1941), у 3 экз. длиной 56—62.5 см было 437.6—980.2 тыс икринок (Смирнов, 1959). Икра пелагическая, была находима при температуре воды 15.0—25.1° и солености 16.3—19.3‰, нерест наблюдался при 10.5° у дна (Дехник и Павловская, 1950; Попова, 1954). Личинки и молодь в первые два месяца жизни держатся также в верхних слоях воды. Первое время после оседания на дно молодь держится у самого берега, затем,

¹ По сообщению К. А. Виноградова, в районе Тендровской косы в 1954—1955 гг. ловились экземпляры длиной до 106 см.

² Кесслер (1860 : 20) указывает вес до пуда (16 кг).

по мере роста, отходит на бóльшие глубины, годовики и двухгодовалые на глубину от 4.5 до 15—20 м, осенью у берегов Грузии на 30—70 м (Зернов, 1913; Ильин, 1949). Взрослые ведут оседлый образ жизни, образуя обособленные локальные стада, совершающие незначительные миграции с бóльших глубин к берегам на меньшие. Зимует в зависимости от мест обитания на глубине 75—110 м, у берегов Кавказа против Сухуми—Поти на глубине 15—25 м. Весной для нереста подходит к берегам при повышении температуры воды до 3—5° (Зернов, 1903; Максимов, 1913). По окончании нереста, летом, отходит на глубины 70—90 м и до начала осени ведет сравнительно малоактивный образ жизни, не питаясь. Осенью вновь подходит к берегам. Область распространения занимает около 25% площади дна Черного моря, из которых в северо-западной части находится около 60% (Попова, 1954). Половой зрелости самцы достигают на 7—8-м году, самки на 9—11-м году (Ю. Марти, 1939), по другим указаниям (Попова, 1954), самцы на 6—7-м году, самки на 7—8-м году,¹ самцы даже на 5-м, самки на 6-м или 7-м году (Paspaleff, 1934). Нерест происходит не ежегодно (Ю. Марти, 1939; Попова, 1954). Рост (обратное расчисление по межкрышечной кости; длина тела до конца хвостового плавника) происходит следующим образом (Ю. Марти, 1939):

Возраст (годы)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Длина (см)	17.3	24.5	31.8	38.3	43.7	48.2	52.1	55.0	57.3	59.6	61.5	63.0	64.1

Дальнейший рост, по этим данным, происходит более медленно, ежегодные приросты составляют около 1 см, в возрасте 20—23 лет всего лишь несколько миллиметров. При исследовании возраста по отолитам (Попова, 1954) получены бóльшие величины: размеры 3-годовалых 33—35 см, 4-годовалых 40—42 см, но к 8-годовалому возрасту различий нет. В 1950 г. во всех районах в уловах преобладали 4—8-годовалые (Попова, 1954), в последующие годы под влиянием тралового лова, вылавливающего в большем количестве неполовозрелых 2—4-годовалых, возрастной состав уловов снизился и в 1953 г. в северо-восточной части моря в уловах преобладали 4—5-годовалые, а средние размеры с 42.7 см в 1950 г. уменьшились до 36 см в 1953 г. (Попова, 1955). С 1956 г. в связи с прекращением тралового лова возрастной состав в северо-восточной части моря увеличился и в уловах стали преобладать 5—8-годовалые (Попова, 1958). Хищник. Основной пищей являются рыбы (до 40 и 75%), как донные и придонные (султанка, пикша, бычки), так и пелагические (хамса, шпрот, ставрида, сельдь), которых, по-видимому, активно преследует в наддонных и промежуточных слоях воды. Существенное значение в питании играют ракообразные (до 24%, преимущественно *Crangon*, *Leander* и др.), в незначительной степени моллюски (1%). В северо-восточной части Черного моря из рыб преимущественное значение в питании имеют пелагические, в северо-западной придонные (пикша, бычки), значительно больше потребляется ракообразных и моллюсков. Наиболее интенсивно питается зимой и осенью, когда основной пищей является хамса. Летом и весной питание менее интенсивное, потребляются преимущественно пикша, ракообразные и другие придонные организмы. Состав пищи с возрастом изменяется мало. Неполовозрелые в большем количестве питаются донными рыбами, сеголетки — ракообразными. Питается круглые сутки, но наиболее интенсивно с 18—20 до 2—3 час. (Vorcea, 1927, 1933; Paspaleff, 1934; Попова, 1954, 1955, 1958).

¹ В другой статье этим же автором (Попова, 1955) указывается меньший возраст: 60—70% созревает в 5—6-годовалом возрасте, 3—5% — в 3—4-годовалом и 1—2% — в 8—9-годовалом возрасте.

leff, 1934; Ю. Марти, 1939; Андрияшев, 1944; Богачик, 1954; Попова, 1958; Смирнов, 1959). Существенное значение имеет в питании дельфина (Клейненберг, 1936) и в зимнее время против Севастополя — белуги (Малятский, 1938).

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е сравнительно невелико. Ловится в основном весной, с марта, в период нереста, ставными сетями. С развитием в послевоенное время тралового лова в северо-восточной части моря промысел производится круглый год. В довоенные годы уловы у берегов СССР не превышали 8—9 тыс. ц. В послевоенные годы уловы значительно возросли, с 9.6 в 1945 г. до 28.8 тыс. ц в 1951 г. Наибольшее количество добывается в северо-западной части моря, значительно меньше в северо-восточной части, сравнительно небольшое — у берегов Грузии и Крыма. У берегов Болгарии в довоенные годы вылавливалось менее 0.5 тыс. ц, с 1940 по 1954 гг. в среднем около 0.9 тыс. ц, наибольший улов был в 1954 г. (2.5 тыс. ц). У берегов Румынии в довоенные годы вылавливалось около 0.7 тыс. ц (до 2.6 тыс. ц), в 1950—1954 гг. от 1.6 до 4.7 тыс. ц. У берегов Турции (Стамбул) в 1928—1945 г. уловы составляли от 0.058 (1928 г.) до 2.5 тыс. ц. (1930 г.), с 1946 г. — от 1.2 (1950 г.) до 2.8 тыс. ц. (1948 г.).

1b. *Scophthalmus maeoticus torosus* (Rathke) — Азовская камбалка-калкан (рис. 182).

Rhombus torosus R a t h k e, Мém. sav. étrang., III, 1837 : 349 (Азовское м.); Ю. М а р т и, Сб., посвящ. Книповичу, 1939 : 232 (Азовское м., в Черном м. не встречается, самостоятельное видовое значение). — *Scophthalmus maeoticus* (non Pall.) Н о г м а н, л. с. : 267 (идентичность *S. torosus* и *S. maeoticus*).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. О с т р о у м о в, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 257 (Азовское м., преимущественно по сев. берегу); Н е д о ш и в и н, Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., I, 1926 : 132 (Генический район Азовского м., нерест); К н и п о в и ч, там же, II, 1927 : 67 (Генический район Азовского м.); Т и х о н о в, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 73 (сев. побережье Азовского м.); Ц е б, Тр. Крымск. н.-и. инст., III, 2, 1931 : 172 (заходит в Сиваш); Д р а п к и н, Научн. докл. высш. шк., биол. науки, 1959, 3 : 55 (Новороссийская б.).

D 55—66, в среднем 61.3, *A* 37—49, в среднем 44.7, *P* 10—13, *V* (5)6(7), *C* 17—18, в среднем 17.2, *sp. br.* 13—17, *vert.* 28—31, в среднем 30.2. Костные бугорки покрывают лишь глазную сторону, менее многочисленные и крупные, чем у типичной формы, всегда мельче диаметра глаза, в виде плоских, эллиптических на теле и округленных на голове щитков, со слабо выраженными шипиками посередине; иногда бугорки отсутствуют. Тело менее высокое, чем у типичной формы, наибольшая высота его содержится более или менее двух раз во всей длине (48—60, в среднем 55%). Голова короче, 25.5—31.5, в среднем 27.3% всей длины тела. Окраска глазной стороны зелено-оливковая, переходящая в серую, с темными оливковыми мелкими и более крупными пятнами и неправильными неполными полосами; слепая сторона белая с желто-серыми пятнами на плавниках. Длина до 45 см.

Вид, считавшийся сомнительным и принимавшийся некоторыми авторами идентичным *Sc. maeoticus*. Ю. Ю. Марти указаны признаки, отличающие его от этого вида. Однако его следует считать не самостоятельным видом, а подвидом, так как отличия в количестве лучей в плавниках, длине головы и высоте тела имеют заходящий характер. Что касается отсутствия костных бугорков на слепой стороне, то, как указывалось, они отсутствуют и у молодых экземпляров типичной формы.

Распространение. Азовское море, преимущественно в районе Геническа и Кирилловки, вдоль северных берегов против кос Обиточной, Бердянской и Белосарайской, найден у Кривой косы. Встречается в северной части Сиваша. Вдоль восточных и южных берегов у Арабатской стрелки, значительно реже у Казантипа и Ачуевской косы. В Керченском прол. не указан.¹

Биология. Подходы к берегам в Геническом районе наблюдались после 7 апреля и достигали максимума между 6 и 22 мая, после чего

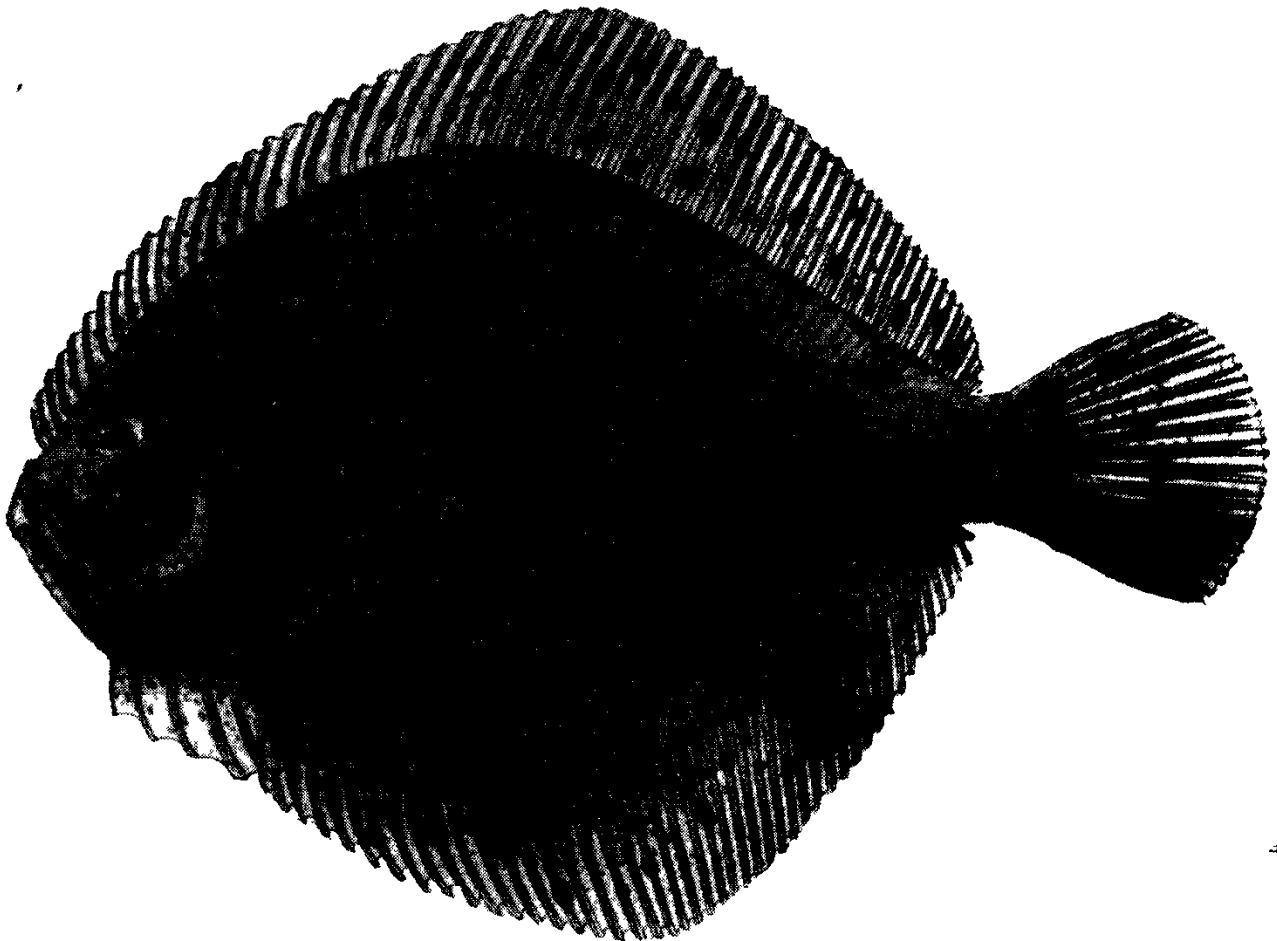


Рис. 182. *Scophthalmus maeoticus torosus*. Керчь. Длина 19.6 см.

отошел вглубь. В 1925 г. появился у берегов в конце марта и ловился до начала мая, единично встречался до конца мая (Книпович, 1927). Нерест здесь, по-видимому, происходит в апреле—начале мая и, возможно, раньше. Текущий экземпляр пойман 6 мая, 16 мая встречались отнерестившиеся. Судя по тому, что в Сиваше иногда попадает при подледном лове, по-видимому, часть проводит в нем зиму (Недошивин, 1926).

Хозяйственное значение в настоящее время незначительное. В недавнее время имел промысловое значение вдоль северных берегов, особенно к западу от Бердянской косы. Лов с апреля произво-

¹ В коллекциях Зоологического института АН СССР есть 3 экз., полученные от Керченского отд. Общества рыбоводства и рыболовства, (ноябрь 1911 г), длиной 199, 177 и 155 мм, которые по слабому развитию костных бугорков на глазной стороне, и отсутствию их на слепой относятся к этой форме. *D* соответственно 64, 63, 66, *A* 47, 47, 48. Происходят ли они из Керченского прол. или из Азовского моря, по этикетке установить нельзя. Указан из Новороссийской бухты (Драпкин, 1959), но, к сожалению, признаки не указаны и поэтому трудно судить, действительно здесь найдена азовская форма или наиболее уклоняющиеся экземпляры, возможно, молоди черноморской.

дился у берегов, с мая от берегов отходил, к июню промысел заканчивался (Тихонов, 1927). В Геническом районе промысел сильно уменьшился в течение 20-х годов настоящего столетия (Книпович, 1927). В начале прошлого столетия в большом количестве вывозился в Керчь и Феодосию (Rathke, 1837).

2. *Scophthalmus ponticus* Ninni.

Scophthalmus ponticus N i n n i, Bull. Soc. zool. France, LVII, 1932 : 83 (черноморское устье Босфора).

Судя по краткому и поверхностному оригинальному описанию, по расположению костных бугорков на обеих сторонах тела, подобен *S. maoticus maoticus*, но отличается значительно бóльшим количеством лучей в спинном и анальном плавниках: *D* 78—80, *A* 55—58.

Вид крайне сомнительный. После описания подобные экземпляры в Черном море никем не найдены.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Прилегающая к Черному морю часть Босфора.

Б и о л о г и я не изучена.

3. *Scophthalmus rhombus* (Linné).

Pleuronectes rhombus L i n n é, Syst. nat., ed. X, 1758 : 271 (habitat in Oceano Europeo). — *Scophthalmus rhombus* R a f i n e s q u e, Ind. ittiol. Sicil., 1810 : 14 (Сицилия). — *Rhombus rhombus* C u v i e r, Règne animal, II, 1817 : 222 («а corps plus ovale; sans tubercles»). — *Rhombus barbatus* R i s s o, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 251 (южн. берега Европы). — *Rhombus laevis* B o n a p a r t e, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 99, Num. punt. 23 (европейские моря, Средиземное м.); D a y, Fish. Gr. Brit. Irel., II, 1880—1884 : 14, pl. XCVII (описание, распространение). — *Scophthalmus rhombus* N o r m a n, l. c. : 268, fig. 207 (берега Европы от Скандинавии до Средиземного м., описание, полная синонимия). — *Rhombus laevis* E h r e n b a u m, Handb. Seefischer. Nordeur., II, 1936 : 233, fig. 202 (описание, распространение, уловы); E r a z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul. (B), VII, 4, 1942 : 250, fig. 11, 12 (*D* 63—83, *A* 50—61). — *Scophthalmus (Rhombus) rhombus* Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 150 (берега Болгарии: Калиакра, Варна).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. К е с с л е р, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 236 (Феодосия, 1 экз.); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 562 (берега Румынии у Аджиджи, 1 экз. 4 мая 1924 г. и несколько в октябре 1923 и 1924 гг.); P a s p a l e f f, Тр. Черном. биол. ст. Варна, 3, 1934 : 55 (Варна, 2 экз. длиной 15 и 18 см); Ю. М а р т и, Сб., посвящ. Книповичу, 1939 : 232 (Черное м., несколько экземпляров без указания местонахождения в коллекциях Севастопольской биологической станции и Научной рыбохозяйственной станции Грузии); E r a z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul. (B), VII, 1—2, 1942 : 112 (Мраморное м. Босфор); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 38 (берега Болгарии у Варны и Калиакры); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 101 (Карадаг, 2 экз. длиной 16.9 и 30 см, 13 и 15 июля 1946 г., содержимое желудков); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 290, рис. 39 (описание икринок и личинок); D o l l f u s, Trav. Inst. Sci. Chérifien, Zool., 6, 1955 : 130 (атлантические берега Марокко); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 285 (берега Болгарии, очень редок).

D 73—83, *A* 56—62, *P* 11—12, *l. l.* 115—125. Тело покрыто более или менее налегающей циклоидной чешуей, костных бугорков нет. Тело сравнительно высокое, наибольшая высота его содержится от 1.6 до почти 2 раз в длине (без хвостового плавника). Передние лучи спинного плавника более ветвисты, чем у *Sc. maoticus*, вершины их более или менее свободны от перепонки. Окраска коричневатая или сероватая, обычно с мелкими белыми пятнышками и рядами более крупных у верхнего и ниж-

него краев тела, плавники с бледными и темно-коричневыми пятнышками и крапинками. Длина до 60 см, в Средиземном море указывались более крупные.

Распространение. Средиземное море и прилегающие части Атлантического океана у берегов сев. Африки (Марокко) и Европы, на север до 60° с. ш., западная часть Балтийского моря. Мраморное море, Босфор. В Черном море редок, единичные экземпляры найдены у берегов Крыма (Феодосия, Карадаг),¹ Румынии (Аджиджа) и Болгарии.

Биология изучена сравнительно мало. Питается ракообразными и мелкой рыбой. У экземпляров, пойманных у Карадага, в желудках обнаружены мальки рыб (*Crenilabrus quinque maculatus* и камбалы) длиной до 5 мм и креветки (*Leander*) (Виноградов, 1949). Самка с текущей икрой поймана у берегов Болгарии и у м. Маслен на глубине 50 м 10 мая. Икринки у нее были разной степени зрелости, что свидетельствует о порционном икрометании (Георгиев и др., 1960).

Хозяйственного значения в Черном море не имеет. Западноевропейскими странами в 1931 г. добыто 21.5 тыс. ц, из них 10 тыс. ц в Северном море, 8.9 тыс. ц приходится на долю Англии, 6.1 — Франции, 2.2 — Голландии, 2.0 — Бельгии, 0.6 — Германии (Ehrenbaum, 1936).

XLIII. Сем. PLEURONECTIDAE — КАМБАЛОВЫЕ

Hippoglossidae + Pleuronectidae + Samaridae + Rhombosoleidae Jordan, *Classif. fish.*, 1923 : 168—169. — *Pleuronectidae* Norman, *Syst. monogr. flatfish.*, I, 1934 : 282; Берг, Рыбн пресн. вод. III, 1949 : 1178.

Оба глаза, как правило, на правой стороне. Глазной нерв перемищающегося (левого) глаза занимает спинное положение, нередко даже у некоторых видов в большом количестве встречаемых левглазых экземпляров. Ноздри слепой стороны обычно расположены близ верхнего края головы, но иногда почти против ноздрей глазной стороны. По одному *postcleithrum* с каждой стороны. Есть ребра. Икринки без жировой капли. В остальном как *Bothidae* (см. стр. 483).

Большое количество родов в морях северного и южного полушарий и отчасти в тропических и субтропических. В Черном море один род из подсем. *Pleuronectinae*, свойственного лишь морям северного полушария.

1. Род PLATICHTHYS Girard

Platichthys Girard, *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.* (1854), 1856 : 136 (тип: *Platichthys rugosus* Gir. = *Pl. stellatus* Pall.).² — *Flesus* Moreau, *Hist. nat. poiss. France*, III, 1881 : 298 (тип: *Pleuronectes flesus* L.). — *Platichthys* Norman, *Ann. Mag. Nat. Hist.* (10), XI, 1933 : 222; l. c., 1934 : 376 (частью).

Основания брюшных плавников узкие, оба плавника расположены обычно симметрично. Вдоль основания спинного и анального плавников по ряду колючих костных бугорков. На теле в большем или меньшем количестве обычно есть костные пластинки. Чешуя как у самцов, так и у самок циклоидная, обычно не налегающая друг на друга, погруженная

¹ Экземпляры, упоминаемые Ю. Марти (1939), судя по всему, пойманы у Севастополя и Батуми.

² Относительно неприменимости родового названия *Pleuronectes* см.: Direction 34. Addition to the Official List of Generic Names in Zoology of the generic name *Pleuronectes* Linnaeus, 1758 (Class Actinopterygii) (Direction supplementary to Opinion 68). *Op. int. Comm. zool. Nom.*, 1, C (1955), 1956 : 329—340.

в кожу. Боковая линия почти прямая, со слабо выраженной пологой дугой над грудными плавниками. Зубы на челюстях тупоконические, не образуют сплошного режущего края. Позвонков 32—37. 2—4 коротких пилорических придатка.

2 вида у берегов Европы и в северной части Тихого океана. В Черном море подвид одного из них.

1. *Platichthys flesus luscus* (Pallas) — Глосса, глось (рис. 183).

Pleuronectes luscus Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 427 (берега Крыма, Феодосия). — *Pleuronectes flesus* Pallas, l. c. : 421 (частью: Азовское м.). — *Pleuronectes luscus* Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 347 (D 58—60, A 42). — *Platessa glabra* Rathke, l. c. : 352 (Керчь). — *Platessa luscus* Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 532, pl. 27 (Крым, Одесса). — *Pleuronectes flesus* var. *marmorata* Nordmann, l. c. : 534, pl. 28 (nomen nudum). — *Platessa luscus* Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 439 (заходит в устья рек, в Буг до Николаева). — *Pleuronectes flesus* Kessler, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 263 (частью: Черное и Азовское м., заходит в лиманы Днепра, Буга, Днестра и в Шаболатское оз., иногда в большом количестве в Балаклавской б.). — *Pleuronectes flesus* var. *luscus* Berg, Дневн. Зоол. отд. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., II, 8, 1898 : 34 (Днепр у Бендер). — *Pleuronectes flesus* Antipa, Fauna icht. României, 1909 : 89, pl. VI, fig. 30 (прибрежные озера Румынии: Разим, Синее, Мангалия и др.). — *Pleuronectes flesus luscus* Berg, Рыбы пресн. вод, 1916 : 469, рис. 353 (Черное и Азовское м., входит в устья рек); Berg, Inst. Esp. Oceanogr., Notas Rusím. (II), 58, 1932 : 3, fig. 1 (Черное и Азовское м., в Средиземном м. этот или особый подвид). — *Platichthys flesus luscus* Norman, l. c., 1934 : 382, fig. 274 (Черное и Мраморное м.). — *Flesus passer* Erazi, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VII, 4, 1942 : 250, fig. 9 (частью: Мраморное м., Босфор). — *Flesus vulgaris* Erazi, l. c. : 250, fig. 10 (частью: Черное м.). — *Pleuronectes flesus luscus* Berg, Рыбы пресн. вод, III, 1949 : 1190, рис. 942 (Черное и Азовское м.); Есипов, Промысл. рыбы СССР, 1949 : 733¹ (сводка); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 152, рис. 100 (берега Болгарии от Калиакры до м. Маслен, две формы — морская и лиманная, длина морских до 20—25 см, лиманных до 35—40 см); Калинин, Тр. Севастоп. биол. ст., XII, 1959 : 324, рис. 3 (строение внутренних органов).

Распространение, биология. Кessler, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 25, 64, 90, 142, 148, 171 (Одесса, Николаев, Очаков, Тарханкут, Севастополь); Ульянов, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 124 (Севастополь, Керчь, Феодосия); Данилевский, Исслед. сост. рыбол. России, VIII, 1871 : 273 (Балаклава, Днепровский лим.); Остроумов, Изв. Акад. наук, VII, 3, 1897 : 257 (Азовское м. преимущественно от Сиваша до Мариуполя и у кубанской дельты); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 128 (Одесский зал., с сентября по март); Яцентковский, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 115 (Одесский зал.); Chishkoff, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Варна, Бургас, оз. Виа-Киаой, оз. Мандра); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 173 (Севастополь, наибольший лов в конце марта и в апреле ст. ст., икрометание в аквариуме 20 марта, размеры мальков); Максимов, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, XVIII, 1, 1913 : 14, 28, 40 (сев.-зап. часть Черного м., приморские лиманы, икрометание в апреле—мае); Мат. позн. русск. рыбол., III, 1, 1914 : 13 (во всех лиманах у берегов Болгарии); В. К., Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 1, 1922 : 18 (Каркинитский зал., икрометание заканчивается в начале марта); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 107 (берега Болгарии: Варна, Месемврия—Несебыр, Анхиало—Поморие, Бургас, Созопол, заходит в прибрежные озера и устья рек — р. Камчий); Цеб, Тр. Крымск. н.-и. инст., III, 2, 1926 : 172 (Сиваш, большое значение в промысле, нерестится здесь); Недошин и в. и. н., Тр. Азовско-черном. научно-промысл. эксп., I, 1926 : 131 (Генический район Азовского м., ловят в конце февраля, марте и в октябре—ноябре, меньше летом и зимой подо льдом, нерест в Сиваше и прилегающих участках моря, уловы); Книпович, там же, II, 1927 : 67 (сроки нереста в районе Геническа, в сев. части Сиваша и в Утлюкском лим., в Сиваше встречается на юг до о. Куянлы и Чонгарского моста); Тихонов, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн.

¹ Судя по сравнительно сильному развитию шиповатых костяных пластинок вдоль боковой линии, непарных плавников и на голове, на рис. 228 изображена не черноморско-азовская форма.

ст., 19—20, 1927 : 73 (сев. побережье Азовского м., обычна у Бердянска, изредка у Белосарайской косы, к западу от Обиточной косы промысловая рыба); В о г с е а, *Ann. sci. Univ. Jassy*, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 562 (берега Румынии у Аджиджи, Портицы, оз. Разелм, прибрежные озера, Днепроовский лим.); XV, 3—4 (1928—1929), 1929 : 708 (Аджиджа — в небольшом количестве, в большом количестве перед устьями Портицкого гирла и Дуная); П о п о в, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 214, 216 (берега Крыма, на плотных песчаных грунтах); Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 51 (Геленджикская б.); В о д я н и ц к и й, Раб. Новоросс. биол. ст., I, 4, 1930 : 117, рис. 14 (Новороссийская б., единичные икринки во второй половине апреля); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 20 (берега Болгарии, предпочитает каменистые и песчаные грунты); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 141 (Карадаг, в мае); S c h m i d t a. P o p o v, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 20 (Варна); В о г с е а, *Ann. sci. Univ. Jassy*, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 537 (берега Румынии, заходит во все прибрежные озера — Синее, Разелм, Дуранкулак и др., икрометание в апреле и мае, мальки длиной 3—5 см встречались в конце июля, длиной 5—9 см — в августе); В о д я н и ц к и й, Тр. Севастоп. биол. ст., V, 1936 : 8, табл. 1 (описание икринок и личинок, икринки встречаются преимущественно в апреле—мае, личинки — в конце июня, икрометание в аквариуме в середине марта); Ч е р н е в, Тр. Опитн. ихтиол. ст. Созопол, V, 1936 : 52 (Черное м. у Созопола и Варненское оз., сравнение морской и озерной глоссы, питание, рост, возрастной состав); К о с я к и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 22, рис. 4 (Новороссийская б., икринки в январе, описания икринок и личинок); М а л я т с к и й, там же : 33, 39 (Новороссийская б., на песчаных грунтах); П ч е л и н а, там же, II, 3, 1940 : 69 (обзор литературы о нахождении мальков); В о р о б ь е в, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 12, ч. 1, 1940 : 151 (Сиваш на юг до Чокрака, нерест, плодовитость около 800 тыс. икринок, питание, уловы); К р о т о в, Докл. Акад. наук СССР, XXXIII, 2, 1941 : 163 (плодовитость 105 602—431 652 икринки, 7 экз.); Е г а з и, *Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B)*, VII, 4, 1942 : 112 (Мраморное м., Босфор); А н д р и я ш е в и А р н о л ь д и, Журн. общ. биол., VI, 1, 1945 : 58 (Каркинитский зал., питание, способы добывания пищи); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг); 1948, 1 : 23 (размножение в январе—июне, в октябре); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак. XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 39 (берега Болгарии от Калиакры до м. Маслен); К р о т о в, Жизнь Черного м., 1949 : 111 (длина до 40 см, плодовитость до 1 млн икринок); Х о р а с а н о в а, Зоол. журн., XXVIII, 4, 1949 : 351 (Хаджибейский лим., возраст и рост, плодовитость 86.8—174 тыс. икринок); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 101 (Карадаг, в апреле, мае и сентябре, длина до 22.5 см); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, там же, 9, 1950 : 34 (плодовитость по литературным данным); Д е х н и к и П а в л о в с к а я, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 167 (нахождение икринок у берегов Кавказа и Крыма); З а й ц е в, Докл. Акад. наук СССР, LXXXVII, 1, 1952 : 151 (Хаджибейский лим., нерест с середины января, разгар во второй половине февраля и в марте, конец в середине апреля, описание развития икринок,¹ 2751 тыс. икринок у экземпляра длиной 36.5 см); П у з а н о в, Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., LIX, 4, 1954 : 23 (изменение в осолоненном Хаджибейском лим., размножение в Куяльницком лим. при солености 50—60‰); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 287, рис. 37 (описание икринок и личинок); Б о г а ч и к, Тр. Одесск. гос. унив., Сб. студ. научн. раб., III, 1954 : 157 (питание); З а й ц е в, Докл. Акад. наук СССР, CV, 6, 1955 : 1364 (влияние солености на развитие икры); З а м б р и б о р щ, Тр. Одесск. гос. унив., 145, 7, 1955 : 201, табл. 4 (изменения в осолоненном Хаджибейском лим.); Докл. Акад. наук СССР, CIX, 5, 1956 : 1041 (Хаджибейский лим., размеры, возраст, рост, размножение, плодовитость, питание); Ф р и д л я н д, К р ы ш т ы н, Д в у р е ч е н с к а я, Уч. зап. Рост. гос. унив., LVII, 1, 1957 : 70, табл. 1, 2 (Суджукская лагуна); К о н с т а н т и н о в, Тр. Морск. биол. ст. Варна (1955), XIX, 1957 : 63, табл. 1 (уловы Болгарии в 1940—1954 гг.); В у ş n i ț ă ş i A g a c h e l i a n, *Bul. Inst. Cercet. Pisc.*, XVI, 1, 1957 : 16, tabl. 1 (уловы Румынии и Болгарии в 1950—1954 гг.); Ч е п у р н о в, Уч. зап. Кишневск. гос. унив., XXXII, 1958 : 40 (экземпляр с непигментированной глазной стороной); Б у р н а ш е в, Ч е п у р н о в, К у б р а к, Д о р о х о в а, там же : 71 (лиман Сасык, неполовозрелые экземпляры); З а й ц е в, Тр. Научн. сесс. биол. Одесск. Дома учен., II, 1959 : 100 (икринки и личинки); Вопр. ихтиол., 11, 1959 : 84 (отличие пигментации предличинок из при-

¹ Об икринках и личинках из Черного моря, с которыми сравниваются икринки и личинки из Хаджибейского лимана, см.: В о д я н и ц к и й, Зоол. журн., XXXIII, 1, 1954 : 220.

днепровского района и Новороссийской б); Иктопланк. Одеськ. зат. суміжн. ділян. Чорн. м., 1959 : 57, 91, рис. 4 (Одесский зал, текущие самки в мае, икринки с 7 февраля по 29 апреля, размеры икринок, личинки с марта—апреля до июня); О в е н, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 29 (Карадаг, икринки, единично); С м и р н о в, там же : 97 (Карадаг, единично осенью и весной); К ъ н е в а - А б е д ж и е в а и М а р и н о в, Тр. Научноисслед. инст. рибарство рибн. промишл., Варна, II, 1960 : 59, табл. 1, 18—25, рис. 8—12 (берега Болгарии и Варненское оз., питание); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 283 (берега Болгарии, половозрелость в двухгодовалом возрасте, самки в трехгодовалом, нерест в январе—апреле).

