

MARCIN ŚWITONIAK<sup>1\*</sup>, CEZARY KABAŁA<sup>2</sup>, MAREK PODLASIŃSKI<sup>3</sup>,  
 BOŻENA SMRECZAK<sup>4</sup>

<sup>1</sup> *Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Wydział Nauk o Ziemi, Katedra Gleboznawstwa i Kształtowania Krajobrazu  
 ul. Lwowska 1, 87-100 Toruń*

<sup>2</sup> *Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Nauk o Środowisku Glebowym  
 ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław*

<sup>3</sup> *Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Katedra Gleboznawstwa, Łąkarstwa i Chemii Środowiska  
 ul. Słowackiego 17, 71-424 Szczecin*

<sup>4</sup> *Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Gleboznawstwa Erozji i Ochrony  
 Gruntów, ul. Czartoryskich 8, 24-100 Puławy*

## **Propozycja korelacji jednostek glebowych wyróżnionych na mapie glebowo-rolniczej z typami i podtypami Systematyki gleb Polski (6. wydanie, 2019)**

*Streszczenie:* Mapy glebowo-rolnicze tworzone od połowy lat 60. do 80. XX wieku i przetworzone do wersji numerycznej w ostatnich latach są bardzo cennym źródłem informacji o przydatności i przestrzennym zróżnicowaniu gleb użytkowanych rolniczo w Polsce. Standardowy zapis w konturze kartograficznym obejmuje informacje o typie gleby (niekiedy również o podtypie lub odmianie), uziarnieniu gleby w całym profilu oraz o kompleksie przydatności rolniczej gleby, który zawiera w sobie syntetyczną informację o warunkach glebowych, geomorfologicznych, klimatycznych i wilgotnościowych. Podział na typy gleb jest znacznie uproszczony w stosunku do kolejnych systematyk gleb obowiązujących w Polsce, a ponadto częściowo zdezaktualizowany, wobec modyfikacji lub wprowadzenia wielu nowych typów i podtypów gleb. Aby ułatwić korzystanie z map glebowo-rolniczych, w tym umożliwić tworzenie na ich podstawie nowoczesnych tematycznych map glebowych oraz korelowanie ze współczesnymi klasyfikacjami krajowymi lub międzynarodowymi, w pracy zaproponowano odpowiedniki dla jednostek glebowych wymienionych na mapie glebowo-rolniczej, z typami i podtypami gleb zgodnymi z najnowszym, szóstym wydaniem Systematyki gleb Polski.

*Słowa kluczowe:* mapa glebowo-rolnicza, kompleksy rolniczej przydatności gleb, kartografia gleb, systematyka gleb

### **WSTĘP**

Archiwalne mapy klasyfikacyjne w skalach 1:2000 i 1:5000 oraz mapy glebowo-rolnicze w różnych skalach, wraz z towarzyszącymi im operatami opisowymi, pozostają cennym źródłem informacji o przestrzennym zróżnicowaniu i przydatności rolniczej gleb w Polsce (Strzemski i in. 1973, Witek 1973, Witek i Górski 1977; Skłodowski i in. 2004, Skłodowski i Bielska 2009; Bielska i Skłodowski 2011; Jadczyzyn i in. 2016; Jadczyzyn i Smreczak 2017). Mapy te mogą być wykorzystane do innych celów, np.: projektowania zalesień (Maciaszek 1997), planowania przestrzennego (Bielska i in. 2015), monitoringu suszy rolniczej (Doroszewski i in. 2012), identyfikacji terenów o dużym potencjale przyrodniczym (Borowiec i in. 1977).

Legendy do map glebowo-rolniczych (MGR) różnią się od systematycznych wykazów typów gleb Polski obowiązujących w czasie opracowywania map, będąc na ogół ich uproszczoną wersją, bezpośrednio nawiązując do celów użytkowych opracowań karto-

graficznych (Witek 1965). Nadrzędnym celem mapy glebowo-rolniczej było syntetyczne zobrazowanie podziału rolniczej przestrzeni produkcyjnej przez połączenie trzech grup informacji (Bartoszewski i in. 1965). Typ gleby, a w niektórych typach również podtyp, niesie informację o warunkach glebowo-przyrodniczych i niektórych cechach morfologicznych gleby wynikających ze specyfiki procesu glebotwórczego, takich jak miąższość poziomu próchnicznego oraz obecność poziomu eluwalnego, iluwalnego, cech redoksymorficznych, węglanów itd. Uziarnienie gleby oraz jego zróżnicowanie w całym profilu glebowym (w glebach mineralnych), niesie informację o: warunkach retencji wody, potencjalnej zasobności gleb, zdolnościach sorpcyjnych i buforowych oraz proporcji między poszczególnymi frakcjami granulometrycznymi. Jednak najważniejszym elementem map glebowo-rolniczych jest kompleks rolniczej przydatności gleb. Wskazuje on grupy roślin, których uprawa jest najbardziej uzasadniona ze względów agrotechnicznych i ekonomicznych. Na jego wartość wpływają zarówno właściwości gleby,

jak i warunki wodne, ukształtowanie terenu oraz wysokość nad poziomem morza (Strzemiński i in. 1973, Witek 1973).

Mapa glebowo-rolnicza została opracowana z wykorzystaniem materiałów pochodzących z klasyfikacji bonitacyjnej opartej na koncepcji genetycznej podziału gleb, ale nie była jej dokładnym odwzorowaniem. W niektórych typach bonitacyjnych gleb zostały wyróżnione podtypy lub wydzielone z nich zostały oddzielne jednostki glebowe posiadające rangę typu, które wraz z informacją o uziarnieniu lub głębokości zalegania oraz rodzaju warstw organicznych miały stanowić cenną informację dla rolnika (Witek 1965). Legenda mapy glebowo-rolniczej nie uwzględnia niektórych istotnych zmian w Systematyce gleb Polski, wprowadzonych w latach późniejszych, w szczególności jasnego zróżnicowania grupy gleb, które w legendzie do MGR oznaczono symbolem A (gleby biellicowe i pseudobiellicowe) na gleby właściwe biellicowe i płowe oraz wyodrębnienia gleb rdzawych w obrębie gleb brunatnych. Tymczasem właśnie typy gleb płowych i gleb rdzawych uważane są za najbardziej powszechnie występujące w pokrywie glebowej Polski, również gleb użytków rolnych (Bednarek i Prusinkiewicz 1990; Marcinek i Komisarek 2015). Liczne są również doniesienia o niewłaściwej identyfikacji gleb płowych silnie zerodowanych w warunkach użytkowania rolniczego, które były opisywane jako gleby brunatne ze względu na niewidoczny poziom eluwalny (Marcinek i Komisarek 2001; Kobierski 2013, Podlasiński 2013, Świtoniak 2014, Kabała i Musztyfaga 2015; Świtoniak i in. 2016). W legendzie do mapy glebowo-rolniczej w skali 1:25 000 (dalej w skrócie MGR25), w obrębie czarnych ziem oraz czarnoziemów konsekwentnie wyróżniano podtypy właściwe i zdegradowane (oraz dodatkowo deluwialne), a w rędzinach i madach wyróżniono podtypy właściwe, brunatne i czarnoziemne (próchniczne) (Jadczyszyn i Smreczak 2017). Najwięcej zmian w stosunku do wersji pierwotnej mapy glebowo-rolniczej i materiałów wyjściowych wprowadzono w grupie gleb hydromorficznych (Witek 1973), wyodrębniając niezdegradowane (nieodwodnione) gleby torfowe i torfowo-murszowe, gleby murszowe i gleby murszowate. W osobny typ gleby wyłączono gleby glejowe, wcześniej (w klasyfikacji bonitacyjnej) wykazywane m.in. w obrębie mad użytkowanych jako trwałe użytki zielone (Jadczyszyn i Smreczak 2017).

W związku z historycznym charakterem niektórych informacji zawartych na mapach glebowo-rolniczych, współczesne ich wykorzystanie musi wymagać reinterpretacji. Wynika to nie tylko ze zmian zawartych w Systematyce gleb Polski, w tym wprowa-

dzeniem wielu postulowanych jednostek typologicznych lub istotnej zmiany sposobu ich definiowania (Prusinkiewicz 2001, Łabaz i Kabała 2014; Świtoniak 2015, Lemkowska i Sowiński 2018; Dudek i in. 2019), ale też zmiany oficjalnej klasyfikacji uziarnienia gleb, przeprowadzonej przez Polskie Towarzystwo Gleboznawcze w 2009 roku (Klasyfikacja 2009). Potrzeba opracowania wytycznych do reinterpretacji map glebowo-rolniczych stała się szczególnie ważna wobec digitalizacji MGR25. Daje ona możliwość wykorzystania tych map w tworzeniu nowych numerycznych map glebowych oraz baz danych, a także ich scalania z innymi zbiorami danych o glebie i środowisku, zarówno krajowymi, jak i międzynarodowymi (Stuczyński i in. 2006). Korelacja treści MGR25 z siatką typów i podtypów szóstego wydania Systematyki gleb Polski (SGP6), jest zagadnieniem złożonym, ponieważ w wielu przypadkach nie może zostać wykonana w sposób bezpośredni (w oparciu wyłącznie o nazwy jednostek glebowych) – ze względu na zasadniczo różną liczbę podstawowych jednostek klasyfikacyjnych oraz odmienne kryteria klasyfikacji na MGR25 i w SGP6. W tym celu muszą być wykorzystane wszystkie dane dostępne na mapie glebowo-rolniczej, to jest typ i podtyp gleby, uziarnienie gleby oraz kompleks rolniczej przydatności gleby. Połączenie tych treści z wiedzą ekspercką o pokrywie glebowej Polski pozwala z wysokim prawdopodobieństwem wskazać w SGP6 odpowiedniki dla jednostek typologicznych (typów i podtypów) wyróżnionych na mapie glebowo-rolniczej.

Celem niniejszego artykułu jest wskazanie i związane uzasadnienie najlepszych odpowiedników w randze typów i podtypów SGP6 dla jednostek glebowych wymienionych w legendzie do MGR25. Opracowanie takiego zestawienia umożliwi przetwarzanie map glebowo-rolniczych w różnych skalach na mapy glebowe zgodne z Systematyką gleb Polski (2019). Dodatkowo, zaproponowane rozwiązania ułatwią też reinterpretację danych z MGR na jednostki zgodne z innymi klasyfikacjami gleb, bazującymi na koncepcji poziomów, materiałów i właściwości diagnostycznych, włączając w to klasyfikacje gleb leśnych Polski i międzynarodowe klasyfikacje gleb.

