

- *Umbric* — gleby z poziomem próchnicznym *umbric*;
- *Entic* — gleby pozbawione poziomu *albic*, a poziom *spodic* jest luźny, nie scementowany;
- *Placic* — gleby mające w obrębie 100 cm od powierzchni, w stropie poziomu *spodic* podpoziom o miąższości co najmniej 1 cm silnie scementowany materia organiczną i związkami glinu oraz żelaza;
- *Skeletal* — gleby zawierające 40–90% (wag.) części szkieletowych do głębokości 100 cm od powierzchni;
- *Fragic* — gleby mające poziom *fragic* (o dużej gęstości objętościowej) do 100 cm od powierzchni;
- *Lamellic* — gleby z ilastymi wstęgami iluwialnymi, których łączna miąższość wynosi co najmniej 15 cm w obrębie 100 cm od powierzchni;
- *Anthric* — gleby wykazujące cechy związane z uprawą;
- *Haplic* — gleby o najbardziej typowej morfologii (typowej w tym sensie, że nie ma w nich cech umieszczonych w charakterystyce uprzednio wymienionych jednostek).

Jeżeli analizowana bielica zawiera cechy charakterystyczne dla dwu podjednostek, np. *Anthric* i *Lamellic*, można je odzwierciedlić tworząc jednostkę niższego rzędu np. *Anthri-Lamellic Podzol*. Niektóre z wymienionych „podtypów” mają swoje odpowiedniki w *Systematyce gleb Polski* (1989), ale ich pozycja taksonomiczna jest bardzo różna. Gleby bielcowe i bielice stanowią odrębne typy w dziale gleb autogenicznych, gleby glejobielicowe i glejobielice wyróżnione są w randze samodzielnych typów w dziale gleb semihydrogenicznych.

Odpowiedniki ważniejszych typów i podtypów gleb występujących w Polsce podano po ich opisie w rozdziale XXIII.1.1.

Należy wspomnieć, że za zgodą FAO został przygotowany przekład omówionego opracowania na język polski, pod nazwą *Klasyfikacja zasobów glebowych świata* (2003).

Mapa jako źródło informacji o glebach

XXIV.1. Wprowadzenie

W gleboznawstwie, podobnie jak w innych naukach przyrodniczych, przestrzenną zmienność obiektów badań przedstawia się graficznie na płaszczyźnie za pomocą umownych znaków i prawideł przyjętych w kartografii. O użyteczności mapy glebowej decydują: 1) skala (odpowiednia do celu i przestrzennego zróżnicowania gleb danego obszaru, 2) właściwy dobór jednostek podziału wyróżnionych na mapie, 3) wierność, czyli zgodność zarysu konturów pokazanych na mapie ze stanem faktycznym w terenie, 4) przejrzystość, uzyskiwana przez logiczny układ znaków legendy, 5) czytelność, wynikająca z odpowiedniego opracowania graficznego mapy, 6) zgodność z aktualnym stanem wiedzy gleboznawczej.

Sporządzone w Polsce mapy glebowe różnią się pod względem treści i skali, w jakiej zostały wykonane. Treść każdej mapy zależy przede wszystkim od celu jej opracowania (tab. XXIV-1).

Pod względem skali mapy glebowe dzieli się najczęściej na małoskalowe, średnioskalowe, wielkoskalowe i szczegółowe (tab. XXIV-2).

W dalszej części rozdziału zostaną omówione zalety i wady istniejących w Polsce kartograficznych materiałów glebowych, wykorzystywanych przez przyrodników. Nie ulega wątpliwości, że właściwe wykorzystanie i interpretacja map wymagają znajomości metod i zasad przyjętych w ich opracowywaniu. Należy także zwrócić uwagę na to, że większość z nich powstała kilkadziesiąt lat temu. Od tego czasu zmieniły się poglądy na genezę wielu gleb, kilkakrotnym zmianom uległa też systematyka gleb Polski. Mapy te odzwierciedlają więc poziom ówczesnej, a nie współczesnej wiedzy gleboznawczej. Dlatego ciągle będzie potrzebne weryfikowanie i uzupełnianie istniejących map oraz sporządzanie nowych.

Metody wykonywania map glebowych zależą przede wszystkim od skali opracowywanej mapy i treści, którą dana mapa ma prezentować. Sposób postępowania zależy również od tego, czy mapa będzie wykonana na podstawie opracowań już istniejących, czy też po bezpośrednich kartograficznych pracach terenowych. W obydwu rozwiązaniach stosuje się metody dedukcyjne i metody indukcyjne (BIAŁOUSZ 1979).

Tabela XXIV-1. Podział map glebowych ze względu na treść (opracowanie R. BEDNAREK)

Rodzaj (odmiana) map	Treść map
Mapy glebowo-genetyczne	typy gleb oraz taksony niższego rzędu, jeśli na to pozwala skala mapy, według obowiązujących w danym okresie kryteriów wyróżniania jednostek systematyki gleb
Glebowe mapy użytkowe: • mapy klasyfikacyjne (bonitacyjne, glebowo-bonitacyjne) • ewidencyjne • mapy glebowo-rolnicze	wyjściowe mapy w skali 1 : 5000; kategorie użytków, klasy bonitacyjne, typy, podtypy, (gatunki) i rodzaje gleb klasy bonitacyjne i kategorie (rodzaje) użytków kompleksy rolniczej przydatności gleb; ponadto treść map glebowo-genetycznych, tj. typy, podtypy, rodzaje i gatunki gleb; na mapach wielkoskalowych (1 : 5000) także treść map ewidencyjnych, tj. klasy bonitacyjne i rodzaje użytków
• mapy glebowo-siedliskowe terenów leśnych (mapy gleb i siedlisk)	typy, podtypy, rodzaje i gatunki gleb według obowiązującej w danym okresie klasyfikacji gleb leśnych oraz typy siedliskowe lasu
Glebowe mapy specjalne	wybrane właściwości gleb, np. miąższość poziomu organicznego w glebach leśnych, zasobność gleb w próchnicę, zasobność gleb w składniki pokarmowe, uziarnienie gleb, odczyn itp.
Mapy glebowe pochodne (interpretacyjne)	zagrożenie gleb erozją (wodną, eoliczną), odporność gleb na degradację, potrzeba regulacji stosunków wodnych, ochrona gleb, gleby nadające się pod zabudowę miejską i przemysłową itp.

Metody dedukcyjne ważne są przede wszystkim w zestawianiu map małoskalowych i średnioskalowych, choć pewne elementy tego postępowania stosuje się także w dużych skalach. Opierają się one na koncepcji genezy gleb stworzonej przez DOKUCZAJEWĄ, określającej zależność morfologii i właściwości gleb od układu elementów środowiska przyrodniczego (tj. skały macierzystej, rzeźby terenu, roślinności, warunków klimatycznych i wodnych, działalności człowieka i czasu). Dysponując materiałami dotyczącymi poszczególnych składników środowiska i znając relacje między nimi a glebami (patrz rozdz. XXIII.1) można w danym terenie przewidzieć skład komponentów pokrywy glebowej. Na przykład, jeśli z mapy geomorfologicznej wynika, że teren badań znajduje się w obrębie dystalnej części sandru, skalę macierzystą gleb stanowią piaszczyste utwory fluwiogłacjalne, ubogie w glinokrzemiany, potencjalne zbiorowisko roślinne zostało określone jako bór świeży, a woda gruntowa nie wywiera wpływu na przebieg procesów glebotwórczych, to można przewidzieć, że na tym terenie będą dominowały gleby bielicoziemne. Inny przykład: jeżeli teren obejmuje pola uprawne położone w krajobrazie moreny dennej płaskiej, skalami macierzystymi gleb są margliste gliny morenowe, a woda gruntowa znajduje się w zasięgu profilu glebowego, to można wnioskować, że pokrywę glebową tego terenu będą tworzyć różne podtypy czarnych ziem.