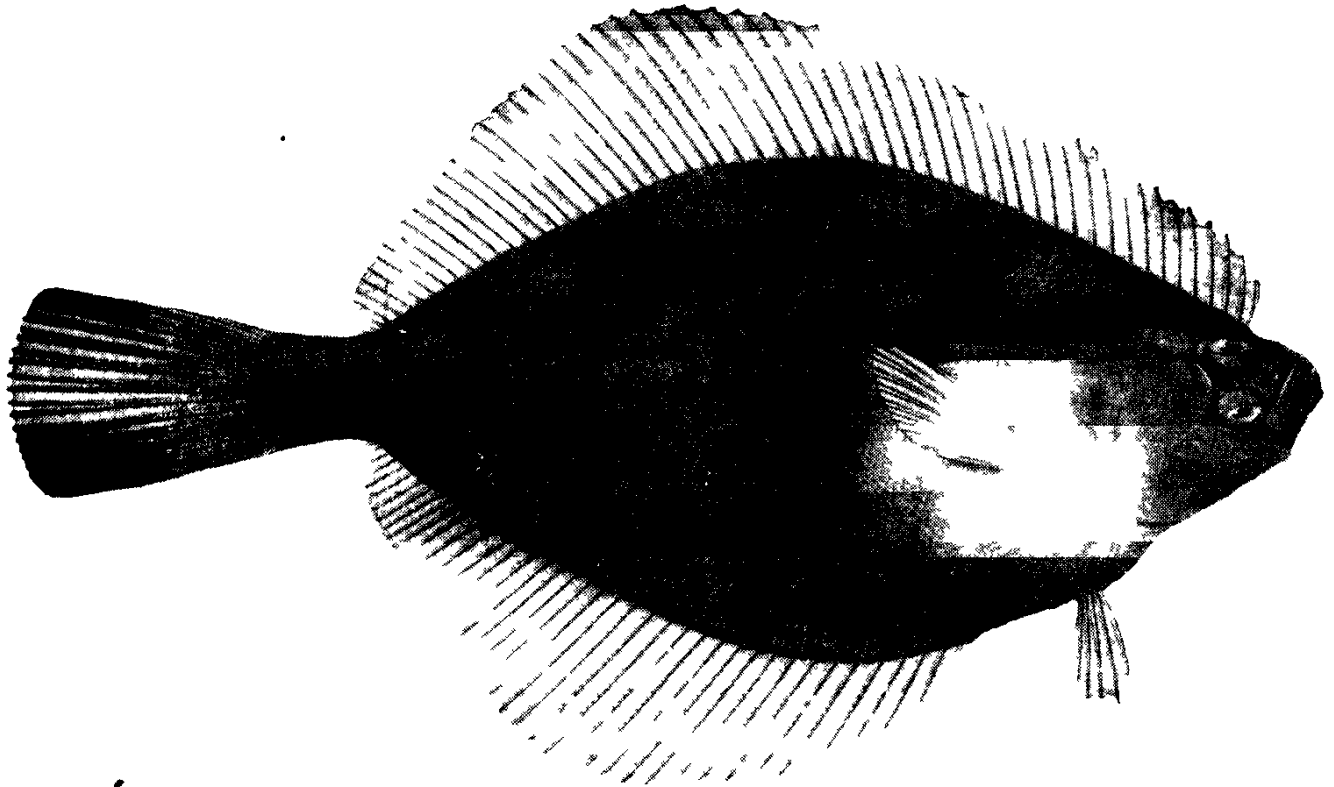


Рис. 183. *Platichthys flesus luscus*. Керчь. Длина 22 см. (Берг, 1949).

D 52—65, обычно 57—62; *A* 36—45, обычно 39—44, *P* 7—14, обычно 9—12, *vert.* 32—39, обычно 34—37, *sp. br.* 9—14, обычно 10—12 (средние для Керченского района 11.0, Генического 11.3). На лучах спинного и анального плавников у самцов обычно (у 93—97%) есть шипики (заметьные на ощупь, если провести пальцем от вершины луча к его основанию), у самок встречаемые значительно реже (у 8—20%). Тело с обеих сторон покрыто циклоидной чешуей. Шиповатых костяных пластинок на слепой стороне тела нет, есть в небольшом количестве на глазной стороне вдоль передней части боковой линии и на голове. Левосторонние встречаются крайне редко (около 2.5%).¹ Окраска грязно-зеленая с бурыми звездчатыми пятнами, окаймленными светлым ободком на теле и круглыми бурими пятнами на непарных плавниках; иногда тело бурого цвета. Изредка встречаются экземпляры с пигментированной слепой стороной тела, особенно у особей, живущих на илистом грунте. Длина до 25, изредка до 29 см.²

Pl. flesus на протяжении обширного ареала у берегов Европы от Азовского и Черного морей до Баренцова и Белого образует ряд местных форм — по Бергу (1932, 1949) 5, по Норману (Norman, 1934) 3 подвида. Характерно различие в разных частях ареала вида соотношение

¹ Описание по неопубликованным данным Ю. Ю. Марти.

² По указанию Кротова (1949), до 40 см.

право- и левоглазых: большое количество левоглазых в северных морях (в Баренцовом море до половины и более исследованных рыб, в Северном 42.4%) и незначительное в южных (в Азовском море лишь 2.5%) (Берг, 1949). В Черном море количество левоглазых приблизительно таково же, что и в Азовском (2.5%; из 568 экз. от Созопола левоглазых было 14, причем все они одно- и двухгодовалые, в старших возрастных группах левоглазых не было). Следует отметить, что все 362 экз. из Варненского оз. были правоглазые (Чернев, 1936). В Хаджибейском лимане один левоглазый экземпляр приходится приблизительно на 150 правоглазых (Хорасанова, 1949). *Pl. flesus luscus* претерпевает значительные изменения в зависимости от условий существования. В частности, у глоссы, проникшей в Хаджибейский лиман во время его соединения с морем в 1941—1942 гг., после дальнейшего отделения его и осолонения тело стало более высоким, высота спинного и анального плавников уменьшились и пр. (Пузанов, 1954; Замбриборщ, 1955). Лиманные глоссы отличаются от морских также окраской (Хорасанова, 1949; Дренски, 1951).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Черное и Азовское моря. Прибрежные, стоящие в связи с морем и замкнутые лиманы и озера северо-западной части Черного моря, Румынии и Болгарии — Тилигульский, Хаджибейский, Разелм, Синее, Мангалия, Дуранкулах, Шабла, Варненское, Бургасский, Мандра и др. Входит в лиманы и низовья рек — Буг до Николаева, Днестр до Бендер, в устье р. Камчи. В Азовском море есть в осолоненных лиманах дельты и в гирлах Кубани, в Дон не входит, в Таганрогском зал. редка, в Сиваше встречается до Чокрака, в промысловом количестве до о. Куяны и Чонгарского моста. В Средиземном море этот подвид или *italicus* Günther 1862, который некоторыми считается приуроченным лишь к Адриатическому морю (Norman, 1934). В Босфоре и Мраморном море, по-видимому, этот подвид.

Б и о л о г и я. Морская солоноватоводная рыба, приспособленная также к жизни в осолоненных, менее — в опресненных лиманах. Икрометание происходит в холодное время года, в основном в январе—марте (Водяницкий и Казанова, 1954). В районе Геническа и северной части Сиваша мечет икру с конца января до середины марта, в Утлюкском лим. с начала февраля до конца марта (Книпович, 1927), у берегов Румынии в апреле и мае (Вогсеа, 1933), в Одесском зал. с начала февраля по конец апреля (Зайцев, 1959), в Хаджибейском лимане в январе—марте, реже до середины апреля (Зайцев, 1952; Замбриборщ, 1956). В осолоненном Куяльницком лимане нерест происходит при солености 50—60‰ (Пузанов, 1954). Судя по нахождению икринок, нерест, по-видимому, растянут до осени, так как они единично встречались у м. Тарханкут 2 сентября, а в районе Феодосии 19 сентября (Дехник и Павловская, 1950). Икрометание, судя по наблюдениям в аквариуме, происходит не одновременно, а в несколько приемов (Водяницкий, 1936; Георгиев и др., 1960). По ряду данных (Воробьев, 1940; Кротов, 1941, 1949), количество икринок колеблется от 105 тыс. до 1 млн. У камбалы, проникшей в 1941—1942 гг. в Хаджибейский лиман в период его временного соединения с морем, плодовитость колеблется от 86 до 2751 тыс. икринок (Хорасанова, 1949; Зайцев, 1952; Замбриборщ, 1956). Оптимальная температура развития икры 2—15° (Зайцев, 1952). Взрослые держатся на песчаных и отчасти на песчано-илистых грунтах. Половой зрелости достигает на третьем году, в Хаджибейском лимане в основном на втором году, часть в годовалом возрасте. В уловах в море преобладают трехгодовалые (41.5%) и отчасти четырехгодовалые (31.5%); одно- и двухгодовалые встречаются в меньшем количестве (по 13.5%). У наиболее изученной в ряде отношений глоссы

Хаджибейского лимана в уловах преобладают двухгодовалые (73.5%), в меньшем количестве ловятся трехгодовалые (17.4%) (Замбриборщ, 1956). Преобладание более младших возрастных групп, чем в море, наблюдается и в Варненском оз. (Чернев, 1936). Рост в море и лиманах происходит следующим образом (Хорасанова, 1949; см):

Возраст (годы)	1	2	3	4
Черное м., у о. Тендра	12.9	21.7	24.2	24.7
Хаджибейский лиман	10.2	13.8	20.5	—
Сухой лиман	9.5	12.6	17.6	—

У берегов Болгарии в пище преобладают полихеты, рыбы (мелкие виды бычков, песчанки, шпрот) стоят на втором месте, существенное значение имеют ракообразные, преимущественно Decapoda. Полихеты и рыбы имеют наибольшее значение в прибрежной области., в отдалении от берегов в пище преобладают Decapoda, полихеты занимают второе место, значительно возрастает роль моллюсков. Летом по сравнению с весной и осенью увеличивается значение рыб, осенью на втором месте после полихет стоят преобладающие во все сезоны Decapoda. Полихеты и рыбы в большей степени поедаются мелкими глоссами, у крупных значение их снижается и первое место занимают Decapoda (Кънева-Абеджиева и Маринов, 1960). Питается в Каркинитском зал. зарывающимися десятиногими раками (*Upogebia*, *Callyanassa*), моллюсками, преимущественно тонкостворчатыми (*Modiola adriatica*, *Cardium paucicostatum*, *Syndesmya fragilis* и др.), полихетами (*Arenicola*), причем раковины моллюсков перед заглатыванием раздавливаются (Андрияшев и Арнольди, 1945). В Сиваше среди зарослей питается ракообразными (*Gammaridae*), моллюсками (*Hydrobia*, *Syndesmya*, *Loripes*), червями (*Nereis*, *Clymene*, *Pectinaria* и др.), на больших глубинах также мелкими *Cardium* и червем *Nephtys* (Воробьев, 1940). В Хаджибейском лимане основной пищей являются мизиды (до 50% встречаемости), креветки (до 34%), гаммариды (до 16.6%), крабы (до 7%), моллюски (до 20%), многощетинковые черви (до 30%), личинки хирономид (до 32%), рыбы (до 31%) (Замбриборщ, 1956).

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е небольшое. В Азовском море ловится в северной части Сиваша и в районе Геническа, в северо-западной части Черного моря (Тендровский, Егорлыцкий, Каркинитский зал.) и в некоторых других местах. Уловы в Сиваше и прилегающих частях Азовского моря в 1923—1936 гг. колебались от 835 (1930 г.) до 7679 (1925 г.) ц. У берегов Болгарии в 1940—1954 гг. вылавливалось менее 10 ц, у берегов Румынии в 1950—1954 гг. 119—565 ц.

XLIV. Сем. SOLEIDAE

Achtridae+*Soleidae*+*Synapturidae* Jordan, Classif. fish., 1923 : 169—170. — *Soleidae* Chabanaud, Ann. Inst. océanogr., XVI, 3, 1936 : 261.

Глаза расположены на правой стороне, середина верхнего глаза обычно впереди вертикали середины нижнего. Спинное положение занимает как левый, так и правый глазной нерв независимо от расположения глаз. Рот нижний, нижняя челюсть никогда не выдается вперед. Край предкрышечной кости скрыт под кожными покровами (у *Achirinae*) или чешуей головы (у *Soleinae*). Ноздри обеих сторон расположены симметрично. Postcleithrum и ребер нет, верхние ребра (epipleuralia) есть лишь у некоторых *Soleinae*. Личиночные грудные плавники отпадают, у взрослых регенерированы или отсутствуют.

Около 30 родов. В Черном море один род.

I. Род SOLEA Quensel

Solea (Walbaum in: Artedi, Gen. pisc., 1792 : 582, ex Klein) Quensel, Svensk. Vet. Akad. Handl., XXVIII, 1806 : 55, 229 (тип: *Pleuronectes solea* L.=*S. solea*=*S. vulgaris* auct.). — *Pegusa* Günther, Cat. fish., IV, 1862 : 462, 467 (тип: *S. aurantica* Güther=*S. pegusa* Yarr., подрод). — *Microbuglossus* Günther, l. c. : 462, 471 (тип: *Solea humilis* Cantor). — *Bathysolea* Roule, Bull. Inst. océanogr. Monaco, 320, 1916 : 28 (тип: *Bathysolea albida* Roule=*S. albida*). — *Eusolea* Roule, l. c. : 28 (тип: *Pleuronectes solea* L.). — *Dicoglossa* Chabanaud, ibid., 488, 1927 : 15, 14 (тип: *Solea cuneata* Moreau). — *Solea* Chabanaud, l. c. : 5, 31. — *Pegusa* Chabanaud, l. c. : 5, 41. — *Buglossidium* Chabanaud, ibid., 555, 1930 : 7, 14 (тип: *Solea lutea* Risso).

Рыло не вытянуто в виде отчетливого крюка. Жаберная перегородка без отверстия. Жаберные перепонки не соприкасаются с грудными плавниками. Жаберные отверстия обеих сторон соединяются впереди брюшных плавников. Задняя ноздря глазной стороны почти всегда открывается над продольной губной бороздой, впереди нижнего глаза, перепончатого щупальца между обеими ноздрями нет. Передняя ноздря слепой стороны нерасширенная или расширенная и реснитчатая на конце. Спинной плавник начинается сверху головы или впереди глаз, последние лучи спинного и анального плавников, по крайней мере у взрослых, укорочены, с хорошо развитой позади них перепонкой, соединенной с хвостовым плавником лишь у самого его основания. Грудные плавники имеются на обеих сторонах тела, веерообразно складывающиеся, закругленные или заостренные, состоят не менее чем из 7 лучей, верхний луч неветвистый, остальные все или по крайней мере большая часть их ветвистые. Межглазничный промежуток менее или по меньшей мере равен продольному диаметру верхнего глаза.

Несколько видов в Средиземном море, у восточных берегов Атлантического океана, в Индийском и в юго-западной части Тихого. В Черном море подвид средиземноморского и восточноатлантического вида *S. lascaris* (Risso).

1. *Solea lascaris nasuta* (Pallas) — Морской язык (рис. 184).

Pleuronectes nasutus Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 426 (берега Крыма, особенно у Феодосии, D 48, A 53). — *Pleuronectes nasutus* Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 346, tabl. IV (берега Крыма, D 68, A 58). — *Solea nasuta* Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 536, pl. 31 (Черное м.); Kessler, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, IV, 1859 : 442 (Одесса, берега Крыма, D 67—75, A 54—59, l. l. 105—108). — *Pegusa lascaris* Chabanaud, l. c., 1927 : 44 (частью: Черное м.). — *Solea nasuta* Ergazi, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 4, 1942 : 248 (в Мраморном м. и Босфоре не найден); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 153, рис. 101 (берега Болгарии от Калиакры до м. Маслен); Калинин, Тр. Севастоп. биол. ст., XII, 1959 : 120, 325, рис. 2, 5, 7 (строение черепа, внутренних органов).

Распространение, биология. Кесслер, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 26, 53, 90, 171 (Одесса, Днестровский лим., Очаков, в Днепровский лим. не заходит, Севастополь); Ульянов, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 125 (Севастополь, Феодосия); Данилевский, Исслед. сост. рыбол. России, VIII, 1871 : 273 (ловится в небольшом количестве у Одессы и Балаклавы); Кесслер, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 237 (по всем берегам Черного м., Азовское м.); Киселевич, Сб. Студ. биол. кружка Новоросс. унив., 3, 1908 : 128 (Одесский зал., весной до мая, летом редок, мелкие все лето); Яценков, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 115 (Одесский зал. у Пересыпи и Дофиновки, Днестровский лим.); Chichkoff, Arch. zool. expér. génér. (5), X, 2, 1912 : XXXVIII (Бургас, Варна); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 174 (Севастополь, встречается круглый год, чаще осенью, половозрелые 12—19 июня ст. ст., мальки длиной около 7 мм 11 июля); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 108 (берега Болгарии: Варна, Месемврия=Несебыр, Анхиало, Бургас, Созопол); Тихонов, Бюлл. Всеукр. гос. черном.-азовск. научно-промысл. опытн. ст., 19—20, 1927 : 73

(Азовское м. у Обиточной и Бердянской кос, изредка единично у Белосарайской косы); В о г с е а, *Ann. sci. Univ. Jassy*, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 562 (по всем берегам Румынии, перед устьями Дуная, в Дунай и опресненные озера не заходит, икрометание в апреле и мае); П о п о в, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 214, 216 (берега Крыма, на плотных песках); Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 51 (Геленджикская б.); В о д я н и ц к и й, Раб. Новоросс. биол. ст., I, 4, 1930 : 116, рис. 13 (Новороссийская б. у входа, икринки в конце июля и августе); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 20 (берега Болгарии); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 141 (Карадаг, в мае—августе и октябре); S c h m i d t a. Р о р о в, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 20 (Варна); В о г с е а, *Ann. sci. Univ. Jassy*, XVII, 3—4 (1931), 1933 : 537 (берега Румынии, икрометание с 15 апреля по конец июля, нахождение личинок); П ч е л и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 1, 1936 : 32, рис. 3 (Новороссийская б. у входа, икринки в сентябре на глубине 15—30 м); М а л я т с к и й, Зоол. журн., XVII, 4, 1938 : 667 (в желудках белуги в районе Севастополя в декабре); Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 33, 39 (Новороссийская б., на песке); К о с я к и н а, там же : 24 (Новороссийск, единичные икринки с середины июля до конца сентября); П ч е л и н а, там же, II, 3, 1940 : 70 (личинки и мальки в Новороссийской б., перед входом в нее и в открытом море с конца июля до конца сентября); Е г а з и, *Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B)*, VII, 1—2, 1942 : 112 (частью: Черное м.); А н д р и я ш е в и А р н о л ь д и, Журн. общ. биол., VI, 1, 1945 : 56 (питание, способы захватывания пищи); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг); 1948, 1 : 20, 23 (Карадаг, икринки в июле—сентябре); В и н о г р а д о в и Т к а ч о в а, там же, 1948, 2 : 19 (плодовитость 7050—28 262, в среднем 21 103 икринки, 3 экз. длиной 230—257 мм); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3, (1947—1948), 1948 : 39 (берега Болгарии от Калиакры до м. Маслен); В и н о г р а д о в, Докл. Акад. наук СССР, LX, 7, 1948 : 1275 (значение полихет в питании); Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 102 (Карадаг, круглый год, за исключением января и февраля, икринки в начале августа и в конце сентября); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, Докл. Акад. наук СССР, LXV, 3, 1949 : 382 (икрометание порционное, 7050—103 500 икринок, 6 экз.); Тр. Карадагск. биол. ст., 9, 1950 : 34 (то же, что и в предыдущей статье); С м и р н о в, Докл. Акад. наук СССР, LXX, 1, 1950 : 130, рис. 3 (3 фазы накопления желтка); П а в л о в с к а я, там же, LXX, 2, 1950 : 313 (нахождение икринок); Д е х н и к и П а в л о в с к а я, Тр. Азовско-черном. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., 14, 1950 : 168 (икринки от Одессы до Сухуми с 19 июня по 24 июля); З а й ц е в, Природа, 1953, 1 : 113 (икрометание в Одесском зал. в связи с повышением солености); Докл. Акад. наук СССР, XCIV, 3, 1954 : 578 (удельный вес икринок); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 292, рис. 41 (описание икринок и личинок); Б у р н а ш е в, Ч е п у р н о в, К у б р а к, Д о р о х о в а, Уч. зап. Кишиневск. гос. унив., XXXII, 1958 : 71 (экземпляры длиной в среднем 14 см); О в е н, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 29 (Карадаг, икринки, единично); С м и р н о в, там же : 97, табл. 59 (Карадаг, круглый год, наичаще с мая по август, размеры, вес, нерест с июня по август, в сентябре, иногда начале октября заканчивается); З а й ц е в, Іхтіопланк. Одеськ. зат. суміжн. ділян. Чорн. м., 1959 : 51, 90, рис. 3 (Одесский зал., икринки с начала июня до середины сентября, в наибольшем количестве в июле и августе); Д у к а, Тр. Севастоп. биол. ст., XI, 1959 : 199, табл. 1, 2 (Севастопольская б., единичные икринки в июне—июле); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 285 (берега Болгарии, нерест с конца мая по конец сентября при 15—25°, единичные икринки от 5 июня до 22 сентября, единичные личинки).

D 67—76, A 53—59, P 7—10. Тело удлиненное, овальное, наибольшая высота составляет от половины до $\frac{3}{5}$ длины тела (до основания хвостового плавника). Спинной плавник начинается впереди глаз. Грудные плавники одинаково хорошо развитые на обеих сторонах, закругленные на конце, основания их покрыты чешуей, длина около $\frac{2}{5}$ длины головы. Передняя ноздря слепой стороны сильно расширенная на конце, округлая, окружена реснитчатой бахромой в виде розетки, задняя в виде значительно более узкой, направленной вниз и назад трубочки (рис. 185). Передняя ноздря глазной стороны трубчатая, направлена назад, задняя с лопастиной на верхнем крае, расположена над концом трубочки передней ноздри, направлена вниз. Межглазничный промежуток обычно более диаметра глаза. Верхняя челюсть в виде продолговатой лопасти, свисающей и вы-

дающейя вперед над нижней. Глазная сторона тела серо-буроватая с черными пятнами или мраморным рисунком, слепая сторона светлая. На задней половине грудного плавника глазной стороны черное пятно. Длина до 30 см.

Черноморский морской язык крайне близок, если не идентичен, *S. lascaris* (Risso, 1810), распространенному в Средиземном море и в Атлантическом океане у берегов Европы и Африки, и поэтому провизорно, до более детального исследования, он рассматривается как подвид. Незначительные, крайне заходящие различия имеются лишь в числе лучей в спинном и анальном плавниках (у *S. lascaris* D 71—90, A 55—75; Chabaud, 1927). Обращают на себя внимание необычайно широкие пределы колебаний числа лучей в обоих плавниках у *S. lascaris nasuta*, обусловленные, возможно, тем, что он на протяжении обширного ареала распадается на ряд локальных форм. Количество лучей в обоих плавниках у *S. lascaris nasuta* (D 67—76, A 53—59) занимает крайнее левое положение в приведенных выше пределах колебаний числа их у *S. lascaris*, в то время как у *S. lascaris* из северной части ареала — крайнее правое (Северное море. D 79—96, A 61—76; E h r e n b a u m, Handb. Seefischer. Nordeur., II. 1936 : 233).

Распространение. Черное море у берегов Кавказа, Крыма, северо-западная часть, берега Румынии и Болгарии. В опресненные озера и лиманы не заходит, но указывается в Днепровском лимане и перед

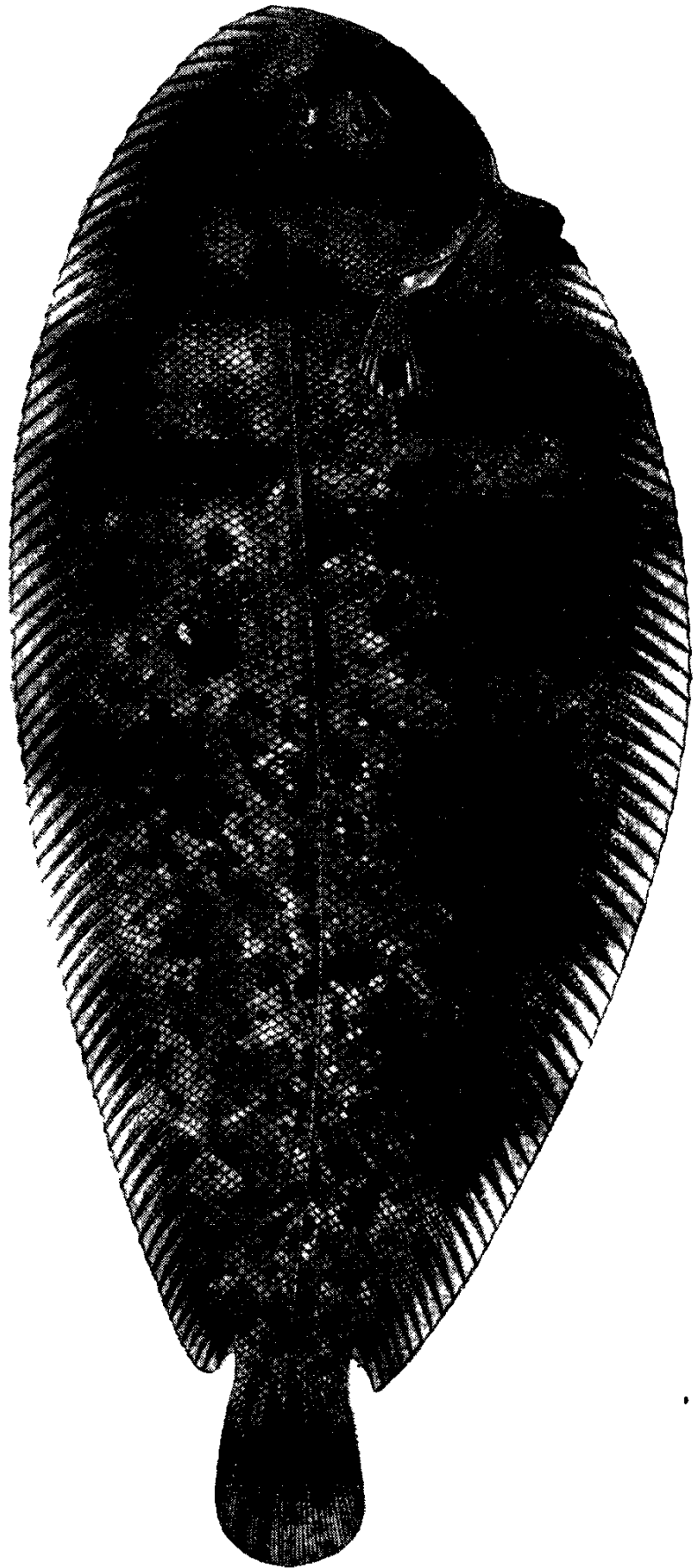


Рис. 184. *Solea lascaris nasuta*. Черное море к северу от Севастополя, против Качи. Длина 22.5 см.

устьями Дуная. Азовское море, где отмечен у Обиточной и Бердянской кос, единично найден у Белосарайской косы.

Б и о л о г и я. Морская, в условиях Черного моря солоноватоводная рыба. Судя по находениям икринок, размножение происходит в воде с содержанием солей 17.5—18.6‰, при температуре 19.4—24.7°, с июня по конец сентября, заканчиваясь иногда местами (у Карадага) в начале октября. Икринки были найдены в прибрежной зоне вдоль берегов Крыма

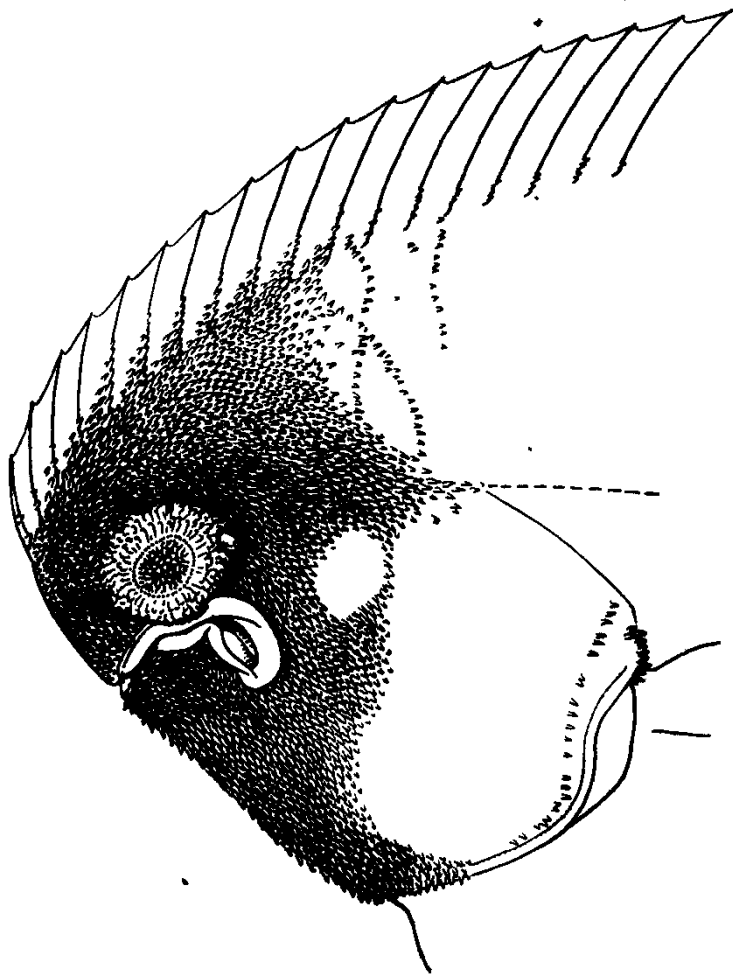


Рис. 185. *Solea lascaris nasuta*. Передняя часть левой стороны головы того же экземпляра, что и на рис. 184.

и Кавказа, от Одессы до Сухуми, у берегов Болгарии; как исключение, в открытом море в 60 милях к югу от Керченского прол. Икринки обычно встречаются довольно редко, единично, как правило, в поверхностных горизонтах воды, чаще до 30 м от поверхности (Водяницкий, 1930; Пчелина, 1936, 1940; Косякина, 1938; Виноградов, 1949; Дехник и Павловская 1950; Павловская, 1950; Овен, 1959; Смирнов, 1959; Дука, 1959; Георгиев и др., 1960). Личинки и асимметричные мальки также редко и в небольшом количестве были находимы в июле—сентябре в районе Новороссийска, Одессы и в Севастопольской бухте, а также у берегов Болгарии (Зернов, 1913; Пчелина, 1936, 1940; Дехник и Павловская, 1950). Икрометание отмечено также у берегов Румынии, где оно происходит с середины апреля по конец июля (Вогсеа, 1927, 1933). В Одесском зал. икринки были находимы при более низкой солености (10.55—

18.57‰), в годы с повышенной соленостью воды (1952 г.) у самой поверхности, в годы с меньшей соленостью равномерно распределены во всей толще воды выше температурного скачка, во время опреснений (1953 г.) над слоем температурного скачка (Зайцев, 1953, 1959). Икра выметывается не одновременно, а несколькими, тремя, порциями (Вогсеа, 1933; Виноградов и Ткачева, 1949; Смирнов, 1950). Плодовитость 7050—103 500, в среднем 40 247 икринок (по 6 экз. длиной 23—27 см; Виноградов и Ткачева, 1948, 1949, 1950). Взрослые держатся в прибрежной области, на песчаных грунтах, полузарываясь в песок и изменяя под цвет его окраску, в сети попадают главным образом ночью. Встречается в небольшом количестве круглый год, за исключением зимних месяцев, когда отходит на большие глубины (Зернов, 1913; Вогсеа, 1933; Виноградов, 1949; Смирнов, 1959). Питается преимущественно малоподвижными организмами, живущими на дне или зарывшимися в грунт. Основной пищей являются *Polychaeta* (43%), мелкие моллюски (33%), мелкие донные ракообразные, изредка молодь донных рыб (песчанка) (Андряшев и Арнольди, 1945; Виноградов,

1948). Наиболее интенсивно питается после нереста, в сентябре—октябре (Смирнов, 1959).

Хозяйственного значения не имеет, так как встречается сравнительно редко.

XVI. Отряд TETRODONTIFORMES (Plectognathi) — СРОСТНОЧЕЛЮСТНЫЕ

Берг, Сист. рыб, 1940 : 338; Fraser-Brunner, Ann. Mag. Nat. Hist. (10), XV, 1935 : 658—675; (10), XVI, 1935 : 313—320; (11), V, 1940 : 518—536; (11), VI, 1940 : 390—392; (11), VII, 1941 : 420—430; (11), VIII, 1941 : 176—199, 306—313; (11), X, 1943 : 1—18; Breder a. Clark, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 88, 5, 1947 : 293—319.

Нижних ребер нет. Posttemporale, если имеется, не вильчатое, целиком соединено швом с pteroticum. Брюшные плавники, если имеются, под грудными или недалеко за ними. Тазовые кости более или менее слиты; если брюшных плавников нет, могут отсутствовать. Носовые и подглазничные кости отсутствуют. Теменных нет. Большая часть interneuralia 1-го спинного плавника сращена, образуя костное корытце, прикрепленное спереди к черепу. Жаберные отверстия небольшие. Плавательный пузырь и воздушный мешок есть или отсутствуют. В остальном как Perciformes.

