

Warszawa, dnia 14 listopada 2012 r.

Poz. 1246

**ROZPORZĄDZENIE  
RADY MINISTRÓW**

z dnia 12 września 2012 r.

**w sprawie gleboznawczej klasyfikacji gruntów**

Na podstawie art. 26 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287) zarządza się, co następuje:

§ 1. Rozporządzenie określa:

- 1) urzędową tabelę klas gruntów;
- 2) sposób i tryb przeprowadzania gleboznawczej klasyfikacji gruntów, zwanej dalej „klasyfikacją”.

§ 2. Urzędową tabelę klas gruntów określa załącznik do rozporządzenia.

§ 3. Klasyfikację przeprowadza starosta z urzędu albo na wniosek właściciela gruntów podlegających klasyfikacji albo innego władającego takimi gruntami wykazanego w ewidencji gruntów i budynków, zwanych dalej „właścicielem”.

§ 4. Z urzędu klasyfikację przeprowadza się:

- 1) na gruntach, które nie zostały dotychczas sklasyfikowane;
- 2) na gruntach zmeliorowanych – po upływie 3 lat od wykonania urządzeń melioracji wodnych;
- 3) na gruntach objętych postępowaniem scaleniowym;
- 4) na gruntach, na których starosta zarządził przeprowadzenie modernizacji ewidencji gruntów i budynków albo okresowej weryfikacji danych ewidencyjnych – w przypadku zmiany użytków gruntowych na gruntach podlegających klasyfikacji;
- 5) po wystąpieniu klęski żywiołowej powodującej zmiany środowiska glebowego;
- 6) po zalesieniu gruntów na podstawie przepisów o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich ze środków pochodzących z Sekcji Gwarancji Europejskiego Funduszu Orientacji i Gwarancji Rolnej lub na podstawie przepisów o wspieraniu obszarów wiejskich z udziałem środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich.

§ 5. 1. Przeprowadzenie klasyfikacji obejmuje:

- 1) analizę niezbędnych materiałów stanowiących państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny;
- 2) przeprowadzenie czynności klasyfikacyjnych w terenie;
- 3) sporządzenie projektu ustalenia klasyfikacji;
- 4) rozpatrzenie zastrzeżeń do projektu klasyfikacji;
- 5) wydanie decyzji o ustaleniu klasyfikacji.

2. Czynności, o których mowa w ust. 1 pkt 1–3, przeprowadza osoba upoważniona przez starostę, zwana dalej „klasyfikatorem”.

§ 6. 1. Zawiadomienie o wszczęciu z urzędu przeprowadzenia klasyfikacji, oprócz wymogów określonych w Kodeksie postępowania administracyjnego, zawiera w szczególności informacje o:

- 1) podstawie prawnej przeprowadzenia klasyfikacji;
- 2) obszarze objętym klasyfikacją;
- 3) miejscu i terminie rozpoczęcia czynności klasyfikacyjnych w terenie;
- 4) harmonogramie przeprowadzenia klasyfikacji;
- 5) imieniu i nazwisku klasyfikatora.

2. Termin rozpoczęcia czynności klasyfikacyjnych w terenie nie może być krótszy niż 7 dni od dnia dokonania zawiadomienia.

3. Zawiadomienie doręcza się na adres wskazany w ewidencji gruntów i budynków. Pozostałe strony zawiadamia się w drodze obwieszczenia w urzędzie starostwa powiatowego, urzędzie gminy, a także w miejscowości, na terenie której znajdują się grunty objęte klasyfikacją. Doręczenie zawiadomienia na adres wskazany w ewidencji gruntów i budynków jest skuteczne.

§ 7. 1. Przeprowadzenie czynności klasyfikacyjnych w terenie obejmuje:

- 1) sporządzenie opisu fizjograficznego;
- 2) ustalenie zasięgu gruntów podlegających klasyfikacji;
- 3) badanie profili glebowych, w tym określenie uziarnienia w ich poszczególnych poziomach genetycznych oraz szczegółowe określenie na mapie ewidencyjnej miejsca przeprowadzania tych badań;
- 4) ustalenie rodzaju zbiorowisk roślinnych na łąkach trwałych i pastwiskach trwałych;
- 5) ustalenie typu siedliskowego lasu, jego drzewostanu, podszycia i runa na gruntach leśnych;
- 6) ustalenie rodzaju i gęstości zadrzewień i zakrzewień gruntów zadrzewionych i zakrzewionych;
- 7) zaliczenie gruntów do odpowiedniego typu, rodzaju i gatunku gleby, rodzaju użytku gruntowego oraz klasy bonitacyjnej;
- 8) ustalenie zasięgu konturów typów gleb oraz klas bonitacyjnych.