## MATERIAŁY I METODYKA

Mapa glebowo-rolnicza, od momentu rozpoczęcia jej redakcji, przeszła modyfikacje oraz uzupełnienia, co skutkuje zróżnicowaniem symboli stosowanych w legendach do MGR wykonywanych w różnym czasie. Legenda stosowana na MGR zamieszczona jest w większości podręczników gleboznawstwa i w publikacjach dotyczących kartografii gleb w

Polsce (m.in. Skłodowski (red.) 2014, Mocek (red.) 2015, Samborski (red.) 2018, Miechówka i in. 2018). Standardowy zapis charakteryzujący każde wydzielanie (kontur) na MGR obejmuje:

- cyfrę arabską (od 1 do 14) oznaczającą kompleks przydatności rolniczej gruntów ornych lub cyfrę arabską z literą „z” (od 1z do 3z) dla kompleksów przydatności rolniczej gleb użytków zielonych;
- symbol typu gleby pisany wielką literą, niekiedy uzupełniony o małą literę lub cyfrę, uściślający podtyp gleby lub rodzaj skały macierzystej (na terenach wyżynnych oraz górskich);
- uziarnienie gleby do głębokości 150 cm („gatunek gleby”), określone w formie symboli grup granulometrycznych, rozdzielonych symbolem głębokości zmiany uziarnienia. W niektórych typach gleb (mady, rędziny) częściej stosowano symbole kategorii agrotechnicznych niż grup granulometrycznych, a w glebach wytworzonych z lessów symbole grup granulometrycznych zastępowano symbolami „l” (less) lub „li” (less ilasty).

W niniejszej pracy wykorzystano legendę do cyfrowej MGR opracowanej przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach (Stuczyński i in. 2004). W analizie użyto wszystkich symboli występujących w legendzie do MGR25. W toku prac stwierdzono, że niektóre dodatkowe symbole nie mają odrębnych odpowiedników lub były stosowane bardzo rzadko. Dlatego w tabeli korelacyjnej (tabela) je pominięto (na przykład symbole A1, A2 i A3).

Przy określaniu odpowiedników dla jednostek glebowych wyróżnionych na MGR25 w najnowszym wydaniu Systematyki gleb Polski (2019) uwzględniano dane zawarte na analizowanych mapach dotyczące typu gleby, kompleksu przydatności rolniczej gleby oraz uziarnienia. Jednakże zakres wykorzystywanych danych był niejednakowy dla poszczególnych typów gleb. Punktem wyjścia dla wszystkich korelacji było oznaczenie typu gleby na MGR25, następnie uwzględniano podtyp (jeśli był ustalony), a następnie kompleks przydatności rolniczej gleb i uziarnienie (w zależności od potrzeby – tabela).

Stopień zróżnicowania odpowiedników zależy od typu gleby. Najmniej różnią się zasady wyróżniania na MGR25 i w SGP6 czarnych ziem, czarnoziemów i gleb torfowych. Również korelowanie rędzin jest stosunkowo proste z powodu wyróżnienia na MGR25 podtypów, które w SGP6 podniesione zostały do rangi typów. Najtrudniejsze było wskazanie odpowiedników dla typu gleb bielcowych (A), brunatnych (B) oraz mad (F). Można zauważyć, że odpowiedniki dla gleb, które na MGR25 opisane są literą B („gleby brunatne”) występują w SGP6 wśród gleb: brunat-

nych, rdzawych, płowych (zerodowanych) oraz gleb opadowo- i gruntowo-glejowych, wertisoli i innych. Wiarygodne skorelowanie jednej grupy gleb brunatnych (B) z tak różniącymi się typami gleb (według SGP6) wymagało uwzględnienia dodatkowych danych o tych glebach, zapisanych w konturze na MGR25.

Skład granulometryczny jest jedną z najważniejszych właściwości gleby. Decyduje o rezerwach i bieżącej dostępności składników pokarmowych oraz o gospodarce wodnej gleb. Dlatego uziarnienie gleby jest częstym kryterium dla wyróżnienia poziomów diagnostycznych oraz dla typów i podtypów gleb. Na podstawie grupy granulometrycznej można z dużym prawdopodobieństwem ustalić, czy w glebie oznaczonej symbolem B występuje poziom kambik czy siderik (według SGP6), a zatem czy właściwym odpowiednikiem jest typ gleby brunatnej czy gleby rdzawej. Na podstawie uziarnienia możliwe jest również wyróżnienie poziomu arenimurzik, wertik, argik, a w konsekwencji ustalenie prawdopodobnego występowania gleb murszowatych/murszastych, wertisoli, gleb płowych, arenosoli itp. Uziarnienie gleby lub jego zmiana w profilu umożliwia niekiedy wskazanie najbardziej prawdopodobnego podtypu gleby, np. w przypadku gleb płowych dwudzielnych. Należy zaznaczyć, że klasyfikacja uziarnienia stosowana na MGR25 nie jest zgodna z klasyfikacją PTG 2008 stosowaną w SGP6, niemniej jednak możliwe jest wskazanie najbardziej przybliżonych odpowiedników grup granulometrycznych i kategorii agrotechnicznych w obydwu klasyfikacjach (Klasyfikacja 2009, Jadczyzyn i in. 2016, Stępień i in. 2018).

Kompleks przydatności rolniczej gleby, choć w dużym stopniu odzwierciedla uziarnienie gleby, zawiera znacznie więcej informacji, gdyż uwzględnia inne czynniki determinujące uprawę określonych grup roślin wskaźnikowych. Odróżnienie kompleksów górskich od nizinnych/wyżynnych nie tylko informuje o wysokości nad poziomem morza, ale też wypukła większe potencjalne zagrożenie erozją (lub większe prawdopodobieństwo akumulacji deluwiiów), bardzo często większą szkieletowość, mniejszą miąższość profilu glebowego, a także zwiększone prawdopodobieństwo występowania opadowego oglejenia. Gleby kompleksu trzeciego różnią się od podobnych gliniastych lub pyłowych gleb zaliczanych do kompleksów 1–2 nie tylko większym narażeniem na przesuszenie, ale też silniejszym zagrożeniem erozją wodną powodującą spłykanie profilu glebowego, co ma konkretne implikacje typologiczne (Świtoniak 2014, Świtoniak i in. 2016). Z kolei kompleksy 8, 9 oraz 2z i 3z zawierają ważną informację o stosunkach

wodnych gleby (Bartoszewski i in. 1965), a pośrednio o oglejeniu, co umożliwia wskazanie odpowiedników typów lub podtypów gleb gruntowo- i opadowo-glejowych według SGP6. Ważną informacją o morfologii i właściwościach gleb zawiera kompleks 1, do którego zaliczano gleby o głębokim i strukturalnym poziomie próchnicznym. Kompleks 1 może być więc wskaźnikiem obecności poziomu mollik i podstawą zaliczenia gleby do rzędu gleb czarnoziemnych (w przypadku mad i rędzin) lub przynajmniej do podtypu próchnicznego (w przypadku gleb płowych, brunatnych i innych). Jednak mimo zalet syntetycznej informacji zawartej w oznaczeniu kompleksu rolniczej przydatności gleb, tylko dla niektórych typów gleb na MGR25 możliwe jest ustalenie wiarygodnych odpowiedników w SGP6 bez uwzględnienia gatunku gleby. Nie jest też możliwe ustalenie najbardziej prawdopodobnych odpowiedników tylko na podstawie uziarnienia z pominięciem kompleksu przydatności rolniczej, bez informacji o warunkach wodnych w profilu glebowym. Dobrym przykładem powyższych zależności są gleby o uziarnieniu łoż w całym profilu (w typach A, B, D według MGR25), które z dużym prawdopodobieństwem mogą być korelowane z wertisolami (kompleks 2) lub odpowiadają glebom gruntowo-glejowymi (kompleks 8).

Założeniem niniejszej pracy było ustalenie odpowiedników na poziomie typów gleb. Jednak w toku prac okazało się, że bazując na zestawie danych zawartych w konturze MGR25, możliwe jest w większości przypadków ustalenie odpowiednika na poziomie podtypu. Należy jednak zaznaczyć, że dla określenia kilku typów gleb wymienionych w SGP6 brakuje odpowiednich danych na MGR25. Dotyczy to w szczególności gleb inicjalnych (które z reguły nie są użytkowane rolniczo), gleb ochrowych (brak podstaw dla odróżniania ich od gleb rdzawych na podstawie informacji zawartych na MGR25), gleb biellicowych (oprócz pojedynczych przypadków gleby biellicowe w rozumieniu SGP6 nie znajdują się w Polsce w użytkowaniu rolniczym), a także gleb kulturoziemnych i technogenicznych (klasyfikacja bonitacyjna i MGR25 nie obejmowały gleb antropogenicznych lub nie stosowały specjalnych wyróżników dla tych gleb).

## WYNIKI I DYSKUSJA

### Gleby oznaczone symbolem A

W tabeli korelacyjnej (tabela) podano tylko symbole A i Ad, natomiast pominięto symbole Ax, A1, A2 i A3, rzadko spotykane na mapach glebowo-rolniczych. Początkowo, symbolem A oznaczano wszyst-

kie gleby nazywane wówczas glebami biellicowymi. Jednakże od czasu stworzenia MGR, z definicji gleb biellicowych wyłączono gleby z przemieszczeniem frakcji łożowej, które początkowo nazywano glebami pseudobiellicowymi (Bartoszewski i in. 1965), a od 1974 – glebami płowymi (Systematyka gleb Polski 1974). Cechą wspólną tych gleb jest występowanie pod poziomem próchnicznym (niespełniającym kryteriów poziomu mollik) jaśniej zabarwionego poziomu eluwalnego (wymywania lub przemywania, niekiedy z cechami odgórnego oglejenia) i leżącego pod nim ciemniejszego i/lub bardziej związłego poziomu iluwalnego (wmywania). W okresie tworzenia MGR25 gleby określane symbolem A mogły mieć zróżnicowane uziarnienie, od żwirów i piasków do glin ciężkich i łoż (Strzemski i in. 1973). Kontury na mapach glebowo-rolniczych oznaczone symbolem A zawierają kilka odpowiedników w randze typów gleb opisanych w SGP6.

W konturach oznaczonych symbolem A najczęściej występują gleby płowe. Dotyczy to większości gleb wytworzonych z utworów pyłowych (w tym lessowych), glin, piasków gliniastych – zarówno całkowitych, jak i przykrytych lub podścielonych (na głębokości poniżej 50 cm) piaskami. Wydzielenia odznaczające się dobrym drenażem, brakiem wpływu wody gruntowej i bez kontrastującej zmiany uziarnienia reprezentują gleby płowe typowe (tabela). Również gleby z cienką warstwą piasków pokrywowych (o miąższości do 50 cm) na glinach lub pyłach są uznawane za płowe typowe. Gleby wytworzone z piasków luźnych, słabogliniastych i piasków gliniastych lekkich podścielonych glinami na głębokości 50–100 cm odpowiadają glebom płowym dwudzielnym. Zmiana uziarnienia w profilach tych gleb jest z reguły związana z ostrą lub wyraźną granicą litogeniczną. W przypadku najsilniej uwilgotnionych w tej grupie gleb kompleksu 4 (a także części gleb kompleksu 8 i 1z) może występować wyraźne stagnowanie wody opadowej w środkowej i dolnej części profilu, co umożliwia uznanie ich za gleby płowe dwudzielne opadowo-glejowe. W najsilniej uwilgotnionych glebach dwudzielnych kompleksu 8 i 9, znajdujących się pod wpływem wód gruntowych, bardziej prawidłowym odpowiednikiem są gleby płowe dwudzielne podmokłe. Jeżeli glina podścielająca piasek (a wraz z nią poziom iluwalny argik) występuje na głębokości ponad 100 cm, to jest to zbyt głęboko, aby gleba mogła być klasyfikowana jako płowa i wówczas jej odpowiednikiem jest arenosol (tabela). Gleby oznaczone na MGR25 symbolem A i należące do kompleksu 1 mają z reguły głęboki i dobrze rozwinięty poziom próchniczny, co uzasadnia ich uznanie za gleby płowe próchniczne.