Отряд разделяется на подотряды: 1) Balistoidei (Sclerodermi) — 3 или 4 семейства ныне живущих и одно ископаемое, 2) Ostracoidei (Ostracodermi) — одно семейство, 3) Tetrodontoidei (Gymnodontes) — 2 семейства, 3) Moloidei — одно семейство.

XLV. Сем. BALISTIDAE — СПИНОРОГОВЫЕ

Regan, Proc. Zool. Soc. London, II, 1902 : 288; Fraser-Brunner, l. c. (10), XV, 1935 : 659; Берг, l. c. : 338, 340; Breder a. Clark, l. c. : 298, 314.

Тело продолговатое или овальное, более или менее сжатое с боков, покрыто довольно крупной и плотной чешуей, едва налегающей друг на друга. Боковая линия неясная или отсутствует. Все позвонки с невральными дугами и остистыми отростками, туловищные с хорошо развитыми парапофизами, к которым прикреплены epipteuralia. Предглазничные кости более или менее окостеневают. Эпимоидальная область длинная, без отчетливых носовых полостей. Небные кости подвижно сочленены с ectopterygoideum или полностью отделены. Рот небольшой, конечный. Межчелюстные кости не выдвигаемые, плотно соединены с верхнечелюстными. Нижнечелюстные и сочленовные кости полностью слиты. 4-я верхнеглоточная каждой стороны рудиментарная, без зубов. Челюсти с резцовыми зубами. Supracleithra вертикальные, radialia грудных плавников не расширенные, подвижно соединены связкой с лопаткой. Тазовая кость длинная, подвижная. Брюшные плавники, если имеются, видоизменены в короткую грубую колючку на конце тазовой кости. Два спинных плавника: 1-й с 1—3 колючками, 2-й спинной и анальный обычного типа, без колючек, длинные или умеренные. Плавательный пузырь есть, замкнут. Воздушных мешков нет.

13 родов в тропических частях Атлантического, Индийского и Тихого океанов и в прилегающих морях. В Черном море один род.

1. Род BALISTES Linné — СПИНОРОГИ

Balistes Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 327 (тип: *B. vetula* L.); Fraser-Brunner, l. c. (10), XI, 1935 : 659, 661.

Тело сжатое, хвостовой стебель короткий, сжатый с боков. Чешуя на голове и теле умеренных размеров, без бугорков и колючек, целиком покрывает щеки. Позади жаберных отверстий костные пластинки. Жаберные отверстия позади глаз. Впереди глаз, под носовыми отверстиями, глубокая бороздка. Зубы белые, не сильно удлинены. 1-й спинной плавник

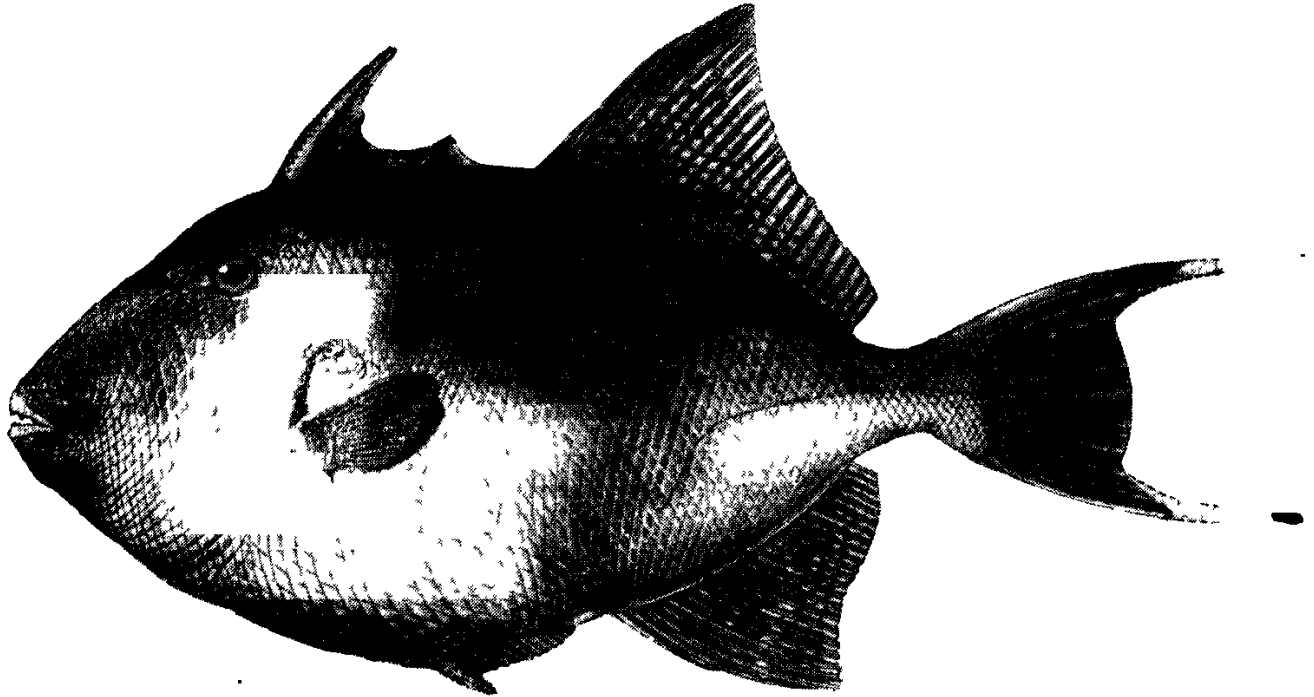


Рис. 186. *Balistes capriscus*. Сухуми. Длина 47 см, вес 1.7 кг.

обычно с 3 колючками: 1-я сильная, расположена сразу за глазами, 2-я запирает ее в приподнятом положении, 3-я, если имеется, удалена от них; 2-й спинной плавник и анальный высокие. Наружные лучи хвостового плавника более или менее удлинены. Брюшные плавники в виде одного короткого грубого зернистого и подвижного шипа, позади которого расположен ряд гибких, тонких колючек, напоминая скорее анальный плавник. Скелет брюшных плавников представлен одной длинной костью, подвижно прикрепленной к скелету грудных плавников. Боковая линия неясная, зигзагообразно расположенная на теле.

2 вида в тропических морях. В Черном море один вид.

1. *Balistes capriscus* Gmelin — Спинорог (рис. 186).

Balistes capriscus Gmelin in: Linné, Syst. nat., Lugd., I, III, 1789 : 1471 (habitat in mari americano, indico, mediterraneo). — *Balistes carolinensis* Gmelin, l. c. : 1468 (habitat in maris indici et americani). — *Balistes buniva* Lacépède, Hist. nat. poiss., V, 1798 : 669, pl. 21, fig. 1 (Ницца). — *Balistes capriscus* Lacépède, l. c., I, 1798 : 372, pl. 13, fig. 3 (моря Индии и Америки, Средиземное м.); Risso, Ichth. Nice, 1810 : 51 (Ницца). — *Balistes buniva* Risso, l. c. : 49 (Ницца); Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 175 (Ницца). — *Balistes lunulatus* Risso, l. c. : 175 (Ницца). — *Balistes caprinus* Valenciennes, Ichth. Canaries, 1835 : 94 pl. XVI, fig. 3 (Канарские о-ва). — *Balistes capriscus* Valenciennes, l. c. : 94 (Канарские о-ва). — *Balistes fuliginosus* DeKay, N. Y. fauna, Fish., 1842 : 339, pl. LVII, fig. 188 (Нью-Йорк). — *Balistes capriscus* Day, Fish. Gr. Brit. Irel., II, 1880—1884 : 268, pl. CXLVI (Средиземное м., изредка у берегов Великобритании и Ирландии); Devedjian, Pêche pêcheries Turquie, 1926 : 149, fig. 79 (Мрамор-

ное м.). — *Balistes carolinensis* Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 1084 (литература о местах нахождения у зап. берегов Африки). — *Balistes capriscus* С л а с т е н е н к о, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 133 (экземпляр из Сухума, полученный в 1934 г. Книповичем от Стоянова); Wille m, Bull. Mus. Hist. Nat. Belg., XVIII, 35, 1942 : 2, fig. 3 (строение органов дыхания). — *Balistes carolinensis* N a v a z у S a n z, Bull. Inst. Esp. Oceanogr., Notas Resúm. (II), 133, 1946 : 1, pl. I—II (атлантическое побережье Испании, пров. Галисия). — *Balistes* Г у д и м о в и ч, Рыбн. хоз., 1953, 2 : 57 (Сухумская б., октябрь 1952, длина 38 см, вес 20 402 г); Природа, 1953, 3 : 118 (то же).

D III, II—III 25—26, *A* II 23, поперечных рядов чешуй 56—64. Боковая линия полная, заметная на подсушенных экземплярах. Тело сжатое с боков, высокое, овальное. Носовые отверстия небольшие, расположены близко впереди глаз. Передняя часть 2-го спинного и анального плавников высокая, наружные лучи хвостового плавника у взрослых удлиненные. Окраска серо-коричневая, иногда с голубыми, желтыми и коричневатыми пятнами на теле и непарных плавниках. Размеры до 61 см. Число лучей в плавниках по двум экземплярам.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средиземное море, Атлантический океан по обе стороны, у берегов Европы случайно заходит до Великобритании и Ирландии, у Азорских, Канарских о-вов и Мадейры, на юг вдоль берегов Африки до Камеруна и Анголы (Мосамедеш). Черное море, где один экземпляр длиной 47 см был пойман у Сухуми в 1934 г. и доставлен Н. М. Книповичу, второй экземпляр здесь же в 1952 г. (Гудимович, 1953).

Б и о л о г и я не изучена.

XVII. Отряд GOBIESOCIEFORMES (*Xenopteri*, *Xenopterygii*)

R e g a n, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), III, 1909 : 81; Б е р г, Сост. рыб, 1940 : 341; B r i g g s, Stanf. Ichth. Publ., 8, 1955 : 7.

Одно семейство.

XLVI. Сем. GOBIESOCIDAE

Брюшные плавники в виде присоски, поддерживаемой сзади посредством *postcleithra*, спереди посредством *cleithra*, к которым непосредственно прикреплены тазовые кости. Один спинной и один анальный плавники. *Posttemporale* длинное, не вильчатое. Крыловидные кости редуцированы до одной, *entopterygoideum* и *metapterygoideum* отсутствуют. Между *quadratum* и *praepreoperculum* отверстие.¹ Ребра отсутствуют, есть сидячие *epipleuralia*, напоминающие нижние ребра. Орбитосфеноида и миодома нет. Спинной плавник над анальным, колючего спинного плавника нет. Брюшные плавники со скрытым колючим лучом и 4—5 неветвистыми лучами в каждом. Остальные плавники без колючек. *Praepreoperculum* сзади вытянуто в острие. Подглазничных костей нет, предглазничная есть. Верхнечелюстные кости выдвижные. Зубы обычно сильные, передние конические или резцовые. 3 или 3^{1/2} жабры. Жаберные перепонки свободные, сращены между собой, образуя складку под межжаберным промежутком, или приращены к нему. Боковая линия в виде хорошо развитых пор на голове, мелких и плохо различимых на теле. Плавательный пузырь у взрослых отсутствует, есть у личинок.

33 рода и 93 вида в тропических, субтропических и умеренных морях обоих полушарий, немногие встречаются в низовьях рек. У берегов Европы и в Черном море 2 рода.

¹ S t a r k s, Biol. bull., IX, 1905 : 298.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (2). Спинной и анальный плавники длинные, в спинном более 10 лучей, в анальном более 8 лучей. Анальное отверстие позади вертикали начала спинного плавника 1. *Lepadogaster*.
- 2 (1). Спинной и анальный плавники короткие, в спинном менее 10 лучей, в анальном менее 8 лучей. Анальное отверстие впереди вертикали начала спинного плавника 2. *Diplecogaster*.

1. Род *LEPADOGASTER* Gouan

Lepadogaster Gouan, Hist. pisc., 1770 : 104 (тип: *Cyclopterus lepadogaster* Bonnat.). — *Mirbelia Canestrini*, Arch. zool., anat. e fisiol., III, 1, 1864 : 189 (тип: *L. decandollii* Risso). — *Lepadogaster* Briggs, l. c. : 33 (синонимы, характеристика).¹

3¹/₂ жабры. Жаберные перепонки прикреплены к межжаберному промежутку, не образуя свободной складки под ним, сверху приращены ниже уровня верхнего луча грудного плавника. Присасывательный диск двойной: передний край задней части диска свободный, отделяет ее от передней части. Шипа в подкрышечной области нет. Зубы на обеих челюстях мелкие, конические, одновершинные, резцовых и клыков нет, расположены спереди в виде пучка, с боков в один ряд. Спинной и анальный плавники отделены от хвостового или слиты с ним, удлинненные, в спинном 13—21, в анальном 8—12, в грудном 20—29 лучей. Анальное отверстие немного позади вертикали начала спинного. Передняя часть тела широкая, сжатая, в особенности в передней части головы, сверху вниз.

3 вида и один подвид у атлантических берегов Европы и сев. Африки, в Средиземном море. В Черном море 2 вида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Спинной и анальный плавники слиты с хвостовым. Передние носовые отверстия со щупальцем . . . 1. *L. lepadogaster lepadogaster* (Bonnat.)
- 2 (1). Спинной и анальный плавники отделены от хвостового. Передние носовые отверстия вытянуты лишь в виде коротких трубочек, лишены щупалец 2. *L. decandollei* Risso.

1. *Lepadogaster lepadogaster lepadogaster* (Bonnaterre) — Присоска, прилипало (рис. 187).

Cyclopterus lepadogaster Bonnaterre, Tabl. encycl., Ichth., 1788 : 29, pl. LXXXVI, fig. 356 (Средиземное м.). — *Lepadogaster gouani* Lacépède, Hist. nat. poiss., I, 1798, pl. 23, fig. 3, 4; II, 1800 : 73 («Le Lepadogastère Gouan»). — *Lepadogaster gouanii* Risso, Ichth. Nice, 1810 : 72 (Ницца). — *Lepadogaster balbis* Risso, l. c. : 73, pl. IV, fig. 9 (Вильфранш); Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 273 (Ницца). — *Lepadogaster gouani* Risso, l. c. : 271 (Ницца). — *Lepadogaster brownii* Risso, l. c. : 272 (Ницца). — *Lepadogaster biciliatus* Risso, l. c. : 272 (Ницца); Rathke, Mém. sav. étrang., III, 1837 : 353 (близ м. Парфенион у Севастополя); Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 557, pl. 15, fig. 4—6 (Севастополь). — *Lepadogaster gouani* Costa, Fauna Regno Napoli, Pesci, I, 1850, pl. XXIII, fig. 1—3, 5 (Неаполь). — *Lepadogaster balbis* Costa, l. c., pl. XXII, fig. 1—5 (Неаполь). — *Lepadogaster gouanii* Günther, Cat. fish., III, 1861 : 511 (частью: Средиземное м., Черное м., синонимы, описание). — *Lepadogaster acutus* Canestrini, l. c. : 187 (Генуя). — *Lepadogaster lepadogaster* Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 1080 (литература о местонахождениях у зап. берегов Африки, подробные синонимы рода

¹ Подробное описание анатомического строения (главным образом *L. lepadogaster*) см. у Гителя [Gütel, Arch. zool. expér. génér. (2), VI, 1888 : 444—576, pl. XXIV—XXX].

и вида). — *Lepadogaster gouani* Д р е н с к и, Рибите Българ., 1951 : 248, рис. 169 (Варна, Бургас). — *Lepadogaster lepadogaster lepadogaster* B r i g g s, l. c. : 34, fig. 75 (полная синонимия, описание, распространение).

Р а с п р о с т р а н е н и е, б и о л о г и я. K e s s l e r, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXII, III, 1859 : 268; К е с с л е р, Путеш. к сев. берегу Черн. м. и в Крым, 1860 : 195 (Ялта); У л ь я н и н, Изв. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., IX, 1, 1871 : 123 (близ м. Айтодор, Феодосийский и Пицундский зал., Севастопольская и Новороссийская б.); К е с с л е р, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 230 (берега Крыма и Абхазии); G u i t e l, Arch. zool. expér. génér. (2), VI, 1888 : 438—410, 576—591, pl. XXXI—XXXIII, XXXV—XXXVII (образ жизни, развитие); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 576 (берега Румынии у Аджиджи, держится под мелкими камнями и раковинами); П о п о в, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213, 216 (берега Крыма, на прибрежных камнях, плитняке и глубинных камнях); Д р е н с к и, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 18 (берега Болгарии, на каменистых и отчасти песчаных местах, длина до 8 см); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 140 (Карадаг); S c h m i d t a. P o r o v, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 19 (устье Дуная); В о г с е а, Ann. sci. Univ. Jassy, XVII, 3—4 (1931),

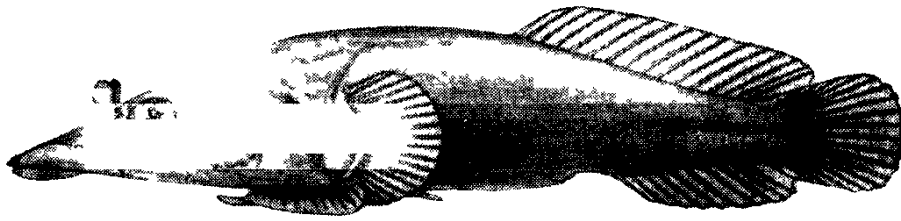


Рис. 187. *Lepadogaster lepadogaster lepadogaster*. Геленджик.
Длина 61.5 мм.

1933 : 559 (экземпляры длиной 77—87 мм на песке с ракушей в районе Калиакры); П ч е л и н а, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 1, 1936 : 31 (Новороссийская б., икринки); С л а с т е н е н к о, Сб. тр. Гос. зоол. муз. Моск. гос. унив., IV, 1937 : 97 (Севастополь, Афон, Неаполь, Мессина); М а л ь т с к и й, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 34, 40 (Новороссийская б., на ракушечнике); П ч е л и н а, там же, II, 3, 1940 : 65, рис. 10 (Новороссийская б., описание личинки); М о с к в и н, там же : 130, рис. 5 (икра откладывается на камни); A n t o n i u M u r g o s i, C. R. Acad. Sci. Roumanie, IV, 5—6, 1940 : 380, pl. I, fig. 1—3, 10, 11, a—c (берега Румынии у Аджиджи); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 61 (берега Болгарии у Варны и Бургаса); E r m i n, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), XIII, 1, 1948 : 67, fig. 1—6 (эксперименты с изменением окраски); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 99 (Черное м. у Карадага, б. Новый Свет, 1 экз., проглоченный морским налимом); В о д ь н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 317, рис. 64 (описание строения икринок и личинок); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 92 (Карадаг, нередок весной на камнях); Г е о р г и е в, А л е к с а н д р о в а и Н и к о л о в, Изв. Зоол. инст. Българск. Акад. наук., IX, 1960 : 280 (м. Маслен, 1 экз. со зрелой икрой 15 июня).

D 15—20, *A* 9—12, *P* 20—25, *V I* 4, *C* 12—13, жаберных лучей 6, позвонков 32—33. Спинной и анальный плавники слиты с хвостовым. Начало спинного плавника впереди анального отверстия. Начало анального плавника впереди вертикали середины спинного. Основание анального плавника в 2—3 и более раз превышает расстояние между его началом и анальным отверстием. Голова большая, 2.1—2.7 раза в длине тела. Рыло довольно широкое, утолщенное, в виде суживающегося к концу утиног клюва (рис. 188, 1), ширина его впереди глаз несколько превышает его длину. У передних носовых отверстий по длинному щупальцу, равному приблизительно диаметру глаза, задние носовые отверстия вытянуты в виде коротких трубочек. Зубы мелкие, спереди расположены в виде пучка, с боков в один ряд, более крупные. Окраска карминовая или пурпурно-красная, более светлая снизу, иногда коричневая или зеленая; между глаз 2—3 желтые с темной каймой полосы, на затылке 2 овальных пятна,

окруженных двумя более светлыми кольцами. Длина до 80 мм. Число лучей в плавниках по данным ряда авторов, позвонков по просчетам на рентгенограммах.

Распространение. Атлантический океан у берегов Европы и Африки от Дакара и о-вов Канарских и Селважен до Испании и Роскофа у берегов Франции. Средиземное море у берегов Европы и Африки (Египет¹). Черное море у берегов Кавказа, Крыма, Болгарии и Румынии. Далее к северу вдоль берегов Европы от Роскофа до Шетландских о-вов подвид *L. lepadogaster purpurea* (Bonplaterre), отличающийся большим числом лучей в спинном плавнике и строением присоска.

Биология. Икрометание в Ла-Манше происходит с конца апреля по конец июля. Икринки откладываются на нижнюю поверхность камней слоем из 200—250 шт. Почти постоянно под этими камнями находят около кладки икры одну или две взрослых рыбы, по-видимому, самца и самку. Развитие икринок в Средиземном море длится около двух недель. Личинки, как и у других видов, ведут пелагический образ жизни (Guitel, 1888). Икринки, отложенные на камни, в Новороссийской бухте были находимы в конце мая и начале июня (Пчелина, 1936). В Черном море в кладках наблюдались участки с икринками различных стадий развития, от 200 до 270 штук в каждой, что указывает на возможность порционного икрометания (Москвин, 1940),² если эти икринки не были отложены разными самками. Взрослые днем держатся под камнями, прикрепляясь к ним посредством присоски. Ночью из-под камней выходят и присасываются к стенкам сосудов, в которые бываю посажены. Плавают очень плохо, но, возможно, держатся не на одном и том же месте, а совершают какие-то миграции, так как временами встречаются в большом количестве, временами крайне редко. Могут оставаться долгое время без воды, не погибая. В пресной воде довольно быстро (через 12—15 час.) погибают, но в постепенно опресняемой в течение нескольких дней до почти пресной могут жить несколько месяцев. Питается аннелидами и мелкими ракообразными (Guitel, 1888).

2. *Lepadogaster decandollei* Risso — Прилипало, уточка (рис. 189).

Lepadogaster candollei Risso, Ichth. Nice, 1810 : 76 (зал. С. Оспис у Ниццы). — *Lepadogaster olivaceus* Risso, l. c. : 75 (зал. С. Оспис у Ниццы); Risso, Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 274 (Ницца). — *Lepadogaster jussieui* Risso, l. c. : 273 (зал. С. Оспис у Ниццы). — *Lepadogaster decandollei* Risso, l. c. : 275 (Ницца). — *Lepadogaster candollei* Günther, Cat. fish., III, 1861 : 513 (Средиземное м., на север до Британских о-вов). — *Mirbelia decandollei* Canestrini, l. c. : 189, pl. III, fig. 1, 3, 4 (Сардиния, Палермо, Ницца). — *Lepadogaster decandollei* Day, Fish. Gr. Brit. Irel., I, 1880—1884 : 191, pl. LVII, fig. 2 (синонимия, описание). — *Mirbelia decandollei* Fraser-Brunner, Ann. Mag. Nat. Hist. (11), II, 1938 : 410 (Великобритания). — *Lepadogaster candollei* Briggs, l. c. : 38, fig. 76 (полная синонимия, описание, распространение).

Распространение, биология. Steindachner, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien., math.-naturw. Cl., LVII, I, 1868 : 686 (Малага); Кесслер, Рыбы Арало-касп.-понт. обл., 1877 : 230 (Феодосия, Сухумская б.); Guitel, Arch. zool. expér. génér. (2), VI, 1888 : 440—442, 591—593, pl. XXXII, XXXIV, XXXVII (образ жизни, развитие); Остроумов, Вестн. рыбопром., XI, 7—8—9, 1896 : 315 (от Севастополя до Феодосии, Сухум, держится у берегов на камнях, так что можно ловить руками); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 50 (Геленджикская б.); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 141 (Карадаг, в июле); Пчелина, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 1, 1936 : 31 (Новороссийская б., икринки и личинки); Сластененко, Сб. тр. Гос. зоол. муз. Моск. гос. унив.,

¹ № 4126 коллекций Зоологического института АН СССР.

² Судя по экземпляру от берегов Болгарии, икрометание порционное (Георгиев и др., 1960).

IV, 1937 : 97 (Севастополь, Неаполь, Мессина); Пчелина, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 3, 1940 : 65, рис. 9 (Новороссийская б., личинки); Москвин, там же : 130—131 (икра откладывается на камни); E g a z i, Rev. Fac. Sci. Univ. Itanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 112 (Мраморное м., Босфор); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 99 (Карадаг, 1 экз. 65 мм среди прибрежных камней); A n t o n i u M u r g o s i, Тр. Морск. биол. ст. Варна, 14, 1949 : 25, рис. 1 (Царево, 29 августа 1947 г., 2 неполовозрелых экземпляра длиной 31 и 32 мм); Водяницкий и Казанова, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 317, рис. 63 (описание икринок и личинок); С a v a l i e r e, Boll. pesca, piscicult. e idrobiol., XXX, 1, 1955 : 83, pl. I (икринки и личинки); Смирнов, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 92 (Карадаг, редок); Д р а п к и н, Научн. докл. высш. шк., биол. науки, 1959, 3 : 55 (Новороссийская б.).

D 14—17, *A* 8—11, *P* 24—25, *C* 10—13, жаберных лучей 6, позвонков 31 (1 экз.). Спинной и анальный плавники отделены от хвостового. Начало спинного плавника впереди анального отверстия. Начало анального плавника под передней третью спинного. Основание анального плавника в 2—3 и более раз превышает расстояние между его началом и анальным отверстием. Голова большая, $2\frac{3}{4}$ —3 раза в длине тела. Рыло широкое, менее уплощенное, чем у предыдущего вида, едва суживающееся к концу (рис. 188, 2), ширина его впереди глаз несколько менее его длины. Передние носовые отверстия вытянуты в виде коротких трубочек, по длине не превышающих диаметр зрачка; задние носовые от-



Рис. 188. Очертания головы: 1 — *Lepadogaster lepadogaster lepadogaster*; 2 — *L. decandollei*; 3 — *Diplecogaster bimaculatus bimaculatus*.

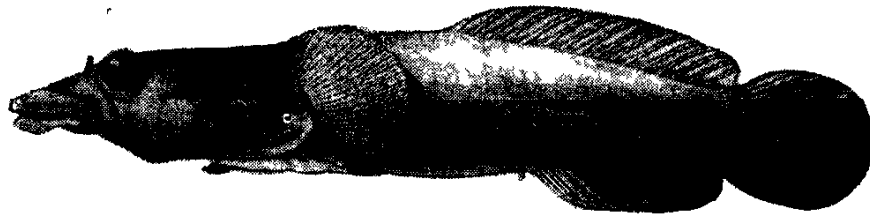


Рис. 189. *Lepadogaster decandollei*. Геленджик. Длина 58 мм.

верстия с более короткими трубочками. Зубы мелкие, спереди в виде пучка, с боков в один ряд более крупные. Тело красное с многочисленными овальными светлыми пятнышками, плавники карминовые с круглыми светлыми пятнами, у некоторых (самцов?) с боков головы позади глаз по темному глазчатому пятну. Длина до 100 мм. Число лучей в плавниках по данным ряда авторов, позвонков по просчетам на рентгено-снимках.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Атлантический океан у берегов Европы, на север до Британских о-вов, на юг до Пиренейского пол. и о-вов Селважен против берегов Африки. Средиземное море. Мраморное море и Босфор. Черное море у берегов Крыма, Кавказа и Болгарии [Царево (Василико) близ южной границы].

Б и о л о г и я. Размножение в Средиземном море происходит в мае и июне. Икра, как и у предыдущего вида, откладывается на камни (Guitel, 1888). Икринки, отложенные на камни, были находимы в июне. Пелагиче-

ские личинки и мальки в Новороссийской бухте и в море перед входом в бухту наблюдались с мая по сентябрь, в наибольшем количестве в июне—августе, в придонных слоях не встречались (Пчелина, 1936, 1940). Взрослые живут в тех же условиях, что и *L. gouani*, но плавают лучше и поэтому ловятся реже. В Ла-Манше взрослые встречаются крайне редко, в Средиземном море у берегов Франции так же обычен, как и предыдущий вид (Guitel, 1888).

2. Род DIPLECOGASTER Fraser-Brunner

Diplecogaster Fraser-Brunner, Ann. Mag. Nat. Hist. (41), II, 1938 : 415 (тип: *Cyclopterus bimaculatus* Bonnat. = *D. bimaculatus*); Briggs, l. c. : 28 (характеристика).

Спинной и анальный плавники укороченные, в спинном 4—9, в анальном 3—8 лучей. Анальное отверстие впереди вертикали начала спинного плавника. В остальном близки к *Lepadogaster*.

2 вида и один подвид у атлантических берегов Европы и Африки, в Средиземном и прилегающих к нему морях. Третий вид известен из западной части Индийского океана у восточных берегов Южной Африки. В Черном море один вид.

1. *Diplecogaster bimaculatus bimaculatus* (Bonnatere) — Прилипало, уточка, пятнистая присоска, карликовый бычок (Геленджик) (рис. 190).

Cyclopterus bimaculatus Bonnatere, Tabl. encycl., Ichth., 1788 : 29, pl. LXXXVI, fig. 355 (Англия). — *Lepadogaster ocellatus* Risso, Ichth. Nice, 1810 : 74 (Вильфранш). — *Lepadogaster reticulatus* Risso, l. c. : 77 (Ницца); Hist. nat. Eur. mérid., III, 1826 : 277 (Ницца). — *Lepadogaster desfontanii* Risso, l. c. : 275, fig. 39 (Ницца). — *Lepadogaster mirbelii* Risso, l. c. : 277 (Ницца). — *Mirbella desfontainii* Canestrini, Arch. zool., anat. e. fisiol., III, 1, 1864 : 192, pl. III, fig. 5, 6 (Сардиния, Палермо, Ницца). — *Lepadogaster bimaculatus* Day, Fish. Gr. Brit. Irel., I, 1880—1884 : 192, pl. LVII, fig. 3, 3a (синонимы, описание); Smitth, Scand. fish., I, 1893 : 302, fig. 75 (нередок между Ставангером и Тронхеймом, у зап. берегов Швеции); Guitel, Arch. zool. expér. génér. (4), II, 1904 : 359—403, 453—456, pl. XV, fig. 1—3, 4—6 (синонимы, литература, описание, распространение, сравнение с *L. microcephalus*); Chabanaud, Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris, XXXI, 1925 : 285, 287 (Мессина, Ницца, сравнение с *L. pellegrini*). — *Diplecogaster bimaculatus* Fraser-Brunner, l. c. : 410 (Британские о-ва). — *Lepadogaster bimaculatus* Antoniu Murgosi, C. R. Acad. Sci. Roumanie, IV, 5—6, 1940 : 383, pl. I, fig. 4—6, pl. II, fig. 4 (Калиакра, 1 экз., D 6, A 5, P 21). — ?*Lepadogaster microcephalus* Antoniu Murgosi, l. c. : 383, pl. I, fig. 7—9, pl. II, fig. 5 (Калиакра, 1 экз., D 6, A 6, P 20). — ?*Lepadogaster microcephalus băcescui* Antoniu Murgosi, l. c. : 384, pl. II, fig. 1—3, 6 (Калиакра, 1 экз., D 8, A 7, P 22). — *Lepadogaster bimaculatus* Дренски, Рибите Българ., 1951 : 249, рис. 170 (Варна, Несебыр, Бургас). — *Diplecogaster bimaculatus bimaculatus* Briggs, l. c. : 29 (полная синонимия, описание, распространение).

Распространение, биология. Кесслер, Рыбы Арало-касп. понт. обл., 1877 : 230 (Сухумская б.); Guitel, Arch. zool. expér. génér. (2), VI, 1888 : 441—442, 594—596, pl. XXXII—XXXV (образ жизни, развитие); Островов, Вестн. рыбопром., XI, 7—8—9, 1896 : 315 (берега Крыма и Кавказа); Яцентковский, Зап. Новоросс. общ. естествоисп., XXXIII, 1909 : 113 (Одесский зал.); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 193 (икра откладывается в июне ст. ст.); Clark, Journ. Mar. Biol. Assoc. (n. s.), X, 2, 1914 : 378 (Плимут, личинки с 2 VI по 9 IX, нерест в мае—августе); Guitel, Rept. Danish Oceanogr. Exped. 1908—1910, 6, II (Biol.), A. 8, 1920 : 5—9 (личинки); Дренски, Спис. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 105 (Варна); Попов, Тр. Ленингр. общ. естествоисп., LX, 1, 1930 : 50 (Геленджик); Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 213, 216 (берега Крыма, на прибрежных камнях, на плитняке и глубинных камнях, ракушечнике); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 4, 1931 : 141 (Карадаг, в апреле—сентябре); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 18 (берега Болгарии, редок, длина 4—5 мм); Schmidt a. Pоров, Тр. Севастоп. биол. ст., III, 1932 : 19 (берега Крыма, Кавказа, Керчь, Месемврия—Несебыр, Синоп); Пчелина,

ли на, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 1, 1936 : 31 (Новороссийская б., икринки и личинки); Сластениенко, Сб. тр. Гос. зоол. муз. Моск. гос. унив., IV, 1937 : 97 (Новороссийск, Феодосия, Севастополь, Мессина); М а л я т с к и й, Тр. Новоросс. биол. ст., II, 2, 1938 : 34, 40 (Новороссийская б., ракушечник); П ч е л и н а, там же, II, 3, 1940 : 65, рис. 8 (Новороссийская б., икринки и личинки); В и н о г р а д о в, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 58 (Карадаг); 1948, 1 : 23 (размножение в мае—сентябре); Д р е н с к и, Год. Соф. унив., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 62 (Варна); В и н о г р а д о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 99 (Карадаг, наиболее обычный из видов рода); В и н о г р а д о в и Т к а ч е в а, там же, 9, 1950 : 32 (Карадаг, 1 экз., отложивший икру на *Pecten ponticus*); В и н о г р а д о в а, там же : 78 (периодическая линька); В о д я н и ц к и й и К а з а н о в а, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 317, рис. 62 (описание икринок и личинок); В и н о г р а д о в, Вопр. экол., I, 1957 : 177 (биоценоз филлофоры в сев.-зап. части Черного м.); С м и р н о в, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 92 (Карадаг, обычен, размножается в июне, длина 25—34 мм).