2. Do przeprowadzenia czynności klasyfikacyjnych w terenie wykorzystuje się kopię mapy ewidencyjnej.

3. Czynności klasyfikacyjne w terenie klasyfikator przeprowadza w obecności właścicieli.

4. Niestawiennictwo któregokolwiek z właścicieli nie wstrzymuje przeprowadzenia czynności klasyfikacyjnych w terenie.

§ 8. 1. Po przeprowadzeniu czynności klasyfikacyjnych w terenie klasyfikator opracowuje projekt ustalenia klasyfikacji.

2. Projekt ustalenia klasyfikacji obejmuje:

- 1) mapę klasyfikacji, sporządzoną na kopii mapy ewidencyjnej, zawierającą w szczególności:
  - a) granice obszaru objętego klasyfikacją,
  - b) ustalone granice zasięgów konturów typów gleb,
  - c) ustalone granice zasięgów konturów klas bonitacyjnych,
  - d) położenie odkrywek glebowych,
  - e) dane opisowo-informacyjne:
    - oznaczenie jednostki ewidencyjnej i obrębu,
    - oznaczenie skali,
    - oznaczenia typów, rodzajów i gatunków gleb, rodzajów użytków gruntowych oraz klas bonitacyjnych,
    - numery konturów klas bonitacyjnych oraz odkrywek glebowych;

2) protokół zawierający w szczególności:

- a) ogólną charakterystykę gruntów objętych klasyfikacją, w tym ukształtowanie terenu, jego wzniesienie nad poziom morza, ilość opadów atmosferycznych, stosunki wodne, istniejące budowle wodno-melioracyjne, dominujące rodzaje użytków gruntowych, typy gleb oraz dominujące klasy bonitacyjne,
- b) zestawienie opisów odkrywek glebowych charakteryzujących typy, rodzaje i gatunki gleb, rodzaje użytków gruntowych oraz klasy bonitacyjne,
- c) informację o mapie ewidencyjnej,
- d) podpisy klasyfikatora oraz właścicieli obecnych przy przeprowadzaniu czynności klasyfikacyjnych w terenie,
- e) datę jego sporządzenia.

§ 9. 1. W przypadku klasyfikacji przeprowadzanej z urzędu starosta zawiadamia właścicieli o miejscu i terminie wyłożenia na okres 14 dni do publicznego wglądu projektu ustalenia klasyfikacji, na co najmniej 14 dni przed tym terminem.

2. W przypadku klasyfikacji przeprowadzanej na wniosek właściciela starosta zawiadamia właściciela o możliwości zgłaszania zastrzeżeń do projektu ustalenia klasyfikacji.

3. Do zawiadomienia przepis § 6 ust. 3 stosuje się odpowiednio.

§ 10. Zastrzeżenia do projektu ustalenia klasyfikacji mogą być zgłaszane:

- 1) w okresie jego wyłożenia, o którym mowa w § 9 ust. 1, albo
- 2) w ciągu 14 dni od dnia otrzymania zawiadomienia, o którym mowa w § 9 ust. 2.

§ 11. 1. Mapa klasyfikacji, o której mowa w § 8 ust. 2 pkt 1, stanowi integralną część decyzji o ustaleniu klasyfikacji.

2. Uzasadnienie do decyzji o ustaleniu klasyfikacji zawiera dodatkowo informacje o sposobie rozpatrzenia zastrzeżeń, o których mowa w § 10.

§ 12. Klasyfikacja przeprowadzona na podstawie dotychczasowych przepisów zachowuje ważność.

§ 13. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.<sup>1)</sup>

Prezes Rady Ministrów: *D. Tusk*

---

<sup>1)</sup> Niniejsze rozporządzenie było poprzedzone rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 4 czerwca 1956 r. w sprawie klasyfikacji gruntów (Dz. U. Nr 19, poz. 97, z 1957 r. Nr 5, poz. 21 oraz z 1972 r. Nr 49, poz. 317), które zgodnie z art. 59 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287) traci moc z dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.

