

POZIȚIA SISTEMATICĂ A SPECIILOR *FORMICA*
PRATENSIS RETZ. ȘI *F. NIGRICANS* EM.
(HYM. FORMICIDAE)

DE

DINU PARASCHIVESCU

595.796

The systematic position of the species *Formica pratensis* Retz. and *F. nigricans* Em. was investigated and the conclusion was drawn, based upon the examination of individuals belonging to the same nest, of a single species, and its designation is proposed to be *Formica pratensis* Retz. The distinguishing features shown by other authors seem to be nothing but individual variations occurring frequently in every nest.

Problema sistematicii formicidelor se impune a fi clarificată, avînd în vedere faptul că poziția sistematică a acestor specii pînă în prezent nu este elucidată. De asemenea menționăm că speciile au utilizare în probleme de igiena pădurii (combateră biologică) și aplicații practice în apicultură (relații trofice cu speciile de lachnide). Aceste specii au și un areal larg de răspîndire atît în condițiile țării noastre, cît și în întreaga Europă.

În ultimul deceniu, renumiți mirmecologi Betrem (2), Gösswald (6), (7), Yarrow (17), Kutter (9), (10), Bernard (1) au căutat să clarifice poziția sistematică a numeroase specii, în special din genul *Formica* grupa *Formica* L. (speciile cele mai valoroase din punct de vedere economic). Totuși a rămas în suspensie poziția sistematică critică pentru unele specii de formicide: *Formica pratensis* — *Formica nigricans*, *Formica lugubris* — *F. execta*, *Lasius umbratus* — *L. mixtus*, *Myrmica scabrinodis* — *M. rugulosoides*; *Camponotus herculeanus* — *C. ligniperda*.

Speciile enumerate prezintă caractere morfologice diferite. Acestea pot varia foarte mult la indivizii care populează același cuib. Uneori se prezintă ca specii extrem de înrudite și pot fi considerate ca sinonimi. Pentru stabilirea poziției sistematice la fiecare grup din aceste specii este necesar să se colecteze și să se cerceteze un material bogat din regiuni geografice diferite. În lucrarea de față prezentăm rezultatele cercetărilor noastre în legătură cu poziția și sistematica a două specii, și anume: *Formica pratensis* Retz. și *Formica nigricans* Em.

MATERIAL ȘI METODĂ DE LUCRU

Materialul s-a colectat pe cuiburi și a vizat o strângere completă a indivizilor care să cuprindă nu numai furnici lucrătoare, ci și indivizi sexuați: ♀♀ și ♂♂ în medie, aproximativ 20–50 de indivizi pentru fiecare sex (♂♂, ♀♀, ♂♂). Materialele au fost colectate din

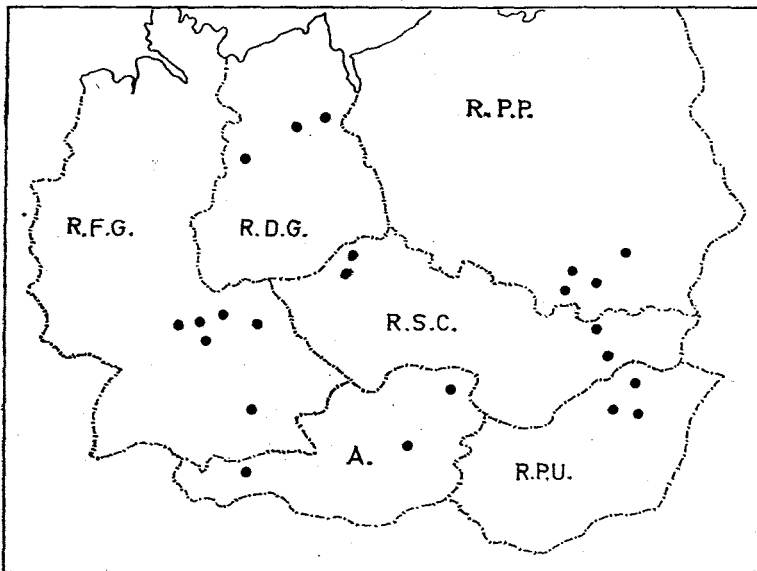


Fig. 1. — Localitățile de colectare din câteva țări din Europa.