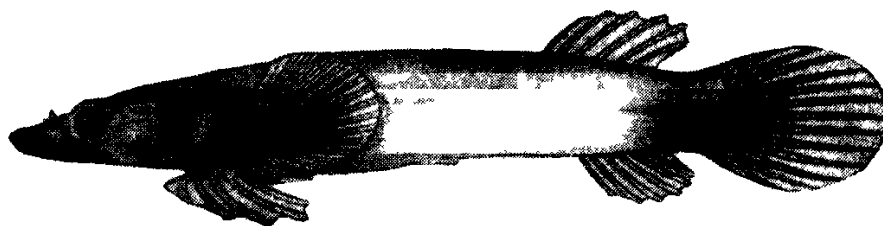


Рис. 190. *Diplecogaster bimaculatus bimaculatus*. Георгиевский монастырь у Севастополя. Длина 38.5 мм.

D 4—7, A 4—6, P 20—26, V I 4, C 9—10, жаберных лучей 6, позвонков 32—33.¹ Спинной и анальный плавники отделены промежутками от хвостового. Начало спинного плавника позади анального отверстия. Начало анального плавника (1-й луч) позади или под вертикалью 3-го луча спинного, иногда между вертикалями 2-го и 3-го лучей, изредка под вертикалью 2-го луча. Основание анального плавника в $1-1\frac{3}{4}$, наичаще в $1\frac{1}{4}-1\frac{1}{2}$ раза меньше расстояния между анальным отверстием и началом анального плавника. Ширина тела под основанием грудных плавников содержится 3.3—4.7 раза в расстоянии от заднего края основания грудных плавников до конца хвостового. Голова короткая, 3.1—3.5 раза в длине тела. Рыло широкое, суживающееся к концу, ширина его впереди глаз более его длины (рис. 188, 3). Передние носовые отверстия наичаще вытянуты в виде коротких трубочек, по длине равных приблизительно половине вертикального диаметра зрачка, иногда в виде щупальца;² задние носовые отверстия с еще более короткими трубочками. Зубы мелкие, конические, заостренные, спереди на обеих челюстях расположены в виде пучка, с боков в один ряд, более крупные. Окраска красная или красноватая, с бледно-желтыми пятнами и полосами; у самцов позади грудных плавников с каждой стороны тела по темно-красному пятну с серебристо-желтой оторочкой. Длина до 4—5, изредка до 6—7 см. Число лучей в плавниках по Гителю, позвонков по просчетам на рентгено-снимках.

L. microcephalus и *L. microcephalus bacescui*, первый указываемый, второй описываемый от западных берегов Черного моря у Калиакры (Antoniu Murgoci, 1940), судя по всему, относятся к этому подвиду. *L. microcephalus* (Brook), согласно Бриггсу (Briggs, l. c. : 26), относится к роду *Apletodon*, отличающемуся от обоих рассматриваемых родов наличием на обеих челюстях спереди закругленных резцовых зубов, сзади которых с каждой стороны расположено по 1—3 хорошо развитому клыку и по

¹ По Гителю (Guitel, 1904), позвонков 30—41.

² По Бриггсу (Briggs, 1955), передняя ноздря обычно вытянута в виде щупальца, иногда отсутствующего.

ряду мелких конических зубов с боков, а также меньшим количеством (6) жаберных тычинок на третьей дуге (у *Diplecogaster* 7—18). К сожалению, эти характерные для *A. microcephalus* особенности для обеих указываемых в Черном море и описываемых каждая лишь по одному экземпляру форм не отмечены. Что касается положения начала анального плавника под 2-м лучом спинного плавника у *A. microcephalus* и под 3-м у *D. bimaculatus*, чем главным образом различаются эти виды (Antoniou Muagoci, 1940), то среди исследованных экземпляров *D. bimaculatus bimaculatus* из Черного моря изредка встречаются имеющие начало анального плавника под вертикалью 2-го луча спинного плавника. *A. microcephalus bacescui* отличается большим количеством лучей в спинном и анальном плавниках и некоторыми другими особенностями, являющимися, по-видимому, крайними отклонениями единственного экземпляра, послужившего для описания этой формы, которую нельзя считать подвидом, так как этот экземпляр был пойман одновременно с экземпляром, определенным как *A. microcephalus*.

Распространение. Атлантический океан у берегов Европы на север вдоль берегов Норвегии до Тронхеймс-фиорда, Фаррерские о-ва, Скагеррак, у самых западных берегов Швеции (Фьелибакка), в Балтийском море отсутствует; у берегов Великобритании и Ирландии, Франции и Пиренейского пол. Средиземное море. Черное море у берегов Кавказа, Крыма, Болгарии, Турции, Одесский зал., Керченский прол. К югу от Гибралтарского прол. (Дакар, Зеленый Мыс, у Канарских и Азорских о-вов) подвид *D. bimaculatus pectoralis* Briggs, отличающийся большим числом лучей в грудном плавнике, более низким хвостовым стеблем и более крупными глазами.

Биология. Икрометание в Северном море и в Ла-Манше происходит с мая по август включительно (Clark, 1914). В Черном море икринки были находимы (20 шт. на *Pecten ponticus*) в конце июля (Виноградов и Ткачева, 1950). Икра в Средиземном море откладывается на пустые створки моллюсков, в Северном море и в Ла-Манше — в сводах таллома ламинарий (Guitel, 1888). В Черном море икра откладывается на створки устриц (Пчелина, 1936). Отложенная икра охраняется самцами. Развитие икры длится около четырех недель, личинки ведут пелагический образ жизни около трех месяцев. В Новороссийской бухте и в открытом море перед входом в бухту личинки встречались с мая по сентябрь, преимущественно в июне—августе. Личинки длиной около 3 мм, с желточным мешком ловились у поверхности ночью в июле. Более поздние стадии держатся днем на глубине 10—20 м, реже 30 м. Молодь длиной 20—30 мм в Новороссийской бухте встречается в течение круглого года главным образом на ракушечнике и ракушечном песке, реже на илу. Малек длиной 9.5 мм в конце сентября имел облик взрослой рыбы (Пчелина, 1936, 1940). У берегов Крыма взрослые держатся на прибрежных камнях и на плитняке, заросшем цистозирой, а также на ракушечнике (Попов, 1930), в районе Карадага на скалах и камнях у самого берега, на песчаных грунтах и ракушечнике до глубины 30 м (Виноградов, 1949), в Ла-Манше (у Роскофа) в ножках таллома ламинарий. Держится на больших глубинах, чем *L. lepadogaster*, в Ла-Манше и Средиземном море был находим на глубинах до 80—100 м. В Средиземном море встречается значительно реже, чем в Ла-Манше (Guitel, 1888). В Черном море наиболее обычный из всех видов рода. Питается мелкими ракообразными, молодью моллюсков (*Rissoa*). В Черном море был находим в желудках морского налима и ошибня. Как и у некоторых других видов, наблюдается линька — сбрасывание кожных покровов (Виноградова, 1950).

XVIII. Отряд LOPHIIFORMES (Pediculati) — УДИЛЬЩИКООБРАЗНЫЕ

Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), IX, 1912 : 281, fig. 4; Берг, Сист. рыб, 1940 : 343.

Плавательный пузырь, если есть (отсутствует у *Lophius*), замкнут. 1-й луч 1-го спинного плавника, если последний имеется, в виде особого органа (illicium) для приманивания добычи. Брюшные плавники есть или отсутствуют. Мезотмоид есть. Орбитосфеноида, базисфеноида и opisthoticum нет. Теменные кости, если имеются, разделены посредством supraoccipitalia. Epiotica соприкасаются позади supraoccipitale. От 2 до 4 radialia в грудных плавниках, нижнее увеличено и обычно расширено на дистальном конце. Ребер и eripleuralia нет. Одно hypurale, сращенное с телом последнего позвонка. Жаберные перепонки сращены с межжаберным промежутком. Рот окаймлен сверху посредством главным образом межчелюстных костей, часто выдвигаемых. Верхнечелюстные кости без зубов, без добавочной кости (supramaxillare). Первый позвонок плотно прикреплен к черепу, невральная дуга соединена швом с боковыми затылочными. Posttemporale короткое, не вильчатое, плотно прикреплено или соединено швом с прилегающими костями черепа.

Отряд разделяется на подотряды: 1) Lophioidei (1 семейство), 2) Antennarioidei (3 семейства) и 3) Ceratoidei (11 семейств).

XLVII. Сем. LOPHIIDAE — УДИЛЬЩИКОВЫЕ

Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (7), XI, 1903 : 277.

Рот большой, с сильными зубами на нижнечелюстных и межчелюстных и обычно на небных костях и на сошнике, зубы на нижней челюсти загигающиеся внутрь рта, нижняя челюсть выдается вперед, верхняя выдвигаемая. Голова большая, широкая, сплюснутая сверху вниз. Тело голое, с многочисленными кожистыми придатками. Брюшные плавники есть, расположены на горле, I 5, тазовые кости прикреплены непосредственно к cleithra. В грудных плавниках по 2 удлинённых radialia, нижнее расширено на дистальном конце. Парасфеноид соединен швом с лобными костями, соприкасающимися между собой на большей части своей длины. Глоточные кости с зубами. Жабры на трех жаберных дугах, отсутствуют на четвертой, есть ложная жабра, жаберных тычинок нет. Жаберные отверстия снизу и позади или отчасти впереди основания грудных плавников. 2 спинных плавника. 1-й спинной из 3 лучей и 3 изолированных лучей, расположенных на голове, 1-й из них, наиболее длинный (illicium), с шаровидным утолщением или лопастью на конце. Второй спинной плавник и анальный короткие. Парапофизы туловищных позвонков направлены вниз и косо назад, тесно соединены и перекрывают друг друга. Позвонков от 19 до 32 и более.

От верхнего эоцена до настоящего времени в тропических, субтропических и умеренных частях Атлантического, Индийского и Тихого океанов и в прилегающих морях. 3 рода. В Черном море один род.

1. Род LOPHIUS Linné — УДИЛЬЩИКИ

Lophius Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 236 (тип: *L. piscatorius*). — *Lophiopsis* Guichenot, Mém. Soc. Sci. Nat. Cherbourg, XIII, 1867 : 105 (тип: *L. vomerinus* Val.). — *Lophius* Regan, l. c., 1903 : 283 (обзор видов).

Жаберные отверстия широкие, расположенные снизу основания грудных плавников, простираясь и позади них. Жаберные перепонки без свободной лопасти позади. Зубы на нижней челюсти в 3 ряда спереди, в 2 ряда позади. Позвонков 27—32. Мезэптоид неокостеневший (у *L. piscatorius*¹). 1-й луч спинного плавника (illicium) с лопастью на конце, *D* I+I+I+III 8—13, *A* 8—11, последний луч каждого из них раздвоен. Грудные плавники широкие, с 23—29 лучами, основания плавников вмещаются внутри жаберных отверстий.

2—3, возможно до 5 видов в Атлантическом океане и один у берегов Японии. В Черном море один вид.

1. *Lophius piscatorius* Linné — Морской черт (рис. 191).

Lophius piscatorius Linné, l. c. : 236 (Oceano Europeo). — *Batrachus piscatorius* Risso, Ichth. Nice, 1810 : 47 (Ницца). — *Lophius piscatorius* Bonaparte, Iconogr. fauna Italica, III, Pesci, 1832—1841, Num. ord. 105, Num. punt. 64 (Средиземное м., Атлантический ок. у берегов Европы, цветн. рис.); Day, Fish. Gr. Brit. Irel., I, 1880—1884 : 73, pl. XXIX (синонимия, биология); Smitt, Scand. fish., I, 1893 : 138, fig. 36—40, pl. X, fig. 2 (синонимия, биология); Regan, l. c., 1903 : 283 (описание); Трифонов, Тр. Петергофск. естеств.-научн. инст., 6, 1929 : 76, рис. 1—15 (строение и развитие черепа); Barnard, Marine fish. S. Africa, II, 1927 : 999 (южн. оконечность Африки); Fowler, Marine fish. W. Africa, II, 1936 : 1126, fig. 471, 472 (частью: исключая берега Сев. Америки, описание по экз. от берегов Сев. Америки, синонимия рода); Willems, Bull. Mus. Hist. Nat. Belg., XXXVI, 2, 1950 : 1, fig. 1—3 (строение органов дыхания); Дренски, Рибите Българ., 1951 : 242, рис. 167 (берега Болгарии у Варны и Бургаса).

Распространение, биология. Nordmann, Faune pont., III, 1840 : 444 (Константинополь); Vaillant, Exped. sci. Travailleur Talisman, Poiss., 1888 : 348 (у о-вов Зеленого Мыса и Азорских, на глубине 460 и 760 м); Остров, Вестн. рыбопром., XI, 7—8—9, 1896 : 318 (Севастополь); Книрович, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, II, 2, 1897 : 145 (Мурман²); Stiasny, Zool. Anz., XXXVI, 1911 : 520 (Адриатическое м. у Триеста, личинки в январе, феврале и марте); Зернов, Зап. Акад. наук (VIII), физ.-мат. отд., XXXII, 1, 1913 : 189 (у Севастополя не так редок, как сфирена); Tanning, Rept. Danish. Oceanogr. Exped. 1908—1910, 7, II (Biol.), A. 10, 1923 : 1—30, fig. 1—22 (к западу от Британских о-вов, развитие, литература); Дренски, Сп. Българск. Акад. наук., XXV, 1923 : 109 (берега Болгарии, единично, преимущественно у Варны и Бургаса); Ворсее, Ann. sci. Univ. Jassy, XIV, 3—4 (1926), 1927 : 573 (указан у Одессы, у берегов Румынии не встречается); Попов, Докл. Акад. наук СССР, 1930 : 216 (берега Крыма); Дренски, Свед. землед., XII, 7—8, 1931 : 19 (берега Болгарии, редок); Егренбаум, Handb. Seefischer. Nordeur., II, 1936 : 159, fig. 135 (биология, хозяйственное значение, литература по развитию); Wilson, Journ. Mar. Biol. Assoc. (n. s.), XXI, 2, 1937 : 477, pl. I (наблюдения над образом жизни в аквариуме, окраска живых); Берг, Сб., посвящ. Книповичу, 1939 : 208 (Мотовский зал.); Eaton, Corpeia, 1942, 1 : 45, fig. 1—2 (описание молоди); Егрази, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanb. (B), VII, 1—2, 1942 : 112 (Мраморное м., Босфор); Nybelin in: Andersson, Fiskar fiske Norden, I, 1942 : 63, fig. 1—2 (до Зунда, цветн. табл.); Виноградов, Допов. Акад. наук УРСР, відд. біол. наук, 1947, 5 : 59 (Карадаг); Дренски, Год. Соф. унів., природо-мат. фак., XLIV, 3 (1947—1948), 1948 : 60 (берега Болгарии у Варны и Бургаса); Виноградов, Тр. Карадагск. биол. ст., 7, 1949 : 103 (почти ежегодно у Феодосии, известен из Керченского прол.); Saemundsson, Zool. Iceland, IV, 72, 1949 : 45 (Исландия); Водяницкий и Казанова, Тр. Всесоюзн. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз. и океаногр., XXVIII, 1954 : 293, рис. 42 (описание икринок и личинок); Brilla, Nizet, Journ. Mar. Biol. Assoc., XXXII, 2, 1953 : 321, fig. 1 (состав крови и мочи); Brilla, Nizet a. Verne, ibid. : 329, fig. 1 (рассеивание крови в почках); Гудимович, Природа, 1956, 1 : 118 (Черное м. у берегов Аджарии между устьями рр. Чорох и Гонио, экземпляр длиной 76 см, май 1955 г.); Смирнов, Тр. Карадагск. биол. ст., 15, 1959 : 98 (Карадаг, 1 экз. в мае 1951 г.); Драпкин, Докл. высш. шк., биол. науки, 1959, 3 : 57 (Мысхако у входа в Новороссийскую б.).

¹ Starks, Stanf. Univ. publ., Univ. ser., IV, 3, 1926 : 319, fig. 52.

² № 3292 коллекций Зоологического института АН СССР, доставлен Баром, добыт у Мурманна, а у Финмаркена.

$D I+I+I+III$ 10—13, A 8—11, P 23—28, VI 5, C 8, позвонков 31—32. Плечевой шип обычно трехконечный, реже двухконечный, короткий, $5\frac{1}{2}$ —8 раз в расстоянии его основания от переднего конца межчелюстных костей. С каждой стороны сошника обычно по 1—3 зуба. Верхняя часть тела обычно шоколадно-коричневая, у живых часто со светлыми темными пятнами, изменяющимися в зависимости от грунта, в особенности у держащихся на гравийном дне; нижняя часть тела белая, концы грудных и брюшных плавников снизу черные. Длина до 100—150 см, изредка до 200 см. Число лучей в плавниках по ряду цитируемых авторов, позвонков по Ригэну (Regan, 1903).

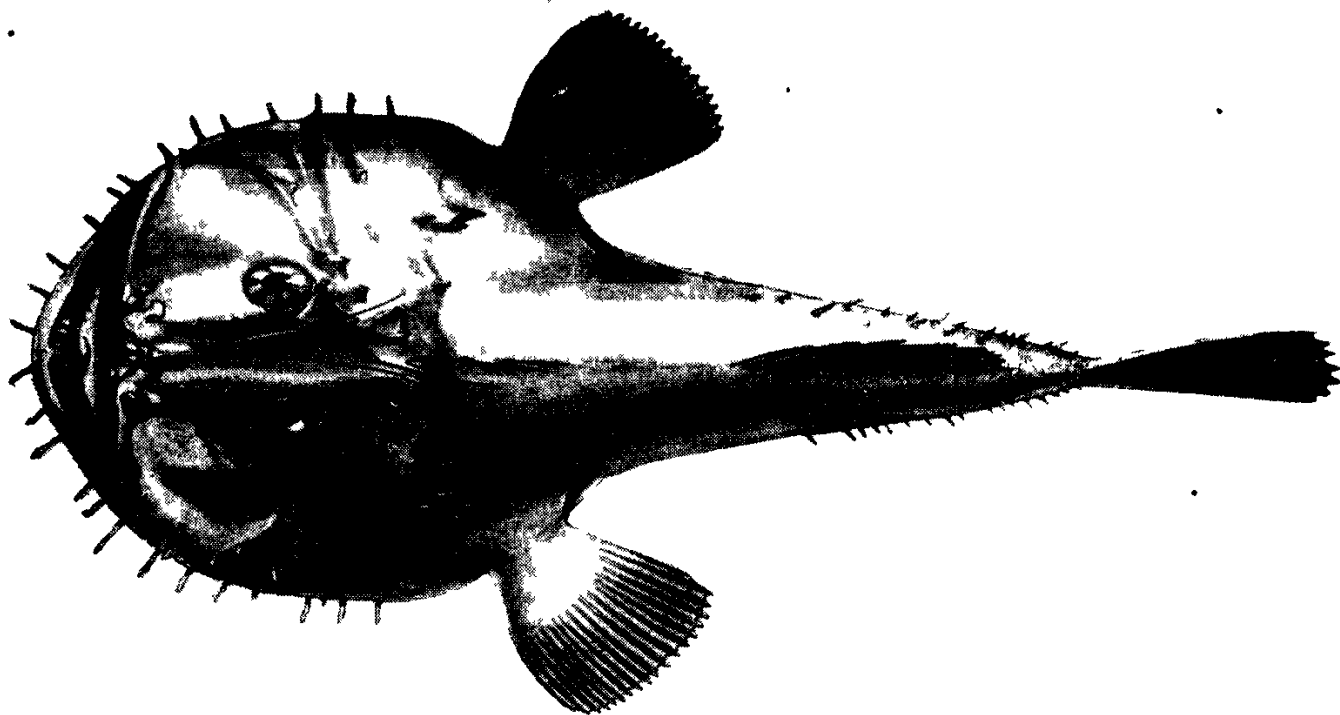


Рис. 191. *Lophius piscatorius*. Черное море.

Экземпляр, лишенный зубов на углах сошника и описанный как *L. vomerinus* Val., судя по всему, относится к этому виду (см.: Günther, Cat. fish., III, 1861 : 181). По-видимому, идентичен ему и *L. vaillanti* Regan (см.: Fowler, 1936). Ряд идентичных видов описан по малькам, уклоняющимся по строению, и уродливым экземплярам (полную синонимию вида см.: Günther, 1861; Day, 1880; Smitt, 1893; Barnard, 1927). *L. americanus* Val., принимаемый большинством авторов за рассматриваемый вид, есть самостоятельный вид или подвид (см.: Vergill, Contrib. Canad. Biol. Fisher., n. s., IV, 12, 1929 : 145).

Распространение. Атлантический океан у берегов Европы и Африки, на север до Британских о-вов, Исландии, Варангер-фиорда и Мурмана (Мотовский зал., западная часть Баренцева моря); западная часть Балтийского моря (до Мекленбургской бухты); у Азорских о-вов, у берегов Марокко, о-вов Зеленого Мыса, у южной оконечности Африки. Средиземное море. Мраморное море, Босфор. В Черном море сравнительно редок, встречался у берегов Кавказа, Крыма (у Одессы?), Болгарии.

Биология. Икрометание к западу от Британских о-вов происходит в марте—мае, к северу от Шотландии позднее, в Средиземном море, по-видимому, зимой, на значительных глубинах, 400—2000 м. Икра выметывается в виде длинных (до 4 и даже 10 м) слизистых лент шириной около 30 см и толщиной около 4 мм, плавающих в толще воды немного ниже поверхности, или предположительно (Tåning, 1923) только что вы-

метаные ленты плавают близ дна. Икринки расположены в этой ленте в один слой, отделившиеся из разорванных лент развиваются отдельно. Плодовитость около 1.3 млн икринок. Развитие происходит со сложным метаморфозом, личинки сильно отличаются от взрослых, существенно различаются и на разных стадиях развития. Личинки ведут пелагический образ жизни на глубине 30—150 м от поверхности, мальки длиной около 6—10 см с июля по октябрь опускаются на дно. Взрослые ведут придонный образ жизни, вырывая ямку в грунте и отчасти зарываясь и маскируясь, сидят неподвижно и приманивают посредством *illicium*, а также, по-видимому, и остальными свободными лучами добычу. Временами поднимаются и в поверхностные слои воды. Хищник, поедающий как крупную (акул, скатов, камбал и др.), так и мелкую рыбу (зеленушек, морских собачек и др.). В Северном море питается преимущественно тресковыми, сельдевыми, заглатывает даже водоплавающих птиц. Питается раз в 2—3 дня.¹

Х о з я й с т в е н н о е з н а ч е н и е. В Черном море редок, ловится изредка единичными экземплярами. В наибольшем количестве встречается в Атлантическом океане, где в 1906—1914 гг. ежегодный улов достигал 32 тыс. ц, в 1937 г. 76 тыс. ц. Более половины этого улова добывается в Северном море.

¹ Сведения по биологии приведены также в статьях Гилла (Gill, *Smiths. Miscell. Collect.*, XLVII, 1905 : 500—516; *Rept. Smiths. Inst.*, 1908 : 565—573).

ДОПОЛНЕНИЯ

Стр. 31. *Squalus acanthias*. В 1951—1957 гг. вместе со скатами в наших водах добывалось 1.3—54 тыс. ц (Аверкиев, Тр. Азовск. н.-и. инст. рыбн. хоз., I, 2, 1960, табл. 35).

Стр. 53. *Acipenser sturio*. Атлантический осетр, входящий в реки Сев. Америки, должен рассматриваться как особый вид *A. oxyrhynchus* Mitchell 1815 (Magnin, Proc. XVI Intern. Congr. Zool., v. 1, 1963 : 195).

Стр. 69. *Sprattus sprattus phalericus*. Уловы СССР в 1951—1957 г. колебались от 6.6 (1952 г.) до 43.7 (1954 г.) тыс. ц, из них в северо-западной части Черного моря в те же годы вылавливалось соответственно 6.4 и 42.9 тыс. ц (Аверкиев, Тр. Азовск. н.-и. инст. рыбн. хоз., I, 2, 1960, табл. 35, 46).

Стр. 91. Род *Alosa*. В один род с *Alosa* и *Caspialosa* должен быть объединен в качестве подрода также род *Pomolobus* Rafinesque 1810. Главное его отличие от подрода *Alosa* s. str. заключается в более коротких челюстях: не заходящей за вертикаль заднего края глаза нижней челюстью [у *A. mediocris* (Mitchill) и *A. chrysochloris* (Raf.) заходит за середину глаза и у *A. aestivalis* (Mitchill) и *A. pseudoharengus* (Wilson) расположена под серединой глаза], не достигающей вертикали заднего края глаза верхней челюстью (у *A. mediocris* и *A. chrysochloris* лишь слегка заходит за вертикаль середины глаза и у *A. aestivalis* и *A. pseudoharengus* достигает его середины) и не скрытой между межчелюстными костями вершиной нижней челюстью, скрытой между ними у видов *Alosa*. Название трех объединяемых в один род должно быть *Alosa* Linck 1790 (Световидов, Зоол. журн., XLII, 10, 1963 : 1523—1538).

Стр. 99. *Alosa caspia tanaica*. Сведения о нерестовых миграциях, питании, размерах и весе, размножении и биологии молоди азовского пузанка в кубанских лиманах, значительно дополняющие указанные, содержатся в работе Теплоевой (Тр. Азовск. н.-и. инст. рыбн. хоз., 4, 1961 : 109—123, табл. 1—14).

Стр. 212. *Mugil cephalus*. Уловы трех видов кефалей в 1950—1957 гг. колебались от 8.5 (1956 г.) до 19.3 (1951 г.) тыс. ц (Аверкиев, Тр. Азовск. н.-и. инст. рыбн. хоз., I, 2, 1960, табл. 35).

Стр. 225. Род *Atherina*. У экземпляров *A. bonapartei*, полученных после окончания работы, передние восходящие отростки межчелюстных костей широкие и короткие, не простираются за передний край орбиты, не достигая или лишь достигая ее; зубы на сошнике и нёбных костях есть, но более слабые и в меньшем количестве, чем у *A. mochon pontica*; гребня на спине сразу за головой, как у *A. hepsetus* и *A. mochon pontica*, также нет. Передние восходящие отростки межчелюстных костей у *A. hepsetus* длинные и узкие, простираются за передний край орбиты, достигая почти середины глаза, у *A. mochon pontica* и *A. mochon caspia*, как у *A. bonapartei*, широкие и короткие, но иногда слегка заходят за передний край орбиты. Наиболее сильно развитые зубы на нёбных костях и особенно на сошнике у *A. hepsetus*, наиболее слабые — у *A. bonapartei*; по степени развития их *A. mochon pontica* и *A. mochon caspia* занимают между обоими видами промежуточное положение. Таким образом, по всем этим признакам между тремя видами, а следовательно, и между родами *Atherina* и *Hepsetia* отличий нет. Согласно Шульцу (Schultz, 1948 : 6), плавательный пузырь у *Atherina* и *Hepsetia* расположен сзади между 5—6 расширенными гемальными дугами, у исследованных видов — между 4—11, у *A. bonapartei* не расширенными, у *A. mochon pontica* — сильно расширенными и значительная часть дуг соприкасается (рис. 67). В опубликованных недавно определительных таблицах видов *Atherina* (Драпкина, Тр. Новоросс. биол. ст., 1961 : 143—145, рис. 1—3) важные дополнения, облегчающие определения, содержатся во втором варианте этих таблиц.

Стр. 229. *A. mochon pontica*. В 1945—1957 гг. в Черном и Азовском морях уловы колебались от 14.3 (1954 г.) до 43.7 (1951 г.) тыс. ц, в 1957 г. составляли лишь 7.9 тыс. ц (Аверкиев, Тр. Азовск. н.-и. инст. рыбн. хоз., I, 2, 1960, табл. 35).

Стр. 248. *Pomatomus saltatrix*. Единичные личинки луфаря длиной 3.2—5.0 мм были пойманы в северо-западной части Черного моря в 22—30 милях от берега при температуре воды 23—24° в августе 1959 г. (З а й ц е в, Наук. зап. Одеськ. биол. ст., 2, 1960 : 109, рис. 1).

Стр. 252. *Trachurus mediterraneus ponticus*. В недавнее время установлены отличия между мелкой и крупной ставридами в теплоустойчивости изолированной мышечной ткани, которая у крупной ставриды вдвое выше, чем у мелкой (3—10, в среднем 6.8 мин. у мелкой и 9—16, в среднем 13.2 мин. у крупной ставриды), что позволило различать младшие возрастные группы крупной ставриды в смешанных стадах с половозрелой мелкой. Количество молоди крупной ставриды в летних уловах вдоль кавказских берегов заметно убывает с юга на север, а у берегов Крыма она встречается еще в меньшем количестве. Зимой (в феврале), когда распределение ставриды было иным, северная граница распространения младших возрастных групп крупной ставриды была ограничена районом Туапсе, южная — районом Гудауты—Новый Афон. Мелкая ставрида и молодь крупной держатся в одних и тех же районах, причем последняя не встречается без примеси мелкой ставриды, которая иногда ловится без примеси молоди крупной. Молодь крупной ставриды совместно с мелкой встречается приблизительно до 3-годовалого возраста (до размеров 18—19 см), и формирование смешанных стад осуществляется, по-видимому, в зависимости от размеров. Старшие 3—4 годовалые длиной более 20 см возрастные группы крупной ставриды держатся обособленными стадами. Помимо цитофизиологических отличий, крупная и мелкая ставриды различаются также строением отолитов, более узкими и длинными у первой (отношение ширины отолитов к их ширине у мелкой ставриды колеблется от 1.48 до 2.11, у крупной — от 1.83 до 2.44) (А л т у х о в, Цитология, III, 5, 1961 : 598—601; там же, IV, 1, 1962 : 72—73; Тр. Карадагск. биол. ст., 18, 1962 : 3—16; Цитологический, серологический и морфологический анализ внутривидовой дифференцировки ставриды Черного моря, Автореф. дисс., МГУ, 1964 : 1—19; А л т у х о в и А п е к и н, Вопр. ихтиол., 3, 1, 1963 : 39—50; А л т у х о в, и М и х а л е в, Сб. Вопр. физиол. рыб Черн. и Азовск. морей, 1964 : 23—29; Глушанкова, Цитология, V, 2, 1963 : 244—246). Изучение крупной и мелкой ставрид Черного моря цитофизиологическим методом свидетельствует о их генетических различиях, однако нельзя согласиться с высказываниями (Алтухов, 1962, 1964), что их следует считать относящимися к разным видам. В частности, различия в теплоустойчивости миокарда черного (*Thymallus arcticus baicalensis*) и белого хариусов (*Th. arcticus brevipinnis*), которые примерно таковы, как различия между крупной и мелкой ставридами, по мнению авторов этих исследований (У ш а к о в, В и н о г р а д о в а, К у с а к и н а, Журн. общ. биол., XXIII, 1, 1962 : 58), того же порядка, который обычно характеризует видовые отличия. Тем не менее черного и белого хариусов по всем морфологическим признакам следует считать внутривидовыми формами. Отличие между крупной и мелкой ставридами по строению отолитов также не свидетельствует о видовых отличиях. Равным образом нельзя согласиться с мнением (Алтухов и Апекин, 1963 : 47), основанным на серологическом анализе обеих ставрид и двух близких видов рода (*Tr. trecae* и *Tr. trachurus*), по которому последний вид более близок крупной ставриде, чем мелкой, более отличной от него, что черноморские ставриды следует считать видами. Результаты, полученные на основании как цитологического и серологического, так и других методов, безусловно, свидетельствуют об отличиях обеих ставрид, однако при настоящем состоянии исследований в этой области они вряд ли могут служить критериями видовых различий.

Стр. 276. *Pagellus mormyrus* (L.). Один экземпляр этого вида длиной 22.5 см пойман у берегов Болгарии в Варненском заливе. К сожалению, в описании не указан один из важных признаков — простирается ли чешуйчатый покров сверху головы за задний край глаза или далее за середину его, а также окраска с характерными поперечными полосами на боках тела. По расположению зубов он отличается от изредка встречаемого у берегов Болгарии *P. erythrinus*, в цитируемой работе не упомянутого (С т о я н о в в кн.: Рибите в Черно море, Варна, 1963 : 121).