Tabela XXIV-2. Podział map glebowych ze względu na skalę (opracowanie R. BEDNAREK)

Rodzaj (odmiana) map	Przykłady map
Mapy małoskalowe skala mniejsza od 1 : 300 000	mapy glebowo-genetyczne Polski: w skali 1 : 500 000 (Mapa... red. DOBRZAŃSKI 1972), w skali 1 : 1 mln (Mapa... red. MUSIEROWICZ 1958), w skali 1 : 1 mln (DOBRZAŃSKI i in. 1974), w skali 1 : 1,5 mln (BIALOUSZ 1996), w skali 1 : 2 mln (STRZEMSKI, WITEK 1973)
Mapy średnioskalowe skala od 1 : 100 000 do 1 : 300 000 (włącznie)	mapa glebowo-genetyczna Polski w skali 1 : 300 000 (Mapa... red. MUSIEROWICZ 1957-1960), mapa glebowo-genetyczna (byłego) województwa bydgoskiego (PRUSKIEWICZ, REGEL 1975), mapy glebowo-rolnicze byłych województw w skali 1 : 100 000 (z wyjątkiem woj. warszawskiego)
Mapy wielkoskalowe skala 1 : 10 000 do 1 : 50 000	mapy glebowo-siedliskowe w skali 1 : 10 000, mapa glebowo-genetyczna Białowieckiego Parku Narodowego w skali 1 : 20 000 (wyk. BULIGL 1994), mapy glebowo-rolnicze (byłych) gromad w skali 1 : 25 000, mapa glebowo-rolnicza (byłego) woj. warszawskiego w skali 1 : 50 000
Mapy szczegółowe skala większa od 1 : 10 000	mapy glebowo-siedliskowe w skali 1 : 5000, mapy klasyfikacyjne (bonitacyjne) w skali 1 : 5000, mapy glebowo-rolnicze w skali 1 : 5000

Zastosowanie metody dedukcyjnej do sporządzenia mapy gleb na podstawie map: geologicznej, geomorfologicznej, potencjalnej roślinności naturalnej i topograficznej przedstawiono na rycinie XXIV-1.

Metodę dedukcyjną w formie klasycznej można stosować do tych obszarów, co do których mamy dokładne informacje o wszystkich elementach środowiska przyrodniczego. Jeżeli dane są niepełne, można wykorzystać zdjęcia lotnicze lub satelitarne albo uzyskać niezbędne informacje z bezpośrednich badań terenowych. W takich sytuacjach można mówić o wykorzystaniu metody dedukcyjnej połączonej z dalej omówioną metodą indukcyjną.

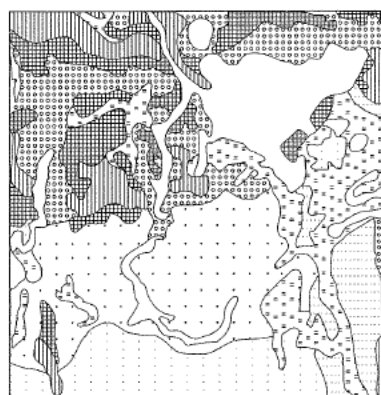
Sporządzając mapy glebowe na podstawie już istniejących map, należy również stosować metodę dedukcyjną, a nie tylko ograniczać się do mechanicznej generalizacji treści i zamiany nazw starych jednostek taksonomicznych na obowiązujące obecnie.

Metody indukcyjne zestawiania map glebowych polegają na zgromadzeniu danych dotyczących samych gleb (opisów profili, wierceń i wyników analiz gleb) i na uogólnianiu tych faktów w postaci wykreślenia zasięgów poszczególnych jednostek glebowych. Teoretycznie można tą metodą wykonać mapy gleb w każdej skali, praktycznie jednak stosowana jest powszechnie do sporządzania map wielkoskalowych i szczegółowych. Należy jednak podkreślić, że metoda ta najczęściej wspomagana jest metodą dedukcyjną, bowiem wyznaczenie każdego konturu na mapie poprzedza nie tylko analiza zasięgu danej gleby, ale również jej powiązań z elementami krajobrazu.



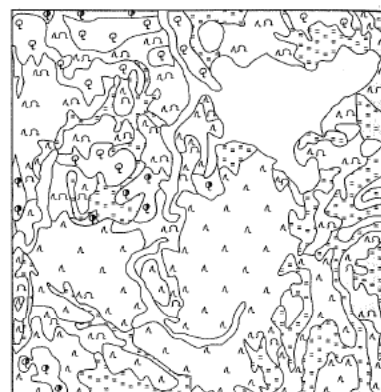
a. utwory powierzchniowe

- piaski i gliny moren czolowych
- gliny zwalowe
- piaski i żwiry wodnolodowcowe fazy pomorskiej
- piaski i żwiry rzeczne fazy pomorskiej
- piaski i żwiry rzeczne holoceneskie i osady organiczne
- torfy i namuły holoceneskie



c. geomorfologia

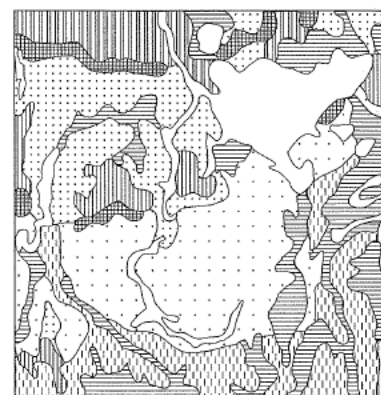
- wzgórza i pagórki stref marginalnych
- równiny faliste moreny dennej
- fałiste sandry lokalne i osady szczelinowe
- sandr fazy poznańskiej (bliższy)
- sandr fazy poznańskiej (dalszy)
- lasery sandrowe fazy pomorskiej
- równiny akumulacji holoceneskiej
- jeziora



b. potencjalna roślinność naturalna

- grądy subkontynentalne (*Tilio-Carpinetum*), seria bogata
- grądy subkontynentalne (*Tilio-Carpinetum*), seria uboga
- kontynentalny bór mieszany (*Pino-Quercetum*)
- kontynentalny bór sosnowy (*Peucedano-Pinetum*)
- olśy, łęgi oliszowe i łęgi nadrzeczne

0 10 km



d. gleby wg informacji z a, b, c i mapy topograficznej

- | Gleby przeważające | Gleby towarzyszące | Charakterystyczna skala macierzysta gleb |
|-----------------------------|--|---|
| brunatne, parandżyny | slabo wykształcone, rdzawe, deluwialne | duża zmienność: żwiry, piaski z glazami, gliny |
| brunatne | opadowo-glejowe, deluwialne | głina zwalowa fazy pomorskiej |
| brunatno, rdzawe | deluwialne, płowe | piaski gliniaste, żwiry osadów szczelinowych, sandrów lokalnych fazy pomorskiej |
| płowe | opadowo-glejowe, brunatne | głina zwalowa fazy poznańskiej |
| rdzawe | brunatne wylugowane, bielcowe | piaski sandru bliższego fazy poznańskiej |
| bielcowe | rdzawe, glejowe | piaski sandru dalszego fazy poznańskiej |
| gleby torfowe, mulowe, mady | glejowe, murszowe | osady organiczne i piaski rzeczne |

Tabela XXIV-3. Najmniejsze powierzchnie na gruncie zależnie od wielkości konturu na mapie (wg: BIAŁOUSZ 1979)

Skala mapy	Najmniejsza powierzchnia konturu na mapie [cm ²]	Powierzchnia na gruncie [ha]
1 : 2000	0,25 (5 × 5 mm)	0,01 (1 ar)
	0,5 (5 × 10 mm)	0,02
	1,0 (10 × 10 mm)	0,04
1 : 5000	0,25	0,0625
	0,5	0,1250
	1,0	0,2500*
1 : 10 000	0,25	0,25
	0,5	0,50
	1,0	1,00
1 : 25 000	0,25	1,56
	0,5	3,12**
	1,0	6,25
1 : 50 000	0,25	6,25
	0,5	12,50
	1,0	25,00
1 : 100 000	0,25	25,00
	0,5	50,00
	1,0	100,0
1 : 500 000	0,25	625,0
	0,5	1250,0
	1,0	2500,0
1 : 1 000 000	0,25	2500
	0,5	5000
	1,0	10 000

* Najmniejsza wielkość konturu klasyfikacyjnego.