## URZĘDOWA

## TABELA KLAS GRUNTÓW

## Część I

## Grunty orne

## DZIAŁ I

## Gleby terenów nizinnych i wyżynnych

## Rozdział 1

## Ogólna charakterystyka klas bonitacyjnych gleb

## terenów nizinnych i wyżynnych

## Klasa I

## Gleby orne najlepsze

Gleby te występują zawsze w dobrych warunkach fizjograficznych, tj. na równinach lub na bardzo łagodnych (do 2°) pochyłościach, są zasobne we wszystkie składniki odżywcze dla roślin, mają dobrą naturalną strukturę, nawet na znacznej głębokości, są łatwe do uprawy, ciepłe, czynne, przepuszczalne i przewiewne, ale przy tym dostatecznie wilgotne, niezaskorupiające się. Mają w dobrze wykształconym i głębokim poziomie próchnicznym słodką próchnicę niewykazującą większego zakwaszenia. Mają właściwe stosunki wodne i nie wymagają melioracji. Można na nich osiągać bez większych nakładów, nawet w średniej kulturze rolnej, wysokie plony najszlachetniejszych, głęboko korzeniących się roślin uprawnych. Gleby te nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych, w szczególności buraków cukrowych, pszenicy, lucerny, rzepaku, koniczyny czerwonej, pod uprawę warzyw i zakładanie sadów.

Do klasy tej zalicza się najlepsze czarnoziemy, najlepsze mady czarnoziemne pyłowe i najlepsze czarne ziemie wytworzone z glin marglistych lub utworów pyłowych, najlepsze czarnoziemne rędziny deluwialne, najlepsze gleby brunatne wytworzone z lessów lub utworów lessowatych oraz wyjątkowo najlepsze gleby brunatne wytworzone z glin, średnie.

### Klasa II

#### Gleby orne bardzo dobre

Gleby te są zbliżone właściwościami do gleb klasy I, ale występują już w nieco gorszych warunkach fizjograficznych lub mają nieco gorsze właściwości fizyczne, np. są mniej przepuszczalne i mniej przewiewne oraz trudniejsze do uprawy. Gleby te są zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. W zasadzie nadają się pod uprawę tych samych roślin uprawnych co gleby klasy I, ale w średniej kulturze rolnej plony osiągane na glebach tej klasy są niższe. Gleby te nadają się bardzo dobrze pod zakładanie sadów.

Do klasy tej zalicza się bardzo dobre czarnoziemy, bardzo dobre mady pyłowe i próchniczne oraz najlepsze spośród strukturalnych mad średnich, bardzo dobre czarne ziemie wytworzone z glin marglistych lub utworów pyłowych oraz najlepsze spośród czarnych ziem wytworzonych ze strukturalnych ilów marglistych, bardzo dobre czarnoziemne rędziny deluwialne lub głębokie czarnoziemne rędziny kredowe i mieszane, bardzo dobre gleby brunatne wytworzone z lessów lub utworów lessowatych oraz najlepsze gleby brunatne wytworzone z glin, ilów pylastych lub utworów pyłowych wodnego pochodzenia, najlepsze gleby płowe wytworzone z glin, ilów pylastych, utworów pyłowych wodnego pochodzenia, lessów lub utworów lessowatych.

### Klasa IIIa

#### Gleby orne dobre

Gleby te mają gorsze właściwości fizyczne lub chemiczne, lub występują w gorszych warunkach fizjograficznych niż gleby klasy I i II. Przede wszystkim odnosi się to do stosunków wodnych (poziom wód gruntowych może ulegać stosunkowo znacznym wahaniom), wybór roślin uprawnych na tych glebach jest na ogół mniejszy niż na glebach klasy I i II, a wysokość plonów waha się w szerokich granicach w zależności od stopnia kultury rolnej, umiejętności uprawy i nawożenia oraz w pewnym stopniu od

warunków atmosferycznych. Niektóre z gleb zaliczonych do tej klasy mogą być także trudniejsze do uprawy. Większość z nich wykazuje pewne oznaki procesu degradacji, chociaż nie można nazwać ich glebami wadliwymi, gdyż ujemne cechy występują w stopniu nieznacznym. Gleby w tej klasie są zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Na lżejszych glebach tej klasy osiąga się wysokie plony żyta, jęczmienia, owsa i ziemniaków, a w warunkach wysokiej kultury rolnej uzyskuje się, podobnie jak na glebach cięższych, dobre plony buraków cukrowych, pszenicy, warzyw i koniczyny czerwonej. Gleby tej klasy nadają się również pod zakładanie sadów.