Стр. 284. *Diplodus sargus*. 3 экз., относящиеся к этому виду, были пойманы в недавнее время у берегов Болгарии в Варненском заливе (С т о я н о в в кн.: Рибите в Черно море, Варна, 1963 : 118).

Стр. 295. Цитированная здесь и на стр. 293 работа Lozano Cabo опубликована также в: Bol. Inst. Esp. Oceanogr., No, 59, 1953 : 1—126, 42 figs.

Стр. 397. *Euthynnus alleteratus alleteratus*. Кроме 10 экз., пойманных в сентябре и октябре 1954 г. в Варненском заливе и у м. Маслен, был обнаружен в Мраморном море, Босфоре и прилегающих частях Черного моря (D e m i r, Hidrobiol. Mecmuasi, Fen Fak. Hidrobiol. Arařt. Enstit. Yayinlarind., Istanb. Univ. (A), VI, 1—2, 1961 : 3, fig. 1, B, 2, 3, tabl. I, II).

Стр. 407. *Xiphias gladius*. Кроме упомянутых выше, указывается ряд новых поимок этого вида: 27 сентября 1958 г. в Новороссийской бухте, длина 205 см, вес 22.3 кг;

летом 1957 г. у Батуми, длина 330 см, вес 197 кг. Чучело меч-рыбы длиной 183 см есть в Сухумском музее краеведения: два чучела длиной 125 и 80 см — в музее Батумской рыбохозяйственной станции, одно небольшое — в Батумском краеведческом музее; все эти рыбы были пойманы в 1949—1956 гг. в районе Батуми (Д р а п к и н, Тр. Новоросс. биол. ст., 1961 : 121, рис. 1—7, табл. 1—3).

Стр. 419. *Pomatoschistus caucasicus* отнесен к роду *Knipowitschia* (Г е о р г и е в в кн.: Рибите в Черно море, Варна, 1963 : 166), а видовое название изменено на *lenkoranica* Кесслер, 1877 (Г е о р г и е в, Изв. Инст. рибов. рибол., Варна, IV, 1964 : 189). Для всех видов *Pomatoschistus* характерно наличие канала системы боковой линии над крышечной костью, отсутствующего у видов *Knipowitschia*, и надглазничные каналы, слитые на половине или более своей длины, между тем как у видов *Knipowitschia* они слиты на коротком расстоянии. Плавательный пузырь в такой же мере, как и *P. caucasicus*, свойствен и другим видам *Pomatoschistus*. Отсутствие у *P. caucasicus*, как и у *Knipowitschia*, межглазничной поры λ и положение передних пор σ позади переднего края глаз, чем он близок к последнему роду и отличается от других видов *Pomatoschistus*, следует считать признаком менее существенным, чем упомянутые оба первые. Видовое название *Gobius lenkoranicus* Kessler 1877, не применявшееся в качестве старшего синонима в основной ихтиологической литературе свыше 50 лет после его описания, согласно Международному кодексу зоологической литературы [ст. 23 (в)], есть nomen oblitum, и поэтому название *caucasicus* изменять на *lenkoranicus* нет оснований. *P. caucasicus* один из часто встречаемых видов в прибрежных озерах, устьях рек, реже в тихих заливах побережья Болгарии. Он обнаружен также в Эгейском море: 1 экз. в устье р. Яйла у о. Самофраки и 1 экз. в лагунах г. Кавала.

Стр. 434. *Gobius paganellus*. Кроме Варненского залива этот вид найден у берегов Болгарии от Созопола до Мичурина. Длина его до 14 см. Достигает до 4—5-годовалого возраста, половая зрелость наступает в 2-годовалом возрасте. Размножается с марта до середины мая, икрометание порционное. Питается донными ракообразными и мелкой рыбой (Г е о р г и е в в кн.: Рибите в Черно море, Варна, 1963 : 173—174).

Стр. 449. *Gobius syrman* найден у берегов Болгарии в оз. Мандра и Бургасском (Г е о р г и е в в кн.: Рибите в Черно море, Варна, 1963 : 183).

Стр. 484. *Arnoglossus kessleri* нельзя считать свойственным лишь Черному морю, так как этому виду оказался идентичен средиземноморский *A. grohmanni* Kyle 1913 (non *Pleuronectes grohmanni* Bonaparte 1837). В Средиземном море *A. kessleri* известен от берегов Франции и Палестины и в прилегающих Лигурийском, Тирренском и Адриатическом морях (Т о р с х и о, Natura, Revista Sci. Nat., Soc. Ital. Sci. Nat., v. LIII, 1961; Atti, Soc. Ital. Sci. Nat., Mus. Civico Stor. Nat. Milano, C, I—II, 1961; Boll. zool., Unione Zool. Ital., XXIX, II, 1962 : 667—677; Bull. zool. Nomencl., v. 20, 5, 1963 : 372). В северо-западной части Черного моря (Каркинитский залив) 25 августа 1959 г. найдена личинка этого вида (З а й ц е в, Наук. зап. Одеськ. биол. ст., 2, 1960 : 110, рис. 2).

Стр. 500. *Platichthys flesus luscus*. Уловы в Черном и Азовском морях в 1927—1957 гг. колебались от 1.3 (1935 г.) до 19.4 (1945 г.) тыс. ц, из которых от 0.5 (1934 и 1935 гг.) до 17.5 (1945 г.) вылавливалось в Азовском море (А в е р к и е в, Тр. Азовск. н.-и. инст. рыбн. хоз., I, 2, 1960, табл. 35, 36).

Стр. 505. Отр. Echeneiformes (Discosephali), сем. *Echeneidae*. В Черном море у берегов Болгарии к востоку от Каварны 18 августа 1960 г. пойман экземпляр длиной 50 см, определенный как *Echeneus naucrates* L. (В ъ л к а н о в, Природа, изд. Българск. Акад. наук., X, 1, 1961 : 71, рис. 1). Этот вид, встречаемый в Атлантическом океане и Средиземном море, указывается также в Мраморном море и в Босфоре [Е г а с и, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), VII, 1—2, 1942 : 112]. Отр. Echeneiformes и единственное относящееся к нему современное сем. *Echeneidae* подобны Perciformes, но 1-й спинной плавник превращен в расположенный на голове присасывательный диск, колючек во 2-м спинном и анальном плавниках нет. У пойманного в Черном море экземпляра в присасывательном диске 20 пластинок, во втором спинном и анальном плавниках по 36 лучей. По-видимому, он был занесен в Черное море, прикрепившись к кораблю.

Стр. 510. *Lepadogaster decandollei* у берегов Болгарии найден также в Варненском заливе и у Мичурина (К а р а п е т к о в а в кн.: Рибите в Черно море, Варна, 1963 : 192).

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ РЫБ¹

- abaster**, *Syngnathus* 191, 192
abdominalis, *Hippocampus* 194
Acanthias 25
Acanthias blainville 31
Acanthias blainvillei 31
Acanthias blainvillii 31
acanthias, *Spinax* 26
acanthias, *Squalus* 25, 26*, 27, 29*, 32, 519
acanthias, *Squalus acanthias* 27
Acanthias vulgaris 27
Acanthocybinae 385
Acanthorhinus 25
Achiridae 500
Achirinae 500
Acipenser 42, 46
Acipenser glaber 47
Acipenser güldenstädti 49
Acipenser güldenstädti × *A. huso* 59
Acipenser güldenstädti colchicus 42*, 47, 49, 51, 52+
Acipenser güldenstädti güldenstädti 51
Acipenser güldenstädti persicus 51
Acipenser güldenstädti var. acutirostris 49
Acipenser güldenstädti var. colchica 49, 51
Acipenser güldenstädti var. golis 49
Acipenser güldenstädti var. longirostris 49
Acipenser güldenstädti var. scaber 49
Acipenser güldenstädti var. tanaica 49, 51
Acipenser helops 55
Acipenser huso 42, 43
Acipenser nudiventris 42*, 46, 47*,
Acipenser ruthenus 46, 48
Acipenser ruthenus × *Acipenser stellatus* 59
Acipenser ruthenus n. marsiglii 49
Acipenser ruthenus var. brevirostris 48
Acipenser schypa 47, 49
Acipenser stellatus 42*, 47, 55, 57*
Acipenser stellatus donensis 55
Acipenser stellatus × *Huso huso* 59
Acipenser sturio 42*, 46, 47, 53, 54*, 519
Acipenseridae 16, 41
Acipenseriformes 41
aculeatus, *Gasteracanthus* 174
aculeatus, *Gasterosteus* 174, 175*
acus, *Belone* 155
acus, *Belone belone* 155, 156
acus, *Syngnathus* 181, 187
acus, *Syngnathus* 186, 187, 191
acutipinnis, *Squalus* 32
acutirostris, *Acipenser güldenstädti* var. 49
acutirostris, *Charax* 286
acutirostris, *Sparus* 285, 286
acutus, *Lepadogaster* 508
admirabilis, *Callionymus* 380
Adonis 347
Adonis pavoninus 347
adriatica, *Engraulis encrasicolus adriaticus* n. 128
aegyptiaca, *Atherina mochon* var. 228
aeruginosus, *Crenilabrus* 323
aeruginosus, *Labrus* 323
aestivalis, *Alosa* 519
afimbria, *Scorpaena* 468, 473*, 474*
afimbria, *Scorpaena notata* 473
afimbria, *Scorpaena scrofa* 473
afimbria, *Scorpaena scrofa* isp. 473
affinis, *Gambusia affinis*, 198, 199
affinis, *Gobius melanostomus* 438
africana, *Trigla* 475
agassizi, *Syngnathus* 191, 192
Agriopa 310
Agriosphyraena 204
alalunga, *Thunnus* 386
Alausa 91
Alausa pilchardus 77
Alausa vulgaris 95
alberti, *Lutjanus* 322
albida, *Bathysolea* 501
albida, *Solea* 501
albomaculata, *Scyliorhinus canicula* var. 23
albosignatus, *Gobius* 432
Albula 60
albus, *Gobius* 412
albus, *Latrunculus* 412
alcedo, *Smaris* 299
alcedo, *Smaris* 295
alcedo, *Sparus* 299
alcedo, *Spicara* 291, 292, 293, 295, 297, 299, 300*
algeriensis, *Alosa fallax* 123

¹ Курсивом обозначены синонимы, а также названия, если они систематически не соответствуют принятым здесь видовым; цифры, набранные полужирным, обозначают страницы с основным описанием названной формы, звездочка при цифре — страницу с рисунком.

- allectia*, *Clupea* 71
allectia, *Sardinella* 71
alleteratus, *Euthynnus* 395, 396
alleteratus, *Euthynnus alleteratus* 396*, 520
alleteratus, *Scomber* 396
Alosa 60, 62, 91, 119, 519
Alosa aestivalis 519
Alosa alosa 91, 108, 125, 126
alosa, *Alosa*, 91, 108, 125, 126
Alosa alosa bulgarica 93, 124, 125*, 126
Alosa alosa macedonica 125, 126
Alosa brashnikovi 92, 119, 120
Alosa brashnikovi brashnikovi 122
Alosa brashnikovi maeotica 109, 118
Alosa brashnikovi maeotica n. brauneri 117
Alosa brashnikovi maeotica n. kertschi 117
Alosa bulgarica 124
Alosa caspia 92, 93, 107, 120
Alosa caspia caspia 91
Alosa caspia nordmanni 93, 95, 96*, 97*
Alosa caspia palaeostomi 93, 94*, 95
Alosa caspia tanaica 93, 99, 100*, 101*, 103, 519
Alosa caspia tanaica n. asovi 99
Alosa caspia tanaica n. nordmanni 95
Alosa caspia tanaica n. tanaica 99
Alosa chrysochloris 519
Alosa culiventris 85
Alosa delicatula 85
Alosa fallax 91, 92, 108
Alosa fallax algeriensis 123
Alosa fallax nilotica 93, 122, 123*, 124*
Alosa finta 122
Alosa finta nilotica 122
Alosa immaculata 102
Alosa kessleri 119, 120
Alosa kessleri kessleri 92, 108
Alosa kessleri pontica 93, 96, 102, 103, 106*, 107*, 118, 119*, 120*, 121, 122
Alosa kessleri pontica n. borysthensis 103, 107
Alosa kessleri pontica n. danubii 103
Alosa kessleri pontica n. issatschenkovi 103, 107
Alosa kessleri pontica n. moriac 108, 119
Alosa kessleri pontica n. tanais 103
Alosa kessleri pontica var? 117
Alosa kessleri volgensis 92, 108
Alosa maeotica 117
Alosa mediocris 519
Alosa nordmanni 95
Alosa pontica 102
Alosa pontica var. danubii 102
Alosa pontica var. nigrescens 102
Alosa pontica var. russac 102
Alosa pseudocharengus 519
Alosa saposchnikovi 92, 120
Alosa senegalensis 77
Alosa sphaerocephala 92, 120
Alosa tanaica 99
Alosa vulgaris 91
alosoidea, *Mugil* 214
ambiguus, *Merlucius* 162
Ambligaster 70
Ambligaster clupeoides 70
Ambligaster posterus 70
americana, *Morone* 233, 234
americanus, *Lophius* 517
amia, *Caranx* 264
amia, *Hypacanthus* 265
amia, *Lichia* 264, 265*,
amia, *Porthmeus* 264
amia, *Scomber* 264
Ammodytes argenteus 374
Ammodytes cicerellus 374
Ammodytes cicerellus 374
Ammodytes hexapterus marinus 375
Ammodytes sicilus 374
Ammodytes tobianus 374
Ammodytidae 21, 373
Ammodytoidei 373
Amphiprionidae 309
Anacanthini 157
analis, *Heliases* 310
anchovia, *Clupea* 71
anchovia, *Sardinella* 71
Anchoviella 126
Anemura 274
Anguilla 147
Anguilla anguilla japonica 148, 149
Anguilla anguilla rostrata 148, 149
Anguilla chrysypa 149
Anguilla fluviatilis 148
anguilla, *Muraena* 148
Anguilla vulgaris 147, 148
Anguillidae 21, 147, 150
Anguilliformes 147
annularis, *Aurata* 282
annularis, *Diplodus* 282, 283*, 285
annularis, *Puntazzo* 285
annularis, *Sargus* 282
annularis, *Sparus* 281, 282
anostomus, *Cottus* 341
antecessor, *Gasterosteus* 262
Antennarioidei 515
antiquorum, *Hippocampus* 195
Aphya 410, 412
aphya, *Brachyochirus* 412
Aphya meridionalis 412
Aphya minuta 412*, 413*
Apletodon 513
Apletodon microcephalus 514
Apletodon microcephalus bâcescut 514
Apogonidae 244
Apollonia 424, 425
aquila, *Cheilodipterus* 271
aquila, *Sciaena* 271
aquitanicus, *Engrau's encrasicholus* 128
Arapaima 60
Arengus pilchardus f. pilchardus 77
Arengus pilchardus f. sardina 77
argentatus, *Porthmeus* 264, 265
argentatum, *Siphonostoma* 183
argentatus, *Syngnathus* 183
argentatus, *Syngnathus typhle* 182*, 183, 185*, 189, 190
argentatus, *Siphonostomus* 183
argentatus, *Syphonostoma typle* 183
argenteolus, *Gadus* 159
argenteostriatus, *Crenilabrus* 323, 328
argenteus, *Ammodytes* 374
argenteus, *Fario* 142
argenteus, *Porthmeus* 264, 265

- Argentina 60
argentinus, *Holocentrus* 239
argus, *Serranus* 236
argyrostictus, *Syngnathus* 181
Arnoglossus 483
Arnoglossus grohmani 521
Arnoglossus kessleri 484, 485*, 521
Arnoglossus laterna 483
arnoglossus, *Pleuronectes* 483
artedii, *Blennius* 365
asovi, *Alosa caspia tanaica* n. 99
Asperina 269
Asperina improvisa 269, 270
Aspitrigla 475
Atherina 224, 225, 519
Atherina bonapartei 225, 226, 228*, 229, 230*, 519
Atherina bonapartii 229
Atherina boyeri 224, 231
Atherina caspia 225, 226
Atherina hepsetus 224, 225, 228*, 231, 232*, 519
Atherina japonica 127
Atherina lacustris 228
Atherina minuta 412
Atherina mochon 225, 228, 229
Atherina mochon pontica 225, 226, 228*, 230, 231, 232, 519
Atherina mochon var. *aegyptiaca* 228
Atherina pontica 226
Atherina presbyter var. *pontica* 226
Atherina riqueti 228
Atherina risso 228
Atherina rissoi 226
Atherina sarda 229
Atherinidae 17, 203, 224
atlanticus, *Coris* 314
atlanticus, *Engraulis encrasicolus* 127
atlanticus, *Merluccius merluccius* 162, 164
Atractoperca 236
Attilus 269
Aulorhynchidae 172
Aulostomi 177
aurantica, *Solea* 501
Aurata 277
Aurata annularis 282
Aurata aurata 278
aurata, *Aurata* 278
aurata, *Chrysophrys* 278
aurata, *Liza* 216
aurata, *Mugil (Liza)* 216
Aurata semilunata 277, 278
aurata, *Sparus* 277, 278, 279*, 281
auratoides, *Sparus* 278
auratus, *Mugil* 207, 212, 215, 216, 218*, 219*, 223, 224
auratus, *Mullus* 301
auratus, *Pagrus* 278
auratus, *Scomber* 403
aureus, *Eupomotis* 242
aureus, *Sparus* 241
aurita, *Clupea* 71
aurita, *Sardinella* 61*, 70*, 71, 73*
auritus, *Blennius* 358, 359
auritus, *Labrus* 241
auritus, *Lepomis* 241
auritus, *Pomotis* 242
aurolitoralis, *Euthynnus alleteratus* 397
ausonii, *Salmo* 142, 143
australasicus, *Scomber* 403
Auxidinae 385
Auxiinae 385
Aygula 313
aygula, *Coris* 313
Ayresia 309
Ayresia punctipinnis 309
azorensis, *Coris* 314
azovi, *Clupeonella delicatula* 86

Babka 424, 425
băcescui, *Apletodon microcephalus* 514
băcescui, *Lepadogaster microcephalus* 512, 513
bailloni, *Crenilabrus* 331
balbis, *Lepadogaster* 508
Balistes 506, 507
Balistes buniva 506
Balistes caprinus 506
Balistes capriscus 506*, 507
Balistes carolinensis 506, 507
Balistes fuliginosus 506
Balistes lunulatus 506
Balistes vetula 506
Balistidae 21, 505
balticus, *Sprattus sprattus* 62
barbatum, *Ophidion* 370
barbatum *Ophidium* 370
barbatus, *Mullus* 301, 302, 303, 304
barbatus, *Rhombus* 494
barracuda, *Esox* 204
barracuda, *Sphyræna* 204
basiliscus, *Blennius* 347
Bathysolea 501
Bathysolea albida 501
Batoidei 32
batrachocephalus, *Gobius* 424, 425, 427, 428*, 429*
batrachocephalus, *Gobius (Mesogobius)* 427
batrachocephalus, *Mesogobius* 427
Batrachus piscatorius 516
belenus, *Callionymus* 378, 379*, 380
Bellator 475
bellottii, *Pagellus* 276
Belone 153
Belone acus 155
Belone acus euxini 153
Belone belone 153, 155
belone, *Belone* 153, 155
Belone belone acus 155, 156
Belone belone belone 155
belone, *Belone belone* 155
Belone belone euxini 153, 155*, 156
belone, *Esox* 153, 155
Belone euxini 153
Belone gracilis 155
Belone linnei 155
Belone platyura 153
Belone rostrata 153, 155
Belone vulgaris 153, 155
Belonidae 17, 152
Beloniformes 152
Benthophiloides 412, 461, 463
Benthophiloides brauneri 461, 462*

- Benthophilus 410*, 412, 463
 Benthophilus ctenolepidus 466
 Benthophilus ctenolepidus magistri 463, 465, 466*
 Benthophilus macrocephalus 466
 Benthophilus macrocephalus 463, 464
 Benthophilus macrocephalus maeoticus 464
 Benthophilus macrocephalus magistri 465
 Benthophilus macrocephalus ponticus 464
 Benthophilus macrocephalus var. maeotica 464
 Benthophilus macrocephalus var. nudus 464
 Benthophilus maeoticus 464
 Benthophilus magistri 465
 Benthophilus monstrosus 464
 Benthophilus stellatus 463, 464, 465*
 biarmatus, Gasterosteus 174
 biciliatus, Lepadogaster 508
 bicolor, Gobius 434
 bicolor, Pseudoserranus 239
 bilinearis, Stomodon 161
 bimaculatus, Cyclopterus 512
 bimaculatus, Diplecogaster 512, 514
 bimaculatus, Diplecogaster bimaculatus 511*, 512, 513*, 514
 bimaculatus, Labrus 316
 bimaculatus, Lepadogaster 512
 bispinosus, Gasterosteus 174
 bivittatus, Serranus 236
 blainville, Acanthias
 blainville, Squalus 32
 blainvillei, Acanthias 31
 blainvillei, Squalus 26*, 29*, 31, 32
 blainvilli, Squalus 32
 blainvillii, Acanthias 31
 blainvillii, Spinax 31
 bleekeri, Hippocampus 194
 Blenniidae 20, 344
 Blenniinae 346
 Blennioidei 343
 Blennius 346, 347, 348, 364
 Blennius artedii 365
 Blennius auritus 358, 359
 Blennius basiliscus 347
 Blennius brea 359
 Blennius cornutus 359
 Blennius fluviatilis 347
 Blennius galerita 364, 365
 Blennius gattorugine 347, 350, 361, 363, 364
 Blennius gattorugine 361
 Blennius gattorugine ponticus 361
 Blennius knipowitschi 348, 349*
 Blennius lepidus 350, 353, 354, 358
 Blennius macropteryx 347, 365, 366
 Blennius melanio 347
 Blennius microstomus 347
 Blennius minutus 359
 Blennius montagui 364, 365
 Blennius ocellaris 345*, 347, 348, 350, 351*
 Blennius palestiniensis 356
 Blennius palmicornis 356
 Blennius parvicornis 356
 Blennius pavo 348, 353, 354*, 358
 Blennius pholis 347, 356
 Blennius ponticus 347, 361, 362
 Blennius punctulatus 359
 Blennius salaria 347
 Blennius sanguinolentus 345*, 348, 355, 356, 357*
 Blennius sphinx 347, 348, 351, 352*
 Blennius sphynx 351
 Blennius tentacularis 348, 358, 359, 360*
 Blennius trigloides 347, 348, 349*
 Blennius tripteronotus 368
 Blennius varus 347, 355, 356, 357
 Blennius ventrosus 359
 Blennius zvonimiri 347, 348, 361, 362*, 363, 364
 Blennus 347
 blenvelii, Squalus 32
 blenvili, Squalus 31
 blenvilli, Squalus 31
 blochii, Dentex 274
 Bodianus gymnopareius 237
 Bodianus hiatula 239
 Bodianus panamensis 237
 bonapartei, Atherina 225, 226, 228*, 229, 230*, 519
 bonapartii, Atherina 229
 Boops 273, 287
 Boops boops 287, 288, 289*
 boops, Boops, 287, 288, 289*
 Boops canariensis 288
 Boops salpa 287, 288, 290*
 boops, Sparus 287, 288
 Boops vulgaris var. caraibica 288
 borysthenis, Alosa kessleri pontica n. 103, 107
 Bothus maeoticus 486
 Bothidae 22, 483, 495
 Box 287
 Box goreensis 290
 Box salpa 290
 Box salpoides 288
 Box vulgaris 287, 288
 boyeri, Atherina 224, 231
 Brachyochirus 412
 Brachyochirus aphyra 412
 bracodes, Genypterus 369
 brama, Coricus 331, 332
 brama, Sparus 280
 brashnikovi, Alosa 92, 119, 120
 brashnikovi, Alosa brashnikovi 122
 brasiliensis, Clupea 71
 brasiliensis, Thunnus 396
 brauneri, Alosa brashnikovi maeotica n. 117
 brauneri, Benthophiloides 461, 462*
 brauneri, Caspialosa 117, 119
 brea, Blennius 359
 breviceps, Hippocampus 194
 brevirostris, Acipenser ruthenus var. 48
 brevirostris, Hippocampus 195
 brevirostris, Leptocephalus 150
 Brevoortia 60
 broussoneti, Ophidium 370
 brownii, Lepadogaster 508
 Buby 414, 415
 Buby 414
 Buby caucasicus 419
 Buby caucasicus kosswigi 420
 buccichi, Gobius 427, 456, 457*

- bucculentus*, Syngnathus 191
bucephalus, *Trianectes* 367
Buglossidium 501
bulgarica, *Alosa* 124
bulgarica, *Alosa alosa* 93, 124, 125*, 126
buniva, *Balistes* 506
burmeisteri, *Gobius* 430
- cabrilla*, *Paracentropristis* 239
cabrilla, *Perca* 239
cabrilla, *Pseudoserranus* 239
cabrilla, *Serranus* 236, 239*, 240*
caeruleo-vittata, *Clupea* 71
caeruleus, *Heliases* 309
calcaratus, *Callionymus* 377
Callimucenus 377
Callionymidae 21, 376
Callionymoidei 376
Callionymus 377
Callionymus admirabilis 380
Callionymus belenus 378, 379*, 380
Callionymus calcaratus 377
Callionymus dracunculus 380, 382
Callionymus fasciatus 377
Callionymus festivus 378, 380, 381*
Callionymus japonicus 377
Callionymus lacerta 380
Callionymus limiceps 377
Callionymus lyra 377, 378, 382, 383*
Callionymus macdonaldi 377
Callionymus maculatus 377
Callionymus pusillus 380
Callionymus reticulatus 377
Calliopterigidae 335
Calliurichthys 377
Calotrigla 475
Calymmichthys 376
cameronensis, *Sardinella* 76
canariensis, *Boops* 288
canariensis, *Corvina* 267
canariensis, *Umbrina* 270
candolii, *Lepadogaster* 510
canestrini, *Gobius* 414
canicula, *Scyliorhinus* 23, 24*
canicula, *Scyllium* 23
canicula, *Squalus* 23
Cantharus 279
Cantharus griseus 280
Cantharus lineatus 280
cantharus, *Sparus* 279, 280
cantharus, *Spondyliosoma* 280, 281*
Cantharus tanuda 280
Cantharus vulgaris 280
Cantharusa 279
capensis, *Charax* 286
capensis, *Chelidonichthys* 476
capensis, *Diplodus* 285
capensis, *Raja* 36
capensis, *Scomber* 403
capensis, *Trachurus trachurus* 251
capensis, *Trigla* 476, 477
capistratus, *Labrus* 322
capito, *Gobius* 432
capito, *Liza* 214
capito, *Mugil* 206, 214
capitonellus, *Gobius* 432
cappa, *Sciaena* 267
- caprinus*, *Balistes* 506
capriscus, *Balistes* 506*, 507
caraibica, *Boops vulgaris* var. 288
Carangidae 18, 233, 249
Caranthus 279
Caranx amia 264
Caranx semispinosus 250
Caranx trachurus 250, 252
Caranx trachurus var. *A. s. vulgaris* 250
carminale, *Tripterygion* 367
carolinensis, *Balistes* 506, 507
carudse, *Sparus* 333
carutta, *Johnius* 266
caspia, *Alosa* 92, 93, 107, 120
caspia, *Alosa caspia* 91
caspia, *Atherina* 225, 226
caspia, *Caspialosa* 91, 519
caspia, *Clupea* 93
caspia, *Clupeonella* 91
Caspialosa 91, 519
Caspialosa brashnikovi maeotica 117
Caspialosa brauneri 117, 119
Caspialosa brauneri m. elongata 117
Caspialosa caspia 91
Caspialosa caspia nordmanni 95
Caspialosa caspia palaeostomi 93
Caspialosa caspia tanaica 99
Caspialosa kessleri pontica 103
Caspialosa maeotica 117
Caspialosa nordmanni 93, 95
Caspialosa palaeostomica 93
Caspialosa pontica 93, 102, 103
Caspialosa pontica eichwaldi 103
Caspialosa pontica var. *chtamaloccephala* 103
Caspialosa pontica var. *hypselocephala* 103
Caspialosa tanaica 93, 95, 99
Caspialosa tanaica nordmanni 95
Caspialosa tanaica palaeostomi 93
Caspialosa tanaica palaeostomica 93
caspicus, *Huso huso* 43
Caspiosoma 410*, 411, 460
Caspiosoma caspium 460, 461*
caspium, *Caspiosoma* 460, 461*
caspium, *Gobiosoma* 460
caspium, *Syngnathus nigrolineatus* 192
castanea, *Chromis* 310
Catosteomi 177
caucasica, *Knipowitschia* 419
caucasica, *Mullus barbatus ponticus* n. 303, 304
causicus, *Bubyr* 419
causicus, *Gasterosteus platygaster* var. 173
causicus, *Gobius* 419
causicus, *Pomatoschistus* 414, 415, 418, 419*, 521
cautus, *Onychognathus* 309, 310
Centracantha 291
Centracantus 291
Centracanthus cirrus 291
Centracanthus insidiator 291
Centrarchidae 19, 20, 241, 291
centrodonus, *Sparus* 275
Centronotus conductor 262
Centronotus fanfarus 261

- Centronotus lyzan* 264
Centronotus vadigo 264
Centropomus lupus 234
 cephalarges, *Gobius* 426, 442, 443, 445, 446*, 447*, 455
 cephalarges, *Gobius* (*Ponticola*) 444, 445
 cephalarges, *Neogobius* 446
 cephalus, *Mugil* 206, 207, 208, 210*, 211*, 215, 519
Ceratoidei 515
cetti, *Dentex* 274
cetti, *Sparus* 274
chalcis, *Coracinus* 266, 267
Charax 285
Charax acutirostris 286
Charax capensis 286
Charax puntazzo 286
Charax puntazzo var. *ponticus* 286
Cheilodipterus aquila 271
Cheilodipterus cyanopterus 269
Cheilodipterus heptacanthus 244, 245
Chelidonichthys 475
Chelidonichthys capensis 476
Chelidonichthys kumu 476
Chelidonichthys queketti 476
chelo, *Liza* 213
chelo, *Mugil* 206, 212, 213, 221
chelo, *Mugil* (*Liza*) 213
Chelon 207
Chelon 206
chilensis, *Sarda* 389
chilo, *Gobius* 435
Chirostoma 224
Chirostoma sphyraena 224
Chromis 309
Chromis 244
Chromis castanea 310
Chromis chromis 309, 310, 311*
chromis, *Chromis* 309, 310, 311*
Chromis epicurorum 244, 245
chromis, *Heliastes* 310
Chromis lepidolepis 309
chromis, *Sparus* 309, 310
chryselis, *Maena* 292, 295
chryselis, *Smaris* 295
chryselis, *Smaris* s. *Spicara* 295
chryselis, *Spicara* 292
Chrysoblephus 277
chrysochloris, *Alosa* 519
Chrysophris 277
Chrysophris aurata 278
Chrysophris crassirostris 278
chrysypa, *Anguilla* 149
chtamalocephala, *Caspialosa pontica* var. 103
cicerellus, *Ammodytes* 374
cicerellus, *Gymnammodytes* 374*, 375*
cicerelus, *Ammodytes* 374
Cicla 316
cinereus, *Ctenolabrus* 333
cinereus, *Labrax* 325, 333
cinereus, *Lutjanus* 325
cirius, *Gobius platyrostris* 447
cirrhusa, *Umbrina* 269, 270
cirrhosus, *Johnius* 269
cirrosa, *Sciaena* 269, 270
cirrosa, *Umbrina* 269, 270, 271*
cirrus, *Centracanthus* 291
clathratus, *Labrax* 236
clathratus, *Serranus* 236
clavata, *Dasybatis* 33
clavata, *Raja* 33, 35*, 36
Clinidae 344, 367
Clupanodon phalerica 62
Clupanodon pilchardus 77
Clupanodon pseudohispanicus 71
Clupanodon sardina 77
Clupea 60
Clupea allecia 71
Clupea anchovia 71
Clupea aurita 71
Clupea brasiliensis 71
Clupea caeruleo-vittata 71
Clupea caspia 93
Clupea cultriventris 85
Clupea delicatula 85
Clupea eichwaldi 102
Clupea encrasicolus 126, 127
Clupea finta 122
Clupea immaculata 71
Clupea laticosta 77
Clupea longiceps 71
Clupea maeotica 63, 117, 119
Clupea melanosticta 71
Clupea nilotica 122
Clupea papalina 62, 63
Clupea phalerica 63
Clupea pilchardus 76, 77
Clupea pilchardus var. α *sardina* 77
Clupea pilchardus var. β *pilchardus* 77
Clupea piltschardus 102
Clupea pontica 102, 110, 117
Clupea sardina 77
Clupea sprattus 63, 77
Clupea sulinae 63, 65
Clupea tanaica 99
Clupeidae 17, 60, 126, 127
Clupeiformes 59
clupeoides, *Amblygaster* 70
clupeoides, *Sardinella* 70
Clupeonella 60, 61, 84, 120
Clupeonella 91
Clupeonella caspia 91
Clupeonella delicatula 85, 86, 120
Clupeonella delicatula azovi 86
Clupeonella delicatula delicatula 61*, 85, 86, 88*
Clupeonella delicatula m. cultriventris 86
Clupeonella cultriventris 85
Clupeonella engrauliformis 120
Clupeonella grimmi 84, 120
Clupeonella (Harengula) delicatula 85
Clupeonella maeotica 117
Clupeonella nordmanni 95
Clupeonella pontica 93, 102
Clupeonella tanaica 93, 99
cobitiformis, *Gobius* 415
cobitis, *Gobius* 424, 425, 432, 433*, 445
cobitis, *Gobius* (*Macrogobius*) 432, 433
colchica, *Acipenser guldenstädti* var. 49, 51
colchicus, *Acipenser guldenstädti* 42*, 47, 49, 51, 52*
Coleosmaris 291
Coleosmaris nigricauda 291