** Średnia wielkość konturu klasyfikacyjnego.

Kolejność postępowania podczas wykonywania nowej mapy gleb jest następująca:

- wstępne zapoznanie się z terenem oraz z istniejącymi opracowaniami,
- analiza celu, któremu ma służyć mapa glebowa, z czego wynika dokładność definiowania jednostek glebowych i wielkość wydzielanych konturów (tab. XXIV-3),
- określenie przewidywanej skali mapy i znalezienie topograficznych map podkładowych; jeśli brak odpowiednich materiałów, należy się liczyć z koniecznością opracowania specjalnej mapy podkładowej,
- prace terenowe:
 - wstępne rozpoznanie gleb na podstawie wykopanych odkrywek glebowych;
 - pobranie próbek glebowych do analiz laboratoryjnych z reprezentatywnych profili,

Ryc. XXIV-1. Fragment mapy gleb opracowanej metodą dedukcyjną na podstawie map: geologicznej, geomorfologicznej, potencjalnej roślinności naturalnej, topograficznej (wg: BIAŁOUSZ 1979)

- ustalenie zasięgów wyróżnionych jednostek glebowych z zastosowaniem klasycznych metod kartograficznych: siatki geometrycznej (sztywnej), siatki ruchomej, punktów rozproszonych oraz metody interpretacji zdjęć lotniczych; w przypadku map glebowych średnioskalowych najczęściej wyznacza się zasięgi gleb metodą marszutową (pętli lub równoległych przekrojów); każdy wydzielony kontur powinien być reprezentowany przez co najmniej jedną odkrywkę, a kontury wydłużone — przez większą liczbę odkrywek,
- analizy laboratoryjne umożliwiające charakterystykę właściwości gleb i uściślenie ich przynależności systematycznej,
- redagowanie mapy,
- przygotowanie opisu do mapy.

Na mapach wielkoskalowych i szczegółowych można przedstawić dokładne zasięgi wszystkich typów i podtypów gleb, a także niższych jednostek klasyfikacyjnych. Mapy średnioskalowe i małoskalowe wymagają pewnej generalizacji treści i łączenia gleb w większe grupy. Podyktowane to jest nie tylko skalą tych map, ale wynika również z głębszego rozpoznania przyczyn przestrzennego rozmieszczenia gleb i analizy geochemicznych powiązań gleb w określonych krajobrazach (układy katenalne lub toposekwencyjne). W ostatnich latach pojawiają się mapy gleb, lub ściślej mapy struktury pokrywy glebowej, na których jednostkami kartograficznymi nie są poszczególne typy (i podtypy) gleb, lecz asocjacje gleb. W skład każdej asocjacji wchodzi gleby dominujące (zajmujące ponad 50% powierzchni konturu), gleby towarzyszące oraz gleby akcesoryczne (poniżej 10% powierzchni konturu asocjacji). Przykłady takich map wykonanych w różnych skalach zaprezentowano na rycinach XXIV-2 i XXIV-3 (na wkładce barwnej po s. 112).

Na zakończenie tych ogólnych rozważań nie można pominąć pewnych błędów proceduralnych, popełnianych podczas przetwarzania istniejących materiałów kartograficznych. Odnosi się to nie tylko do map glebowych, lecz także do wszystkich innych map tematycznych. Jak wcześniej wspomniano, mapy wielkoskalowe i szczegółowe nie są zbyt zgeneralizowane i na ogół wiernie przedstawiają przestrzenne zróżnicowanie gleb. Generalizacja tych map do średniej skali powinna się odbywać zgodnie z ogólnymi zasadami generalizacji kartograficznej. Zdarza się jednak, że z braku bardziej szczegółowych opracowań, mapy średnioskalowe, a nawet małoskalowe powiększa się i prezentuje w pracach jako mapy wielkoskalowe. Takiego postępowania nie można zaakceptować.

XXIV.2. Ocena istniejących gleboznawczych opracowań kartograficznych i wskazówki do przeprowadzenia ich aktualizacji

XXIV.2.1. Mapy glebowo-genetyczne

Do map glebowo-genetycznych powszechnie dostępnych i jednocześnie pokrywających cały obszar Polski należą arkusze *Mapy gleb Polski* (łącznie 28 arkuszy) w skali 1:300 000. Mapa ta, opracowana pod naukowym kierownictwem MUSIEROWICZA,

Tabela XXIV-4. Numery jednostek odpowiadające typom gleb wydzielonym w legendzie do *Mapy gleb Polski* w skali 1:300 000 (red. MUSIEROWICZ 1957–1960)

Gleby terenów równinnych — nizinnych i wyżynnych	Gleby terenów górzystych
rędziny (1–5)	rędziny (60)
gleby brunatne (6–18)	łącznie gleby brunatne i bielcowe (61–78)
gleby bielcowe (19–31)	—
czarnoziemy (32)	—
czarne ziemie (33–35)	czarne ziemie (79–80)
gleby bagienne (36–42)	gleby bagienne (81)
mady (43–45)	mady (82)
gleby początkowego stadium rozwojowego (terenów zniszczonych przez eksploatację górniczą i przemysłową lub zabudowę) (46–51)	gleby początkowego stadium rozwojowego o niewykształconym profilu (52–59)

ukazała się drukiem w latach 1957–1960. Prace kartograficzne, w których uczestniczyli wszyscy polscy gleboznawcy, rozpoczęły się w 1950 roku. Wyniki badań terenowych nanoszono na mapy podkładowe w skali 1:100 000. Najmniejsze wyróżnienia na mapie mają powierzchnię 3 mm², co odpowiada 21 ha w terenie.

Nie ulega wątpliwości, że mimo dokładnego wyznaczenia granic poszczególnych typów gleb i zasięgów określonych utworów macierzystych (których skład granulometryczny i mineralny nie uległ zmianie w ciągu 50 lat), mapy te wymagają reinterpretacji zgodnie z obowiązującą obecnie systematyką gleb.

Każda jednostka kartograficzna oznaczona jest na mapie odpowiednim kolorem, indeksem liczbowym oraz w większości wydzieleń — szrafurą lub deseniem mieszanym. Łącznie na mapie wyróżniono ponad 80 jednostek pogrupowanych w ośmiu typach, przy czym wydzielenia w obrębie typów opierają się na uziarnieniu materiału glebowego lub na rodzaju skały macierzystej. W tabeli XXIV-4 podano oryginalne numery jednostek odpowiadających typom gleb wyróżnionym w legendzie.

Jak wynika z przedstawionego w tabeli XXIV-4 zestawienia typów gleb, nie ma wśród nich m.in. gleb płowych i rdzawych, zajmujących dość znaczne powierzchnie w naszym kraju. Znajac warunki przebiegu procesów lessiważu, rdzawienia i bielcowania (patrz rozdz. XXIII.1) oraz dysponując informacjami zawartymi na mapie (geneza i uziarnienie materiału glebowego) można je dość wiarygodnie wydzielić z grupy gleb bielcowych i brunatnych (tab. XXIV-5) i sporządzić nową mapę, zgodną z obowiązującą systematyką gleb.

Te uwagi odnoszą się również do *Mapy gleb Polski* w skali 1:1 mln (red. MUSIEROWICZ 1958), która powstała w wyniku generalizacji *Mapy gleb Polski* w skali 1:300 000.