Do klasy tej zalicza się gleby brunatne i płowe wytworzone z najlepszych piasków gliniastych mocnych zalegających na glinach, iłach, lessach lub pyłach, wytworzone z najlepszych płytkich piasków gliniastych lekkich pylastych, zalegających na zwięźlejszych podłożach o dobrych stosunkach wodnych oraz, wyjątkowo, najlepszych całkowitych piasków gliniastych mocnych pylastych, gleby brunatne i płowe wytworzone z glin, utworów pyłowych, lessów lub utworów lessowatych oraz najlepsze gleby brunatne i płowe (występujące stosunkowo rzadko) wytworzone z iłów ciężkich lub bardzo ciężkich, czarnoziemy niecałkowite lub występujące w gorszych warunkach fizjograficznych, czarne ziemie wytworzone z glin, iłów lub utworów pyłowych oraz najlepsze czarne ziemie lekkie, wytworzone z piasków gliniastych mocnych, najlepsze gleby torfowe, zmeliorowane lub nie wymagają melioracji, mady pyłowe, strukturalne mady średnie oraz najlepsze spośród strukturalnych mad ciężkich i mad lekkich piaszczystych, najlepsze spośród kredowych rędzin brunatnych i rędziny czarnoziemne, mieszane lub deluwialne oraz najlepsze spośród rędzin gipsowych.

### Klasa IIIb

#### Gleby orne średnio dobre

Gleby te są zasadniczo zbliżone właściwościami do gleb klasy IIIa, ale mają gorsze właściwości fizyczne lub chemiczne, lub występują w gorszych warunkach fizjograficznych. Poziom wód gruntowych ulega jeszcze większym wahaniom, a plony są uzależnione w jeszcze większym stopniu od warunków atmosferycznych, niekiedy bywają to gleby okresowo za suche, inne mogą być okresowo za mokre. Gleby te mogą być również narażone na erozję. Oznaki procesu degradacji, jeżeli występują, są już zazwyczaj wyraźnie zaznaczone w porównaniu z glebami klas wyższych. Gleby te, zasadniczo jeszcze dość dobre, mogą być uważane już w pewnym, ale jeszcze

stosunkowo nieznacznym stopniu, za gleby wadliwe. Niektóre z nich są trudniejsze do uprawy. Na glebach tych w warunkach wysokiej kultury rolnej i pomyślnego przebiegu warunków atmosferycznych można osiągnąć dobre plony pszenicy, buraków cukrowych i koniczyny czerwonej. Gleby tej klasy nadają się również pod zakładanie sadów.

Do klasy tej zalicza się gleby brunatne i płowe wytworzone z piasków gliniastych mocnych, zalegających na glinach, iłach lub pyłach, nieco gorszych od zaliczonych do klasy IIIa, najlepszych piasków gliniastych lekkich na zwięźlejszych podłożach o dobrych stosunkach wodnych oraz całkowitych piasków gliniastych mocnych i najlepszych, całkowitych piasków gliniastych lekkich pylistych oraz gleby brunatne i płowe wytworzone z glin, iłów, utworów pyłowych, lessów lub utworów lessowatych, gorsze czarnoziemy niecałkowite lub występujące w złych warunkach fizjograficznych, czarne ziemie wytworzone z glin, iłów, utworów pyłowych lub piasków gliniastych mocnych oraz najlepsze czarne ziemie wytworzone z piasków gliniastych lekkich zalegających na zwięźlejszych podłożach, gleby orne wytworzone na torfach, zmeliorowane lub nie wymagają melioracji, mady pyłowe, mady średnie oraz niektóre strukturalne mady ciężkie i mady lekkie, niektóre rędziny kredowe brunatne, czarnoziemne i deluwialne oraz rędziny gipsowe.

#### Klasa IVa

##### Gleby orne średniej jakości, lepsze

Są to gleby o zdecydowanie mniejszym wyborze roślin uprawnych niż gleby klas wyższych. Plony są na ogół średnie, nawet gdy gleby te znajdują się w dobrej kulturze rolnej. Plony w znacznym stopniu są uzależnione od ilości i rozkładu opadów atmosferycznych, szczególnie w okresie wegetacyjnym. Gleby te nieraz występują w gorszych warunkach fizjograficznych, na większych spadkach, mogą być narażone na erozję wodną.