R. S. România (8) (11) (12) (13) (14), R. P. Ungară, R. S. Cehoslovacă, R. P. Polonă, R. D. Germană și R. F. a Germaniei. Localitățile de colectare a materialului sînt specificate în figura 1. Menționăm că speciile *Formica nigricans* Em., *Formica pratensis* Retz. au o largă răspîndire atît în zona de stepă, cit și în cea de altitudine, atingînd uneori înălțimi pînă la 2 000 m. Materialul colectat din România a cuprins diferite forme de relief ale țării și este și cel mai voluminos (între anii 1959 și 1971, totalizînd un număr de 385 de probe).

Analiza materialului s-a făcut la binocular pe probe (o probă de furnici = un cuib) și s-a constatat o diferențiere a acestor specii prin măsurarea fiecărei părți a corpului, ur-

mărire intensității pigmentației și în special variațiile în veșmîntul pilos. Acest ultim caracter este considerat de fapt pînă acum cel mai important ca și criteriul de diferențiere a celor două specii, care este însă mult controversat.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Cercetînd literatura de specialitate, Bondroit (3) (4), Emery (5), Yarrow (16) (17), Gösswald (7), ea ne-a permis să vedem clasarea acestor specii după unele criterii morfologice. Datele asupra sinonimiilor acestor două specii le redăm după cum urmează: *Formica pratensis* Retz. (*Formica pratensis* Retz. 1863—1935; *Formica nigricans* Yarrow 1955—1963; *Formica pratensis* Retz. 1963); *Formica nigricans* Em. (*Formica nigricans* Em. 1909—1955; *Formica cordieri* Bondr. 1917—1963; *Formica nigricans* Em., 1963).

Tabelul nr. 1

Diagnoza speciilor *F. nigricans* Em. și *F. pratensis* Retz.

	<i>Formica nigricans</i> Em.	<i>Formica pratensis</i> Retz.
♀♀	culoarea corpului: roșiatic-negricioasă 4—9 mm	idem
Cap	fruntea mată cu punctația invizibilă ochi piloși, regiunea frontală și vertexul cu peri mai rar răspîndiți	”
Torace	culoarea petelor brună negricioasă mată, cu punctația aproape invizibilă; peri sint numeroși, neuniform împrăștiati	”
Gaster	epinotul înghiular, pilos și mat; repartitia perilor uniformă	”
♀♀	culoarea corpului: roșie-negricioasă 9—11 mm	”
Cap	ochi piloși	”
Torace	pilos	nepilos
	mat, mesonotum dens ridat, aripile brun deschise	idem
Gaster	mat, ridat, cu punctație invizibilă, pilozi- tatea fină, tergitele cu peri laterali	”
♂♂	culoarea corpului: negricioasă 9—11 mm	”
Cap	ochi piloși, regiunea frontală negricioasă, fruntea mată, obraji rotunjiți	”
Torace	puternic pilos, aripi brun-deschise	”
	în regiunea nervurii costale	”
Gaster	puțin lucitor	”

În cele ce urmează prezentăm succint diagnozele acestor specii (tabelul nr. 1). Din acest tabel se constată că diferențe morfologice există numai la femele unde veșmîntul pilos variază. Femelele de *Formica nigricans* Em. sint cu peri și cele de *Formica pratensis* Retz. fără peri. Cauzele care au generat poziția sistematică confuză a speciilor *Formica pratensis* și *F. nigricans* se datoresc faptului că autorii mai sus menționați

(E m e r y, B o n d r o i t) nu au cercetat un material bogat în indivizi colectat pe cuiburi, ci l-au adunat în mod sporadic fie cu fileul sau a fost obținut din donații ale colecțiilor altor specialiști.