Należy podkreślić, że wiele późniejszych map gleb naszego kraju (w różnych skalach) jest tylko pochodnymi wymienionych map.

Tabela XXIV-5. Najważniejsze jednostki glebowe w obszarach równinnych wyróżnione na Mapie gleb Polski w skali 1 : 300 000 wymagające aktualizacji (opracowanie R. BEDNAREK)

Typ gleby na mapie	Nr na mapie	Materiał macierzysty	Typ gleby po aktualizacji
Gleba brunatna	6	utwory zwirowe i kamieniste	gleba rdzawa
	7	piaski luźne	gleba rdzawa
	8	piaski słabogliniaste	gleba rdzawa
	9	piaski gliniaste	gleba rdzawa
	10	piaski słabogliniaste i gliniaste	gleba rdzawa
Gleba bielnicowa	24	gliny zwałowe lekkie i średnie oraz piaski naglinowe i nailowe	gleba płowa
	25	gliny zwałowe ciężkie oraz piaski naglinowe i nailowe	gleba płowa
	26	gliny pochodzenia wodnego i wietrzeniowe	gleba płowa
	27	ilty różnych formacji geologicznych	gleba płowa
	28	utwory pyłowe wodnego pochodzenia	gleba płowa
	29	lessy i utwory lessowate	gleba płowa
	30	utwory lessowate	gleba płowa
	31	różne skały masywne (bez gezów)	gleba płowa
	21	piaski słabogliniaste	gleba rdzawa
	22	piaski gliniaste	gleba rdzawa
	23	piaski słabogliniaste i gliniaste	gleba rdzawa
Czarna ziemia	33	piaski luźne	gleba murszowata (podtyp gleba murszasta)
	34	gliny i ily	czarna ziemia i smolnica

XXIV.2.2. Mapy glebowo-rolnicze

Istniejące mapy glebowo-rolnicze ze względu na swą bogatą treść są wielostronnie wykorzystywane nie tylko przez gleboznawców, ale również przez innych specjalistów. Stanowią najważniejsze szczegółowe źródło informacji kartograficznej o glebach rolnych całego kraju. Zostały wykonane w skali 1 : 5000 na podstawie źródłowych materiałów uzyskanych podczas gleboznawczej klasyfikacji gruntów z lat 50. i 60. oraz późniejszych badań gleboznawczo-rolniczych. Sporządzanie map zakończono w większości województw w roku 1976. Dostępne są również mapy w skali 1 : 25 000 dla większości gmin w Polsce oraz w skali 1 : 100 000 dla niektórych województw wg podziału administracyjnego Polski obowiązującego do 1999 roku.

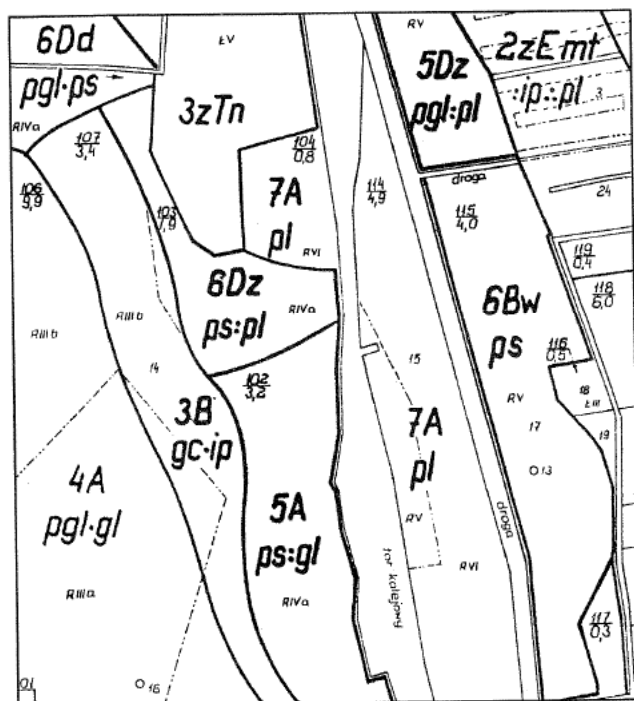
Dla byłego województwa warszawskiego mapa glebowo-rolnicza została sporządzona w skali 1 : 50 000.

Zasadniczą treść omawianych map stanowią **kompleksy rolniczej przydatności gleb**. W grupowaniu gleb w kompleksy decydującą rolę odgrywają nie tyle genetycznie uwarunkowane cechy typologiczne, ile podobieństwo właściwości rolniczych, dzięki którym gleby mogą być podobnie użytkowane. Kompleksy odpowiadają więc typom siedliskowym rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Koncepcję podziału gleb na grupy według przydatności rolniczej opracowano w Instytucie Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach (WITEK 1973). Kryteria podziału dostosowano do tego, jaki zakres danych o glebach zawiera dokumentacja z gleboznawczej klasyfikacji gruntów, tak aby nie wykonywać ponownie od początku prac terenowych.

- W obrębie gleb ornych wyróżniono następujące kompleksy rolniczej przydatności gleb:
 - 1 kompleks pszenney bardzo dobry
 - 2 kompleks pszenney dobry
 - 3 kompleks pszenney wadliwy
 - 4 kompleks żytni bardzo dobry (lub pszenno-żytni)
 - 5 kompleks żytni dobry
 - 6 kompleks żytni słaby
 - 7 kompleks żytni bardzo słaby (lub żytnio-lubinowy)
 - 8 kompleks zbożowo-pastewny mocny
 - 9 kompleks zbożowo-pastewny słaby
 - 10 kompleks pszenney górski
 - 11 kompleks zbożowy górski
 - 12 kompleks owsiano-ziemniaczany górski
 - 13 kompleks owsiano-pastewny górski
 - 14 gleby orne przeznaczone pod użytki zielone
- Wśród gleb użytków zielonych wyróżniono trzy kompleksy:
 - 1z użytki zielone bardzo dobre i dobre
 - 2z użytki zielone średnie
 - 3z użytki zielone słabe i bardzo słabe.

Należy podkreślić, że podane cyfry arabskie, a w przypadku użytków zielonych z dodatkiem małej litery **z**, na wszystkich mapach glebowo-rolniczych mają zawsze to samo znaczenie. Na niektórych mapach kontury kompleksów są dodatkowo wypełnione ściśle określonymi barwami.

Pozostałe tereny zostały wydzielone w postaci konturów, wewnątrz których — zależnie od użytkowania — podane są odpowiednie symbole literowe (na ogół bez informacji o typie, podtypie i gatunku gleby): RN — gleby rolniczo nieprzydatne, przeznaczone pod zalesienie, N — nieużytki rolnicze, Ls — lasy, W — wody, WN — wody nieużytki, Tz — tereny zabudowane (o zwartej zabudowie). Symbole te znajdują się na mapach glebowo-rolniczych we wszystkich skalach. Na mapach w skali 1 : 5000 dodatkowo podano informację o kategorii użytkowania gleb (R — gleby orne, Ł — gleby łukowe, Ps — gleby pastwisk), klasie bonitacyjnej gleb (np. RIIB) oraz powierzchni zajmowanej przez gleby zaliczone do danej klasy. W górnym lewym rogu każdego konturu drobnym pismem podano liczbę w postaci ułamka. Nad kreską figuruje numer danego konturu (numeracja ułatwia korzystanie



- 1 – 14 kompleksy rolniczej przydatności gleb ornych
 1z – 3z kompleksy rolniczej przydatności użytków zielonych
 RIIIb klasy bonitacyjne gruntów ornych
 LV klasy bonitacyjne użytków zielonych
 A typy i podtypy gleby
 pgl : gl uziarnienie gleb
 117 numer działki i powierzchnia w hektarach
 0,3
 16 numer wiercenia

Ryc. XXIV-4. Fragment mapy glebowo-rolniczej w skali 1:5000

z informacji zawartych w aneksach do map), pod kreską natomiast jego powierzchnia w ha (ryc. XXIV-4).