Gleby ciężkie tej klasy są zasobne w składniki pokarmowe i charakteryzuje je duża żyzność potencjalna, ale są mało przewiewne, zimne i mało czynne, przeważnie ciężkie do uprawy, w okresach upałów zaskorupiają się, tworząc głębokie pęknięcia i szczeliny lub bryły trudne do rozbicia. Uprawiane na mokro mażą się, wymagają więc umiejętnego uchwycenia pory upraw. W sprzyjających warunkach atmosferycznych i dobrej kulturze rolnej mogą dać nawet wysokie plony pszenicy, buraków cukrowych

i koniczyny czerwonej, żyto plonuje na nich gorzej od pszenicy i jest mniej pewne. Znaczna część takich gleb ma poziom wód gruntowych okresowo za wysoki i wymaga melioracji, a po jej wykonaniu gleby te przechodzą do klas wyższych (nawet do klasy II). Przeważnie występują na nich mniej korzystne warunki do zakładania sadów niż na glebach klas wyższych.

Gleby lekkie tej klasy są glebami żytńio-ziemniaczanymi, natomiast nie nadają się pod uprawę koniczyny czerwonej. W przypadku gdy gleby tej klasy są utrzymywane w wysokiej kulturze rolnej i dobrych warunkach wilgotnościowych, nadają się pod uprawę jęczmienia, a nawet pszenicy i owsa, a buraki pastewne dają plony zadowalające. Gleby tej klasy nadają się również pod zakładanie sadów, ale pod uprawę nie wszystkich gatunków drzew owocowych.

Do tej klasy zalicza się gleby brunatne i płowe wytworzone ze żwirów gliniastych, całkowitych piasków gliniastych lekkich lub piasków gliniastych lekkich niecałkowitych zalegających na zwięźlejszym głęboko występującym podłożu, gleby wytworzone z piasków gliniastych pylastych lub słabo gliniastych niecałkowitych, zalegających na słabo przepuszczalnych glinach lub iłach, niezbyt wysoko oglejonych (50-60 cm), piasków gliniastych na wapieniach, żwirach lub piaskach luźnych oraz piasków gliniastych powstałych ze zwiertzenia piaskowców, jak również gleby brunatne i płowe wytworzone z glin, iłów, utworów pyłowych, lessów lub utworów lessowatych. Są to przeważnie gleby niecałkowite na przepuszczalnych podłożach lub gleby o gorszych stosunkach wodnych, względnie położone w gorszych warunkach fizjograficznych, narażone na erozję wodną, niektóre czarnoziemy podmokłe, średniej jakości czarne ziemie wytworzone z glin, iłów, utworów pyłowych lub piasków gliniastych mocnych lub lekkich, średniej jakości gleby orne na torfach, zmeliorowane lub nie wymagają melioracji, mady pyłowe, mady lekkie, piaszczyste, mady średnie oraz mady ciężkie, jeżeli nie są za wilgotne (wyraźne oglejenie poniżej 50 cm), średniej jakości płytsze kredowe rędziny czarnoziemne, brunatne i deluwialne, rędziny gipsowe oraz najlepsze rędziny wytworzone z twardych wapieni.

#### Klasa IVb

##### Gleby orne średniej jakości, gorsze

Gleby te zasadniczo są zbliżone swymi właściwościami do gleb klasy IVa, ale są bardziej od nich wadliwe – albo zbyt suche, albo zbyt wilgotne. Plony wahają się

w szerokich granicach i silnie są uzależnione od warunków atmosferycznych.

Gleby ciężkie w tej klasie są najczęściej podmokłe, często zbyt ciężkie do uprawy, albo położone w złych warunkach fizjograficznych, np. na silnych spadkach, zerodowanych szczytach wzgórz, zagłębieniach terenu. Niektóre z tych gleb zalegają płytko na zbyt przepuszczalnym podłożu i mogą być zbyt suche. W innych odmianach gleb tej klasy poziom wód gruntowych jest przez dłuższy czas zbyt wysoki, a wyraźne oglejenie występuje w profilu glebowym powyżej 50 cm, co powoduje, że wymagają one melioracji. Na cięższych glebach zaliczanych do tej klasy najlepiej uprawia się mieszanki zbóż, owies, koniczynę, kapustę, brukiew i inne rośliny pastewne. Nie nadają się pod uprawę ozimin. Gleby tej klasy nadają się pod uprawę tylko niektórych gatunków drzew owocowych.