Analizînd materialul mirmecologic pe cuiburi, s-a constatat o varietate largă a caracterelor morfologice ale populației fiecărui cuib în parte. În cazul cînd materialul nu s-a cercetat pe cuiburi, s-a putut ajunge la concluzii eronate, ducînd la formarea de noi specii și deci la crearea unor confuzii în determinarea formicidelor. Metoda noastră de cercetare s-a bazat pe analiza minuțioasă a probelor de furnici colectate din fiecare cuib în parte, pentru a stabili variabilitatea caracterelor morfologice existente. S-a găsit astfel că în cazul acestor două specii există o variabilitate a culorii și a veșmîntului pilos. În ceea ce privește intensitatea culorii și mărimea petelor negre de pe cap și de pe torace (*pronotum* — *mesonotum*), variază de la individ la individ. Aceste variații individuale de colorit au fost cercetate îndeosebi de către W. K n e c h t e l (8). Cercetările s-au extins și la celelalte specii ale genului *Formica*. Privitor la veșmîntul pilos autorii mai sus citați menționează numai criteriul de diferențiere a acestor două specii prin absența acestuia la femelele de *Formica pratensis* și prezența lui la cele de *Formica nigricans*. Acest caracter a fost semnalat de H. K u t t e r (9), care a arătat că există o variație a veșmîntului pilos la *Formica pratensis* de la femelele piloase la femelele lipsite de peri și că este incertă poziția sistematică a speciei *Formica nigricans* (C o r d i e r i, B o n d r o i t). De asemenea autorul găsește variații de pigmentație ale clipeusului la furnicile speciilor *Formica pratensis* Retz. și *Formica nigricans* Em. la întregul material colectat din Elveția, Olanda, Italia și R. F. a Germaniei. Aceeași variație s-a găsit și la forma solzului pețliolar la același material. De asemenea au fost găsite unele variații ale formei tibiei și dispoziției perilor la furnicile lucrătoare care aparțin unor localități din Elveția și Italia.

Rezultatele cercetărilor noastre sînt cuprinse în tabelul nr. 2. La baza analizei acestui material a stat examinarea inițiată de H. K u t t e r (9) asupra variabilității veșmîntului pilos la specia *Formica nigricans* Em., și anume examinarea pe părți a corpului furnicilor (♀♀), după cum urmează: pilozitatea pe partea dorsală a corpului, pilozitatea pe partea ventrală, pilozitatea pe torace, pilozitatea pe partea externă a părții posterioare a tibiei, pilozitatea pe primul tergite. Pentru fiecare din aceste părți s-au făcut următoarele aprecieri: lipsa pilozității, peri scurți și rari, peri lungi, dar neuniform repartizați, peri numeroși și pilozitate maximă.

În legătură cu caracterul de diferențiere a speciilor *Formica pratensis* Retz. și *Formica nigricans* Em. prin veșmîntul pilos, caracteristic numai pentru femele (unicul caracter taxonomic de diferențiere luat în considerație pînă acum), cercetările noastre, pe de o parte, au confirmat observațiile autorilor mai sus menționați, iar pe de altă parte aduc contribuții originale prin faptul că am găsit variații foarte mari ale acestui caracter de la o pilozitate puternică (*Formica nigricans* Em.) pînă la femelele lipsite de păr (*Formica pratensis* Retz.), care aparțin aceluiași cuib (fig. 2).

Ceea ce pînă acum a fost considerat ca specii diferite, și anume: *Formica nigricans* (femele păroase) și *F. pratensis* (femele nepăroase), pe baza cercetărilor efectuate la aceste specii, am constatat că variația veșmîntului pilos nu constituie un criteriu de diferențiere a acestora,

Tabelul nr. 2

Variabilitatea veșmîntului păsos al femelelor colectate pe culburi Winterhausen/Würzburg R.F. a Germaniei (1968–1970)