- colias*, *Scomber* 397, 403, 404
colias, *Scomber japonicus* 398, 403, 404*
commersonii, *Stolephorus* 127
communis, *Motella* 159
compressus, *Engraulis* 126
compressus, *Nauclerus* 261
conductor, *Centronotus* 262
Conger 150
Conger conger 150, 151*
conger, Conger 150, 151*
conger, *Muraena* 150, 151
Conger *niger* 151
Conger *vulgaris* 151
Conger *vulgaris* var. *niger* 151
Congridae 21, 150
Congrus vulgaris 151
constructor, *Gobius* 445, 449
constructor, *Gobius cephalarges* 447
Coracinus 266
Coracinus chalcis 266, 267
corax, *Trigla* 476
Cordylus 397
Coregonus 142
Coricus 318, 331
Coricus brama 331, 332
Coricus lamarekii 331
Coricus rostratus 331, 332
Coricus rubescens 331
Coricus virescens 331
Coridae 312
Corinae 313
Coris 312, 313
Coris *atlanticus* 314
Coris *aygula* 313
Coris *azorensis* 314
Coris *giofredi* 314, 315
Coris *julis* 313, 314, 315*
Coris *julis julis* 314
Coris *julis melanura* 314
cornutus, *Blennius* 359
Corvina 266
Corvina canariensis 267
Corvina nigra 266, 267
Corvina umbra 267
corvus, *Trigla* 476
Corycus 331
Coryphoblennius 346, 364
Coryphoblennius *galerita* 347, 364, 365*
Corystion 336
Corystion mustazola 336
cotta, *Crenilabrus* 325
cotta, *Lutjanus* 325
cottae, *Crenilabrus* 325
Cottoidei 467
Cottus anostomus 341
Cottus massiliensis 468
crassirostris, *Chrysophrys* 278
Crenilabrus 313, 317, 318, 331, 333
Crenilabrus argenteostriatus 323, 328
Crenilabrus bailloni 331
Crenilabrus (Coricus) rostratus 332
Crenilabrus cotta 325
Crenilabrus cottae 325
Crenilabrus frenatus 325, 326
Crenilabrus fuscus 326
Crenilabrus geofroi 319
Crenilabrus griseus 319, 325, 326, 327*
Crenilabrus lapina 319
Crenilabrus littoralis 328
Crenilabrus massa 325
Crenilabrus mediterraneus 331
Crenilabrus melops 331
Crenilabrus morelli 328
Crenilabrus ocellatus 319, 327, 328, 329*
Crenilabrus olivaceus 328
Crenilabrus pavo 319, 321
Crenilabrus perspicillatus 328
Crenilabrus pirca 331
Crenilabrus pusillus 326
Crenilabrus quinquemaculatus 318, 322, 323, 324*, 325, 330
Crenilabrus quinquemaculatus sbsp. *quinquemaculatus* 323
Crenilabrus quinquemaculatus sbsp. *tigrinus* 323
Crenilabrus roissali 322, 323, 324, 325
Crenilabrus roissalii 323
Crenilabrus rissoi 328
Crenilabrus staitii 326
Crenilabrus tigrinus 322
Crenilabrus tinca 318, 319, 320*, 321*, 323
crenobionta, *Gasterosteus aculeatus* f. 176
Creotroctes 389
Ctenolabrus 313, 333
Ctenolabrus *cinereus* 333
Ctenolabrus *marginatus* 333
Ctenolabrus *rupestris* 333, 334*
Ctenolabrus *saillus* 334
ctenolepidus, *Benthophilus* 466
cuculus, *Trigla* 475, 479, 480, 482
culiventris, *Alosa* 85
cultriventris, *Clupea* 85
cultriventris, *Clupeonella* 85
cultriventris, *Clupeonella delicatula* m. 86
cultriventris, *Harengula* 85
cuneata, *Solea* 501
Currapiscus 475
Currapiscus volucer 475
cyanophrys, *Naucrates* 262
cyanopterus, *Cheilodipterus* 269
Cybiidae 384
Cyclopterus bimaculatus 512
Cyclopterus lepadogaster 508
Cynaedus 277, 333
Cyprinidae 17, 146
Cypriniformes 146
Cyprinodontiformes 198
dactilolepis, *Fimbriclupea* 70
Dalatiidae 25
Dalatiinae 25
danubica, *Gasterosteus platygaster* var. 173
danubii, *Alosa kessleri pontica* n. 103
danubii, *Alosa pontica* var. 102
Dasibatis pastinacus 38
Dasyatidae 16, 37
Dasyatis 37
Dasyatis *uyo* 37
Dasyatis *pastinaca* 38, 39*
Dasybatidae 37
Dasybatis 37
Dasybatis *clavata* 33
Dasybatus 37
Dasybatus *pastinacus* 38

- decandollei**, *Lepadogaster* 508, 510, 511*, 521
decanodollii, *Lepadogaster* 508, 510
decandollii, *Mirbelia* 510
dekayi, *Scomber* 403
delicatula, *Alosa* 85
delicatula, *Clupea* 85
delicatula, *Clupeonella* 85, 86, 120
delicatula, *Clupeonella delicatula* 61*, 85, 86, 88*
delicatula, *Clupeonella (Harengula)* 85
delicatula, *Harengula* 85
Demiosellea 310
Denius 281
Dentex 272, 273
Dentex blochii 274
Dentex dentex 273, 274, 275*
dentex, *Dentex* 273, 274, 275*
Denex cetti 274
Dentex diplodon 274
Dentex macrophthalmus 273
Dentex notatus 274
Dentex rivulatus 275
dentex, *Sparus* 273, 274
Dentex tolu 274
Dentex vulgaris 274
Denticidae 272
desfontanii, *Lepadogaster* 512
desfontainii, *Mirbelia* 512
Dicentrarchus 234, 236
Dicentrarchus 233
Dicentrarchus elongatus 234
Dicentrarchus lupus 234
Dicoglossa 501
diego, *Scomber* 403, 404
Diplecogaster 508, 512, 514
Diplecogaster bimaculatus 512, 514
Diplecogaster bimaculatus bimaculatus 511*, 512, 513*, 514
Diplecogaster bimaculatus pectoralis 514
diplodon, *Dentex* 274
Diplodus 273, 281
Diplodus annularis 282, 283*, 285
Diplodus capensis 285
Diplodus macrophthalmus 273
Diplodus sargus 282, 284, 520
dobrogica, *Sardina* 77
Dolichthys 463
Dolichthys stellatus 463, 464
donensis, *Acipenser stellatus* 55
Dorosomidae 60
Dorosomatinae 60
Dorychromis 309
Doryichthyinae 178
draco, *Trachinus* 336, 338*
Dracula 376
dracunculus, *Callionymus* 380, 382
Dubiblennius 347
ductor, *Gasterosteus* 262
ductor, *Naucrates* 261, 262, 263*
ductor, *Scomber* 262
Dussumeriidae 60
Dussumeriinae 60, 127

eba, *Sardinella* 76
Echeneidae 521
Echeneiformes 521

Echeneis naucrates 521
Echtiichthys 336
Echiichthys viper 336
Echinorhinidae 25
Echinorhininae 25
Echinorhinus 25
eichwaldi, *Caspialosa pontica* 103
eichwaldi, *Clupea* 102
Eichwaldia 424
Elasmobranchii 22
Ellochelon 206
elongata, *Caspialosa brauneri* m. 117
elongata, *Perca* 234
elongatus, *Dicentrarchus* 234
elongatus, *Gobius* 415
elongatus, *Labrax* 234
elongatus, *Pomatoschistus minutus* 414, 415
Elops 60
Encrasicholus 126
encrasicholus, *Engraulis* 126, 127, 128
encrasicholus, *Engraulis encrasicholus* 128
encrasicholus, *Clupea* 126, 127
Engraulidae 17, 126, 127
engrauliformis, *Clupeonella* 120
Engrauligobius 414
Engraulis 126, 127
Engraulis compressus 126
Engraulis encrasicholus 126, 127, 128
Engraulis encrasicholus adriaticus n. *adriatica* 128
Engraulis encrasicholus aquitanicus 128
Engraulis encrasicholus atlanticus 127
Engraulis encrasicholus encrasicholus 128
Engraulis encrasicholus maeoticus 128, 136
Engraulis encrasicholus mediterraneus 127
Engraulis engrasicholus mediterraneus n. *pontica* 128
Engraulis encrasicholus mediterraneus typicus 128
Engraulis encrasicholus meridionalis 128
Engraulis encrasicholus ponticus 128, 132*
Engraulis encrasicholus ponticus n. *occidentalis* 128
Engraulis encrasicholus ponticus n. *odes-sicus* 128, 132
Engraulis encrasicholus ponticus n. *orientalis* 128, 132
Engraulis encrasicholus typicus 128
Engraulis perfasciatus 126
Enneanectes 367
Enneapterygius 367
Enneapterygius pusillus 367
ensis, *Gaidropsarus* 158
Epicopus 162
Epicopus gayi 162
epicurorum, *Chromis* 244, 245
Epinephelis panamensis 237
erythrinus, *Pagellus* 276, 277*, 281
erythrinus, *Pagrus* 276
erythrinus, *Sparus* 275, 276
esculentus, *Merluccius* 162
Esox barracuda 204
Esox belone 153, 155
Esox sphyraena 204
Ethmidium 60

- ethon*, *Syngnathus* 192
Ethmalosa 60
Eudynama 278
Eupomotis 241
Eupomotis aureus 242
Eupomotis gibbosus 242
europeus, *Trachurus* 250
Eurycaulus 153
eurycephalus, *Gobius* 445
eurystomus, *Gobius syrman* 451
Eusalpa 287
Eusolea 501
Euthynnus 385*, 395
Euthynnus alleteratus 395, 396
Euthynnus alleteratus alleteratus 396*, 520
Euthynnus alleteratus aurolitoralis 397
Euthynnus pelamis 395
Euthyopteroma 274
Eutrigla 475
euxina, *Morrhua* 167
euxina, *Sardinella* 71
euxini, *Belone* 153
euxini, *Belone acus* 153
euxini, *Belone belone* 153, 155*, 156
euxini, *Gadus merlangus* 167
euxinus, *Gadus* 166, 167
euxinus, *Gadus merlangus* 167
euxinus, *Odontogadus merlangus* 167, 169*
exanthematosus, *Gobius* 432, 436
Exocallus 287
Exocallus insignis 287, 288
- faber*, *Zeus* 200, 202
faber, *Zeus faber* 202, 203
fallax, *Alosa* 91, 92, 108
fallax, *Gobius* 456, 457
fanfarus, *Centronotus* 261
fanfarus, *Naucrates* 262
Fario 142
Fario argenteus 142
fario, *Salmo* 143, 145
fario, *Salmo trutta labrax m.* 144
Farlapiscis 194
fasciatus, *Callionymus* 377
fasciatus, *Syngnathus* 179
fernandinus, *Squalus* 32
fernandinus, *Squalus* 31
ferrugineus, *Syngnathus* 184
festiva, *Julis* 313
festivus, *Callionymus* 378, 380, 381*
Fimbriclupea 70
Fimbriclupea dactilolepis 70
finta, *Alosa* 122
finta, *Clupea* 122
Fiscina 70
Flakeus 25
flavus, *Holocentrus* 239
flavus, *Serranus* 239
Flesus 495
Flesus passer 496
flesus, *Platichthys* 498
flesus, *Pleuronectes* 495, 496
Flesus vulgaris 496
flexuosa, *Spicara* 291, 292, 294
flexuosa, *Spicara smaris* 295
fluviatilis, *Anguilla* 148
fluviatilis, *Blennius* 347
fluviatilis, *Gobius* 424, 427, 452, 453*
fluviatilis, *Gobius (Neogobius)* 452
fluviatilis, *Neogobius* 452
frenatus, *Crenilabrus* 325, 326
frenatus, *Labrus* 325
fuliginosus, *Balistes* 506
fulvescens, *Symphodus* 331
Furcaria 309, 310
Furcaria puncta 309, 310
fusca, *Motella* 159
fusca, *Onos* 159
fuscus, *Crenilabrus* 326
fuscus, *Gadus* 159
fuscus, *Labrus* 325
fuscus, *Onos* 159
- gabonensis*, *Trigla* 478
Gadidae 20, 157
Gadiformes 157
Gadus argenteolus 159
Gadus euxinus 166, 167
Gadus fuscus 159
Gadus jubatus 159
Gadus mediterraneus 159
Gadus merlangus 166, 167
Gadus merlangus euxini 167
Gadus merlangus euxinus 167
Gadus merluccius 161, 162
Gadus mustella 159
Gadus ruber 162
Gadus tricirratus 159
gagarella, *Smaris* 295
Gaidropsaridae 157
Gaidropsarus 158
Gaidropsarus ensis 158
Gaidropsarus mediterraneus 158, 159, 160*
Gaidropsarus mustellaris 158, 159
Gaidropsarus tricirratus 158
Gaidropsarus zernovi 159
galerita, *Blennius* 364, 365
galerita, *Coryphoblennius* 347, 364, 365*
Galeus 23
Gambusia 198
Gambusia affinis affinis 198, 199
Gambusia affinis holbrooki 198, 199
Gambusia holbrooki 199
Gambusia punctata 198
Gasteracanthus 174
Gasteracanthus aculeatus 174
Gasterochismatinae 385
Gasterosteus 172
Gasterosteidae 16, 172
Gasterosteiformes 171
Gasterosteops 172
Gasterosteops hexacanthus 172
Gasterosteus 172, 174
Gasterosteus aculeatus 174, 175*
Gasterosteus aculeatus f. crenobionta 176
Gasterosteus aculeatus f. pontica 176
Gasterosteus aculeatus f. trachura 176
Gasterosteus aculeatus var. ponticus 174
Gasterosteus aculeatus var. trachurus 174
Gasterosteus antecessor 262
Gasterosteus biarmatus 174
Gasterosteus hispinosus 174
Gasterosteus ductor 262

- Gasterosteus gymnurus* 174
Gasterosteus leiurus 174
Gasterosteus platygaster 172
Gasterosteus platygaster var. *caucasicus* 173
Gasterosteus platygaster var. *danubica* 173
Gasterosteus pungitius 174, 176
Gasterosteus punctatus 172
Gasterosteus trachurus 174
Gasterosteus trachurus var. *pontica* 174
Gasterosteus wheatlandi 174
 Gastrophori 178
 Gastrotkeinae 178
 gattorugine, *Blennius* 347, 350, 361, 363, 364
 gattorugine, *Blennius* 361
 gayi, *Epicopus* 162
 gayi, *Merlus* 161
Genypterus brachodes 369
 Gempylidae 406
 geofroi, *Crenilabrus* 319
 geofroyius, *Lutjanus* 319
 germon, *Scomber* 386
 gibbosa, *Perca* 241, 242
 gibbosus, *Eupomotis* 242
 gibbosus, *Lepomis* 241, 242*
 gigas, *Scomber* 403
Gillias 367
Gillias jordani 367
 giofredi, *Coris* 314, 315
 giofredi, *Julis* 313, 314
 giofredi, *Labrus* 313
 Girellidae 272
 glaber, *Acipenser* 47
 glabra, *Platessa* 496
Gladiunculus 174
Gladiunculus gladiunculus 174
 gladiunculus, *Gladiunculus* 174
 gladius, *Xiphias* 406, 407*, 520
 glauciscus, *Scomber* 398
 globiceps, *Sparus* 279
 Gobiesocidae 20, 507
 Gobiesociformes 507
 Gobiidae 20, 409
 Gobioclinus 367
 Gobioidi 408
Gobiosoma caspium 460
Gobius 410*, 411, 424, 425, 426, 428, 458
Gobius albosignatus 432
Gobius albus 412
Gobius (*Apollonia*) *melanostomus* 436
Gobius (*Babka*) *gymnotrachelus* 431
Gobius batrachocephalus 424, 425, 427, 428*, 429*
Gobius bicolor 434
Gobius bucchichi 427, 456, 457*
Gobius burmeisteri 430
Gobius canestrini 414
Gobius capito 432
Gobius capitonellus 432
Gobius caucasicus 419
Gobius cephalarges 426, 442, 443, 445, 446*, 447*, 455
Gobius cephalarges constructor 447
Gobius chilo 435
Gobius cobitiformis 415
Gobius cobitis 424, 425, 432, 433*, 445
Gobius constructor 445, 449
Gobius elongatus 415
Gobius eurycephalus 445
Gobius exanthematosus 432, 436
Gobius fallax 456, 457
Gobius fluviatilis 424, 427, 452, 453*
Gobius fluviatilis pallasii 454
Gobius (*Gobius*) *niger* 440
Gobius (*Gobius*) *paganellus* 434
Gobius gorlap 449
Gobius gracilis 415
Gobius grossholzii 436
Gobius gymnotrachelus 424, 425, 430, 431*
Gobius gymnotrachelus macrophthalmus 432
Gobius jazo 440
Gobius kessleri 426, 447, 448*
Gobius lacteus 452
Gobius lenkoranicus 419, 521
Gobius leopardinus 416
Gobius longicaudatus 420
Gobius lota 454
Gobius lugens 436
Gobius lynx 456
Gobius macrocephalus 463
Gobius (*Macrogobius*) *cobitis* 432, 433*
Gobius (*Macrogobius*) *paganellus* 434
Gobius macropterus 458
Gobius macropus 430
Gobius marmoratus 458
Gobius melanio 435, 436
Gobius melanostomus 424, 425, 435, 436, 438*
Gobius melanostomus affinis 438
Gobius (*Mesogobius*) *batrachocephalus* 427
Gobius (*Mesogobius*) *gymnotrachelus* 431
Gobius microps 414
Gobius minutus 414
Gobius minutus gracilis 415
Gobius niger 424, 426, 440, 441*
Gobius (*Neogobius*) *fluviatilis* 452
Gobius ophiocephalus 424, 427, 446, 454, 455, 456*, 457
Gobius paganellus 425, 434*, 435*, 521
Gobius pellucidus 412
Gobius pictus 418
Gobius platycephalus 447
Gobius platyrostris 426*, 444, 445*, 447
Gobius platyrostris cirius 447
Gobius (*Pomatoschistus*, *Gobiusculus*, *Iljinia*) *microps* 417
Gobius (*Ponticola*) *cephalarges* 444, 445
Gobius (*Ponticola*) *kessleri* 447, 448
Gobius (*Ponticola*) *platyrostris* 444, 448
Gobius (*Ponticola*) *platyrostris* 448
Gobius (*Ponticola*) *ratan* 442
Gobius (*Ponticola*) *syрман* 449
Gobius (*Proterorhinus*) *marmoratus* 458
Gobius quadricapillus 458
Gobius quagga 414
Gobius ratan 424, 426, 442, 443*
Gobius ratan goebeli 444
Gobius reticulatus 454
Gobius rubromaculatus 458
Gobius semilunaris 458
Gobius sordidus 434
Gobius steveni 452
Gobius stuvitzii 412

- Gobius syrman** 427, 449, 450*, 451*, 521
Gobius syrman eurystomus 451
Gobius trautvetteri 442, 445, 449
Gobius virescens 436
Gobius (Zostericola) ophiocephalus 455, 457
goebeli, Gobius ratan 444
golis, Acipenser guldenstädti var. 49
gorensis, Box 290
gorlap, Gobius 449
gouani, Lepadogaster 508, 509
gouanii, Lepadogaster 508
gracilis, Belone 155
gracilis, Gobius 415
gracilis, Gobius minutus 415
gracilis, Pomatoschistus minutus 415
grex, Scomber 403
griffini, Squalus 25
grimmi, Clupeonella 84, 120
griseus, Cantharus 280
griseus, Crenilabrus 319, 325, 326, 327*
griseus, Labrus 325
grohmani, Arnoglossus 521
grossholzti, Gobius 436
guldenstädti, Acipenser 49
guldenstädti, Acipenser guldenstädti 54
gurnardus, Trigla 475, 479, 480, 481*, 482
guttulatus, Hippocampus 195, 196
guttulatus, Hippocampus guttulatus 196, 197
Gymnammodytes 373
Gymnammodytes cicerellus 374, 374, 375*
Gymnammodytes semisquamatus 375
Gymnapogon 244
gymnodon, Sciaena 294, 295
gymnodon, Spicara 292
gymnopareius, Bodianus 237
gymnopareius, Serranus 237
gymnotrachelus, Gobius 424, 425, 430, 431*
gymnotrachelus, Gobius (Babka) 431
gymnotrachelus, Gobius (Mesogobius) 431
gymnotrachelus, Mesogobius 431
gymnurus, Gasterosteus 174

haematochilus, Mugil 208
haffara, Sparus 282
haleciformis, Sprattus 62
Haliperca 236
hamiltoni, Trichosoma 126
Harengula 84
Harengula cultriventris 85
Harengula delicatula 85
Heliases 309
Heliases analis 310
Heliases caeruleus 309
Heliases insolatus 309
Heliases limbatus 310
Heliases multilineatus 309
Heliases roseus 310
Heliastes 309
Heliastes chromis 310
Heliastes immaculatus 310*
helops, Acipenser 55
Hemibranchii 177
Hemicoris 313

hepatus, Labrus 236
hepatus, Serranus 236
Hepsetia 224, 225, 519
hepsetus, Atherina 224, 225, 228*, 231, 232*, 519
heptacanthus, Cheilodipterus 244, 245
Heterandria holbrooki 199
Heterocongridae 150
Hexacanthus 463
hexacanthus, Gasterosteops 172
hiatula, Bodianus 239
Hippocampus 179, 194
Hippocampus abdominalis 194
Hippocampus antiquorum 195
Hippocampus bleekeri 194
Hippocampus breviceps 194
Hippocampus brevirostris 195
Hippocampus guttulatus 195, 196
Hippocampus guttulatus guttulatus 196, 197
Hippocampus guttulatus microstephanus 195, 196*, 197
Hippocampus guttulatus multiannularis 196, 197
Hippocampus hippocampus 195
hippocampus, Hippocampus 195
Hippocampus hippocampus 194, 196, 197
hippocampus, Hippocampus 194, 196, 197
Hippocampus hippocampus microcoronatus 195
Hippocampus hippocampus microstephanus 195
Hippocampus regulis 194
hippocampus, Syngnatus 194, 195
Hippoglossidae 495
hirundo, Trigla 475, 476
holbrooki, Gambusia 199
holbrooki, Gambusia affinis 198, 199
holbrooki, Heterandria 199
Holocentrus argentinus 239
Holocentrus flavus 239
Holocentrus marinus 236
Holocentrus maroccanus 236
Holocentrus serran 239
hololepidotus, Labrus 271
Homalopomus 161
Homalopomus trowbridgei 162
Hoplochromis 309
humilis, Solea 501
Huso 41, 42, 46
huso, Acipenser 42, 43
Huso huso 42*, 43, 45*
huso, Huso 42*, 43, 45*
Huso huso × Acipenser guldenstädti 59
Huso huso × Acipenser stellatus 59
Huso huso caspicus 43
Huso huso maeoticus 43
Huso huso ponticus 43
Huso huso ponticus n. occidentalis 43
Huso huso ponticus n. orientalis 43
Hydronus 161
Hyodon 60
Hypacanthus 264
Hypacanthus amia 265
Hypoplectrus 236
Hyppocampinae 178
hypselocephala, Caspialosa pontica var. 103

- hyrax*, *Trigla* 476, 482
Hyrcanogobius 425
- Ichthyocoris* 347
ideastes, *Sphyraena* 203
iljini, *Knipowitschia* 420
Iljinia 414
immaculata, *Alosa* 102
immaculata, *Clupea* 71
immaculatus, *Heliastes* 310
imperator, *Xiphias* 406
improvisa, *Asperina* 269, 270
indicus, *Naucrates* 262
insidiator, *Centracanthus* 291
insignis, *Exocallus* 287, 288
insolatus, *Heliases* 309
Isospondyli 59
issatschenkovi, *Alosa kessleri pontica* n.
 103, 107
- Jamsus* 194**
janesaba, *Scomber* 403
japonica, *Anguilla anguilla* 148, 149
japonica, *Atherina* 127
japonicus, *Callionymus* 377
japonicus, *Mugil* 208
japonicus, *Scomber* 397, 403, 404, 405
japonicus, *Scomber japonicus* 404
japonicus, *Sparus* 274
japonicus, *Trachurus* 250
Johnius 266
Johnius carutta 266
Johnius cirrhosus 269
Johnius niger 267
Johnius umbra 267
jordani, *Gillias* 367
jozo, *Gobius* 440
jubatus, *Gadus* 159
Julinae 313
Julis 313
julis *Coris* 313, 314, 315*
julis, *Coris julis* 314
Julis festiva 313
Julis giofredi 313, 314
julis, *Labrus* 313, 314
Julis mediterranea 313
Julis melanura 314
Julis speciosa 313, 314
Julis vulgaris 313, 314
jussieui, *Lepadogaster* 510
- Katsuwonidae* 384**
Katsuwoninae 385
Katsuwonus 395
kertschi, *Alosa brashnicovi maeotica* n. 117
kessleri, *Alosa* 119, 120
kessleri, *Alosa kessleri* 92, 108
kessleri, *Arnoglossus* 484, 485*, 521
kessleri, *Gobius* 426, 447, 448*
kessleri, *Gobius (Ponticola)* 447, 448
kessleri, *Neogobius* 448
knipowitschi, *Blennius* 348, 349*
knipowitschi, *Pomatoschistus* 421
Knipowitschia 411, 420, 425, 521
Knipowitschia caucasica 419
Knipowitschia iljini 420
Knipowitschia longicaudata 420, 421*
- koelreuteri*, *Scomber* 262
Koinga 25
kosswigi, *Bubyr caucasicus* 420
kryzanovskii, *Relictogobius* 422, 423*
kumu, *Chelidonichthys* 476
kumu, *Trigla* 477, 478
kumu, *Trigla lucerna* 475, 478
- Labeo*, *Mugil* 206
Labrax 233
Labrax clathratus 236
Labrax elongatus 234
Labrax lupus 233, 234
labrax, *Morone* 233, 234, 235*
Labrax nebulifer 236
labrax, *Perca* 234
labrax, *Roccus* 234
labrax, *Salmo salar* 143
labrax, *Salmo trutta* 143, 144*, 145
Labridae 19, 312
Labrinae 316, 318, 331, 333
labrosus, *Mugil* 206, 207, 212, 213*
Labrus 312, 316, 318, 333
Labrus aeruginosus 323
Labrus auritus 241
Labrus bimaculatus 316
Labrus capistratus 322
Labrus cinereus 325, 333
Labrus (Ctenolabrus) rupestris 333
Labrus frenatus 325
Labrus fuscus 325
Labrus giofredi 313
Labrus griseus 325
Labrus hepatus 236
Labrus hololepidotus 271
Labrus julis 313, 314
Labrus lapina 318, 319
Labrus ocellatus 327
Labrus olivaceus 327
Labrus paroticus 314
Labrus pavo 319
Labrus perspicillatus 328
Labrus polychrous 319
Labrus prasostictes 316
Labrus prasostictes 316
Labrus quinquemaculatus 322
Labrus reticulatus 327
Labrus rufus 316
Labrus rupestris 333
Labrus saxatilis 316
Labrus scina 331
Labrus suillus 333
Labrus tinca 319
Labrus turdus 316
Labrus venosus 327
Labrus vetulus 316
Labrus viridis 316, 317*
Labrus viridis prasostictes 316, 317
lacerta, *Callionymus* 380
lacerta, *Scomber* 250, 251
lacerta, *Trachurus* 251, 252
lacertus, *Scomber* 403
lacteus, *Gobius* 452
lacustris, *Atherina* 228
lacustris, *Salmo trutta labrax* m. 145
laevis, *Pholis* 348
laevis, *Rhombus* 494

- lamarckii*, *Coriscus* 331
lamarckii, *Lutjanus* 331
 Lamniformes 22
lanatus, *Merluccius* 161, 162
lapina, *Crenilabrus* 319
lapina, *Labrus* 318, 319
lascaris, *Pegusa* 501
lascaris, *Solea* 503
laterna, *Arnoglossus* 483
laticeps, *Pomatoschistus microps* 418
laticosta, *Clupea* 77
Latrunculus 412
Latrunculus albus 412
leachianus, *Thynnus* 396
leiurus, *Gasterosteus* 174
lemuru, *Sardinella* 71
lenkoranicus, *Gobius* 419, 521
leopardinus, *Gobius* 416
leopardinus, *Pomatoschistus microps* 414, 416, 417
Lepadogaster 508, 512
Lepadogaster acutus 508
Lepadogaster balbis 508
Lepadogaster biciliatus 508
Lepadogaster bimaculatus 512
Lepadogaster brownii 508
Lepadogaster candolii 510
lepadogaster, *Cyclopterus* 508
Lepadogaster decandollei 508, 510, 511*, 521
Lepadogaster decandollii 508, 510
Lepadogaster desfontanii 512
Lepadogaster gouani 508, 509
Lepadogaster gouanii 508
Lepadogaster jussieui 510
Lepadogaster lepadogaster 508, 514
lepadogaster, *Lepadogaster* 508, 514
Lepadogaster lepadogaster lepadogaster 508, 509*, 511*
lepadogaster, *Lepadogaster lepadogaster* 508, 509*, 511*
Lepadogaster lepadogaster purpurea 510
Lepadogaster microcephalus 512, 513
Lepadogaster microcephalus bacescui 512, 513
Lepadogaster mirbelii 512
Lepadogaster ocellatus 512
Lepadogaster olivaceus 510
Lepadogaster pellegrini 512
Lepadogaster reticulatus 512
Lepidochromis 309
lepidolepis, *Chromis* 309
Lepidotrigla 475
lepidus, *Blennius* 350, 353, 354, 358
Lepomis 241
Lepomis auritus 241
Lepomis gibbosus 241, 242*
Lepomis macrochirus macrochirus 243
Leptocephalidae 150
Leptocephalus brevirostris 150
Leptocephalus morrisii 152
lepus, *Blennius* 350
Lichia 249, 264
Lichia amia 264, 265*
Lichia lyzan 264
Lichia vadigo 264
limbatus, *Heliases* 310
limiceps, *Callionymus* 377
lineata, *Morone* 233
lineata, *Trigla* 475, 478
lineatus, *Cantharus* 280
lineatus, *Caranthus* 280
lineatus, *Sparus* 280
lineatus, *Trachinus* 336
linnei, *Belone* 155
linnei, *Merluccius* 162
linnei, *Trachurus* 252, 250, 256
Lioniscus 46
lippei, *Pagellus* 276
littoralis, *Crenilabrus* 328
Liza 206
Liza aurata 216
Liza capito 214
Liza chelo 213
Liza ramada 214
Liza saliens 221
longicaudatus, *Gobius* 420
longicaudata, *Knipowitschia* 420, 421*
longicephalus, *Syngnathus phlegon* 188, 190
longiceps, *Clupea* 71
longirostris, *Acipenser guldenstädti* var. 49
Lophar miocenicus 244
lophar, *Perca* 245
Lophiidae 21, 515
Lophiiformes 515
Lophioidei 515
Lophiopsis 515
Lophius 515
Lophius americanus 517
Lophius piscatorius 515, 516, 517*
Lophius vaillanti 517
Lophius vomerinus 515, 517
Lophobranchii 177, 178
lota, *Gobius* 454
lozanoi, *Pomatoschistus minutus* 415
lucerna, *Trigla* 475, 476, 477*, 482
Lucioperca lucioperca 243
lucioperca, *Lucioperca* 243
Lucioperca marina 243
luciopercanus, *Serranus* 236
lugens, *Gobius* 436
lunulatus, *Balistes* 506
lupus, *Centropomus* 234
lupus, *Dicentrarchus* 234
lupus, *Labrax* 233, 234
luscus, *Platessa* 496
luscus, *Platichthys flesus* 496, 498*, 499, 521
luscus, *Pleuronectes* 496
luscus, *Pleuronectes flesus* 496
luscus, *Pleuronectes flesus* var. 496
lutea, *Solea* 501
Lutjanus alberti 322
Lutjanus cinereus 325
Lutjanus cotta 325
Lutjanus geofroyius 319
Lutjanus lamarckii 331
Lutjanus massa 325
Lutjanus ocellatus 327, 328
Lutjanus olivaceus 327, 328
Lutjanus roissali 322
Lutjanus rostratus 331
Lutjanus rubescens 331
Lutjanus scriptura 236