Drugim i niezmiennie istotnym elementem treści omawianych map są jednostki systematyki gleb — typy i podtypy gleb oraz gatunki gleb. Do przedstawienia typów gleb przyjęto wielkie litery alfabetu, do podtypów — małe litery umieszczane obok dużych. Zgodnie z ówczesnie obowiązującą systematyką gleb wyróżniono następujące typy i podtypy gleb z odpowiednimi symbolami:

- gleby bielcowe i pseudobielcowe A
- gleby brunatne właściwe B
- gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne (na niektórych mapach w skali 1:25 000 przyjęto dla gleb brunatnych wylugowanych symbol Bw, a dla gleb brunatnych kwaśnych symbol Bk) Bw
- czarnoziemy właściwe C
- czarnoziemy zdegradowane Cz
- czarne ziemie właściwe D
- czarne ziemie zdegradowane Dz
- gleby glejowe G
- gleby mulowo-torfowe Emt
- gleby torfowo-mulowe Etm
- gleby torfowe i murszowo-torfowe torfowisk niskich Tn
- gleby torfowe i murszowo-torfowe torfowisk przejściowych i wysokich Tv
- gleby murszowo-mineralne i murszowate M
- mady F
- rędziny słabo wykształcone R
- rędziny brunatne Rb
- rędziny próchniczne (czarnoziemne) Rc
- rędziny deluwialne Rd
- gleby o niewykształconym profilu — bez symbolu na mapie.

Symbol odpowiadający danemu typowi (podtypowi) gleby jest umieszczony w konturze obok numeru kompleksu rolniczej przydatności. Poniżej tych informacji podano uziarnienie gleby, przy czym symbole zarezerwowane dla określonych grup granulometrycznych zostały utworzone z pierwszych liter nazw grup granulometrycznych według podziału PTG (patrz rozdz. V.4.5), np. pl — piasek luźny, pgm — piasek gliniasty mocny, gl — glina lekka itd. Na ich podstawie można więc ustalić gatunek gleby. Jeśli występuje symbol pojedynczy, to znaczy, że gleba zbudowana jest z materiału jednorodnego do głębokości 150 cm. Bardzo często uziarnienie poszczególnych partii profilu glebowego jest zróżnicowane i wówczas widnieją 2 lub 3 symbole oddzielone jedną, dwiema lub trzema kropkami. Jedna kropka (np. pgl·gl) oznacza, że zmiana uziarnienia następuje płytko, tj. nie głębiej niż 50 cm od powierzchni, dwie kropki (np. pgl:gl) — średnio głęboko, tj. 50–100 cm, trzy kropki (np. pgl··gl) — głęboko, tj. 100–150 cm.

Przykłady odczytywania symboli umieszczonych na załączonej mapie glebowo-rolniczej w skali 1:5000 (ryc. XXIV-4):

1) RIVa	5A	2) RVI	7A	3) RV	6Bw
102	ps:gl	102	pl	115	ps
3,2		0,8		4,0	

1) kompleks żnyi dobry, gleby bielcowe lub pseudobielcowe (wg obecnej systematyki — gleby płowe — patrz tab. XXIV-6) zbudowane z piasku słabogliniastego przechodzącego na głębokości 50–100 cm w glinę lekką; grunty orne klasy bonitacyjnej IVa, nr konturu — 102, powierzchnia — 3,2 ha;

Tabela XXIV-6. Ważniejsze jednostki systematyczne gleb wyróżniane na mapach glebowo-rolniczych Niżu Polskiego oraz ich odpowiedniki wg: *Systematyki gleb Polski* (1989); opracowanie R. BEDNAREK

Symbol na mapie	Typy i podtypy gleb (jednostki kartograficzne) na mapie glebowo-rolniczej	Typy i podtypy gleb po aktualizacji oraz propozycje symboli dla nowych jednostek
Zmiany systematycznej przynależności gleb		
A	gleby bielcowe i pseudobielcowe (nazwa „pseudobielcowe” jest przestarzała, myląca, powinna być usunięta z polskiej nomenklatury gleboznawczej)	Jednostka kartograficzna wymaga podziału na dwa genetycznie i ekologicznie różne typy gleb: gleby bielcowe np. A i gleby płowe, np. P: A — gleby bielcowe, wytworzone z piasku luźnego (pl), rzadziej słabogliniastego (ps); należą do kompleksów 7 i 6; P — gleby płowe, wytworzone ze zwięźlejszego (cięższego) materiału np. gliny, często spiaszczone w górnej części (np. ps:gl, pgl:gl, pgm:gś), utwory pylowe (plz, pli)
Bw	gleby brunatne wylugowane i gleby brunatne kwaśne (na niektórych mapach przyjęto symbole odpowiednio Bw i Bk)	Jednostka kartograficzna wymaga podziału na cztery genetycznie i ekologicznie różne jednostki glebowe: Bw — gleby brunatne wylugowane, Bk — gleby brunatne kwaśne, P — gleby płowe, R — gleby rdzawe Bw — gleby brunatne wylugowane (wyróżniane w randze podtypu gleb brunatnych właściwych) wytworzone są z analogicznego materiału co gleby brunatne właściwe (pgm, gl, gś, gc, pl, i); różnią się od nich wymyciem węglanów poniżej głębokości 100 cm Bk — gleby brunatne kwaśne (wyróżniane w randze odrębnego typu); różnią się od gleb brunatnych właściwych silnie kwaśnym odczynem w całym profilu; na Niżu rzadko spotykane, uziarnienie: pgm, gl, gś, gc, pl, i P — gleby płowe — materiał o dwudzielnym uziarnieniu, np. pgm:gś, pgm:gl, pgl:gl R — gleby rdzawe — materiał piaszczysty w całym profilu lub co najmniej do głębokości 100 cm; np. pl, ps, pgl, pl.:gl, ps.:pgm; należą do kompleksów 6 i 7
Dz	czarne ziemie zdegradowane	M — typ gleby murszowate, podtyp gleby murszaste — materiał piaszczysty w całym profilu, np. pl, ps, pl:ps, ps:pl
Zmiany terminologiczne		
B	gleby brunatne właściwe	B — gleby brunatne właściwe typowe; zgodnie z teorią procesu brunatnienia w glebach brunatnych właściwych nie zachodzi przemieszczanie frakcji ilastej; materiał powinien być jednorodny co najmniej do głębokości 100 cm; uziarnienie: pgm, gl, gś, gc, pl, i

Tabela XXIV-6. cd.

Symbol na mapie	Typy i podtypy gleb (jednostki kartograficzne) na mapie glebowo-rolniczej	Typy i podtypy gleb po aktualizacji oraz propozycje symboli dla nowych jednostek
G	gleby glejowe	gleby gruntowo-glejowe lub opadowo-glejowe
Etm, Emt	gleby mulowo-torfowe i torfowo-mulowe	gleby mulowe — typ, gleby torfowo-mulowe — podtyp gleb mulowych
T	gleby torfowe i murszowo-torfowe	gleby torfowe — typ, gleby torfowo-murszowe — podtyp gleb torfowych
M	gleby murszowo-mineralne i murszowate	gleby murszowate — typ, podtypy: gleby mineralno-murszowe i gleby murszaste
Bez symbolu	gleby o niewykształconym profilu	typy: litosole, regosole, pelosole oraz rankery i arenosole

2) kompleks żytni bardzo słaby, gleby bielcowe lub pseudobielcowe (wg obecnej systematyki gleby bielcowe — patrz tab. XXIV-6), zbudowane do głębokości 150 cm z piasku luźnego; grunty orne VI klasy bonitacyjnej, nr konturu — 102, powierzchnia — 0,8 ha;

3) kompleks żytni słaby, gleby brunatne wylugowane lub gleby brunatne kwaśne (wg obecnej systematyki gleby rdzawe — patrz tab. XXIV-6) zbudowane do głębokości 150 cm z piasku słabogliniastego; grunty orne V klasy bonitacyjnej, nr konturu — 115, powierzchnia — 4,0 ha.