Nr. cuib	Nr. indivizi	Pilozitatea					Observații
		generală		pe anumite părți			
		dorsal	ventral	torace	tibie	tergit I	
		a b c d e	a b c d e	a b c d e	a b c d e	a b c d e	
10	1	X	X	X	X	X	Winterhausen/Würzburg (R.F.G) 1968–1970; a – lipsa piloziției b – peri scurți și rari; c – peri lungi și neunif. repartiz.; d – peri lungi neunif.; e – peri numeroși, pilozit. maximă; specie: <i>F. pratensis</i>
	2	X	X	X	X	X	
	3	X	X	X	X	X	
	4	X	X	X	X	X	
	5	X	X	X	X	X	
	6	X	X	X	X	X	
	7	X	X	X	X	X	
	8	X	X	X	X	X	
	9	X	X	X	X	X	
	10	X	X	X	X	X	
	11	X	X	X	X	X	
	12	X	X	X	X	X	
	13	X	X	X	X	X	
	14	X	X	X	X	X	
	15	X	X	X	X	X	
2	1	X	X	X	X	X	Sinaia 1966–1971; specie: <i>Formica nigricans</i>
	2	X	X	X	X	X	
	3	X	X	X	X	X	
	4	X	X	X	X	X	
	5	X	X	X	X	X	
	6	X	X	X	X	X	
	7	X	X	X	X	X	
	8	X	X	X	X	X	
	9	X	X	X	X	X	
7	1	X	X	X	X	X	Tg.-Ocna 1961–1971; specie <i>F. nigricans</i>
	2	X	X	X	X	X	
	3	X	X	X	X	X	
	4	X	X	X	X	X	
5	1	X	X	X	X	X	Singeorz-Băi 1961–1971; specie: <i>F. nigricans</i>
	2	X	X	X	X	X	
	3	X	X	X	X	X	
	4	X	X	X	X	X	

întrucît acest caracter are limite foarte largi de variație în cadrul aceluiași cuib în ambele cazuri. Între limitele mai sus menționate se găsesc femele cu caractere intermediare. De asemenea în privința variației pigmentației

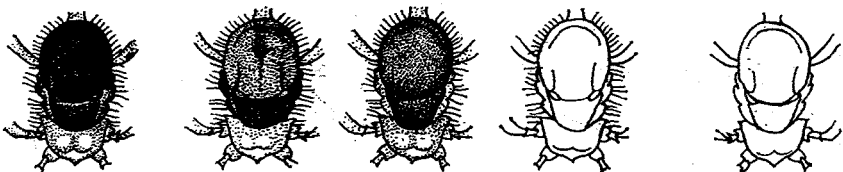


Fig. 2. – Variația veșmîntului pilos și a pigmentului toracelui la femele ce aparțin aceluiași cuib.