- Lutjanus serran* 239
Lutjanus tinca 319
Lutjanus varius 322
Lutjanus virescens 331
lynx, *Gobius* 456
lyra, *Callionymus* 377, 378, 382, 383*
lyra, *Trigla* 475
Lyrichthys 475
lyzan, *Centronotus* 264
lyzan, *Lichia* 264
- Macaenichthys* 310
macdonaldi, *Callionymus* 377
macedonica, *Alosa alosa* 125, 126
Macleayina 194
macrocephalus, *Benthophilus* 466
macrocephalus, *Benthophilus* 463, 464, 466
macrocephalus, *Gobius* 463
macrochirus, *Lepomis macrochirus* 243
Macrogobius 424, 425
macrophthalmus, *Dentex* 273
macrophthalmus, *Diplodus* 273
macrophthalmus, *Gobius gymnotrachelus* 432
macrophthalmus, *Scomber* 403
macrophthalmus, *Sparus* 273
macropterus, *Gobius* 458
macropteryx, *Blennius* 347, 365, 366
macropus, *Gobius* 430
maculata, *Motella* 159
maculata, *Onos* 159
maculatus, *Callionymus* 377
maculatus, *Nerophis* 179
maculatus, *Scomber* 403
Maena 291, 292
Maena chryselis 292, 295
Maena maena 293
maena, *Maena* 293
maena, *Merolepis* 291
Maena smaris 292, 299
maena, *Sparus* 291, 292, 293
maena, *Spicara* 291, 292, 293, 294*
Maena vomerina 293
Maena vulgaris 293
Maenidae 291
maeotica, *Alosa* 117
maeotica, *Alosa brashnikovi* 109, 118
maeotica, *Benthophilus macrocephalus* var. 464
maeotica, *Caspialosa* 117
maeotica, *Caspialosa brashnikovi* 117
maeotica, *Clupea* 63, 117, 119
maeotica, *Clupeonella* 117
maeoticus, *Benthophilus* 464
maeoticus, *Benthophilus macrocephalus* 464
maeoticus, *Bothus* 486
maeoticus, *Engraulis encrasicolus* 128, 136
maeoticus, *Huso huso* 43
maeoticus, *Pleuronectes* 486
maeoticus, *Pleuronectes maximus* var. 486
maeoticus, *Rhombus* 486, 487
maeoticus, *Rhombus maximus* var., 486
maeoticus, *Scophthalmus* 486, 487, 492
maeoticus, *Scophthalmus maeoticus* 486, 489*, 494
maeoticus, *Syngnathus nigrolineatus* 191, 192
magistri, *Benthophilus* 465
magistri, *Benthophilus ctenolepidus* 463, 465, 466*
magistri, *Benthophilus macrocephalus* 465
major, *Scomber pneumatophorus* 403
Malacopterygii 59
marginatus, *Ctenolabrus* 333
marina, *Lucioperca* 243
marinus, *Ammodytes hexapterus* 375
marinus, *Holocentrus* 236
marmorata, *Pleuronectes flesus* var. 406
marmoratus, *Gobius* 458
marmoratus, *Gobius (Proterorhinus)* 458
marmoratus, *Proterorhinus* 458, 459*
maroccanus, *Holocentrus* 236
maroccanus, *Trachinoides* 162
marsiglii, *Acipenser ruthenus* n. 49
Marsis 292
massa, *Crenilabrus* 325
massa, *Lutjanus* 325
massiliensis, *Cottus* 468
massiliensis, *Sparus* 191, 293
maximus, *Pleuronectes* 485
maximus, *Rhombus* 486
maximus, *Scophthalmus* 485, 490
mccullochi, *Trachurus trachurus* 252
mediocris, *Alosa* 519
mediterranea, *Julis* 313
mediterranea, *Meletta* 71
mediterranea, *Motella* 159
mediterraneus, *Crenilabrus* 331
mediterraneus, *Gadus* 159
mediterraneus, *Gaidropsarus* 158, 159, 160*
mediterraneus, *Engraulis encrasicolus* 127
mediterraneus, *Merluccius merluccius* 162, 164
mediterraneus, *Motella (Gaidropsarus)* 159
mediterraneus, *Onos* 159
mediterraneus, *Onus* 159
mediterraneus, *Scomber* 389
mediterraneus, *Trachurus* 251, 253, 256
mediterraneus, *Trachurus mediterraneus* 256
mediterraneus, *Trachurus trachurus* 253
Megalops 60
megalops, *Squalus* 25
melanio, *Blennius* 347
melanio, *Gobius* 435, 436
melanocephalum, *Tripterygium* 368
melanosticta, *Clupea* 71
melanostomus, *Gobius* 424, 425, 435, 436, 438*
melanostomus, *Gobius (Apollonia)* 436
melanostomus, *Neogobius* 436
melanura, *Coris julis* 314
melanura, *Julis* 314
melanura, *Sciaena* 282
melanurus, *Pterosmaris* 291
melanurus, *Tripterygion* 368
Meletta 62
Meletta mediterranea 71
Meletta phalerica 62, 63
Meletta vulgaris 62
melops, *Crenilabrus* 331
mendola, *Sparus* 293
Mentiperca 236
meridionalis, *Aphya* 412

- meridtonalis*, *Engraulis encrasicolus* 128
Merlangus 161, 166
merlangus, *Gadus* 166, 167
Merlucciidae 157
Merluccius 157, 158, 161, 162, 166
merluccius, *Gadus* 161, 162
Merluccius linnei 162
Merluccius merluccius 161, 162, 164*
merluccius, *Merluccius* 161, 162, 164*
Merluccius merluccius atlanticus 162, 164
Merluccius merluccius mediterraneus 162, 164
Merluccius merluccius merluccius 164
merluccius, *Merluccius merluccius* 164
Merluccius productus 162
Merluccius senegalensis 162, 163, 164, 165
Merluccius smiridus 161, 162
Merlucius 161
Merlucius ambiguus 162
Merlucius esculentus 162
Merlucius lanatus 161, 162
Merlucius sinuatus 162
Merlucius vulgaris 162
Merlus 161
Merlus gayi 161
Merolepis 291
Merolepis maena 291
Mesogobius 424, 425
Mesogobius batrachocephalus 427
Mesogobius gymnotrachelus 431
Mesogobius gymnotrachelus otschakovinus 431
Microbuglossus 501
microcephalus, *Apletodon* 514
microcephalus, *Lepadogaster* 512, 513
microcoronatus, *Hippocampus hippocampus* 195
microlepidota, *Trigla* 476
microps, *Gobius* 414
microps, *Gobius (Pomatoschistus, Gobiusculus, Iljinia)* 417
microps, *Pomatoschistus* 416*, 417, 418, 419, 422
microps, *Pomatoschistus microps* 416*, 418
Micropterus 241
Micropterus salmoides 241
microstephanus, *Hippocampus guttulatus* 195, 196*, 197
microstephanus, *Hippocampus hippocampus* 195
microstomus, *Blennius* 347
milvus, *Trigla* 479, 481
minor, *Scomber pneumatophorus* 403
minuta, *Aphya* 412*, 413*
minuta, *Atherina* 412
minutus, *Blennius* 359
minutus, *Gobius* 414
minutus, *Pomatoschistus* 409, 415, 416*
minutus, *Pomatoschistus minutus* 415
miocenicus, *Lophar* 244
Mirbelia 508
Mirbelia decandollii 510
Mirbelia desfontainii 512
mirbelii, *Lepadogaster* 512
mochon, *Atherina*, 225, 228 229
monstrosus, *Benthophilus* 464
montagui, *Blennius* 364, 365
morelli, *Crenilabrus* 328
moriac, *Alosa kessleri pontica* n. 103, 119
Moridae 157
mormyrus, *Pagellus* 520
Morone 233, 234
Morone americana 233, 234
Morone labrax 233, 234, 235*
Morone lineata 233
Morone rufa 233
Morrhua euxina 167
morrissii, *Leptocephalus* 152
Motella communis 159
Motella fusca 159
Motella (Gaidropsarus) mediterraneus 159
Motella maculata 159
Motella mediterranea 159
Motella tricirrata 159
Motella vulgaris 159
Mugil 206, 214
Mugil alosoides 214
Mugil auratus 207, 212, 215, 216, 218*, 219*, 223, 224
Mugil capito 206, 214
Mugil cephalus 206, 207, 208, 210*, 211*, 215, 519
Mugil chelo 206, 212, 213, 221
Mugil haematochilus 208
Mugil japonicus 208
Mugil labeo 206
Mugil labrosus 206, 207, 212, 213*
Mugil labrus septentrionalis 214
Mugil (Liza) aurata 216
Mugil (Liza) chelo 213
Mugil (Liza) ramada 214
Mugil (Liza) saliens 221
Mugil octo-radiatus 214
Mugil ramada 206, 207, 212, 214, 215*
Mugil saliens 206, 207, 212, 215, 216, 221, 222*, 233*
Mugil vaigiensis 206
Mugilidae 17, 205, 224
Mugiliformes 203
Mullidae 19, 301
Mullus 301
Mullus auratus 301
Mullus barbatus 301, 302, 303, 304
Mullus barbatus ponticus 302, 303, 304, 306*
Mullus barbatus ponticus n. caucasica 304
Mullus barbatus ponticus n. panticipaeensis 302, 303
Mullus barbatus var. surmuletus 302
Mullus surmuletus 301, 302, 303
multiannularis, *Hippocampus guttulatus* 196, 197
multilineatus, *Heliases* 309
Muraena anguilla 148
Muraena conger 150
Muraena nigra 151
Muraenolepidae 157
mustazola, *Corystion* 336
Mustela 158
mustella, *Gadus* 159
mustella, *Onos* 158, 159
mustellaris, *Gaidropsarus* 158, 159
Mylio 277
Myliobatidae 37

- nalnal*, *Sparactodon* 244, 245
Nannatherina 224
nasus, *Tripterygion* 367
nasus, *Tripterygium* 368
nasuta, *Solea* 501
nasuta, *Solea lascaris* 501, 503*, 504*
nasutus, *Pleuronectes* 501
natalensis, *Trigla* 476
Nauclerus 261, 262, 263
Nauclerus compressus 261
Naucrates 249, 261, 262
Naucrates ductor 261, 262, 263*
Naucrates cyanophrys 262
naucrates, *Echeneis* 521
Naucrates fanfarus 262
Naucrates indicus 262
Naucrates serratus 262
Neanis 313
nebulifer, *Labrax* 236
nebulifer, *Serranus* 236
Nematosoma 179
Nematosoma ophidium 179
Nemipterus 274
Nemipterus xexodon 274
Neoclinus 344
Neogobius 424, 427
Neogobius cephalarges 446
Neogobius fluviatilis 452
Neogobius kessleri 448
Neogobius melanostomus 436
Neogobius platyrostris 444
Neogobius ratan 442
Neogobius syrman 449
Neolabridae 312
Nerophiinae 178
Nerophis 178, 179
Nerophis maculatus 179
Nerophis ophidion 179, 180
Nerophis ophidion ophidion 180
Nerophis ophidion teres 179, 180*
Nerophis ophidion violaceus 180
Nerophis ophidion violaceus n. teres 179.
Nerophis teres 179
Nettastomidae 150
niger, *Conger* 151
niger, *Conger vulgaris* var. 151
niger, *Gobius* 424, 426, 440, 441*
niger, *Gobius* (*Gobius*) 440
niger, *Johnius* 267
nigra, *Corvina* 266, 267
nigra, *Muraena* 151
nigra, *Sciaena* 267
nigrescens, *Alosa pontica* var. 102
nigricauda, *Coleosmaris* 291
nigrolineatus, *Syngnathus* 182*, 183, 189, 190, 191, 192, 193*, 194
nikolskii, *Tripterygium* 368
nilotica, *Alosa fallax* 93, 122, 123*, 124*
nilotica, *Alosa finta* 122
nilotica, *Clupea* 122
Ninnia 414
nobilis, *Salmo* 143
nordmanni, *Alosa* 95
nordmanni, *Alosa caspia* 93, 95, 96*, 97*
nordmanni, *Alosa caspia tanaica* n. 95
nordmanni, *Caspialosa* 93, 95
nordmanni, *Caspialosa caspia* 95
nordmanni, *Caspialosa tanaica* 95
nordmanni, *Clupeonella* 95
notatus, *Dentex* 274
Notoclinops 367
Nudipagellus 275
nudiventris, *Acipenser* 42*, 46, 47*
nudus, *Benthophilus macrocephalus* var. 464
obscura, *Trigla* 475
occidentalis, *Engraulis engrasicholus ponticus* n. 128
occidentalis, *Huso huso ponticus* n. 43
occidentalis, *Pygosteus* 172
ocellaris, *Blennius* 345*, 347, 348, 350, 351*
ocellatus, *Crenilabrus* 319, 327, 328, 329*
ocellatus, *Labrus* 327
ocellatus, *Lepadogaster* 512
ocellatus, *Lutjanus* 327, 328
octo-radiatus, *Mugil* 214
odessicus, *Engraulis encrasicholus ponticus* n. 128, 132
Odontogadus 158, 166
Odontogadus merlangus euxinus 167, 169*
Odontoglyphys 274
Oedalechius 206
olivaceus, *Crenilabrus* 328
olivaceus, *Labrus* 327
olivaceus, *Lepadogaster* 510
olivaceus, *Lutjanus* 327, 328
Onogadus 158
Onos 158
Onos fusca 159
Onos fuscus 159
Onos maculata 159
Onos mediterraneus 159
Onos mustella 158, 159
Onos tricirratum 159
Onus 161
Onus mediterraneus 159
Onus riali 161, 162
Onychognathus 309, 310
Onychognathus cautus 309, 310
Ophidiidae 20, 344, 369
Ophidioidei 369
Ophidion 369, 370
Ophidion barbatum 370
Ophidion barbatum 370
ophidion, *Nerophis* 179, 180
ophidion, *Nerophis ophidion* 180
Ophidion rochei 370, 371*
ophidion, *Syngnathus* 179
Ophidium 370
Ophidium barbatum 370
Ophidium broussoneti 370
Ophidium rochii 370
ophidium, *Nematosoma* 179
ophiocephala, *Zostericola* 455
ophiocephalus, *Gobius* 424, 424, 427, 446, 454, 455, 456*, 457
ophiocephalus, *Gobius* (*Zostericola*) 455, 457
ophiocephalus, *Zostericola* 424, 455
ophiocephalus, *Zosterisessor* 455
Ophthalmolepis 313
Opisthoproctus 60
Opsodentex 273
Orcynus 386
orientalis, *Engraulis encrasicholus ponticus* n. 128

- orientalis*, *Huso huso ponticus* n. 43
orientalis, *Sarda* 389
osbeckii, *Sparus* 293
 Osmeridae 59
otschakovinus, *Mesogobius gymnotrachelus*
 431

Pagogobius 425
paganellus, *Gobius* 425, 434*, 435*, 521
paganellus, *Gobius* (*Gobius*) 434
paganellus, *Gobius* (*Macrogobius*) 434
Pagellus 273, 275
Pagellus bellottii 276
Pagellus erythrinus 276, 277*, 281
Pagellus lippei 276
Pagellus mormyrus 520
Pagellus rostratus 276
Pagrichthys 278
Pagrus auratus 278
Pagrus erythrinus 276
palaeostomi, *Alosa caspia* 93, 94*, 95
palaeostomi, *Caspialosa caspia* 93
palaeostomi, *Caspialosa tanaica* 93
palaeostomica, *Caspialosa* 93
palaeostomica, *Caspialosa tanaica* 93
Palamita 389
palamitus, *Scomber* 389
palestinensis, *Blennius* 356
pallasi, *Gobius fluviatilis* 454
pallasi, *Salmo trutta* 143
pallasii, *Sypterus* 244, 245
palmicornis, *Blennius* 356
panamensis, *Bodianus* 237
panamensis, *Epinephelis* 237
panticapaeensis, *Mullus barbatus ponticus*
 n. 302, 303
papacinus, *Syngnathus* 179
papalina, *Clupea* 62, 63
papilionaceus, *Serranus* 237
Parablennius 347
Paracentropristes 236
Paracentropristis cabrilla 239
Paracentropristis scribea 237
Paralabrax 236
Paralichthyidae 483
Paralosa 91
Parasyngnathus 181
paroticus, *Labrus* 314
parvicornis, *Blennius* 356
passer, *Flesus* 496
pastinaca, *Dasyatis* 38, 39*
pastinaca, *Raja* 38
pastinaca, *Raja* (*Trygon*) 38
pastinaca, *Trygon* 38
pastinacus, *Dasibatis* 38
pastinacus, *Dasybatus* 38
pauciradiata, *Trigla* 476
pavo, *Blennius* 348, 353, 354*, 358
pavo, *Crenilabrus* 319, 321
pavo, *Labrus* 319
pavoninus, *Adonis* 347
pectoralis, *Diplecogaster bimaculatus* 514
Pediculati 515
Pegusa 501
Pegusa lascaris 501
pegusa, *Solea* 501
pelagicus, *Syngnathus* 181

pelamis, *Euthynnus* 395
pelamis, *Thynnus* 389
Pelamys 389
Pelamys sarda 389
pelamys, *Scomber* 389
pellegrini, *Lepadogaster* 512
Pellona 60
pellucidus, *Gobius* 412
Pentanchinae 23
Pentanchus 22, 23
Perca cabrilla 239
Perca elongata 234
Perca gibbosa 241, 242
Perca labrax 234
Perca lophar 245
Perca punctata 234
Perca saltatrix 245
Perca scribea 236
Perca sinuosa 234
Perca umbra 269
Percidae 19, 243
Perciformes 232
Percoidei 233
perfasciatus, *Engraulis* 126
Peristediidae 474
peronii, *Trigla* 476
persicus, *Acipenser gülenstädti* 51
perspicillatus, *Crenilabrus* 328
perspicillatus, *Labrus* 328
peruanus, *Pneumatophorus* 403
Phaethonichthys 406
Phaethonichthys tuberculatus 406
phalerica, *Clupanodon* 62
phalerica, *Clupea* 63
phalerica, *Meletta* 62, 63
phalerica, *Spratella sprattus* 63
phalericus, *Sprattus sprattus* 62, 63, 64*,
 519
Pharyngodopidae 312
phlegon, *Syngnathus* 188, 190
phlegon, *Syngnathus* 190
Pholis 347
pholis, *Blennius* 347, 356
Pholis laevis 348
Pholis trigloides 348
Phthinobranchii 177
Phyllodontidae 312
Pictiblennius 347
pictus, *Gobius* 418
pictus, *Pomatoschistus* 415, 418
picturatus, *Trachurus* 250
pilchardus, *Alausa* 77
pilchardus, *Arengus pilchardus* f. 77
pilchardus, *Clupanodon* 77
pilchardus, *Clupea* 76, 77
pilchardus, *Clupea bilchardus* β var. 77
pilchardus, *Sardina* 61*, 76*, 77, 80, 81
pilchardus, *Sardina pilchardus* 80
piltschardus, *Clupea* 102
pini, *Trigla* 475, 479, 480*, 482
Pinnacorvina 266
pirca, *Crenilabrus* 331
piscatorius, *Batrachus* 516
piscatorius, *Lophius* 515, 516, 517*
Platessa glabra 496
Platessa luscus 496
Platichthys 495

- Platichthys flesus 498
 Platichthys flesus luscus 496, 498*, 499, 521
 Platichthys rugosus 495
 Platichthys stellatus 495
 Platybelone 153
 platycephalus, Gobius 447
 platygaster, Gasterosteus 172
 platygaster, Pungitius platygaster 172, 173*
 platypterus, Xiphias 406
 platyrostris, Gobius 426*, 444, 445*, 447
 platyrostris, Gobius (Ponticola) 444, 448
 platyrostris, Neogobius 444
 platyura, Belone 153
 Plectognathi 505
 Plectropoma puella 236
 Pleuronectes arnoglossus 483
 Pleuronectes flesus 495, 496
 Pleuronectes flesus luscus 496
 Pleuronectes flesus var. luscus 496
 Pleuronectes flesus var. marmorata 496
 Pleuronectes luscus 496
 Pleuronectes maeoticus 486
 Pleuronectes maximus 485
 Pleuronectes maximus var. maeoticus 486
 Pleuronectes nasutus 501
 Pleuronectes rhombus 485, 494
 Pleuronectes solea 501
 Pleuronectidae 22, 482, 495
 Pleuronectinae 495
 Pleuronectiformes 482
 Pleuronectoidei 483
 Pliosteostoma 60
 Pneumatophorus 397
 Pneumatophorus peruanus 403
 pneumatophorus, Scomber 403
 Poeciliidae 17, 198
 poeciloptera, Trigla 476
 polychrous, Labrus 319
 Polyodontidae 41
 Pomacentridae 19, 309, 312
 Pomatomidae 18, 244
 Pomatomus 244
 Pomatomus saltatrix 244, 245*, 246*, 520
 Pomatomus skib 244, 245
 Pomatoschistus 411*, 414, 420, 423, 425
 Pomatoschistus caucasicus 414, 415, 418, 419*, 521
 Pomatoschistus knipowitschi 421
 Pomatoschistus microps 416*, 417, 418, 419, 422
 Pomatoschistus microps laticeps 418
 Pomatoschistus microps leopardinus 414, 416, 417
 Pomatoschistus microps microps 416*, 418
 Pomatoschistus minutus 409, 415, 416*
 Pomatoschistus minutus elongatus 414, 415
 Pomatoschistus minutus gracilis 415
 Pomatoschistus minutus lozanoi 415
 Pomatoschistus minutus minutus 415
 Pomatoschistus pictus 415, 418
 Pomolobus 60, 519
 Pomotis 241
 Pomotis auritus 242
 ponpilus, Thynnus 262
 pontica, Alosa 102
 pontica, Alosa kessleri 93, 96, 102, 103, 106*, 118, 119*, 120*, 121, 122
 pontica, Atherina 226
 pontica, Atherina mochon 225, 226, 228*, 230, 231, 232, 519
 pontica Atherina presbyter var. 226
 pontica, Caspialosa 93, 102, 103
 pontica, Caspialosa kessleri 103
 pontica, Clupea 102, 110, 117
 pontica, Clupeonella 93, 102
 pontica, Engraulis encrasicolus mediterraneus n. 128
 pontica, Gasterosteus aculeatus f. 176
 pontica, Gasterosteus trachurus var. 174
 pontica, Raja 33
 pontica var?, Alosa kessleri 117
 Ponticola 424, 426
 ponticus, Benthophilus macrocephalus 464
 ponticus, Blennius 347, 361, 362
 ponticus, Blennius gattorugine 361
 ponticus, Charax puntazzo var. 286
 ponticus, Engraulis encrasicolus 128, 132*
 ponticus, Gasterosteus 174, 176
 ponticus, Gasterosteus aculeatus var. 174
 ponticus, Huso huso 43
 ponticus, Mullus barbatus 302, 303, 304, 306*
 ponticus, Scomber 389
 ponticus, Scomber scombrus 398, 400
 ponticus, Scophthalmus 486, 494
 ponticus, Syngnathus 183
 ponticus, Trachurus mediterraneus 250, 252, 253, 256, 257*, 520
 porcus, Scorpaena 467, 468, 471*, 473
 Porthmeus 264, 265
 Porthmeus amia 264
 Porthmeus argenteus 264, 265
 posterus, Ambligaster 70
 posterus, Sardinella 70
 prasosticter, Labrus 316
 prasostictes, Labrus 316
 prasostictes, Labrus viridis 316, 317
 Prionotus 475
 Pristigasterinae 60
 Pristiophoridae 22, 25
 Pristiurus 23
 productus, Merluccius 162
 Proterorhinus 411, 425, 458
 Proterorhinus marmoratus 458, 459*
 Proterorhinus marmoratus semilunaris 458
 Proterorhinus semilunaris 458
 Proterorhinus semipellucidus 458
 Protomugil 16
 Psetta 485
 Pseudoharengus, Alosa 519
 Pseudocoris 313
 pseudo-hispanica, Sardinia 70, 71
 pseudohispanicus, Clupanodon 71
 Pseudoserranus bicolor 239
 Pseudoserranus cabrilla 239
 Pseudotrachinus 336
 Pseudotrachinus radiatus 336
 Pseudotriakidae 22
 Pseudotriakinae 23
 Pseudotriakis 23
 Pterosmaris 291
 Pterosmaris melanurus 291
 Pterygocephalidae 344
 puella, Plectropoma 236

- pumila*, *Spratella* 62
puncta, *Furcaria* 309, 310
punctata, *Gambusia* 198
punctata, *Perca* 234
punctipinnis, *Ayresia* 309
punctulatus, *Blennius* 359
pungio, *Zeus* 200, 202
pungio, *Zeus faber* 200, 201*, 202, 203
pungio, *Zeus faber f.* 200
Pungitius 172, 174
pungitius, *Gasterosteus* 172
Pungitius platygaster platygaster 172, 173*
Pungitius pungitius 172
pungitus, *Pungitius* 172
Pungitius pungitius sinensis 173
Puntazzo 273, 285
Puntazzo annularis 285
puntazzo, *Charax* 286
Puntazzo puntazzo 285, 286, 287*
puntazzo, *Puntazzo* 285, 286, 287*
puntazzo, *Sparus* 286
purpurea, *Lepadogaster lepadogaster* 510
pusillus, *Callionymus* 380
pusillus, *Crenilabrus* 326
pusillus, *Enneapterygius* 367
Pygosteus 172
Pygosteus occidentalis 172

quadricapillus, *Gobius* 458
quadripunctatus, *Scomber* 396
quagga, *Gobius* 414
queketti, *Chelidonichthys* 476
queketti, *Trigla* 476, 477, 478
Queriblennius 347
quinquemaculatus, *Crenilabrus* 318, 322, 323, 324*, 325, 330
quinquemaculatus, *Crenilabrus quinquemaculatus* sbsp. 323
quinquemaculatus, *Labrus* 322

radialis, *Serranus* 236
radiatus, *Pseudotrachinus* 336
radiatus, *Trachinus* 336
Raja 33
Raja capensis 36
Raja clavata 33, 35*, 36
Raja pastinaca 38
Raja pontica 33
Raja (Trygon) pastinaca 38
Rajidae 16, 33, 37
Rajiformes 33
ramada, *Liza* 214
ramada, *Mugil* 206, 207, 212, 214, 215*
ramada, *Mugil (Liza)* 214
Ramphistoma 153
Raniceps 157
Raphistoma 153
rascassa, *Scorpaena* 468
ratan, *Gobius* 424, 426, 442, 443*
ratan, *Gobius (Ponticola)* 442
ratan, *Neogobius* 442
raucus, *Sparus* 284
regulis, *Hippocampus* 194
Relictogobius 411, 422, 425
Relictogobius kryzanovskii 422, 423*
Repomucenus 377
reticulatus, *Callionymus* 377

reticulatus, *Gobius* 454
reticulatus, *Labrus* 327
reticulatus, *Lepadogaster* 512
Rhachinotus 37
rhombitis, *Rhombus* 486
Rhombosoleidae 495
Rhombus 485
Rhombus barbatus 494
Rhombus laevis 494
Rhombus maeoticus 486, 487
Rhombus maximus 486
Rhombus maximus var. maeoticus 486
rhombus, *Pleuronectes* 485, 494
Rhombus rhombitis 486
Rhombus rhombus 494
rhombus, *Rhombus* 494
rhombus, *Scophthalmus* 485, 486, 494
rhombus, *Scophthalmus (Rhombus)* 494
Rhombus stellosus 486
Rhombus torosus 492
riahi, *Onus* 161, 162
riqueti, *Atherina* 228
risso *Atherina* 228
rissoi, *Atherina* 226
rissoi, *Crenilabrus* 328
rivulatus, *Dentex* 275
Roccus 233
Roccus 234
Roccus labrax 234
Roccus striatus 233
rochei, *Ophidion* 370, 371*
rochti, *Ophidium* 370
roissali, *Crenilabrus* 322, 323, 324, 325
roissali, *Lutjanus* 322
roisalii, *Crenilabrus* 323
rondeleti, *Syngnathus typhle* 184
rondeletti, *Sargus* 284
rondeletti, *Xiphias* 406
roseus, *Heliases* 310
rostellatus, *Syngnathus* 194
rostrata, *Anguilla anguilla* 148, 149
rostrata, *Belone* 153, 155
rostratus, *Coricus* 331, 332
rostratus, *Crenilabrus (Coricus)* 332
rostratus, *Lutjanus* 331
rostratus, *Pagellus* 276
rostratus, *Symphodus* 332
rubelio, *Scorpaena* 468
ruber, *Gadus* 162
rubescens, *Coricus* 331
rubescens, *Lutjanus* 331
rubescens, *Syngnathus* 187
rubromaculatus, *Gobius* 458
rufa, *Morone* 233
rufus, *Labrus* 316
rugosus, *Platichthys* 495
rupestris, *Ctenolabrus* 333, 334*
rupestris, *Labrus* 333
rupestris, *Labrus (Ctenolabrus)* 333
rupestris, *Sciaena* 333
russac, *Alosa pontica var.* 102
ruthenus, *Acipenser* 46, 48

sala, *Scomber* 403
Salar 142
salar, *Salmo* 142
Salaria 347, 348

- salaria*, Blennius 347
saliens, *Liza* 221
saliens, Mugil 206, 207, 212, 215, 216, 221, 222*, 223*,
saliens, Mugil (*Liza*) 221
Salmo 142
Salmo ausonii 142, 143
Salmo fario 143, 145
Salmo nobilis 143
Salmo salar 142
Salmo salar labrax 143
Salmo trutta 142, 143, 145
Salmo trutta labrax 144, 144*, 145
Salmo trutta labrax m. fario 144
Salmo trutta labrax m. lacustris 145
Salmo trutta pallasi 143
salmoides, Micropterus 241
Salmonidae 17, 142
salpa, Boops 287, 288, 290*
salpa, *Box* 290
salpa, *Sarpa* 290
salpa, *Sparus* 287, 290
salpoides, *Box* 288
saltator, *Temnodon* 245
saltatrix, *Perca* 245
saltatrix, Pomatomus 244, 245*, 246*, 520
Samaridae 495
sanguinolentus, Blennius 345*, 348, 355, 356, 357*
saposhnikovi, Alosa 92, 120
Sarda 385*, 389, 396
sarda, Atherina 229
Sarda chilensis 389
Sarda orientalis 389
sarda, *Pelamys* 389
Sarda sarda 389, 393*
sarda, *Sarda* 389, 393*
sarda, *Scomber* 389
Sardina 60, 61, 76, 85
sardina, *Arengus pilchardus f.* 77
sardina, *Clupanodon* 77
sardina, *Clupea* 77
sardina, *Clupea pilchardus var. a* 77
Sardina dobrogica 77
Sardina pilchardus 61*, 76*, 77, 80*, 81
Sardina pilchardus pilchardus 80
Sardina pilchardus sardina 77, 80
Sardina sardina 77, 80
sardina, *Sardina* 77, 80
sardina, *Sardina pilchardus* 77, 80
Sardiniae 385
Sardinella 61, 70, 76, 85
Sardinella allecia 71
Sardinella anchovia 71
Sardinella aurita 61*, 70*, 71, 73*
Sardinella aurita terrasae 71, 73
Sardinella cameronensis 76
Sardinella clupeoides 70
Sardinella eba 76
Sardinella euxina 71
Sardinella lemuru 71
Sardinella posterus 70
Sardinia pseudo-hispanica 70, 71
Sardinops 60
sardus, *Thynnus* 389
Sargus 281
Sargus annularis 282
sargus, *Diplodus* 282, 284, 520
Sargus rondeletii 284
sargus, *Sparus* 281, 284
Sarpa 287
Sarpa salpa 290
saurus, *Trachurus* 250
saxatilis, *Labrus* 316
scaber, Acipenser güldenstädti var. 49
scaber, *Uranoscopus* 340, 341, 342*, 343*
Scartella 347
schmidti, *Syngnathus* 182*, 183, 188, 189*, 190
schmidti, *Syngnathus phlegon* 188
schypa, Acipenser 47, 49
Sciaena 266, 269
Sciaena aquila 271
Sciaena cappa 267
Sciaena cirrosa 269, 270
Sciaena gymnodon 294, 295
Sciena melanura 282
Sciaena nigra 267
Sciaena rupestris 333
Sciaena umbra 266, 267, 268*, 271
Sciaenidae 19, 265
scina, *Labrus* 331
scina, *Symphodus* 331, 332*
sciandra, *Sparus* 280
Scomber 385*, 397
Scomber alleteratus 396
Scomber amia 264
Scomber auratus 403
Scomber australasicus 403
Scomber capensis 403
Scomber colias 397, 403, 404
Scomber dekayi 403
Scomber diego 403, 404
Scomber ductor 262
Scomber germon 386
Scomber gigas 403
Scomber glauciscus 398
Scomber grex 403
Scomber janesaba 403
Scomber japonicus 397, 403, 404, 405
Scomber japonicus colias 398, 403, 404*
Scomber japonicus japonicus 404
Scomber koelreuteri 262
Scomber lacerta 250, 251
Scomber lacertus 403
Scomber macrophthalmus 403
Scomber maculatus 403
Scomber mediterraneus 389
Scomber palamitus 389
Scomber pelamys 389
Scomber pneumatophorus 403
Scomber pneumatophorus major 403
Scomber pneumatophorus minor 403
Scomber ponticus 389
Scomber quadripunctatus 396
Scomber sala 403
Scomber sarda 389
Scomber scombrus 397, 398, 401*
Scomber scombrus ponticus 398, 400
Scomber sypterus 245
Scomber trachurus 249, 250, 252
Scomber thynnus 386
Scomber vernalis 398
Scomberomorinae 385