Jeśli pod materiałem gliniastym lub pyłowym występuje ilt na głębokości do 100 cm, bardzo prawdopodobna jest obecność poziomego wertiku, a wówczas najwłaściwszym odpowiednikiem są gleby płowe wertikowe. W glebach płowych bardzo często obserwuje się oglejenie – zarówno opadowe, jak i gruntowe. Najbardziej oglejone są gleby płowe podmokłe – gdzie wpływ wody gruntowej zaznacza się już na głębokości  $\leq 50$  cm, co występuje w silnie uwilgotnionych gruntach ornych kompleksu 8 oraz w podmokłych użytkach zielonych kompleksów 2z i 3z. Z kolei stagnowanie wody opadowej na lub w poziomie argik jest powszechne w glebach płowych kompleksów górskich 10–13 oraz w glebach kompleksu 1z. Najwłaściwszym odpowiednikiem takich gleb w SGP6 jest podtyp gleb płowych opadowo-glejowych, a w wielu przypadkach również w połączeniu z innym podtypem gleb płowych, według wskazań z konturze MGR25.

Wśród wydzieleni oznaczonych symbolem A i zaliczonych do słabszych i stosunkowo suchych kompleksów (4), 5–7 znajdują się gleby całkowite wytworzone z piasków, których uziarnienie (mała zawartość frakcji iltowej) uniemożliwia na tyle silne przemieszczenie i akumulację frakcji iltowej, by wytworzył się poziom iluwialny (argik). Takie piaszczyste gleby o prostej morfologicznej budowie A-C odpowiadają arenosolom typowym.

Prawdopodobnym odpowiednikiem gleb o uziarnieniu iltu lub gliny bardzo ciężkiej w całym profilu, zasobnych w minerały ilaste pęczniące, są wertisole typowe (na przykład w kompleksie 2) lub wertisole gruntowo-glejowe (w kompleksie 8). Wykazywanie tych ostatnich gleb pod literą A mogło wynikać stąd, że w środkowej części ich profilu często tworzy się strefa silniej nasycona wodą, o wyraźnie bardziej siwym/stalowym zabarwieniu, która mogła być interpretowana jako poziom eluwialno-glejowy.

Dla gleb silnie podmokłych (znajdujących się pod wpływem wody gruntowej) w kompleksach 9 i 3z, w których nie ma zapisów wskazujących na przemieszczenie frakcji iltowej i obecność poziomu argik, najwłaściwszym odpowiednikiem wydają się gleby gruntowo-glejowe typowe.

Gleby oznaczone symbolem Ad, ukształtowane z materiałów deluwialnych i niemające poziomu mollik oraz kambik/siderik, zgodnie z SGP6 mogą być klasyfikowane jako gleby deluwialne właściwe. Ze względu na lokalizację w dolnej części stoków i u ich podnóży, a także ze względu na drobnoziarniste uziarnienie, w glebach tych często widoczne są dodatkowe cechy oglejenia opadowego lub gruntowego.

Mimo że pierwotnie litera A stosowana była na oznaczenie „gleb bielcowych”, to wśród odpowiedników w tabeli korelacyjnej nie występują gleby bielcoziemne (gleby bielcowe lub bielice) w rozumieniu SGP6 (tabela). Wynika to stąd, że (1) gleby współcześnie nazywane glebami bielcowymi mają znikomą wartość rolniczą i najczęściej spotykane są pod lasami, (2) w warunkach użytkowania ornego ich uprawa mechaniczna powoduje wykształcenie głębokiego poziomu orno-próchnicznego, w który najczęściej jest włączany poziom eluwialny i część poziomu spodik, co utrudnia lub zupełnie uniemożliwia terenową identyfikację gleb bielcowych.

### Gleby oznaczone symbolem B

W tabeli korelacyjnej uwzględniono symbol B w różnych kombinacjach występujących na MGR25 (Stuczyński i in. 2004): B (gleby brunatne właściwe), Bw (gleby brunatne wylugowane i kwaśne) i Bd (gleby brunatne deluwialne), a także dodatkowe symbole 1–3 odnoszące się do rodzaju (litej) skały macierzystej w terenach górskich (tabela).

Symbol B obejmuje na MGR25 wydzielenia gleb o uziarnieniu od piasków luźnych do iltów, w których profilu nie zaznacza się poziom eluwialny, ale występuje, choćby słabo zaznaczony poziom brunatnienia (Bartoszewski i in. 1965). Z perspektywy SGP6, poziom ten może spełniać kryteria poziomu kambik, oraz poziomu siderik, a w wielu przypadkach również poziomu argik. Przekłada się to na znaczną liczbę możliwych odpowiedników w tabeli korelacyjnej. Rozgraniczanie podtypów gleb brunatnych (B i Bw) było przy tworzeniu MGR25 dość elastyczne i w terenie przeważnie opierało się na obecności węglanów i uziarnieniu gleby, przez co w znacznym stopniu nawiązuje do kompleksów przydatności rolniczej gleb (Strzemski i in. 1973).

Gleby wydzieleni oznaczanych na MGR25 symbolem B tylko w części przypadków można zgodnie z SGP6 określać mianem gleb brunatnych. Z pewnością odnosi się to do gleb gliniastych wytworzonych z pokryw stokowych należących do kompleksów górskich 10–13, w których lita skała nie występuje bardzo płytko. MGR25 często uwzględnia rodzaj skały macierzystej (lub raczej skał podłoża), co w dużym stopniu przekłada się na właściwości zwierzeliny i umożliwia rozróżnienie najbardziej odpowiednich podtypów gleb brunatnych. W przypadku gleb wytworzonych ze skał krystalicznych (oznaczanych symbolem Bw1) są to gleby brunatne kwaśne. Natomiast w przypadku gleb rozwiniętych ze skał osadowych o spoiwie niewęglanowym (najczęściej Bw2) – gleby brunatne wylugowane. W konturach

gleb wytworzonych ze skał osadowych o spoiwie węglanowym (B3 lub Bw3, czyli niezaliczonych do rędzin) – gleby brunatne właściwe. W glebach ornym kompleksów górskich i najsłabszych użytków zielonych kompleksu 3z lita skała może występować już na niewielkiej głębokości (do 50 cm). Część tak ukształtowanych gleb może spełniać kryteria gleb brunatnych, jednak bardzo często poziomy B mają zbyt małą miąższość, aby mogły wykazywać właściwości poziomu kambik. Wówczas odpowiednikiem tych gleb w SGP6 są rankery zbrunatniałe.

Badania prowadzone w różnych częściach Polski nizinnej i wyżynnej wykazały (Marcinek i Komisarrek 2001; Kobierski 2013, Świtoniak 2014, Kabała i Muszytyfaga 2015; Świtoniak i in. 2016), że zdecydowana większość gleb gliniastych i pyłowych (w tym lessowych), mających układ poziomów genetycznych charakterystyczny dla gleb brunatnych (A(p)-B-C) to w rzeczywistości gleby płowe (zerodowane). W glebach tych, wskutek zerodowania powierzchniowej warstwy próchnicznej i jednoczesnego niszczenia poziomu eluwalnego przez orkę, poziom eluwalny zanika całkowicie, a poziom argik występuje bezpośrednio pod poziomem ornym. W związku z powyższym, dla gleb oznaczonych na MGR25 symbolem B i mających uziarnienie pyłów (w tym lessów) lub glin (całkowitych lub podścielonych piaskiem) najbliższym odpowiednikiem w SGP6 jest podtyp gleb płowych zerodowanych. Ten nowy podtyp umożliwia zarówno najprawdopodobniej, poprawne rozpoznanie genezy takich gleb, jak i podkreślenie podobieństwa ich morfologii oraz właściwości fizykochemicznych do gleb brunatnych właściwych. To rozwiązanie powinno ułatwić transformację map glebowo-rolniczych na nowe mapy glebowe, przygotowywane w oparciu o współczesną wiedzę na temat genezy takich gleb oraz obecność w nich poziomu diagnostycznego argik.

Niecałkowite gleby o uziarnieniu piasków (luźnych, słabogliniastych i gliniastych lekkich), przechodzącym na głębokości 50–100 cm w materiał o uziarnieniu gliny, zostały skorelowane z glebami płowymi dwudzielnymi, a mianowicie z podtypem gleb płowych dwudzielnych rdzawych. W górnej, piaszczystej części tych gleb, bezpośrednio pod poziomem ornym rozpoznać można poziom siderik (który jest podstawą zaliczenia tych gleb do grupy B na MGR), a w stropie części gliniastej, bezpośrednio poniżej nieciągłości litogenicznej – poziom iluwalny argik.

Gleby oznaczone na MGR25 symbolem B, mające uziarnienie piasków w całym profilu i charakteryzujące się dobrym drenażem (kompleksy 5–7, część 3z), zgodnie z kryteriami obowiązującymi w SGP6 nie mogą być zaliczane do gleb brunatnych ze względu

na brak gliniastego lub pyłowego poziomu kambik. Należy je zaliczyć do gleb rdzawych typowych (przy uziarnieniu piasków luźnych i słabogliniastych w całym profilu) lub gleb rdzawo-brunatnych (przy uziarnieniu piasków gliniastych przynajmniej w górnej części profilu). Całkowite gleby piaszczyste z poziomem B mogą też występować w podmokłym kompleksie 9, w którym ze względu na cechy powstałe pod wpływem wody gruntowej reprezentować będą gleby rdzawe gruntowo-glejowe lub gleby rdzawo-brunatne gruntowo-glejowe.

Gleby oznaczone na MGR25 symbolem B, o bardzo drobnoziarnistym uziarnieniu (gliny ciężkiej lub łu) mogą mieć poziom wertik i należeć do wertisoli typowych (gdy zostały zaliczone do kompleksu 2) lub wertisoli gruntowo-glejowych (w kompleksie 8). W przypadkach gdy są one zaliczone do kompleksu 8 lub 3z, o gliniastym lub pyłowym uziarnieniu, występujące w warunkach nadmiernego uwilgotnienia i mające silnie rozwinięte cechy redoksymorficzne zostały skorelowane z glebami opadowo-glejowymi typowymi, natomiast w przypadkach nieco słabszego oglejenia – z glebami brunatnymi wyługowanymi opadowo-glejowymi. Wśród gleb wykazanych na MGR z symbolem B są również gleby odznaczające się całkowitym uziarnieniem żwirów, których najwłaściwszym odpowiednikiem według SGP6 są regosole, lub gleby rdzawe typowe w przypadku przykrycia warstwy żwiru warstwą piasków (tabela).