Na mapach glebowo-rolniczych podano jeszcze dodatkowe informacje z wykorzystaniem różnych znaków oraz symboli literowych, których przytaczanie w tej książce wydaje się zbędne. Znacznie ważniejsze są wskazówki, jak aktualizować wyróżnione na tych mapach typy i podtypy zgodnie ze współczesną wiedzą gleboznawczą i obowiązującą od 1989 r. *Systematyką gleb Polski* (tab. XXIV-6).

Do omówionych map glebowo-rolniczych załączono aneksy zawierające charakterystykę środowiska przyrodniczego obszaru objętego mapą (wsi, gminy, województwa), szczegółowy opis jednostek glebowych wyróżnionych na mapie, wyniki analiz gleb, charakterystykę kompleksów rolniczej przydatności gleb i wiele innych informacji. Mapy wraz z aneksami dostępne są w rejonowych i gminnych ośrodkach dokumentacji geodezyjno-kartograficznej.

Poza niewątpliwymi aspektami praktycznymi bogata treść map glebowo-rolniczych jest wykorzystywana do tworzenia różnego rodzaju map tematycznych: map glebowo-genetycznych, map litologicznych, map przepuszczalności lub zdolności retencyjnych materiału itd. Niestety gleby leśne (z wyjątkiem lasów prywatnych) stanowią na tych mapach białe plamy, które można wypełnić treścią korzystając z map glebowo-siedliskowych.

XXIV.2.3. Mapy glebowo-siedliskowe

Mapy te, a ściślej mapy gleb i siedlisk wykonywane są dla nadlesnictw w skali 1:5000 oraz dla poszczególnych leśnictw w skali 1:10000. Na ich treść składają się typy, podtypy, rodzaje i gatunki gleb wyróżniane według klasyfikacji gleb obowiązującej w danym okresie oraz typy siedliskowe lasu wydzielane zgodnie z wytycznymi zawartymi w obowiązującej instrukcji urządzania lasu i *Zasadami kartowania siedlisk leśnych* (MAKOŚA i in., najnowsze opracowanie z 1994). Mapy gleb i siedlisk wraz opisem tworzą operat siedliskowy. W operacie są scharakteryzowane szczegółowo siedliska, podane opisy gleb wraz wynikami analiz laboratoryjnych. Z kartograficznych prac gleboznawczych prowadzonych przez pracowników i studentów Zakładu Gleboznawstwa UMK m.in. w Kotlinie Toruńskiej, na Pojezierzu Brodnickim wynika, że jednostki glebowe na tych mapach w zasadzie nie różnią się od wydzielanych w obecnej systematyce gleb. Sporadycznie zdarzające się błędy nie rzutują na wartość większości opracowań. Mapy te mogą więc być wykorzystywane do sporządzania ogólnych map glebowo-genetycznych. Należy jednak podkreślić, że zasięgi jednostek glebowych nie zawsze są zgodne z rzeczywistymi wskutek tego, że wyznaczano je na podstawie zróżnicowania rzeźby, wilgotności, drzewostanów i roślinności runa, a nie dokładnych wierceń zasięgowych. Typy siedliskowe lasu są na tych mapach jednostką nadrzędną w stosunku do konturów glebowych. Wydzielanie jednostek glebowych na podstawie zespołów roślinnych jest wprawdzie zupełnie uzasadnione tam, gdzie znajdują się jeszcze duże obszary fitocenozy w stanie naturalnym. W tych przypadkach roślinność w pełni odzwierciedla kompleksowy charakter siedliska i skomplikowane współdziałanie wszystkich jego czynników. Jednakże w warunkach naszego kraju nie można oczekiwać pełnej zgodności wydzieleni jednostek glebowych z jednostkami fitosocjologicznymi, ponieważ fitocenozy leśne są silnie zdekształcone, a wiele drzewostanów rośnie na nie odpowiadających im siedliskach (patrz. rozdz. III.1). Do poprawnej interpretacji zróżnicowania gleb i roślinności niezbędne są kompleksowe badania glebowo-fitosocjologiczne.

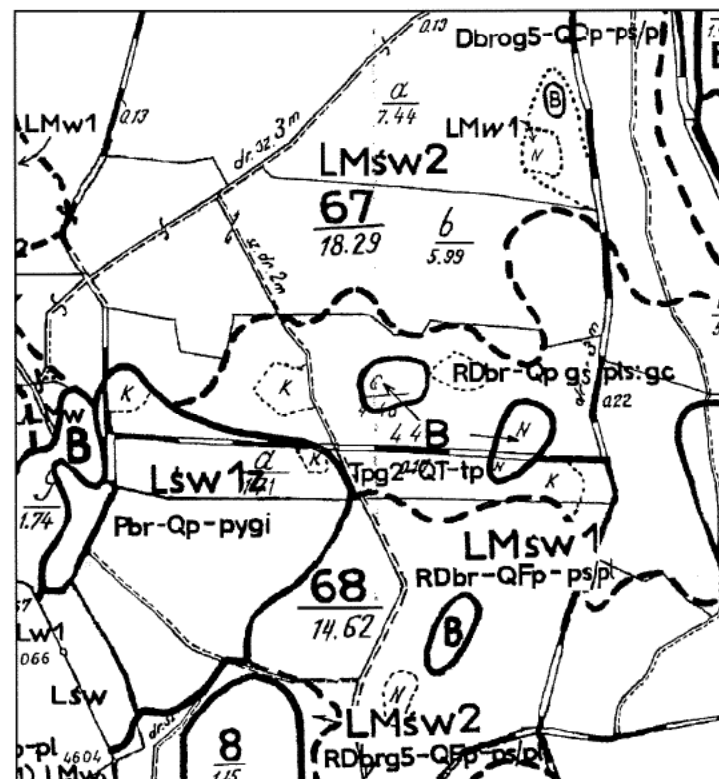
Czytelników zainteresowanych kartografią fitosocjologiczną odsyłamy do Części 2. *Kartografii geobotanicznej* autorstwa FALIŃSKIEGO (1990).

Legenda do map glebowo-siedliskowych jest znacznie bogatsza od legendy do map glebowo-rolniczych, mimo tej samej skali prezentacji obiektów badań. Wyróżnia się w niej 25 typów siedliskowych lasu, które można traktować jako odpowiedniki kompleksów rolniczej przydatności gleb. Są to:

- | | | | |
|-------------------------|-------------|-------------------------|------------|
| • Bór suchy | Bs | • Las mieszany bagienny | LMb |
| • Bór świeży | Bśw | • Las świeży | Lśw |
| • Bór wilgotny | Bw | • Las wilgotny | Lw |
| • Bór bagienny | Bb | • Las łęgowy | Li |
| • Bór mieszany świeży | BMśw | • Ols | Oi |
| • Bór mieszany wilgotny | BMw | • Ols jesionowy | Oij |
| • Bór mieszany bagienny | Bmb | • Bór wysokogórski | BWG |
| • Las mieszany świeży | LMśw | • Bór górski | BG |
| • Las mieszany wilgotny | LMw | • Bór bagienny górski | BbG |

- | | | | |
|-----------------------|-----|------------------------|-------|
| • Bór mieszany górski | BMG | • Bór mieszany wyżynny | BMwyż |
| • Las mieszany górski | LMG | • Las mieszany wyżynny | LMwyż |
| • Las górski | LG | • Las wyżynny | Lwyż |
| • Las łęgowy górski | LiG | | |

Na mapie glebowo-siedliskowej zaznaczono je odpowiednimi symbolami utworzonymi od pierwszych liter nazw typów siedliskowych lasu oraz z cyfr arabskich oznaczających warianty uwilgotnienia. W każdym konturze za pomocą odpowiednich symboli podano także typ, podtyp, rodzaj i gatunek gleby.