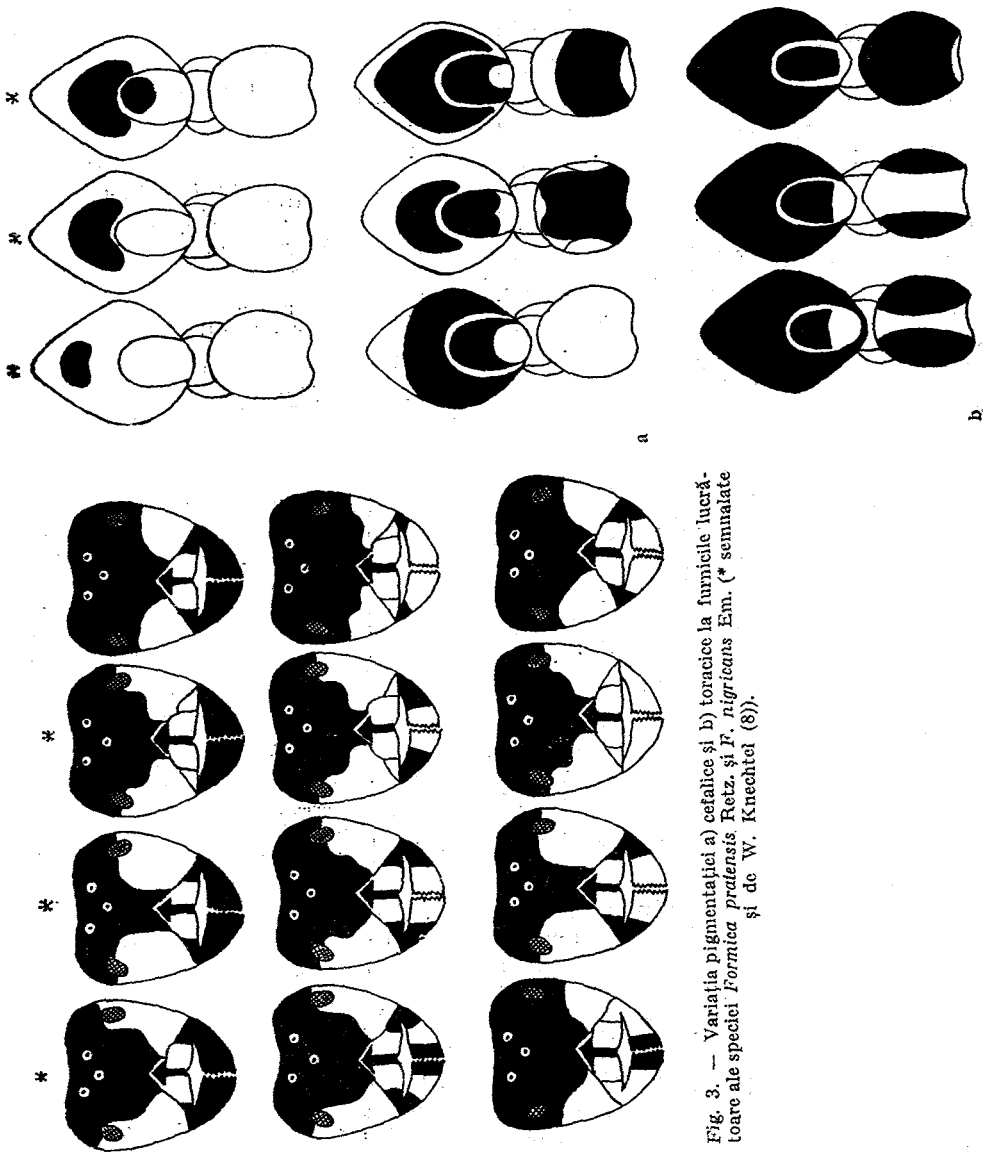


Fig. 3. — Variația pigmentației a) cefalice și b) toracice la furnicile lucrătoare ale speciei *Formica pratensis* Retz. și *F. nigricans* Em. (* semnalate și de W. Knechtel (8)).

clipeusului, formei solzului pețioar și a tibiilor, cercetările efectuate de noi au arătat că aceste caractere au limite largi de variație la furnicile lucrătoare din cadrul aceluiași cuib (fig. 3 și 4). Caractererele de pilozitate

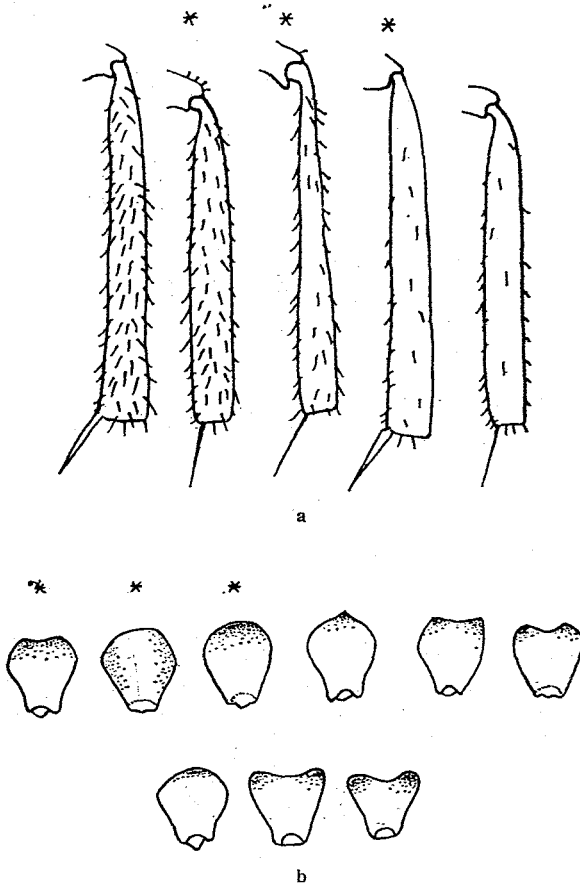


Fig. 4. — Variația formei și a veșmintului pilos al tibiilor (a) și a solzului pețioar (b) (forma și variația de pigmentație) la furnicile lucrătoare care aparțin aceluiași cuib (* semnalate și de H. Kutter (9)).

ce diferențiază speciile menționate apar frecvent la femelele care aparțin la populația fiecărui cuib și reprezintă variații individuale. Ambele denumiri date de Emery — *nigricans* și Retzius — *pratensis* le considerăm a fi juste, ele caracterizând culoarea (negricioasă) și modul de răspîndire al acestora (de cîmp).