Specyficzną grupę stanowią gleby wytworzone z materiału deluwialnego oznaczone na MGR25 symbolem Bd. Pomimo młodego wieku osadów stokowych, są one poddane intensywnym przemianom pedogenicznym, których efektem jest obecność w pełni ukształtowanego poziomu kambik. Zgodnie z SGP6 gleby takie są klasyfikowane jako gleby brunatne. Wydzielenia należące do nizinnych/wyżynnych kompleksów gruntów ornym o dobrym naturalnym drenażu (kompleksy 1–6) reprezentują najczęściej gleby brunatne właściwe. Podobnym ale nieco bardziej wilgotnym glebom użytków zielonych (kompleksy 1z-3z) odpowiadają gleby brunatne właściwe opadowo-glejowe. Natomiast w bardziej podmokłym kompleksie 3z mogą występować gleby opadowo-glejowe typowe z obecnością silnych cech redoksymorficznych (płytko w profilu) lub gleby będące w zasięgu poziomu wody gruntowej – gleby brunatne właściwe gruntowo-glejowe, podobnie jak w kompleksie 8. W kompleksach górskich 10–13 materiał deluwialny jest na ogół odwapniony, ale gleby charakteryzujące się wysokim wysyceniem kationami zasadowymi i wysokim pH, można zaliczyć do gleb brunatnych wyługowanych (Borkowski 1966). Alternatywą dla gleb rozwiniętych z materia-

łu deluwialnego, w którym poziomy B nie spełniają kryteriów poziomu kambik, są gleby deluwialne właściwe typowe lub deluwialne właściwe opadowo- lub gruntowo-glejowe (w kompleksach odznaczających się większą wilgotnością gleb). Gleby deluwialne są bardziej prawdopodobne niż gleby brunatne w miejscach stale aktywnych zjawisk erozyjnych, w których osady deluwialne są stosunkowo młode (Świtoniak 2015).

### Gleby oznaczone symbolem C

Gleby oznaczone na MGR symbolem C klasyfikowano jako czarnoziemy, odpowiednio właściwe (C), zdegradowane (Cz) i deluwialne (Cd), na podstawie obecności głębokiego i ciemnego poziomu próchnicznego (współcześnie identyfikowanego jako mollik), pyłowego uziarnienia oraz domniemanej czarnoziemnej genezy (Strzemiński i in. 1973). Identyfikacja gleb tej grupy nie różni się zasadniczo od ich klasyfikacji w SGP6 (na poziomie typu). Najżyźniejsze gleby tej grupy (kompleks 1 i 2) odpowiadają czarnoziemom typowym (Łabaz i in. 2018). W kompleksach użytków zielonych 1z i 2z, gleby odznaczają się przynajmniej okresowo podwyższoną wilgotnością i obecnością cech redoksymorficznych, co zgodnie z SGP6, upoważnia do korelowania ich z czarnoziemami opadowo-glejowymi. Symbol Cz stosowany był dla czarnoziemów mających różnorodne cechy wskazujące na ich degradację, w tym zubożenie w węgiel organiczny poziomu próchnicznego, wyługowanie węglanów, obecność poziomów brunatnienia lub wmycia frakcji iłowej. W SGP6 mogą im odpowiadać różne podtypy gleb, lecz niemal zawsze będą to czarnoziemy wyługowane, a w kompleksach 1z i 2z – czarnoziemy wyługowane opadowo-glejowe, pozbawione węglanów do głębokości przynajmniej 100 cm (Borowiec 1965, Licznar 1976). Odpowiednikami czarnoziemów zdegradowanych w podmokłym kompleksie 8 są czarne ziemie typowe lub podmokłe (Łabaz i Kabała 2014).

Symbolem Cd oznaczano na MGR25 czarnoziemy wytworzone z bogatego w próchnicę i ciemno zabarwionego materiału deluwialnego (Borowiec 1965, Strzemiński i in. 1973). W SGP6 takim glebom odpowiadają gleby deluwialne czarnoziemne typowe (w przypadku kompleksów 1 i 2, odznaczających się dobrym drenażem), gleby deluwialne czarnoziemne opadowo-glejowe (w wilgotniejszych kompleksach 1z i 2z) lub gleby deluwialne czarnoziemne gruntowo-glejowe (w przypadku najniższej położonych i najwilgotniejszych kompleksów trwałych użytków zielonych oraz gruntów ornycy kompleksu 8).

### Gleby oznaczone symbolem D

Symbolami D, Dz lub Dd oznaczano na MGR różnorodne pod względem genezy, uziarnienia i odczynu czarne ziemie, których wspólną cechą była obecność ciemno zabarwionego poziomu próchnicznego o znacznej miąższości oraz nadmierne uwilgotnienie i obecność cech glejowych przynajmniej w części profilu (Strzemiński i in. 1973). Rozróżnianie czarnych ziem na właściwe (D) i zdegradowane (Dz) bazowało w pierwszej kolejności na zawartości materii organicznej, a w drugiej kolejności na uziarnieniu i innych właściwościach fizykochemicznych gleb. Dlatego współczesne podział czarnych ziem jest nieco inny niż na MGR25. Niemniej jednak możliwe jest dobre skorelowanie na poziomie typu tej grupy gleb.

Odpowiednikiem większości czarnych ziem właściwych (D) wykazanych na MGR w kompleksach 1–4 są według SGP6 czarne ziemie typowe. Natomiast w przypadku czarnych ziem zdegradowanych (Dz) wykazanych w kompleksach 2, 4, 5 – są to czarne ziemie wyługowane (rzadziej – gleby szare typowe). Zwięźlejsze i nadmierne uwilgotnione gleby oznaczone symbolami D i Dz, wykazywane na MGR w kompleksach 8 i 2z, korelowano w SGP6 najczęściej z (odpowiednio) czarnymi ziemiami podmokłymi lub czarnymi ziemiami wyługowanymi podmokłymi. Czarne ziemie o uziarnieniu piasków, występujące w warunkach przesuszenia (kompleksy 6 i 7), w których bardzo prawdopodobne jest występowanie poziomu diagnostycznego arenimurszik, skorelowano z glebami murszastymi. Natomiast za najbardziej prawdopodobny odpowiednik podobnych gleb, ale występujących w warunkach podmokłości, zapewniającej lepszą ochronę dla materii organicznej (kompleksy 9 i 3z) uznano gleby murszowate podmokłe.

Czarne ziemie o dominującym uziarnieniu iłow i z dobrze rozwiniętym dużej miąższości poziomem próchnicznym, które często nazywano smolnicami dla odróżnienia ich od pozostałych, lżejszych czarnych ziem (Prusinkiewicz 2001), na MGR również wykazywane są z symbolem D lub Dz. Jeżeli uziarnienie iłowe występuje w całym profilu, to z dużym prawdopodobieństwem za ich odpowiednik w SGP6 można uznać wertisole czarnoziemne. Natomiast w przypadku kiedy poziom próchniczny (mollik) wytworzył się z gliny lub pyłu na ile, właściwym odpowiednikiem są czarne ziemie wertikowe (Kabała i in. 2015, Dudek i in. 2019).

Symbolem D na MGR25 oznaczono również mineralne, ale zasobne w próchnicę gleby z płytko występującą gytą węglanową lub wapnem łąkowym. O zaliczenie tych gleb do rędzin przez lata postulowali



Lemkowska i Sowiński (2018). Postulat ten został uwzględniony w SGP6, w której opisane wyżej gleby (z silnie węglanowym materiałem limnicznym występującym bezpośrednio pod poziomem mollik) zaliczono do rędzin czarnoziemnych pojeziornych.

Symbolem Dd oznaczano na MGR czarne ziemie wytworzone z osadów deluwialnych (Strzemski i in. 1973, Stuczyński i in. 2004, Łabaz i Kabała 2014). Charakteryzują się one morfologią i właściwościami umożliwiającymi ich korelację z glebami deluwialnymi czarnoziemnymi typowymi (Świtoniak 2015).

### Gleby oznaczone symbolem E

Do grupy gleb mułowych zaliczono na MGR25 gleby wytworzone z warstw torfów i mułów występujących w różnych kombinacjach i proporcjach (w tym również całkowite lub podścielone warstwami mineralnymi), ale z wyłączeniem właściwych gleb torfowych oraz murszowych. Od czasu wdrożenia instrukcji MGR25 (Bartoszewski i in. 1965, Witek 1965) zmieniały się koncepcje gleb mułowych i kryteria klasyfikacji gleb mułowo-torfowych (Roj-Rojewski i Walasek 2013). Jednak SGP6 w dużym stopniu nawiązuje do pierwotnego rozumienia genezy gleb mułowych i torfowo-mułowych, stosowanego w powszechnej klasyfikacji bonitacyjnej oraz w instrukcji do MGR25 (Strzemski i in. 1973).

Symbolem Emt obejmowano gleby z przewagą materiału mułowego nad torfowym, których odpowiednikiem w SGP6 są najczęściej gleby mułowe torfowe. Z kolei oznaczenie Etm wskazuje na MGR na dominację materiału torfowego, najczęściej silnie rozłożonego, i jedynie przewarstwienia mułowe. Zatem najważniejszym odpowiednikiem takich gleb w SGP6 są gleby torfowe saprowe mułowe. Ze względu na dużą dynamikę i zmienność przestrzenną płytkowodnych lub okresowo zalewanych środowisk sedymentacyjnych ten typ gleby może też pojawiać się w konturach z Emt. Glebom oznaczonym jako Emt lub Etm (a niekiedy też Etn), płytko podścielonym gytia (.ga) lub wapnem łąkowym (.wł) odpowiadają według SGP6, odpowiednio, gleby gytiove torfowe oraz gleby limnowe torfowe. Odpowiednikiem gleb, w których gytia występuje od powierzchni, jest podtyp gleb limnowych – gleby gytiove.

W odróżnieniu od wymienionych wcześniej gleb organicznych, gleby oznaczone na MGR25 symbolem E, ale w całym profilu wytworzone z wapna łąkowego, mogą być glebami mineralnymi silnie węglanowymi, których odpowiednikiem w SGP6 są rędziny właściwe pojeziorne (które różnią się od rędzin czarnoziemnych pojeziornych brakiem poziomu mollik).

### Gleby oznaczone symbolem T

W odróżnieniu od wyjściowych materiałów klasyfikacyjnych, gleby torfowe na mapie glebowo-rolniczej zostały oznaczone odrębnym symbolem T, w dwóch wariantach – Tn (gleby torfowisk niskich) oraz Tv (gleby torfowisk wysokich i przejściowych). W użytkowaniu rolniczym zdecydowanie dominują gleby torfowisk niskich, toteż do nich w większości odnoszą się ustalenia korelacyjne (tabela). Należy ponadto zaznaczyć, że do gleb torfowych zaliczono gleby niemurszałe oraz słabo/płytko zmurszałe, podczas gdy gleby z silnymi przejawami zmurszenia wykazywano w odrębnej grupie gleb M.