Gleby lekkie w tej klasie są w zasadzie glebami żytnio-ziemniaczanymi, są jednak często wrażliwe na suszę. Wyjątkowo, w sprzyjających warunkach atmosferycznych i gdy są utrzymywane w wysokiej kulturze rolnej, nadają się pod uprawę innych roślin uprawnych. Pod zakładanie sadów nadają się dla mniej wymagających gatunków drzew owocowych.

Do tej klasy zalicza się głównie gleby brunatne wytworzone z niektórych żwirów gliniastych, piasków słabo gliniastych z domieszką pyłu lub piasków słabo gliniastych pylastych, całkowitych o przewadze frakcji pyłu grubego, piasków słabo gliniastych, całkowitych, występujących w wybitnie dobrych warunkach uwilgotnienia, piasków na glinach lub iłach silnie oglejonych, średnio głębokich, piasków gliniastych na wapieniach, żwirach lub piaskach oraz piasków gliniastych wietrzeniowych, zalegających na podłożu średnio głęboko występującym w profilu glebowym.

W klasie tej występują gleby brunatne i płowe, wytworzone z glin, iłów, utworów pyłowych, lessów lub utworów lessowatych, zbyt wilgotne lub wyjątkowo najgorsze podmokłe czarnoziemy, silnie oglejone czarne ziemie wytworzone z glin, iłów, utworów pyłowych lub piasków gliniastych oraz niektóre czarne ziemie wytworzone z piasków słabo gliniastych, gleby orne na płytko zmurszałym torfie, zmeliorowane lub nie wymagają melioracji, gleby murszowe i murszaste, płytkie mady pyłowe, lekkie i średnie oraz wysoko oglejone mady ciężkie, płytkie rędziny kredowe brunatne i czarnoziemne, mieszane i deluwialne oraz rędziny wytworzone z twardych wapieni nieco gorsze od rędzin zaliczanych do klasy IVa.

## Klasa V

## Gleby orne słabe

Gleby te są mało żyzne i mało urodzajne. Należą do nich gleby zbyt lekkie, za suche, przydatne do uprawy żyta i łubinu, a w latach obfitujących w opady nadają się pod uprawę ziemniaków i seradeli. Do klasy tej zalicza się również płytkie i kamieniste gleby, najczęściej ubogie w materię organiczną oraz gleby zbyt mokre, niezmeliorowane lub nienadające się do melioracji. Gleby ciężkie i podmokłe w tej klasie najbardziej nadają się pod uprawę brukwi i kapusty, mieszanek traw oraz niektórych roślin pastewnych. Gleby te w zasadzie nie nadają się pod zakładanie sadów. Na glebach lekkich i suchych tej klasy uprawia się żyto, łubin, niekiedy ziemniaki. Dobór odpowiednich roślin w głównej mierze jest uzależniony od stosunków wodnych i stopnia kultury rolnej. Gleby te nadają się pod uprawę tylko niektórych gatunków drzew owocowych. Na płytkich rędzinach kredowych tej klasy można uprawiać również pszenicę, esparcetę i koniczynę białą, ale plony tych roślin są znacznie niższe niż w klasach wyższych.

Do klasy V zalicza się gleby brunatne, gleby płowe, gleby bielcowe i rdzawe wytworzone ze żwirów piaszczystych, gorszych żwirów gliniastych, piasków słabo gliniastych całkowitych i średnio głębokich na przepuszczalnym podłożu lub wapieniach lub średnio głębokich piasków słabo gliniastych wietrzeniowych, piasków słabo gliniastych głębokich na glinach, lessach lub utworach pyłowych, piasków słabo gliniastych całkowitych podmokłych lub piasków słabo gliniastych na glinach lub łąch o stale za wysokim poziomie wód gruntowych, z płytkich piasków gliniastych zalegających na piasku luźnym lub słabo gliniastym.