Propunem ca în nomenclatorul furnicilor să figureze denumirea *Formica pratensis* Retz., ca fiind cea mai veche. Acest lucru se impune a fi luat în considerație cu ocazia redactării faunei de formicide a Europei.

CONCLUZII

1. Speciile cunoscute în literatura de specialitate ca *Formica pratensis* Retz. și *F. nigricans* Em. au o poziție sistematică confuză, deoarece caracterele lor morfologice sînt identice.

2. Veșmintul pilos constituie doar o variație individuală datorită faptului că aceasta se repetă la femelele fiecărui cuib, în limite largi de variație.

3. Speciile *Formica pratensis* Retz. și *Formica nigricans* Em. sînt sinonime și propunem denumirea: *Formica pratensis* Retz.

(Avizat de prof. Gr. Eliescu.)

THE SYSTEMATIC POSITION OF SPECIES *FORMICA PRATENSIS* RETZ. AND *F. NIGRICANS* EM. (HYM. FORMICIDAE)

SUMMARY

The paper is dealing with the controversial systematic position of the species *Formica pratensis* Retz. and *F. nigricans* Em. known to be valuable species from an economic point of view. The distinction between these species based upon the feature given in the literature, i.e. the hairy coat distinct in females does not seem a real one. In nests of both species pilosity variations occur from hairless females (*Formica pratensis* Retz.) to hairy females (*Formica nigricans* Em.). Frequently intermediate forms occur which seem to suggest the existence of a single species. The pilosity varies largely from individual to individual (♀♀) within the population of the same nest. The author claims the existence of a single species and proposes the name *Formica pratensis* Retz. for it.

BIBLIOGRAFIE

1. BERNARD F., *Les Fourmis (Hymenoptera Formicidae) d'Europe occidentale et septentrionale*, Masson et Cie, Paris, 1968, 415.
2. BETREM J. G., *Tijdschr. v. Ent.*, 1960, 103, 51-81.
3. BONDROIT J., *Bull. Soc. Ent. France*, 1917, 174-177.
4. — *Ann. Soc. Ent. France*, 1918, 87, 58-59.
5. EMERY C., *Formicidae: Dorylinae, Ponerinae, Dolichoderinae, Myrmicinae, Formicinae* *Wyssman: Geneva Insectorum*, Bruxelles, 1910, 102; 1911, 118; 1912, 137; 1921, 174; 1925, 183.
6. GÖSSWALD K., *Verh. XI. Intern. Kongr. f. Ent. Wien*, 1960, 1, 612-617.
7. GÖSSWALD K., SCHMIDT G., KLOPF W., BAGGINI A., PAVAN M., RONCHETTI H. G., *Collana Verde*, 1961, 7, 12-27.

8. KNECHTEL W., *Omagiu lui Traian Săvulescu cu prilejul împlinirii a 70 de ani*, Edit. Acad. R.P.R., București, 1959, 367–382.
9. KUTTER H., *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, 1961, **33**, 238–244.
10. — *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, 1964, **37**, 138–150.
11. OTTO D., PARASCHIVESCU D., *Beitr. Ent.*, 1968, **18**, 516, 693–698.
12. PARASCHIVESCU D., *Comunic. Acad. R.P.R.*, 1963, **13**, *12*, 1070–1077.
13. — *Studii sistematice, etologice și ecologice la unele specii de Formicide din R.P.R.* (Teză de doctorat), București, 1965.
14. — *Proc. VI Congr. IUSSI, Berna*, 1969.
15. POPOVICI-BISNOȘANU A., *Zool. Anzeiger*, 1937, *11/12*, 280–282.
16. STITZ H., *Die Tierwelt Deutschlands, Ameisen*, Jena, 1939, 37.
17. YARROW I. H., *Trans. Soc. Br. Ent.*, 1955, **12**, *1*, 1–48.

*Institutul de biologie „Traian Săvulescu”
Sectorul de ecosisteme terestre*

Primit în redacție la 20 aprilie 1972