Gleby torfowe głębokie i bardzo głębokie mają na tyle dużą miąższość niemurszałego torfu, że zgodnie z SGP6 powinien być w nich rozpoznany rodzaj dominującego torfu i na tej podstawie ustalony podtyp gleby torfowej. Niestety MGR25 nie zawiera informacji, które pozwoliłyby na ustalenie podtypu, gdyż w ramach gleb torfowych torfowisk niskich mogą występować wszystkie trzy podtypy – gleby torfowe saprowe (z przewagą torfu amorficznego), hemowe (torf o średniej zawartości nierozłożonych włókien roślinnych) i fibrowe, które można utożsamiać z włóknistymi torfami mszystymi (Systematyka gleb Polski 2019). Wydaje się, że wśród użytkowanych rolniczo (głównie jako trwałe użytki zielone) gleb torfowisk niskich Polski, częstość występowania podtypów ustalonych wg SGP6 jest następująca: gleby torfowe saprowe – hemowe – fibrowe (Marcinek i Komisarek 2015). W tak przyjętej kolejności wymieniono je w tabeli korelacyjnej (tabela).

Jednocześnie należy zauważyć, że wskutek długoletniego odwodnienia i rolniczego użytkowania, powierzchniowa warstwa torfu ulega procesowi murszenia (Marcinek i Spsychalski 1998). Na potrzeby niniejszej korelacji przyjęto jednak założenie, że głębokość zmurszenia w konturach gleb oznaczonych jako torfowe przekracza 10 cm, ale nie osiągnęła jeszcze minimum 30 cm wymaganego w SGP6 dla gleb murszowych. Odpowiednikami głębokich i bardzo głębokich gleb torfowisk niskich są zatem w SGP6 gleby torfowe saprowe/hemowe/fibrowe murszowe. Powyższych założeń nie można przełożyć na płytkie gleby organiczne oznaczone na MGR symbolem T (podścielone na głębokości do 50 cm utworami mineralnymi), w których proces murszenia z reguły osiągnął większą głębokość, wskutek czego powinny być utożsamiane z glebami murszowymi płytkimi lub nawet glebami gruntowo-glejowymi murszowymi, gdy łączna miąższość warstwy organicznej jest mniejsza niż 30 cm (Glina i in. 2016).



MGR25 zawiera też kontury gleb, w których torfy podścielone są gytią. Gleby płytko podścielone gytią należy uznać za gleby murszowe, których odpowiednikami w SGP6, w zależności od miąższości warstwy zmurszałego torfu, są gleby murszowe gytiove (grubość murszu 30–50 cm) lub gleby gytiove murszowe (miąższość murszu 10–30 cm). W przypadkach gleb ze stropem warstwy gytii obecnym na głębokości 50–100 cm przyjęto, że zachowany jest ich torfowy (na ogół saprowy) charakter. Niemniej jednak górna zmurszała warstwa torfu musi być wyrażona w nazwie podtypu złożonego, a zatem za ich główny odpowiednik uznano torfową saprową murszową (gytiową), gdzie obecność gytii wyrażona jest dopiero na poziomie odmiany.

### Gleby oznaczone symbolem M

Symbolem M oznaczano na MGR gleby organiczne silnie zmurszałe, a także gleby mineralne z bardzo ciemnym i silnie próchnicznym poziomem murszowatym. Bardzo dużą rolę w przyporządkowywaniu tym glebom odpowiedników w SGP6 odgrywa głębokość występowania podłoża mineralnego lub materiałów limnicznych. Głębokie gleby organiczne, w których pod warstwą murszową (przyjęto, że spełnia ona kryteria poziomu diagnostycznego murszik) zachowany jest niezumszały torf, a podścielenie piaskami lub gytią występuje na głębokości 50–100 cm, mają swoje odpowiedniki w SGP6 w postaci (odpowiednio) gleb murszowych saprowych/hemowych/fibrowych i gleb murszowych saprowych/hemowych/fibrowych gytiowych. Odpowiednikami murszy płytko podścielonych utworem mineralnym są gleby murszowe płytkie lub nawet gleby gruntowo-glejowe murszowe (gdy miąższość warstwy murszu nie przekracza 30 cm). W przypadku bardzo płytkiego podścielenia utworami limicznymi (gytią lub wapnem łąkowym), odpowiednikami gleb w SGP6 są, odpowiednio, gleby gytiove murszowe i gleby limnowe murszowe.

Gleby oznaczone na MGR symbolem M i mające mineralne uziarnienie w całym profilu (oraz prawdopodobnie występujący poziom diagnostyczny arenimurszik) muszą być według SGP6 korelowane jako gleby mineralne, najczęściej jako gleby murszowate typowe – w przypadku gleb podmokłych (kompleksy 9, 1z–3z), w których rozkład materii organicznej jest stosunkowo powolny ze względu na duże uwilgotnienie, albo jako gleby murszaste – w przypadku suchych gleb piaszczystych, zaliczonych na MGR do kompleksów 5–7.

### Gleby oznaczone symbolem F, FG i G

Podejście do gleb aluwialnych (mad) w powszechnej klasyfikacji bonitacyjnej oraz w okresie tworzenia legendy do mapy glebowo-rolniczej zmieniało się. Spowodowało to, że symbol F nie zawsze był konsekwentnie stosowany. Utrudnia to współczesną interpretację tych gleb. Środowisko dolin rzecznych uległo wielkim przeobrażeniom w XX wieku, związanym z ograniczeniem zalewów powodziowych, regulacją koryt rzecznych i melioracją gleb teras rzecznych. Wywołało to daleko idące zmiany w morfologii, właściwościach i produktywności mad (Strzemski i in. 1973, Michalski 2013, Ligęza 2016).

Mady zaliczone do kompleksu 1 mają głęboki, strukturalny i ciemno zabarwiony poziom próchniczny, z reguły spełniający kryteria poziomu diagnostycznego mollik. Toteż ich głównym odpowiednikiem w SGP6 są mady czarnoziemne typowe. Podobne cechy mają też mady kompleksu 1z, lecz okresowe stagnowanie wody w tych zwięzłych glebach na ogół skutkuje obecnością cech redoksymorficznych i zaliczeniem tych gleb do mad czarnoziemnych opadowo-glejowych. Na podstawie obserwacji z różnych regionów Polski można stwierdzić (Strzemski i in. 1973), że mady w warunkach dobrego drenażu dość szybko podlegają procesom brunatnienia lub rdzawienia. Dlatego ich głównymi odpowiednikami w SGP6 są mady brunatne typowe – w przypadku kompleksów 2–5 i 10–12, grupujących gleby o dominującym gliniastym lub pyłowym uziarnieniu górnej i środkowej części profilu. Mady rdzawe obejmują gleby o dominującym uziarnieniu piasków w całym profilu (kompleksy 5–7). W glebach o drobnoziarnistym uziarnieniu wpływającym na okresowe stagnowanie w środkowej części profilu wody opadowej, roztopowej, lub rzadko zalewowej, zaliczanych najczęściej do kompleksów 2–4 i 2z mogą występować cechy opadowo-glejowe dające możliwość określenia gleb jako mady brunatne opadowo-glejowe. W warunkach silniejszej podmokłości, typowej dla kompleksów 8–9 oraz 2z–3z, najczęstszym odpowiednikiem takich gleb w SGP6 są mady właściwe gruntowo-glejowe (tabela).

Najsilniej podmokłe gleby wytworzone z utworów aluwialnych, w klasyfikacji bonitacyjnej zwane madami glejowymi, a na MGR – glebami glejowymi aluwialnymi (symbol FG), mają wyraźne i blisko powierzchni rozwinięte oglejenie gruntowe, dlatego głównym odpowiednikiem tych gleb w SGP6 są gleby gruntowo-glejowe typowe.

Gleby znajdujące się pod bardzo silnym wpływem wody gruntowej, ale niebędące madami ani czarnymi

ziemiami, oznaczone na MGR25 symbolem G, również posiadają bardzo wyraźne cechy gruntowo-glejowe występujące blisko powierzchni gleby. Odpowiednikami takich gleb w SGP6 są głównie gleby gruntowo-glejowe typowe. Część z tych gleb, dla których na MGR wyróżniono obecność deluwialnego materiału macierzystego (symbol Gd), może być w SGP6 utożsamiana z glebami deluwialnymi właściwymi gruntowo-glejowymi, jeśli silne oglejenie zaczyna się na głębokości 30–80 cm. W przypadku, gdy silne oglejenie rozpoczyna na głębokości mniejszej niż 30 cm od powierzchni, deluwialny charakter materiału macierzystego traci na znaczeniu, a gleba powinna być zaliczona do gleb gruntowo-glejowych typowych.

### Gleby oznaczone symbolem R

Rędziny, zarówno „czyste”, wytworzone ze skał węglanowych lub siarczanowych, jak i rędziny „mieszane” oraz „namyte”, na MGR25 oznaczane były następującymi symbolami: R (rędziny o słabo wykształconym profilu), Rb (rędziny brunatne) oraz Rc (rędziny próchniczne). Podział ten w znacznym stopniu pokrywa się z typami rędzin według SGP6 (Kabała 2018, Smreczak i in. 2018).

Dla najżyźniejszych rędzin oznaczonych symbolem Rc, zaliczonych do 2 kompleksu, mających dobrze rozwinięty poziom próchniczny (mollik), prawidłowym odpowiednikiem w SGP6 są rędziny czarnoziemne typowe. Rędziny kompleksów 3 i 4 mają już nieco płytszy poziom próchniczny (najczęściej 20–30 cm), a także na ogół płytszy i bardziej szkieletowy profil glebowy, zatem nawet jeśli na MGR oznaczone są symbolem Rc, to najwłaściwszym ich odpowiednikiem w SGP6 są rędziny właściwe próchniczne. Z kolei gleby oznaczone symbolem Rb, z reguły mają gliniaste uziarnienie oraz poziom brunatnienia, co ułatwia ich korelację rędzinami brunatnymi typowymi. Gleby zaliczone do słabszych kompleksów (np. kompleksu 6 – co przeważnie wynika z niższej klasy bonitacyjnej) mogą być od powierzchni zbudowane z materiału gruboszkieleto-owego, co zgodnie z SGP6 może być odzwierciedlone dodaniem kolejnego oznaczenia podtypu – rumoszo-

### PODSUMOWANIE

Przedstawione w niniejszym opracowaniu zestawienie ukazuje znaczne rozbieżności między legendą