68	numer oddziału leśnego i jego powierzchnia w hektarach
14,62	

LMśw 1 typ siedliskowy lasu i wariant uwilgotnienia siedliska

RDbR-QFp-ps/pl typ i podtyp gleby–rodzaj gleby – gatunek gleby

Ryc. XXIV-5. Fragment mapy glebowo-siedliskowej w skali 1 : 5000

Przykład oznaczenia konturu na mapie glebowo-siedliskowej (ryc. XXIV-5) i jego interpretacja:

**LMśw1
RDbr-QFp-ps/pl**

LMśw typ siedliskowy lasu — las mieszany świeży; 1 wariant uwilgotnienia — umiarkowanie świeży bez wyraźnego wpływu wody gruntowej,
RDbr podtyp gleby — gleba brunatno-rdzawa,
QFp rodzaj gleby — czwartorzędowe piaski wodnołodowcowe,
ps/pl gatunek gleby — piaski słabogliniaste lub piaski luźne.

Mapy gleb i siedlisk, oprócz celów gospodarczo-leśnych, mogą być wykorzystane w pracach o charakterze ogólnoprzyrodniczym, a razem z mapami drzewostanów w skali 1:20 000 — także do opracowań specjalnych, w których konieczna jest dobra znajomość gleb.

XXIV.2.4. Mapy klasyfikacyjne (bonitacyjne, glebowo-bonitacyjne)

Uchwała o przeprowadzeniu gleboznawczej klasyfikacji gruntów w Polsce została podjęta w roku 1956. Zasadniczym celem klasyfikacji była ocena jakości produkcyjnej gleb na podstawie cech genetycznych oraz skorygowanie błędów dotychczasowej klasyfikacji gruntów (z wyłączeniem lasów, gruntów pod wodozbiarami, wodociągami i gruntów o specjalnym przeznaczeniu). W tym samym roku ukazało się Rozporządzenie Rady Ministrów z załączoną *Tabelą klas gruntów* wyróżniającą we wszystkich użytkach po 6 klas, a w roku 1957, na mocy nowego Rozporządzenia wydano nową *Tabelę klas gruntów*, obowiązującą do dziś. Zmiana w porównaniu z *Tabelą* z 1956 r. polegała na zwiększeniu w gruntach ornych liczby klas z 6 do 8. W celu zachowania zakorzenionego u rolników pojmowania jakości gleb i kojarzenia jej z odpowiednimi klasami (klasa I — gleby najlepsze, klasa VI — gleby najgorsze) zachowano znany z okresu międzywojennego porządek podziału na 6 klas, wprowadzając jednak klasy IIIa i IIIb oraz IVa i IVb, w wyniku czego powstało 8 klas. Klasy opatrzone indeksem „a” lub „b” są samodzielnymi, ściśle zdefiniowanymi wydzieleniami, a nie podklasami. Dodatkowo wyróżniono klasę VIRZ obejmującą grunty orne pod zalesieniem.

W roku 1963 Ministerstwo Rolnictwa wydało *Komentarz do tabeli klas gruntów* zawierający m.in. charakterystykę typów i podtypów gleb wyróżnianych na mapach klasyfikacyjnych, ogólną charakterystykę gleb w klasach oraz tabelę klas gruntów. Komentarz ten stał się podstawowym dokumentem służącym zarówno do przeprowadzenia klasyfikacji gleb, jak i do późniejszego użytkowania dokumentacji klasyfikacyjnej (BIAŁOUSZ 1979).

Tabela klas gruntów dzieli gleby w pierwszej kolejności według sposobu użytkowania:

- gleby orne — klasy bonitacyjne: I, II, IIIa, IIIb, IVa, IVb, V, VI i VIRZ
- gleby użytków zielonych: I, II, III, IV, V, VI
- gleby pod lasami (tylko w lasach nie podlegających Dyrekcji Lasów Państwowych;

Tabela XXIV-7. Symbole typów gleb ornych i leśnych na mapach klasyfikacyjnych (wg: *Tabela klas gruntów* 1957, z późniejszymi uzupełnieniami)

Gleby terenów wyzynnych i nizinnych	Gleby terenów górzystych
A gleby bielcowe*	H gleby pierwotnego stadium rozwojowego o niewykształconym profilu
B gleby brunatne*	I gleby brunatne i bielcowe
C czarnoziemny	J mady
D czarne ziemie	K rędziny
E gleby bagienne	L czarne ziemie
F mady	M gleby bagienne
G rędziny	

* W gruntach ornych gleby bielcowe i brunatne wytworzone z piasków i żwirów traktowane są łącznie i oznaczone symbolem AB. W użytkach zielonych do symbolu oznaczającego typ dodawana jest duża litera Z.

jako punkt odniesienia przyjęto gleby gruntów ornych o analogicznej budowie profilu i właściwościach),

- grunty pod wodami (do 10 ha; klasy I–VI według odpowiednich danych dla przeważających gruntów otaczających wodozbiór).

Nieużytki (bagna, ruchome piaski, utwory skalne i wodozbiory nie nadające się do użytkowania) nie były klasyfikowane.

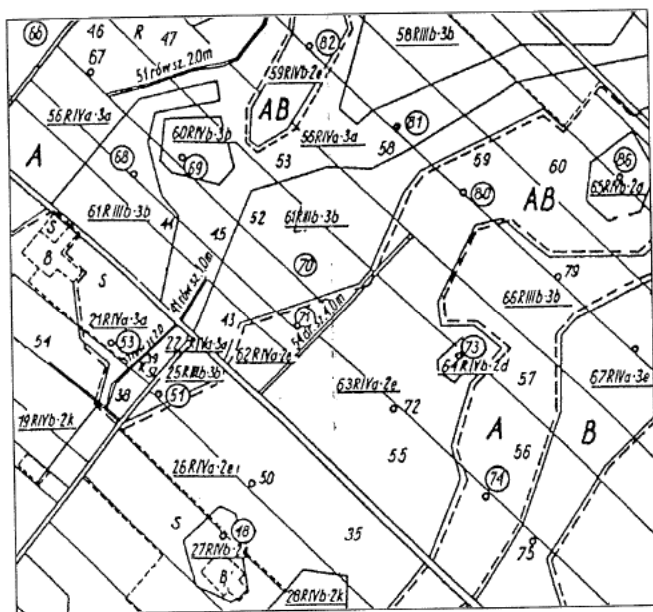
Prace klasyfikacyjne zakończono w Polsce w 1968 r. Obecnie klasyfikację gleb wykonuje się doraźnie w przypadku zmian w ewidencji gruntów w związku ze zmianą użytkowania, na gruntach zmeliorowanych (w ciągu 6 lat od zakończenia melioracji) i na gruntach zagospodarowywanych po rekultywacji (w ciągu 10 lat od przeprowadzenia rekultywacji).

W wyniku gleboznawczej klasyfikacji gruntów dla każdej wsi powstał operat klasyfikacyjny obejmujący m.in.: protokół klasyfikacyjny łącznie z opisem środowiska przyrodniczego, szkice polowe z ustalania zasięgów, opisy gleb, mapę klasyfikacyjną w skali 1:5000. W charakterystyce pokrywy glebowej danego obszaru najistotniejsze znaczenie mają opisy gleb i mapa klasyfikacyjna.

Mapa klasyfikacyjna została wykreślona na podkładzie mapy ewidencyjnej katastralnej (w skali 1:5000). Treść konturów przedstawiono w postaci symboli literowych i cyfrowych. Symbole typów gleb ornych i leśnych przedstawiono w tabeli XXIV-7.