- Scombridae 18, 384, 385
 Scombrinae 385
 Scombroidei 384
 Scombropidae 244
 Scombrops 244
 scombrus, Scomber 397, 398, 401*
Scophthalmidae 483
Scophthalmus 483, 485
Scophthalmus maeoticus 486, 487, 492
Scophthalmus maeoticus maeoticus 486, 489*, 494
Scophthalmus maeoticus torosus 486, 492, 493*
Scophthalmus maximus 485, 490
Scophthalmus ponticus 486, 494
Scophthalmus rhombus 485, 486, 494
Scophthalmus (Rhombus) rhombus 494
Scophthalmus torosus 492
Scorpaena 467
Scorpaena afimbria 468, 473*, 474*
Scorpaena notata afimbria 473
Scorpaena porcus 467, 468, 471*, 473
Scorpaena rascassa 468
Scorpaena rubelio 468
Scorpaena scrofa 473, 474*
Scorpaena scrofa afimbria 473
Scorpaena stephanica 473
Scorpaenidae 18, 467
 scriba, *Paracentropristis* 237
 scriba, *Perca* 236
 scriba, *Serranus* 236, 237, 238*, 240
scriptura, Lutjanus 236
scriptus, Sparus 278
 scrofa, *Scorpaena* 473, 474*
Scyliorhinidae 16, 22
Scyliorhininae 23
Scyliorhinus 23
Scyliorhinus canicula 23, 24*
Scyliorhinus canicula var. albomaculata 23
Scyllidae 22
Scyllium 23, 25
Scyllium canicula 23
Scymnidae 25
Scymnorhininae 25
Scyphicus teres 179
Scyphius 179
Selachoides 22
semilunaris, Gobius 458
semilunaris, Proterorhinus 458
semilunaris, Proterorhinus marmoratus 458
semilunata, Aurata 277, 278
semipellucidus, Proterorhinus 458
semispinosus, Caranx 250
semispinosus, Trachurus 250
semisquamatus, Gymnamodytes 375
senegalensis, Alosa 77
senegalensis, Merluccius 162, 163, 164, 165
septentrionalis, Mugil labrosus 214
serdinka, Spratella 63, 65
serran, Holocentrus 239
serran, Lutjanus 239
Serranidae 19, 233, 241, 243, 244, 249
Serranus 233, 236, 238, 240
Serranus argus 236
Serranus bivittatus 236
Serranus cabrilla 236, 239, 240*
Serranus clathratus 236
Serranus flavus 239
Serranus gymnopareius 237
Serranus hepatus 236
Serranus luciopercanus 236
Serranus nebulifer 236
Serranus papilionaceus 237
Serranus radialis 236
Serranus scriba 236, 237, 238*, 240
Serranus unicolor 236
serratus, Naucrates 262
shipa, Acipenser 47
shypa, Acipenser 47
 sicilus, *Ammodytes* 374
 sinensis, *Pungitius pungitius* 173
sinuatus, Merluccius 162
sinuosa, Perca 234
Siphonostoma 181
Siphonostoma argentatum 183
Siphonostoma typhle 183
Siphonostomus argentatus 183
Siphostoma 181
Siphostomus 181
 skib, *Pomatomus* 244, 245
Smaris 291, 292
Smaris alcedo 299
Smaris alcedo 295
Smaris chryselis 295
Smaris gagarella 295
smaris, Maena 292, 299
smaris, Sparus 282, 292
smaris, Sparus 291, 294
smaris, Spicara 291, 292, 293, 294, 295, 297*, 299, 301
Smaris s. Spicara chryselis 295
smaris, Spicara smarismaris 295
Smaris vulgaris 294, 295
smiridus, Merluccius 161, 162
Solea 501
Solea albida 501
Solea aurantica 501
Solea cuneata 501
Solea humilis 501
Solea lascaris 503
Solea lascaris nasuta 501, 503*, 504*
Solea lutea 501
Solea nasuta 501
Solea pegusa 501
solea, Pleuronectes 501
Solea solea 501
solea, Solea 501
Solea vulgaris 501
Soleidae 22, 500
Soleinae 500
Solenichthyes 177
Solenognathinae 178
Somniosidae 25
sordidus, Gobius 434
Sparactodon 244
Sparactodon nalnal 244, 245
Sparidae 20, 272, 291
sparulus, Sparus 282
Sparus 273, 277
Sparus acutirostris 285, 286
Sparus alcedo 299
Sparus annularis 281, 282
Sparus aurata 277, 278, 279*, 281

- Sparus auratoides* 278
Sparus aureus 241
Sparus boops 287, 288
Sparus brama 280
Sparus cantharus 279, 280
Sparus carudse 333
Sparus centrodontus 275
Sparus cetti 274
Sparus chromis 309, 310
Sparus dentex 273, 274
Sparus erythrinus 275, 276
Sparus globiceps 279
Sparus haffara 282
Sparus japonicus 274
Sparus lineatus 280
Sparus macrophthalmus 273
Sparus maena 291, 292, 293
Sparus massiliensis 291, 293
Sparus mendola 293
Sparus osbeckii 293
Sparus puntazzo 286
Sparus raucus 284
Sparus salpa 287, 290
Sparus sargus 281, 284
Sparus sciandra 280
Sparus scriptus 278
Sparus smaris 291, 294
Sparus smaris 282, 292
Sparus sparulus 282
Sparus variegatus 284
Sparus vetula 280
Sparus zebra 293
speciosa, Julis 313, 314
spet, Sphyaena 204
sphaerocephala, Alosa 92, 120
sphinx, Blennius 347, 348, 351, 352*
sphynx, Blennius 351
Sphyaena 204
Sphyaena barracuda 204
sphyaena, Chirostoma 224
sphyaena, Esox 204
Sphyaena ideastes 203
Sphyaena spet 204
Sphyaena sphyaena 204, 205*
sphyaena, Sphyaena 204, 205*
Sphyaena viridiscens 204
Sphyaena vulgaris 204
Spicara 291
Spicara alcedo 291, 292, 293, 295, 297, 299, 300*
Spicara chryselis 292
Spicara flexuosa 291, 292, 294
Spicara gymnodon 292
Spicara maena 291, 292, 293, 294*
Spicara smaris 291, 292, 293, 294, 295, 297*, 299, 301
Spicara smaris flexuosa 295
Spicara smaris smaris 295
Spinacidae 25
Spinax acanthias 26
Spinax blainvillii 31
spinax, Squalus 26
Spondyliosoma 273, 279
Spondyliosoma cantharus 280, 281*
Spratella 62
Spratella pumila 62
Spratella serdinka 63, 65
Spratella sprattus phalerica 63
Sprattus 60, 61, 62
sprattus, Clupea 63, 77
Sprattus haleciformis 62
Sprattus sprattus 62
sprattus, Sprattus 62
Sprattus sprattus balticus 62
Sprattus sprattus phalericus 62, 63, 64*, 519
Sprattus sprattus sprattus 62
sprattus, Sprattus sprattus 62
Sprattus sprattus sulinus 63
Squalidae 16, 25
Squaliformes 25
Squalinae 25
Squalus 25
Squalus acanthias 25, 26*, 27, 29*, 32, 519
Squalus acanthias acanthias 27
Squalus acutipinnis 32
Squalus blainville 32
Squalus blainvillei 26*, 29*, 31, 32
Squalus blainvilli 31
Squalus blenvelii 32
Squalus blenvili 31
Squalus blenvilli 32
Squalus canicula 23
Squalus fernandinus 32
Squalus fernandinus 31
Squalus griffini 25
Squalus megalops 25
Squalus spinax 26
staitii, Crenilabrus 326
stellatus, Acipenser 42*, 47, 55, 57*
stellatus, Benthophilus 463, 464, 465*
stellatus, Doliichthys 463, 464
stellatus, Platichthys 495
stellosus, Rhombus 486
stephanica, Scorpaena 473
steveni, Gobius 452
Stichaeidae 344
Stolephoridae 127
Stolephorus 127
Stolephorus commersonii 127
Stomiatidae 59
Stomodon 161
Stomodon bilinearis 161
striatus, Roccus 233
sturio, Acipenser 42*, 46, 47, 53, 54*, 519
stuvitzii, Gobius 412
suillus, Ctenolabrus 334
suillus, Labrus 333
sulinae, Clupea 63, 65
sulinus, Sprattus sprattus 63
surmuletus, Mullus 301, 302, 303
surmuletus, Mullus barbatus var. 302
symmetricus, Trachurus 250
Symphodus 313, 318, 331
Symphodus fulvescens 331
Symphodus rostratus 332
Symphodus scina 331, 332*
Symphodus tinca 319
Synagris 274, 277
Synapturidae 500
Syngnathi 152
Syngnathidae 21, 178
Syngnathiformes 177
Syngnathinae 178

- Syngnathoidei 178
 Syngnathus 179, 181, 194
 Syngnathus abaster 191, 192
 Syngnathus acus 181, 187
 Syngnathus *acus* 186, 187, 191
 Syngnathus *acus tenuirostris* 187
 Syngnathus agassizi 191, 192
 Syngnathus argentatus 183
 Syngnathus argyrostictus 181
 Syngnathus *bucculentus* 191
 Syngnathus ethon 192
 Syngnathus *fasciatus* 179
 Syngnathus *ferrugineus* 184
 Syngnathus *hippocampus* 194, 195
 Syngnathus nigrolineatus 182*, 183, 189, 190, 191, 192, 193*, 194
 Syngnathus nigrolineatus *caspius* 192
 Syngnathus nigrolineatus *maeoticus* 191, 192
 Syngnathus ophidion 179
 Syngnathus *papacinus* 179
 Syngnathus pelagicus 181
 Syngnathus phlegon 190
 Syngnathus *phlegon* 188, 190
 Syngnathus *phlegon longicephalus* 188, 190
 Syngnathus *phlegon schmidti* 188
 Syngnathus *ponticus* 183
 Syngnathus rostellatus 194
 Syngnathus *rubescens* 187
 Syngnathus schmidti 182*, 183, 188, 189*, 190
 Syngnathus tenuirostris 182*, 187, 188*
 Syngnathus typhle 181, 183, 184, 194
 Syngnathus typhle argentatus 182*, 183, 185*, 189, 190
 Syngnathus typhle *rondeleti* 184
 Syngnathus typhle typhle 184
 Syngnathus *typhloides* 183
 Syngnathus variegatus 182*, 184, 186*, 187, 188
 Syphostoma typhle argentatus 183
 Sypterus 244
 Sypterus *pallasii* 244, 245
 sypterus, *Scomber* 245
 syrman, *Gobius* 427, 449, 450*, 451, 521
 syrman, *Gobius (Ponticola)* 449
 syrman, *Neogobius* 449

 tanaica, *Acipenser gildenstädti* var. 49, 51
 tanaica, *Alosa* 99
 tanaica, *Alosa caspia* 93, 99, 100*, 101*, 103, 519
 tanaica, *Alosa caspia tanaica* n. 99
 tanaica, *Caspialosa* 93, 95, 99
 tanaica, *Caspialosa caspia* 99
 tanaica, *Clupea* 99
 tanaica, *Clupeonella* 93, 99
 tanais, *Alosa kessleri pontica* n. 103
 tanuda, *Cantharus* 280
 Teleostomi 41
 Telescopias 244
 Temnodon 244
 Temnodon *saltator* 245
 Temnodon *vadigo* 264
 tentacularis, *Blennius* 348, 358, 359, 360*
 tenuirostris, *Syngnathus* 182*, 187, 188*
 tenuirostris, *Syngnathus acus* 187
 teres, *Nerophis* 179
 teres, *Nerophis ophidion* 179, 180*
 teres, *Nerophis ophidion violaceus* n. 179
 teres, *Scyphicus* 179
 terrasae, *Sardinella aurita* 71, 73
 Tetrodontiformes 505
 thermiacus, *Xiphias* 406
 Thunnidae 384, 385
 thunnina, *Thynnus* 395, 396
 Thunninae 385
 Thunnus 385*, 386, 389, 396
 Thunnus alalunga 386
 Thunnus *brasiliensis* 396
 Thunnus thynnus 386, 387*
 Thunnus *vagans* 395
 Thynnichthys 395
 Thynnus 386
 Thynnus *leachianus* 396
 Thynnus *pelamis* 389
 Thynnus *ponpilus* 262
 Thynnus *sardus* 389
 thynnus, *Scomber* 386
 Thynnus *thunnina* 395, 396
 thynnus, *Thunnus* 386, 387*
 tigrinus, *Crenilabrus* 322
 tigrinus, *Crenilabrus quinquemaculatus* sbsp. 323
 tinca, *Crenilabrus* 318, 319, 320*, 321*, 323
 tinca, *Labrus* 319
 tinca, *Lutjanus* 319
 tinca, *Symphodus* 319
 tobianus, *Ammodytes* 374
 tolu, *Dentex* 274
 torosus, *Rhombus* 492
 torosus, *Scophthalmus* 492
 torosus, *Scophthalmus maeoticus* 486, 492, 493*
 Trachinidae 21, 335
 Trachinoides 162
 Trachinoides *maroccanus* 162
 Trachinus 336
 Trachinus *draco* 336, 338*
 Trachinus *lineatus* 336
 Trachinus radiatus 336
 Trachinus *vipera* 336
 trachura, *Gasterosteus aculeatus* f. 176
 Trachurus 249
 trachurus, *Caranx* 250, 252
 Trachurus *europeus* 250
 trachurus, *Gasterosteus* 174
 trachurus, *Gasterosteus aculeatus* var. 174
 Trachurus japonicus 250
 Trachurus *lacerta* 251, 252
 Trachurus *lineatus* 336
 Trachurus *linnei* 250, 252, 256
 Trachurus mediterraneus 251, 253
 Trachurus *mediterraneus mediterraneus* 256
 Trachurus *mediterraneus ponticus* 250, 252, 253, 256, 257*, 520
 Trachurus *picturatus* 250
 Trachurus *saurus* 250
 trachurus, *Scomber* 249, 250, 252
 Trachurus *semispinosus* 250
 Trachurus *symmetricus* 250
 Trachurus *trachurus* 250, 251, 252, 256
 Trachurus *trachurus mediterraneus* 253

- trachurus, *Trachurus* 250, 251, 252, 256
Trachurus trachurus capensis 251
Trachurus trachurus mccullochi 252
Trachurus trachurus trachurus 249, 250, 251*, 252
trachurus, Trachurus trachurus 249, 250, 251*, 252
Trachurus vulgaris 250
trautvetteri, Gobius 442, 445, 449
Triannectes 367
Triannectes bucephalus 367
Trichosoma 126
Trichosoma hamiltoni 126
triccirrata, Motella 159
triccirratus, Gadus 159
triccirratus, Gaidropsarus 158
triccirratus, Onos 159
Trigla 475, 478
Trigla africana 475
Trigla capensis 476, 477
Trigla corax 476
Trigla corvus 476
Trigla cuculus 475, 479, 480, 482
Trigla gabonensis 478
Trigla gurnardus 475, 479, 480, 481*, 482
Trigla hirundo 475, 476
Trigla hyrax 476, 482
Trigla kumu 477, 478
Trigla lineata 475, 478
Trigla lucerna 475, 476, 477*, 482
Trigla lucerna kumu 475, 478
Trigla lyra 475
Trigla microlepidota 476
Trigla milvus 479, 481
Trigla natalensis 476
Trigla obscura 475
Trigla pauciradiata 476
Trigla peronii 476
Trigla pini 475, 479, 480*, 482
Trigla poeciloptera 476
Trigla queketti 476, 477, 478
 Triglididae 18, 474
trigloides, Blennius 347, 348, 349*
trigloides, Pholis 348
Trigloporus 475
tripteronotus, Blennius 368
tripteronotus, Tripterygion 368*
 Tripterygiidae 20, 344, 367
 Tripterygion 367
Tripterygion carminale 367
Tripterygion melanurus 368
Tripterygion nasus 367, 368
Tripterygion tripteronotus 368*
Tripterygium 368
Tripterygium melanocephalum 368
Tripterygium nasus 368
Tripterygium nikolskii 368
Tropidocaulus 153
trowbridgei, Homalopomus 162
Trutta 142
trutta, Salmo 142, 143, 145
Trygon 37
Trygon pastinaca 38
Trygon vulgaris 38
 Trygonidae 37
tuberculatus, Phaethonichthys 406
turdus, Labrus 316
typhle, Siphonostoma 183
typhle, Syngnathus 181, 183, 184, 194
typhle, Syngnathus typhle 184
typhloides, Syngnathus 183
typicus, Engraulis encrasicolus 128
typicus, Engraulis encrasicolus mediterraneus 128
umbra, Corvina 267
umbra, Johnius 267
umbra, Perca 269
umbra, Sciaena 266, 267, 268*, 271
Umbrina 266, 269
Umbrina canariensis 269
Umbrina cirrhosa 269, 270
Umbrina cirrosa 269, 270, 271*
Umbrina virida 270
Umbrina vulgaris 269
 unicolor, *Serranus* 236
 Uranoscopidae 21, 340
Uranoscopus 340
Uranoscopus scaber 340, 341, 342*, 343*
Urophori 178
uyo, Dasyatis 37
vadigo, Centronotus 264
vadigo, Lichia 264
vadigo, Temnodon 264
vagans, Thynnus 395
vaigiensis, Mugil 206
vaillanti, Lophius 517
variegatus, Sparus 284
variegatus, Syngnathus 182*, 184, 186*, 187, 188
varius, Lutjanus 322
varus, Blennius 347, 355, 356, 357
Vauclusella 367
Velesionymus 377
venosus, Labrus 327
ventrosus, Blennius 359
Verconectes 367
vernalis, Scomber 398
vetula, Balistes 506
vetula, Sparus 280
vetulus, Labrus 316
violaceus, Nerophis ophidion 180
vipera, Ectichthys 336
vipera, Trachinus 336
virescens, Coricus 331
virescens, Gobius 436
virescens, Lutjanus 331
virida, Umbrina 270
viridis, Labrus 316, 317*
viridiscens, Sphyaena 204
volgensis, Alosa kessleri 92, 108
volucer, Curru piscus 475
vomerina, Maena 293
vomerinus, Lophius 515, 517
vulgaris, Acanthias 27
vulgaris, Alosa 95
vulgaris, Alosa 91
vulgaris, Anguilla 147, 148
vulgaris, Belone 153, 155
vulgaris, Box 287, 288
vulgaris, Cantharus 280
vulgaris, Caranx trachurus var. A. s. 259
vulgaris, Conger 151

- vulgaris*, *Dentex* 274
vulgaris, *Flesus* 496
vulgaris, *Julis* 313, 314
vulgaris, *Maena* 293
vulgaris, *Meletta* 62
vulgaris, *Merluccius* 162
vulgaris, *Motella* 159
vulgaris, *Smaris* 294, 295
vulgaris, *Solea* 501
vulgaris, *Sphyræna* 204
vulgaris, *Trachurus* 250
vulgaris, *Trygon* 38
vulgaris, *Umbrina* 269
- Xenopteri* 507
Xenopterygii 507
xexodon, *Nemipterus* 274
Xiphias 406
Xiphias gladius 406, 407*, 520
Xiphias imperator 406
Xiphias platypterus 406
Xiphias rondeletti 406
Xiphias theriacus 406
Xiphiidae 21, 405
Xystophorus 261, 262, 263
- wallisi*, *Wanderer* 395
Wanderer 395
Wanderer wallisi 395
wheatlandi, *Gasterosteus* 174
- Zabulon* 310
zebra, *Sparus* 293
Zeidae 20, 200
Zeiformes 199
zernovi, *Gaidropsarus* 159
Zeus 200
Zeus faber 200, 202
Zeus faber faber 202, 203
Zeus faber pungio 200, 201*, 202, 203
Zeus faber f. pungio 200
Zeus pungio 200, 202
Zostericola 424, 425
Zostericola ophiocephala 455
Zostericola ophiocephalus 424, 455
Zosterisessor 424, 425, 427
Zosterisessor ophiocephalus 455
zvonimiri, *Blennius* 347, 348, 361, 362*, 363, 364

УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ РЫБ ¹

Акула кошачья 23
 Акула малая колючая 31
 Акулообразные 22
 Акулы 22
 Акулы колючие 25
 Акулы кошачьи 22, 23
 Алоза черноморская 124
 Анчоус 127
 Анчоусовые 126
 Анчоусы 126
 Атерина 226, 231
 Атерина коричневая 229
 Атеринка 226
 Атериновые 224
 Атерины 224

Баламут 398
 Барбунька 303
 Барбуня 303
 Бекас морской 153
 Белуга 43
 Белуги 42
 Бланкет 412
 Буркун 102
 Буц 435
 Бычки 424
 Бычковые 409
 Бычок белый 452
 Бычок головатый 447
 Бычок-головач 447
 Бычок-гонец 430
 Бычок-губан 444
 Бычок зеленый 454
 Бычок-змея 432
 Бычок карликовый 512
 Бычок-кнут 427
 Бычок-кругляк 435
 Бычок-кругляш 432
 Бычок лиманский 454
 Бычок-песочник 452
 Бычок-ротан 442
 Бычок-рыжик 445
 Бычок сахарный 454
 Бычок-собачка 435
 Бычок толстоголовый 447
 Бычок травяной 454
 Бычок-цуцик 458
 Бычок черный 435

Веретеница 153
 Вирозуб 269
 Волк 102
 Вырезуб 269
 Высшие рыбы 41

Гамбузия 199
 Глосса 496
 Глось 496
 Головатый 427, 447
 Головач 214
 Голыш 167
 Горбуша 269
 Горбушка 294
 Горбылевые 265
 Горбыли светлые 269
 Горбыли темные 266
 Горбыль 266, 269
 Горбыль светлый 269
 Горбыль темный 266
 Горлач 449
 Губан 319, 435
 Губан глазчатый 327
 Губан носатый 331
 Губан пятнистый 322
 Губановые 312
 Губаны носатые 331
 Губач 212

Долгулька 226
 Дракон морской 336
 Драконы морские 336

Ероплан 449
 Ерш морской 468

Жаба 427

✓ Звездочет 341
 Звездочетовые 340
 ✓ Звездочеты 340
 Звездчатая пуголовка 463
 Зебра 236
 Зеленуха 319
 Зелenuшка 319, 327
 Зелenuшки 318
 ✓ Змейка 336
 Зубан 274

¹ Названия, состоящие из существительного и прилагательного, следует искать по существительному, например, колючую акулу следует искать по акуле колючей.

- Зубарик 286
 Зубарь 310
- Игла 153
 Игла-рыба высокорылая 183
 Игла-рыба пелагическая 188
 Игла-рыба тонкорылая 187
 Игла-рыба черноморская длиннорылая 183
 Игла-рыба черноморская змеевидная 179
 Игла-рыба черноморская пухлощекая 191
 Игла-трубка морская 183
 Иголообразные 177
- / Калкан 486
 Калкановые 483
 Камбала-калкан азовская 492
 Камбала черноморская 486
 Камбаловые 495
 Камбалообразные 482
 Камит 215
 Карандич 475
 Кара-сингиль 215
 Караси морские 281
 Карась морской 282
 Карповые 146
 Карпообразные 146
 Катран 25, 26
 Катрановые 25
 Качалка 398
 Кашник 435
 Кефалевые 205
 Кефалеобразные 203
 Кефали 206
 Кефаль 212, 214
 Килька 62
 Кильки 62
 Кнут 427, 452
 Коваль 435
 Колюшка малая южная 172
 Колюшка трехиглая 174
 Колюшковые 172
 Колюшкообразные 171
 Конек морской 195
 Корова морская 341
 Костарик 49
 Костеник 49
 Костючек 49
 Костяк 49
 Кот морской 37
 ✓ Коты морские 37
 Кузнец 435
- Лавраки 234
 Лаврек 234
 Лапина 319
 Ласкирь 282
 Ларич 215
 / Ласточка 310
 Летучая рыба 475
 Лефёр 245
 Лефёра 245
 Лефёрь 245
 Лобан 102, 208
 Лобанчук 208
 Лобань 208
 Лобач 208
- Лососевые 142
 Лососи 142
 Лосось 143
 Лосось черноморский 143
 Лоцман 261, 262
 Луфаревые 244
 Луфарь 244, 245
- Маврешок 266
 Макрель 398
 Мартовик 427
 Мелакопия 266, 269
 Мерланг черноморский 167
 Мерланка 167
 Мерлуза белая 162
 Меч-рыба 406
 Мизгирь 167
 Монашка 310
 Монах 310
 Морекоп 266
 Морские мыши 377
 Мышь-лира морская 382
 Мышь малая морская 378
 Мышь морская 380
- Налим средиземноморский трехусый морской 159
 Носатый губан 331
- + Окуневые 243
 Окунеобразные 232
 Окунь 294
 Окунь каменный 236
 Окунь каменные 236
 Оселедец 102
 Осетр атлантический 53
 Осетр черноморско-азовский 49
 Осетровые 41
 Осетрообразные 41
 Осетры 46
 Остронос 221
 Остроносик 215
 Ошибень 370
 Ошибневые 369
 Ошибни 370
- Пагр красный 276
 Палиастомский пузанок 93
 Пелагида 389
 Перепелка 322
 Пескарка 380
 Пескорой 373
 Песочник 435
 Пестрюга 55
 ✓ Песчанка 373
 \ Песчанки 373
 Песчанковые 372
 Петропсаро 316
 Петух морской 475
 Петухи морские 475
 Пикша 167
 Пластун 99
 Пластунец 99
 Плоскун 99
 Плоскунец 99
 Подтумок 102
 ✓ Прилипало 508, 510, 512

- Присоска 508
 Присоска пятнистая 512
 Пуголовка азовская 465
 Пуголовка звездчатая 463
 Пуголовки 463
 Пузанок 95
 Пузанок азовский 99
 Пузанок нордманновский 95
 Пузанок палиастомский 93
 Пузанок черноморский 95
 Пучкожаберные 177
- Ризовка 95**
 Рулен 327
 Рулена 319
 Русак 102
 Рыба-солнечник 200
 Рыжик 444
 Рябой 427
 Рябчик 325
- Сарган 153**
 Саргановые 152, 233
 Сарганы 153
 Сардель 62
 Сарделька 85
 Сардельки 84
 Сардина 77
 Сардина тропическая круглая 71
 Сардинка 62
 Сардины 76
 Сарьянак 215
 Сафрит 252
 Сафритка 252
 Севрюга 55
 Сельдевые 60
 Сельдеобразные 59
 Сельдь черноморская 102
 Сельдь черноморско-азовская проходная 102
 Сивашник
 Синагрида 274
 Сингиль 215
 Сингиль-кара 215
 Сирман 449
 Скаты 32, 33
 Скатовые 33
 Скатообразные 33
 Скорпеновые 467
 Скорпиды 468
 Скорпион морской 336
 Скубрейка 252
 Скумбриевые 384
 Скумбрии 397
 Скумбрия 398, 403
 Скумбрия атлантическая 403
 Скумбрия средиземноморская 403
 Смарида 294
 Смаридовые 291
 Снеток морской 231
 Снеток черноморский 226
 Собака морская 26, 355
 Собачка-бабочка морская 350
 Собачка длиннощупальцевая морская 359
 Собачка звонимира морская 361
- Собачка морская 355
 Собачка-павлин морская 353
 Собачка-сфинкс морская 348, 351
 Собачка хохлатая морская 364
 Собачки морские 347
 Солнечная рыба 242
 Солнечные рыбы 241
 Спаровые 272
 Спिनорог 506
 Спинороги 506
 Спинороговые 505
 Спичак 102
 Сростночелюстные 505
 Ставрида средиземноморско-атлантическая 250
 Ставрида черноморская 252
 Ставридка 252
 Ставридовые 249
 Ставриды 249
 Стерлядь 48
 Сука 449
 Султанка 303
 Султанки 301
 Султанковые 301
 Сфирена 204
 Сфиреновые 203
 Сфирены 204
- Тавридка 252
 Тарахтун 266
 Тачёк 102
 Токмакбаш 208
 Травяник 454
 Тресковые 157
 Трескообразные 157
 Тунец 386
 Тунцы 386
 Тюлька 62
 Тюлька черноморско-азовская 85
 Тюльки 84
- Угорь речной 148
 Угревые 147
 Угреобразные 147
 Удильщики 515
 Удильщикообразные 515
 Уточка 510, 512
- Феринка 226
 Финта средиземноморская 122
 Форель 143
- Хамса 127
 Хамса азовская 136
 Хамса колючая 226
 Хамса черноморская 128
 Хан-балык 269
 Ханос 239
 Хвостоколовые 37
 Хиэна 286
 Хляк 435
- Царёк 242
- Черт морской 516
 Чечуга 48

Чирок 398
Чирус 398
Чулара 215

Шило морское 179
Шип 47
Ширман 449
Шкребетуха 215

Шпрот 62
Шпроты 62
Щука морская 153
Эма 373
Юнкер морской 313
Язык морской 501

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
Предисловие	3
Систематический указатель видов и подвидов	7
Таблица для определения семейств	16
I. Сем. Scyliorhinidae	22
II. Сем. Squalidae	25
III. Сем. Rajidae	33
IV. Сем. Dasyatidae (Trygonidae)	37
V. Сем. Acipenseridae	41
VI. Сем. Clupeidae	60
VII. Сем. Engraulidae	126
VIII. Сем. Salmonidae	142
IX. Сем. Anguillidae	147
X. Сем. Congridae	150
XI. Сем. Belonidae	152
XII. Сем. Gadidae	157
XIII. Сем. Gasterosteidae	172
XIV. Сем. Syngnathidae	178
XV. Сем. Poeciliidae	198
XVI. Сем. Zeidae	200
XVII. Сем. Sphyraenidae	203
XVIII. Сем. Mugilidae	205
XIX. Сем. Atherinidae	224
XX. Сем. Serranidae	233
XXI. Сем. Centrarchidae	241
XXII. Сем. Pomatomidae	244
XXIII. Сем. Carangidae	249
XXIV. Сем. Sciaenidae	265
XXV. Сем. Sparidae	272
XXVI. Сем. Centracanthidae (Maenidae)	291
XXVII. Сем. Mullidae	301
XXVIII. Сем. Pomacentridae	309
XXIX. Сем. Labridae	312
XXX. Сем. Trachinidae	335
XXXI. Сем. Uranoscopidae	340
XXXII. Сем. Blenniidae	344
XXXIII. Сем. Tripterygiidae	367
XXXIV. Сем. Ophidiidae	369
XXXV. Сем. Ammodytidae	373
XXXVI. Сем. Callionymidae	376
XXXVII. Сем. Scombridae	384
XXXVIII. Сем. Xiphiidae	405
XXXIX. Сем. Gobiidae	409
XL. Сем. Scorpaenidae	467
XLI. Сем. Triglidae	474
XLII. Сем. Bothidae	483
XLIII. Сем. Pleuronectidae	495
XLIV. Сем. Soleidae	500
XLV. Сем. Balistidae	505
XLVI. Сем. Gobiesocidae	507
XLVII. Сем. Lophiidae	515
Дополнения	519
Указатель латинских названий рыб	522
Указатель русских названий рыб	547

Анатолий Николаевич Световидов
РЫБЫ ЧЕРНОГО МОРЯ

Определители по фауне СССР,
издаваемые Зоологическим
институтом АН СССР. Вып. 86

Утверждено к печати
Зоологическим институтом
Академии наук СССР

Редактор издательства *Ф. И. Кричевская*
Технический редактор *М. Е. Зендель*
Корректоры *М. А. Горилас, Н. И. Журавлева*
и *О. И. Иващенко*

Сдано в набор 20/XII 1963 г. Подписано к печати
5/VI 1964 г. РИСО АН СССР № 97—38 В. Формат
бумаги 70×108₁₆. Бум. л. 17¹/₄. Печ. л. 34¹/₂ = 47.26
усл. печ. л. Уч.-изд. л. 51.9. Изд. № 1921. Тип.
зак. № 525. М-24969. Тираж 1500. ТП 1963 г. № 924.

Цена 3 р. 30 к.

Ленинградское отделение издательства «Наука»
Ленинград, В-164, Менделеевская лин., д. 1

1-я типография издательства «Наука»
Ленинград, В-34, 9 линия, д. 12

ИСПРАВЛЕНИЯ И ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Должно быть
91	23 снизу	9.88	9.8
147	4 снизу	Danna-Perp.,	Dana-Perp.,
164	14 сверху	представлялся	представлен
205	17 снизу	очерь	очень
235	6 снизу	Кинтриги),	Кинтриш),
236	7 сверху	КАМЕНЕВЫЕ	КАМЕННЫЕ
252	17 снизу	скубрейка	скумбрейка
272	17 сверху	СПОРОВЫЕ	СПАРОВЫЕ
273	8 снизу	тарсо-	тасго-
333	19 сверху	176,	1763,
350	22 снизу	краю на вершине	краю и на вершине
353	4 сверху	менее 40—50 мм.	менее, 40—50 мм.
358	10 сверху	Черноморская,	Черноморское,
379	3 снизу	и в илу	и илу
386	27 снизу	Thunnus thunnus	Thunnus thynnus
397	25 сверху	СКУМБРИЯ	СКУМБРИИ

А. Н. Световидов — Рыбы Черного моря.