MGR a podziałem na typy i podtypy w SGP6 (2019). Interpretacja danych zawartych na mapach glebowo-rolniczych pod kątem określenia pozycji systematycznej gleby zgodnej z kryteriami SGP6 jest jednak możliwa. Należy jednak zaznaczyć, że zaproponowane odpowiedniki (a) uwzględniają jednostki klasyfikacyjne lub zespoły czynników glebotwórczych i właściwości gleb najbardziej typowe w skali kraju, a zatem nie wykluczają innych jednostek glebowych, które mogą być lepszymi odpowiednikami w specyficznych warunkach danego konturu mapy, (b) odnoszą się do zapisów realnie podanych w konturach mapy i nie korygują ewentualnych błędów wynikających z generalizacji informacji o glebach w obrębie konturu, niewłaściwej interpretacji przestrzennej struktury pokrywy glebowej lub błędów powstałych na etapie redakcji oryginalnej MGR lub wersji numerycznej, sygnalizowanych przez wielu autorów (Ostrowski i Gąsiewicz 1968; Koćmit i Podlasiński 2002; Marcinek i Komisarek 2004; Eckes i Gołda 2007). Dla niektórych celów (np. szczegółowe opisy niewielkich obszarów, stopień erozyjnego przekształcenia gleb) konieczne jest bardziej precyzyjne odzwierciedlenie zróżnicowania pokrywy glebowej w obrębie istniejących konturów kartograficznych (Samborski 2018, Gałka i in. 2016, Pindral i Świtoniak 2017), czego MGR nie gwarantuje ze względu na przyjętą metodykę badań glebowo-kartograficznych oraz generalizację informacji kartograficznych w zależności od przyjętej skali mapy. Ustalenie metod i reguł korekty lub zwiększenia precyzji informacji zawartej w konturach map glebowo-rolniczych, a także korekty granic tych konturów powinny być przedmiotem odrębnych opracowań. Ze względu na skalę i cel nowych map (odwzorowań), potrzebę uwzględnienia nowoczesnych technik badawczych oraz aspektów regionalnych nawiązujących do przestrzennego zróżnicowania form krajobrazowych, budowy geologicznej i pokrywy glebowej, mogłyby one stanowić cały cykl badań.

### PODZIĘKOWANIA

Autorzy dziękują wszystkim osobom, w szczególności dr. Michałowi Stępniewi oraz dr. Janowi Jadczyznowi, które aktywnie uczestniczyły w pracach zespołu przygotowującego tablicę korelacyjną.

Dane z mapy glebowo-rolniczej w skali 1:25 000 do tablicy korelacji zostały udostępnione przez Zakład Gleboznawstwa Erozi i Ochrony Gruntów, IUNG-PIB w Puławach.

TABELA. Propozycja odpowiedników w Systematyce gleb Polski, wydanie 6 (2019) dla symboli wyróżnionych na mapach glebowo-rolniczych

TABLE. Suggested equivalents in Polish Soil Classification (2019) – for codes used on the agricultural soil map

Lp. No.	Wydzielenie na mapie glebowo-rolniczej (MGR25) Delineation on agricultural soil map (MGR25)	Proponowany odpowiednik w SGP6 (2019) – typ i podtyp Suggested equivalent in SGP6 (2019) – soil type and subtype			
	Symbol typu code Kompleks przydatności rolniczej Agricultural land suitability	Typowe uziarnienie Most common soil texture Podstawowy Main Alternatywny Optional			
1	2	3	4	5	6
1	A	1	każde wykazane na MGR	Gleby płowe próchniczne (PPh)	
2		2	gliny lub pyły (w tym lessy), całkowite lub podścielone piaskami lub wapieniami, pyły na glinach, pgm na glinach i pyłach	Gleby płowe typowe (PPt)	Gleby płowe opadowo-glejowe (PPog)
3		2	gliny lub pyły (w tym lessy) na łąkach (.i lub :i)	Gleby płowe wertikowe (PPv)	Gleby płowe opadowo-glejowe (PPog)
4		3	gliny lub pyły całkowite (na stokach) lub podścielone piaskami lub wapieniami, pyły na glinach, pgm na glinach i pyłach	Gleby płowe typowe (PPt)	
5		4	gliny lub pyły na piaskach; piaski <50 cm na glinach, pyłach i łąkach	Gleby płowe typowe (PPt)	Gleby płowe opadowo-glejowe (PPog)
6		4	piaski (pl, ps, pgl) ≥50 cm na glinach	Gleby płowe dwudzielne (PPdw)	Gleby płowe dwudzielne opadowo-glejowe (PPdw-og)
7		4	piaski gliniaste, całkowite lub .ps, .pl	Gleby płowe typowe (PPt)	Arenosole typowe (SNt)
8		5	piaski <50 cm na glinach lub pyłach	Gleby płowe typowe (PPt)	
9		5, 6	pl, ps, pgl: na glinach	Gleby płowe dwudzielne (PPdw)	
10		5, 6	piaski gliniaste podścielone .ps, .pl	Arenosole typowe (SNt)	
13		6, 7	ps, pl, ps:pl, ps:pl	Arenosole typowe (SNt)	
14		8	i	Wertisole gruntowo-glejowe (WWgg)	Gleby opadowo-glejowe typowe (GOt)
15		8	pgl: na glinach	Gleby płowe dwudzielne podmokłe (PPdw-pm)	Gleby płowe dwudzielne opadowo-glejowe (PPdwog)
16		8	inne niż wymienione w pkt. 15	Gleby płowe podmokłe (PPpm)	
17		9	pl: ps: pgl: na glinach	Gleby płowe dwudzielne podmokłe (PPdw-pm)	
18		9	inne niż wymienione w pkt. 17	Gleby gruntowo-glejowe typowe (GGt)	
19		10, 11, 12, 13	gliny lub pyły (w tym lessy)	Gleby płowe opadowo-glejowe (PPog)	
20		1z	pgl: na glinach	Gleby płowe dwudzielne opadowo-glejowe (PPdw-og)	
21		1z	inne niż wymienione w pkt. 20	Gleby płowe opadowo-glejowe (PPog)	Gleby opadowo-glejowe typowe (OGt)
22		2z	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Gleby płowe podmokłe (PPpm)	
23		3z	ps, pl, ps:pl, ps:pl	Gleby gruntowo-glejowe typowe (GGt)	
24		3z	inne niż wymienione w pkt. 23	Gleby płowe podmokłe (PPpm)	
25	Ad	1, 2, 3, 10, 11, 12, 1z, 2z	gliny lub pyły, w tym niecałkowite	Gleby deluwialne właściwe typowe (SLt)	Gleby deluwialne właściwe opadowo-glejowe (SLog) Gleby deluwialne właściwe gruntowo-glejowe (SLgg)

1	2	3	4	5	6
26	B, Bw	1, 2, 3, 4, 1z, 2z	bardzo głębokie lub całkowite gliny lub pyły (w tym lessowe), pyły na glinach, pgm na glinach	Gleby płowe zerodowane (PPer)	
27		2, 2z	i, ip.i, gc.i	Vertisole typowe (WWt)	Gleby brunatne wylugowane/kwaśne (BBwy/BBkw)
28		3, 4, 5, 2z	gliny, pyły, ility podścielone piaskami (.ps, .pl, .ps, .pl)	Gleby płowe zerodowane (PPer)	Gleby brunatne wylugowane/kwaśne (BBwy/BBkw)
29		4, 5, 6, 2z	pl, ps, pgl: na glinach lub na pgm	Gleby płowe dwudzielne rdzawe (PPdw-rd)	
30		5, 6	piaski gliniaste, całkowite lub podścielone ps lub pl	Gleby rdzawo-brunatne (BVrb)	
31		6, 7, 3z	ps, ps.pl, ps.pl, pl	Gleby rdzawe typowe (BVt)	
32		7	całkowite żp lub .żp	Regosole typowe (SYt)	Gleby rdzawe typowe (BVt)
33		8	gliny lub pyły (w tym lessy) oraz piaski na pyłach, glinach i łąkach	Gleby opadowo-glejowe typowe (GOt)	Gleby brunatne wylugowane opadowo-glejowe (BBwy-og)
34		8	i	Vertisole gruntowo-glejowe (WWgg)	
35		9	piaski i piaski gliniaste (płytkie)	Gleby rdzawe gruntowo-glejowe (BVgg)	Gleby rdzawo-brunatne gruntowo-glejowe (BVrb-gg)
36		10, 11, 12, 13	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu, oprócz płytko podścielonych litą skałą	Gleby brunatne wylugowane (BBwy)	Gleby brunatne kwaśne (BBkw)
37		12, 13	płytko podścielone litą skałą (.sk)	Rankery zbrunatniałe (SQbr)	Gleby brunatne kwaśne (BBkw)
38	B1	10, 11, 12	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Gleby brunatne kwaśne (BBkw)	
39	B2	10, 11, 12	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Gleby brunatne wylugowane (BBwy)	
40	B3	10, 11, 12	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Gleby brunatne właściwe (BBw)	
41	B, Bw	3z	inne niż piaszczyste w całym profilu	Gleby opadowo-glejowe typowe (GOt)	Gleby brunatne wylugowane opadowo-glejowe (BBwy-og)
42		3z	płytko podścielone litą skałą (.sk)	Rankery zbrunatniałe (SQbr)	Gleby brunatne kwaśne (BBkw)
43	Bd	1, 2, 3, 4, 5, 6,	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Gleby brunatne właściwe (BBw)	Gleby deluwialne właściwe typowe (SLt)
44		1z	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Gleby brunatne właściwe opadowo-glejowe (BBw-og)	Gleby deluwialne właściwe opadowo-glejowe (SLog)
45		8	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Gleby brunatne gruntowo-glejowe (BBgg)	Gleby deluwialne właściwe gruntowo-glejowe (SLgg)
46		2z, 3z	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Gleby brunatne właściwe opadowo-glejowe (BBw-og); Gleby opadowo-glejowe typowe (GOt)	Gleby brunatne właściwe gruntowo-glejowe (BBw-gg); Gleby deluwialne właściwe gruntowo-glejowe (SLgg)
47		10, 11, 12, 13	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Gleby brunatne wylugowane (BBwy)	Gleby brunatne kwaśne (BBkw)
48	C	1, 2	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Czarnoziemie typowe (CCt)	
49		1z, 2z	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Czarnoziemie opadowo-glejowe (CCog)	
50	Cz	1, 2	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Czarnoziemie wylugowane (CCwy)	
51		1z, 2z	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Czarnoziemie wylugowane opadowo-glejowe (CCwy-og)	
52		8	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Czarne ziemie typowe (CDt)	Czarne ziemie podmokłe (CDpm)