Wyróżnione kategorie użytkowania gruntów oznaczone są na mapie klasyfikacyjnej również dużymi literami: **R** — grunty orne, **L** — łąki trwałe, **Ps** — pastwiska trwałe, **Ls** — lasy, **W** — wodozbiory nadające się do zagospodarowania rybnego, **N** — nieużytki. Rodzaje gleb zaznaczono cyfrą arabską: 1. gleby wytworzone ze żwirów, 2. z piasków, 3. z glin, 4. z ilów, 5. z utworów pyłowych różnej genezy z wyłączeniem lessów, 6. z lessów. Do określenia gatunków gleb przyjęto małe litery oznaczające odpowiedni opis w tabeli klas. Klasy bonitacyjne oznaczono cyframi rzymskimi.

Fragment mapy klasyfikacyjnej przedstawiono na rycinie XXIV-6.



- AB typ gleby
 63 R IVa – 2e numer konturu klasyfikacyjnego, rodzaj użytkowania gleby, klasa bonitacyjna, rodzaj i gatunek gleby
 55 numer działki
 (74) numer profilu
 o 67 numer wiercenia

Ryc. XXIV-6. Fragment mapy klasyfikacyjnej w skali 1:5000

Przykład zapisu i interpretacji treści konturu klasyfikacyjnego:

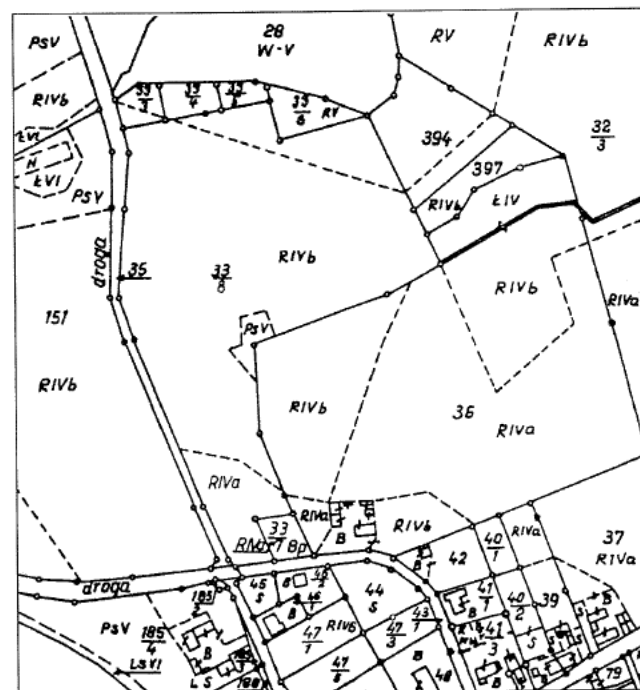
B 8 RIVa-3e

B — gleba brunatna, **8** — numer konturu klasyfikacyjnego, **R** — grunt orny należący do klasy bonitacyjnej IVa, **3** — gleba wytworzona z gliny, **e** — gatunek gleby opisany w Tabeli klas gruntów.

Mapy klasyfikacyjne (zwane także mapami bonitacyjnymi lub glebowo-bonitacyjnymi) są oficjalnym dokumentem i źródłem informacji o klasach gleb potrzebnej w postępowaniu urzędowym (scalenia gruntów, podatki). Często wykorzystywane są do tworzenia map pochodnych, m.in. map glebowo-genetycznych. Wymagają jednak nowej interpretacji wydzielonych jednostek glebowych, przy czym zasady aktualizacji tych map są analogiczne do przedstawionych przy okazji omawiania map glebowo-rolniczych (patrz. rozdz. XXIV.2.2).

XXIV.2.5. Mapy ewidencyjne

Mapy ewidencyjne (mapy ewidencji gruntów) powstały poprzez naniesienie konturów klas bonitacyjnych kategorii użytków na podkład geodezyjny z granicami, powierzchnią i numerami działek oraz z jednostkami podziału administracyjnego (ryc. XXIV-7). Dzięki temu można było obliczyć powierzchnie klas w każdej działce, a następnie zestawzić rejestr pomiarowo-klasyfikacyjny i rejestr gruntów stosownie do przepisów o ewidencji gruntów. Mapy te są na bieżąco aktualizowane nie tylko



- 33/8 numer działki
 Sposób użytkowania
 R użytki rolne
 Ł łąki
 Ps pastwiska
 Ls lasy
 B grunty zabudowane i zurbanizowane
 I – VI klasy bonitacyjne
 W – V grunty pod wodami i klasa bonitacyjna gruntów otaczających wodozbiór

Ryc. XXIV-7. Fragment mapy ewidencji gruntów w skali 1:5000

w związku ze zmianami stanu prawnego działek, podziałem nieruchomości itp., ale również z powodu nowego *Rozporządzenia... w sprawie ewidencji gruntów i budynków* z 1996 r. (*Dziennik Ustaw* nr 158).

W myśl nowych przepisów do kategorii użytkowania gruntów wprowadzono użytki ekologiczne (symbol E), grunty zabudowane i zurbanizowane (tereny mieszkaniowe, przemysłowe, tereny zabudowane inne, zurbanizowane tereny nie zabudowane, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, użytki kopalne, tereny komunikacyjne) i tereny różne (Tr). Wśród użytków rolnych wydzielono dodatkowo sady (S), natomiast dawne określenie „lasy” zostało zastąpione kategorią: użytki leśne obejmującą lasy i grunty leśne (Ls) oraz grunty zadrzewione i zakrzewione (Lz).

Zestawianie oraz interpretacja wyników badań terenowych i laboratoryjnych

■ XXV.1. Wprowadzenie

Przystępując do interpretacji wyników terenowych i laboratoryjnych badań ekologiczno-gleboznawczych, spośród wielu rozpoznanych cech należy wyłowić przede wszystkim te, które mają najbardziej istotne znaczenie dla roślin aktualnie lub potencjalnie bytujących na badanym obszarze. Zestaw istotnych cech jest nieco inny, gdy wyboru dokonuje gleboznawca interesujący się przede wszystkim genezą określonej gleby lub jej geograficznym rozmieszczeniem w skali poszczególnych regionów, stref klimatyczno-roślinnych, czy całego globu. Nieco inne akcenty może uwzględnić paleopedolog badający etapy przemian, którym dana gleba podlegała w przeszłości. Ekopedolog zaś musi zwracać uwagę przede wszystkim na cechy, które na badanym obszarze mają znaczenie ekologiczne.

Jedną z zasadniczych części ekopedologicznej syntezy nagromadzonych materiałów badawczych jest ich umiejętne uporządkowanie, ujęcie w odpowiednie tabele i wykresy. Ułatwieniem w niektórych przypadkach mogą być specjalne programy komputerowe.

Zestawianie, interpretacja i podsumowanie wyników badań ekopedologicznych zostaną przedstawione na przykładzie dwóch typologicznie różnych gleb, odmiennie użytkowanych i jednocześnie należących do głównych składników pokrywy glebowej w naszym kraju. Jedną z nich jest gleba leśna — **profil 1**, drugą natomiast gleba uprawna — **profil 2**.

Efektem prac terenowych są zamieszczone fotografie gleb oraz opisy ich morfologii. W terenie pobrano próbki o nienaruszonej i naruszonej strukturze, zgodnie z metodyką podaną w rozdziale V.6. W laboratorium wykonano podstawowe analizy (uziarnienie, zawartość węgla organicznego i azotu ogółem, pH, zawartość węglanu wapnia), stosując metodykę przedstawioną w rozdziale VI.2. Dodatkowo oznaczono wymienne kationy zasadowe oraz PWK zgodnie ze standardami międzynarodowymi, z zastosowaniem 1-molowego roztworu octanu amonu o pH 7 (patrz rozdz. XIV.1.4). Kwasowość wymienną (Hw) i wymienny glin oznaczono metodą wielokrotnego przemywania próbki 1-molowym roztworem KCl. Kwasowość wymienną uzyskano przez potencjometryczne miareczkowanie