1	2	3	4	5	6
53	Cd	1, 2	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Gleby deluwialne czarnoziemne typowe (CLt)	
54		1z, 2z	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Gleby deluwialne czarnoziemne opadowo-glejowe (CLog)	Gleby deluwialne czarnoziemne gruntowo-glejowe (CLgg)
55		8	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Gleby deluwialne czarnoziemne gruntowo-glejowe (CLgg)	
56	D	1, 2, 3, 4, 1z	inne niż 1, ic	Czarne ziemie typowe	
57		2	i, ic	Wertisole czarnoziemne (WWcz)	
58		5	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Czarne ziemie wylugowane (CDwy)	Gleby szare typowe (CSt)
59	D, Dz	6, 7	piaski	Gleby murszaste (CUMs)	Arenosole murszowate (SNmt)
60	D	8	plytkie gleby mineralne na gytii węglanowej lub wapnie ląkowym	Rędziny czarnoziemne pojeziorne (CRli)	
61		8, 2z	inne niż wymienione w pkt. 60	Czarne ziemie podmokłe (CDpm)	Czarne ziemie murszowate (CDmt)
62		8, 2z	inne niż wymienione w pkt. 60	Czarne ziemie podmokłe (CDpm)	Czarne ziemie murszowate (CDmt)
63	Dz	2, 4, 5	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Czarne ziemie wylugowane (CDwy)	Gleby szare typowe (CSt)
64		8	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Czarne ziemie wylugowane podmokłe (CDwy-pm)	Czarne ziemie wylugowane murszowate (CDwy-mt)
65		9, 2z, 3z	piaski słabogliniaste i piaski gliniaste podścielone piaskiem luźnym (np. ps.pl, ps.pl, pgl.pl)	Gleby murszowate podmokłe (CUpm)	Gleby murszaste podmokłe (CUMs-pm); Czarne ziemie wylugowane podmokłe (CDwy-pm)
66		1z	gs.i	Czarne ziemie wertikowe (CDv)	
67		2z	gliny lub pyły, często podścielone piaskami	Czarne ziemie wylugowane podmokłe (CDwy-pm)	Czarne ziemie wylugowane murszowate (CDwy-mt)
68	Dd	1z, 2z	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Gleby deluwialne czarnoziemne typowe (CLt)	Gleby deluwialne czarnoziemne opadowo-glejowe (CLog)
69	Emt	każdy wykazany na MGR	głębokie i bardzo głębokie	Gleby mułowe torfowe (OJmł-to)	Gleby torfowe saprowe mułowe (OTsa-mł)
70		każdy wykazany na MGR	plytkie, na podłożu mineralnym (np.: .pl, .pgl, .pli, .gl)	Gleby mułowe (OJmł)	Gleby gruntowo-glejowe mułowe (GGmł)
71	Etm	każdy wykazany na MGR	głębokie i bardzo głębokie	Gleby torfowe saprowe mułowe (OTsa-mł)	
72	Emt	każdy wykazany na MGR	.ga	Gleby torfowe saprowe gytiove (OTsa-gy)	
73	Etm Etn	każdy wykazany na MGR	.wł	Gleby limnowe torfowe (OJ-to)	
74	Emt Etn	każdy wykazany na MGR	.ga	Gleby gytiove torfowe (OJgy-to)	
75	E	każdy wykazany na MGR	ga	Gleby gytiove (OJgy)	
76		każdy wykazany na MGR	wł	Rędziny właściwe pojeziorne (SRli)	

1	2	3	4	5	6
77	F	1	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Mady czarnoziemne typowe (CFt)	Mady brunatne próchniczne (BFh)
78		2, 3, 4, 10, 11, 12	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Mady brunatne typowe (BFt)	Mady brunatne opadowo-glejowe (BFog)
79		5	plytkie gliny lub pyły na piaskach	Mady brunatne typowe (BFt)	Mady rdzawe (BFrd)
80		5, 6, 7	piaski, piaski gliniaste	Mady rdzawe (BFrd)	Mady włas ciwe typowe (SFt)
81		8	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Mady włas ciwe gruntowo-glejowe (SFgg)	Gleby gruntowo-glejowe typowe (GGt)
82		9	piaski głębokie lub całkowite	Mady włas ciwe gruntowo-glejowe (SFgg)	Mady rdzawe gruntowo-glejowe (BFrd-gg); Gleby gruntowo-glejowe typowe (GGt)
83		1z	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Mady czarnoziemne opadowo-glejowe (CFog)	
84		2z	gliny, pyły lub ily, całkowite albo podścielone głęboko piaskami (.pl, .ps)	Mady brunatne opadowo-glejowe (BFog)	Mady włas ciwe opadowo-glejowe (SFog); Mady włas ciwe gruntowo-glejowe (SFgg)
85		2z, 3z	gliny, pyły lub ily podścielone płytko piaskami (.pl, .ps)	Mady włas ciwe gruntowo-glejowe (SFgg);	Mady brunatne gruntowo-glejowe (BFgg); Gleby gruntowo-glejowe typowe (GGt)
86		3z	lekkie i bardzo lekkie	Mady włas ciwe gruntowo-glejowe (SFgg)	Mady włas ciwe typowe (SFt)
87	FG	8, 9	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Gleby gruntowo-glejowe typowe (GGt)	Mady włas ciwe gruntowo-glejowe (SFgg)
88	G	8, 2z, 3z	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Gleby gruntowo-glejowe typowe (GGt)	
89	Gd	2z, 3z	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Gleby deluwialne włas ciwe gruntowo-glejowe (SDgg)	Gleby gruntowo-glejowe (GGt)
90	M	każdy wykazany na MGR	.pl, .ps, .żp	Gleby murszowe płytkie (OMp)	Gleby gruntowo-glejowe murszowe (GGmu)
91		każdy wykazany na MGR	.pl, .ps	Gleby murszowe saprowe/hemowe/fibrowe (OMsa/OMhe/OMfi)	
92		każdy wykazany na MGR	.ga	Gleby murszowe saprowe/hemowe/fibrowe gytowe (OMsa/OMhe/OMfi-gy)	
93		każdy wykazany na MGR	.ga	Gleby gytowe murszowe (OJgy-mu)	
94		każdy wykazany na MGR	.wł	Gleby limnowe murszowe (OJmu)	
95		5, 6, 7	mineralny substrat w całym profilu	Gleby murszaste (CUMs)	
96		9, 1z, 2z, 3z	mineralny substrat w całym profilu	Gleby murszowate typowe (CUt)	Gleby gruntowo-glejowe murszowate (GGmt)
97	Rb, Rd	każdy wykazany na MGR	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Rędziny brunatne typowe (BRt)	Rędziny brunatne rumoszowe (BRrm)
98	R, Rc	2	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Rędziny czarnoziemne typowe (CRt)	Rędziny czarnoziemne rumoszowe (CRrm)
99		3, 4	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Rędziny włas ciwe próchniczne (SRh)	Rędziny włas ciwe próchniczne rumoszowe (SRh-rm)
100		1z	każde wykazane na MGR dla danego typu i kompleksu	Gleby torfowe saprowe murszowe (OTsa-mu)	



1	2	3	4	5	6
101	Tn	2z, 3z	torf w całym profilu lub torf głęboko podścielony piaskiem (.ps, .pl, .:ps, .:pl)	Gleby torfowe saprowe murszowe (OTsa-mu) / hemowe murszowe (OThe-mu) / fibrowe murszowe (OTfi-mu)	
102		2z, 3z	.ps, .pl	Gleby murszowe płytkie (OMP)	Gleby gruntowo-glejowe murszowe (GGmu)
103		2z, 3z	.ga	Gleby torfowe saprowe murszowe (OTsa-mu)	Gleba murszowa saprowa gytiowa (OMsa-gy)
104		2z, 3z	.ga	Gleba murszowa gytiowa (OMgy)	Gleba gytiowa murszowa (OJgy-sa)
105	Tv	każdy wykazany na MGR	.ps, .pl	Gleby murszowe płytkie (OMP)	Gleby gruntowo-glejowe murszowe (GGmu)

Explanation: każdy wykazany na MGR25 – any code shown on MGR25; każde wykazane na MGR25 dla danego typu i kompleksu – any code shown on MGR25 for particular soil type and land suitability class; piaski – sands; piaski gliniaste – loamy sands; gliny – loams; pyły – silts; ily – clays; w tym lessy – including loess; wapień – limestones; całkowite – the same (homogeneous) throughout the profile; niecałkowite – heterogeneous in the profile; płytkie – (given) texture class <50 cm thick; głębokie – (given) texture class 50–100 cm thick; bardzo głębokie – (given) texture class >100 cm thick; podścielone – underlain by; na – on; płytko podścielone litą skałą – continuous rock at <50 cm; inne niż wymienione wyżej – other than listed above; gleby mineralne na gytii węglanowej lub wapnie łąkowym – mineral soils on calcareous gyttja or meadow limestone; mineralny substrat w całym profilu – mineral material throughout the soil profile; symbols of texture change: . <50 cm, : 50–100 cm, .: >100 cm from the soil surface; symbols of texture classes refers to Klasyfikacja (2009); names and symbols of soil types and subtypes of SGP6 are explained in Kabała et al. (2019).

## LITERATURA

- Bartoszewski Z., Czarnowski F., Dombek E., Siuta J., Strzemski M., Truszkowska R., Witek T., 1965. Instrukcja w sprawie wykonywania map glebowo-rolniczych w skali 1:5 000 i 1:25 000 oraz map glebowo-przyrodniczych w skali 1:25 000. Ministerstwo Rolnictwa, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Warszawa: 154 ss.
- Bednarek R., Prusinkiewicz Z., 1990. Geografia gleb. PWN, Warszawa: 325 ss.
- Bielska A., Skłodowski P., 2011. Rola gleboznawczej klasyfikacji gruntów w rozwoju obszarów wiejskich. *Przegląd Geodezyjny* 83(11): 10–12.
- Bielska A., Turek A., Maciejewska A., Bożym K., 2015. Problematyka ochrony gruntów rolnych w procesie suburbanizacji. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich* 4(1): 1035–1045.
- Borkowski J., 1966. Gleby brunatne Sudetów. *Zeszyty Komitetu Zagospodarowania Ziemi Górskich PAN* 12: 29–93.
- Borowiec J., 1965. Czarnoziemy Wyżyny Lubelskiej. Cz. I. Warunki występowania i ogólna charakterystyka gleb. *Annales UMCS, seria B*, 19: 1–19.
- Borowiec S., Kutyna I., Skrzyczyńska J., 1977. Ekologiczna charakterystyka kompleksów glebowo-rolniczych Pomorza Zachodniego. *Roczniki Gleboznawcze – Soil Science Annual* 28(1): 125–141.
- Doroszewski A., Jadczyzsyn J., Kozyra J., Pudełko R., Stuczyński T., Mizak K., Wróblewska E., 2012. Podstawy systemu monitoringu suszy rolniczej. *Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie* 12: 77–91.
- Dudek M., Waroszewski J., Kabała C., Łabaz B., 2019. Vertisols and black earths developed from Neogene clays and accompanying materials in the Niemcza-Strzelin Hills (SW Poland) – morphology, properties and classification. *Soil Science Annual* 70(2): 158–169.
- Eckes T., Gołda T., 2007. Podstawowe różnice pomiędzy treścią istniejącej dokumentacji glebowych a stanem faktycznym. *Geomatics and Environmental Engineering* 1(3): 115–128.
- Gałka B., Kabała C., Karczewska A., Sowiński J., Jakubiec J., 2016. Variability of soil properties in an intensively cultivated experimental field. *Soil Science Annual* 67(1): 10–16.
- Glina B., Gajewski P., Kaczmarek Z., Owczarzak W., Rybczyński P., 2016. Current state of peatland soils as an effect of long-term drainage – preliminary results of peatland ecosystems investigation in the Grójecka Valley (central Poland). *Soil Science Annual* 67(1): 3–9.
- Jadczyzsyn J., Niedźwiecki J., Debaene G., 2016. Analysis of agronomic categories in different soil texture classification systems. *Polish Journal of Soil Science* 49(1): 61–72.
- Jadczyzsyn J., Smreczak B., 2017. Mapa glebowo-rolnicza w skali 1:25 000 i jej wykorzystanie na potrzeby współczesnego rolnictwa. *Studia i Raporty IUNG-PIB* 51(5): 9–27.
- Kabała C., 2018. Rendzina (rędzina) Soil of the Year 2018 in Poland. Introduction to origin, classification and land use of rendzinas. *Soil Science Annual* 69(2): 63–74.
- Kabała C., Charzyński P., Chodorowski J., Drewnik M., Glina B., Greinert A., Hulisz P., Jankowski M., Jonczak J., Łabaz B., Łachacz A., Marzec M., Mendyk Ł., Musiał P., Musielok Ł., Smreczak B., Sowiński P., Świtoniak M., Uzarowicz Ł., Waroszewski J., 2019. Polish Soil Classification, 6th edition – principles, classification scheme and correlations. *Soil Science Annual* 70(2): 71–97.
- Kabała C., Muszytyfaga E., 2015. Gleby płowe w systematyce gleb Polski i w klasyfikacjach międzynarodowych. *Soil Science Annual* 66(4): 204–213.
- Kabała C., Płonka T., Przekora A., 2015. Vertic properties and gilgai-related subsurface features in soils of south-western Poland. *Catena* 128: 95–107.



- Klasyfikacja uziarnienia gleb i utworów mineralnych Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego 2008, 2009. *Roczniki Gleboznawcze – Soil Science Annual* 60(2): 6–15
- Kobierski M., 2013. Morfologia, właściwości oraz skład mineralny gleb pływów zerodowanych w wybranych obszarach morenowych województwa kujawsko-pomorskiego. *Rozprawy UTP Bydgoszcz* Nr 166: 121 ss.
- Koćmit A., Podlasiński M., 2002. O potrzebie aktualizacji opracowań glebowo-kartograficznych dla młodoglacjalnych terenów urzeźbionych w aspekcie tworzenia cyfrowej bazy danych o glebach. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych* 487: 119–127.
- Lemkowska B., Sowiński P., 2018. Limnic Rendzinas in the Mazurian Lakeland (NE Poland). *Soil Science Annual* 69(2): 109–120.
- Licznar M., 1976. Właściwości i geneza niektórych gleb czarnoziemnych Płaskowyżu Głubczyckiego. *Roczniki Gleboznawcze – Soil Science Annual* 27(4): 107–148.
- Ligeza S., 2016. Zmienność współczesnych mad puławskiego odcinka Wisły. Wydawnictwo UP w Lublinie, Lublin: 131 ss.
- Łabaz B., Kabała C., 2014. Geneza, właściwości i klasyfikacja czarnych ziem w Polsce. *Soil Science Annual* 65(2): 80–90.
- Łabaz B., Muszytyfaga E., Waroszewski J., Bogacz A., Jezierski P., Kabała C., 2018. Landscape-related transformation and differentiation of Chernozems – Catenary approach in the Silesian Lowland, SW Poland. *Catena* 161: 63–76.
- Maciaszek W., 1997. Wykorzystanie map glebowo-rolniczych w programie zwiększenia lesistości Polski. *Sylwan* 141: 61–66.
- Marcinek J., Komisarek J., 2001. Przekształcenia pokrywy glebowej na skutek przyspieszonej erozji wodnej falistych i pagórkowatych terenów Niziny Wielkopolski. *Folia Universitatis Agriculturae Stetinensis. Agricultura* 87: 135–146.
- Marcinek J., Komisarek J., 2004. Antropogeniczne przekształcenia gleb Pojezierza Poznańskiego na skutek intensywnego użytkowania rolniczego. *Wyd. Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań*: 118 ss.
- Marcinek J., Komisarek J., 2015. Systematyka gleb Polski. [W:] *Gleboznawstwo* (red. Mocek A.), Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa: 281–364.
- Marcinek J., Sychalski M., 1998. Degradacja gleb organicznych doliny Obry po ich odwodnieniu i wieloletnim rolniczym użytkowaniu. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych* 460: 219–236.
- Miechówka A., Zaleski T., Ciarkowska K., Gąsiorek M., Zadrożny P., 2018. Systematyka i waloryzacja rolnicza gleb. *Przewodnik do ćwiczeń z gleboznawstwa*. Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie: ss 112.
- Michalski A., 2013. Problem ochrony zasobów węgla organicznego w glebach ornych międzywala dolnej Wisły. *Episteme* 18(3): 329–337.
- Mocek A. (red.), 2015. *Gleboznawstwo*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa: 464 ss.
- Ostrowski J., Gąsiewicz W., 1968. Uogólnienie treści map glebowych w procesie generalizacji. *Pamiętnik Puławski* 34: 22–35.
- Pindral S., Świtoniak M., 2017. The usefulness of soil-agricultural maps to identify classes of soil truncation. *Soil Science Annual* 68 (1): 2–10.
- Podlasiński M., 2013. Wpływ denudacji antropogenicznej na zróżnicowanie pokrywy glebowej i jej przestrzenną strukturę w rolniczym krajobrazie morenowym, Szczecin: 120 ss.
- Prusinkiewicz Z., 2001. Smolnice gniewskie – właściwości, geneza, systematyka. *Roczniki Gleboznawcze – Soil Science Annual* 52(1–2): 5–21.
- Roj-Rojewski S., Walasek M., 2013. Katena gleb mułowo-madowych w okolicy Suraza w Dolinie Górnej Narwi. *Soil Science Annual* 64(2): 34–40.
- Samborski S. (red.), 2018. *Rolnictwo precyzyjne*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa: 516 ss.
- Skłodowski P. (red.), 2014. *Podstawy gleboznawstwa z elementami kartografii gleb: podręcznik*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa: 424 ss.
- Skłodowski P., Bielska A., 2009. Właściwości i urodzajność gleb Polski – podstawą kształtowania relacji rolno-środowiskowych. *Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie* 9: 203–214.
- Skłodowski P., Szafranek A., Bielska A., 2004. Gospodarowanie glebami zaliczanymi do kompleksów 6 i 7 przydatności rolniczej w świetle zrównoważonego rozwoju. *Acta Agrophysica* 5: 108 ss.
- Smreczak B., Jadczyzsyn J., Kabała C., 2018. Przydatność rolnicza rędzin w Polsce. *Soil Science Annual* 69(2): 142–151.
- Stępień M., Bodecka E., Gozdowski D., Wijata M., Groszyk J., Studnicki M., Sobczyński G., Rozbicki J., Samborski S., 2018. Zgodność pomiędzy grupami granulometrycznymi określonymi według normy BN-78/9180-11 a grupami granulometrycznymi według PTG 2008 i klasami uziarnienia USDA. *Soil Science Annual* 69(4): 223–233.
- Strzemski M., Siuta J., Witek T., 1973. *Przydatność rolnicza gleb Polski*, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa: 285 ss.
- Stuczyński T., Jadczyzsyn J., Gawrysiak L., Kozyra J., Kopiński J., Zawadzka B., Budzyńska K., 2004. Numeryczna mapa glebowo-rolnicza w skali 1:25 000 dla województwa dolnośląskiego opracowana na podstawie analogowej mapy glebowo-rolniczej w skali 1:25 000 wraz z aktualizacją. *Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Puławy*: 204 ss.
- Stuczyński T., Dobers S., Czyż E., Gawrysiak L., Jadczyzsyn J., Kukla H., Korzeniowska-Puculek R., Kozyra J., Łopatka A., Nowocień E., Pidvalna H., Pudelko R., Siebielec G., 2006. Wdrożenie Zintegrowanego Systemu Informacji o Rolniczej Przestrzeni Produkcyjnej dla potrzeb ochrony gruntów w województwie podlaskim. *IUNG Puławy, Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok*: 240 ss.
- Systematyka gleb Polski. 1974. *Roczniki Gleboznawcze – Soil Science Annual* 25(1): 1–148.
- Systematyka gleb Polski. 2019. *Polskie Towarzystwo Gleboznawcze, Komisja Genezy Klasyfikacji i Kartografii Gleb*. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Polskie Towarzystwo Gleboznawcze, Wrocław – Warszawa: 290 pp.

- Świtoniak M., Mroczek P., Bednarek R., 2016. Luvisols or Cambisols? Micromorphological study of soil truncation in young morainic landscapes – Case study: Brodnica and Chełmno Lake Districts (North Poland). *Catena* 137: 583–595.
- Świtoniak M., 2014. Use of soil profile truncation to estimate influence of accelerated erosion on soil cover transformation in young morainic landscapes, North-Eastern Poland. *Catena* 116: 173–184.
- Świtoniak M., 2015. Issues relating to classification of colluvial soils in young morainic areas (Chełmno and Brodnica Lake District, northern Poland). *Soil Science Annual* 66(2): 57–66.
- Witek T., 1965. Treść i metody sporządzania wielkoskalowych map glebowo-rolniczych. *Roczniki Gleboznawcze – Soil Science Annual* 15, dodatek: 99–117.
- Witek T., 1973. *Mapy glebowo-rolnicze oraz kierunki ich wykorzystania*. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa: 74 ss.
- Witek T., Górski T., 1977. *Przyrodnicza bonitacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej w Polsce*. Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa: 21 ss.

*Received: July 9, 2019*

*Accepted: August 6, 2019*

*Associated editor: A. Łachacz*

## **Proposal of the correlation between cartographic units on the agricultural soil map and types and subtypes of Polish Soil Classification (6th edition, 2019)**

*Abstract:* Agricultural soil maps (ASM), prepared since mid-1960s until 1980s and digitalised recently, are important source of information on the quality and spatial variability of arable soils in Poland. Basic standard information in each map contour includes the indication of a (genetic) soil type (often also the subtype or variety related to parent material or other specific properties), soil texture classes throughout the profile, and the category of soil agricultural suitability, which covers the complex information about the soil conditions, land morphology, climate and moisture regime. Unfortunately, the genetic classification on ASM is simplified compared to soil classifications in Poland and does not reflect numerous modernisations of the classification systems, including the modifications of existing units and newly introduced soil types and subtypes. Thus, the reinterpretation of ASM is necessary to simplify the further use of ASM by various users, to allow the creation of modern soil maps based on archival databases, and to correlate the soil data with other modern national and international classifications. This paper includes a proposal of equivalents for the soil units indicated in agricultural soil map (using all soil data available in a map contour), correlated with a recent, the 6th edition of Polish Soil Classification.

*Keywords:* agricultural soil map, classes of agricultural suitability of soils, soil cartography, soil classification