Do klasy tej należą bardzo płytkie gleby brunatne i płowe wytworzone z glin, utworów pyłowych, lessów lub utworów lessowatych, zalegających na piaskach luźnych lub żwirach, gleby glejowe bardzo silnie podmokłe (oglejenie występuje pod poziomem próchnicznym), występujące na terenach bezodpływowych, wytworzone z glin, łąw, utworów pyłowych, lessów lub utworów lessowatych, czarne ziemie wytworzone z piasków słabo gliniastych, całkowite lub niecałkowite, zalegające na piaskach luźnych, czarne ziemie silnie podmokłe, wytworzone z różnych skał macierzystych, gleby orne na płytko rozłożonych torfach lub płytkich torfach na piasku luźnym, o nieuregulowanych stosunkach wodnych, gleby murszaste, mady bardzo lekkie, różne

mady płytkie i suche oraz różne mady silnie oglejone i podmokłe, mady ciężkie położone w bezodpływowych kotlinach i zagłębieniach, różne bardzo płytkie rędziny oraz gorsze odmiany rędzin wytworzonych z twardych wapieni.

#### Klasa VI

##### Gleby orne najslabsze

Gleby te są bardzo słabe, wadliwe, dają plony niskie i niepewne. Podmokłe gleby tej klasy wykazują stale za wysoki poziom wód gruntowych, często występuje storfiały lub zmurszały utwór organiczny. Przeprowadzenie melioracji na tych glebach jest bardzo utrudnione. Nie nadają się do uprawy zbóż i roślin okopowych i powinny być wykorzystywane raczej jako pastwiska. Nie nadają się również pod zakładanie sadów.

Do klasy tej należą również gleby lekkie, za suche, które nadają się pod uprawę lubinu, natomiast żyto daje na nich średnie plony, ale tylko w latach o sprzyjających warunkach atmosferycznych. Należą tu również gleby bardzo płytkie (płytsze niż gleby należące do klasy V) lub płytkie i silnie kamieniste, przez co trudne do uprawy. Gleby te w zasadzie nie nadają się pod zakładanie sadów, z wyjątkiem mniej wymagających gatunków wiśni. Na bardzo płytkich rędzinach tej klasy można uprawiać jedynie żyto i koniczynę białą, w zasadzie gleby te nadają się bardziej pod zalesienie niż pod uprawę rolną.

Do klasy tej zalicza się gleby brunatne, rdzawe i bielicowe wytworzone z gorszych żwirów piaszczystych, płytkich piasków słabo gliniastych położonych na piaskach luźnych, wapieniach, żwirach, gleby wytworzone z bardzo płytkich piasków wietrzeniowych, piasków słabo gliniastych średnio głębokich na piasku luźnym, znajdujących się na terenach zbyt suchych lub piasków słabo gliniastych całkowitych, występujących na terenach wybitnie suchych, np. na szczytach wzgórz. Należą do tej klasy najgorsze odmiany gleb ornych na torfach, wysoce wadliwe oraz najgorsze gleby murszaste, najgorsze mady piaszczyste, bardzo lekkie lub ciężkie oraz bardzo płytkie rędziny wytworzone z twardych wapieni.

#### Klasa VIz

##### Gleby orne najslabsze, trwale za suche lub za mokre

Do tej klasy zalicza się gleby suche, nieprzydatne do uprawy polowej. Gleby te powinny być zalesione. Zalicza się tu w szczególności gleby bielicowe i rdzawe

wytworzone ze żwirów piaszczystych, piasków luźnych całkowitych, piasków luźnych płytkich na wapieniach lub żwirach lub płytkich piasków wietrzeniowych. Wymienione gleby różnią się od przedstawionych w klasie VI bardziej niekorzystnymi cechami wynikającymi z budowy profilu glebowego i układu warunków fizjograficznych. Wyjątkowo zalicza się do tej klasy niektóre bardzo podmokłe piaski, nieprzydatne jako grunty orne ani łąki trwałe i pastwiska trwałe, nadające się pod zalesienie olszyną.

## Rozdział 2

### Typy gleb terenów nizinnych i wyżynnych

- AB. Gleby brunatne, gleby płowe, gleby biellicowe i gleby rdzawe utworzone ze żwirów i piasków
  - A. Gleby płowe
  - B. Gleby brunatne
  - C. Czarnoziemy
  - D. Czarne ziemie
  - E. Gleby bagienne i pobagienne
  - F. Mady
  - G. Rędziny

## Rozdział 3

### Rodzaje i gatunki gleb terenów nizinnych i wyżynnych

Rodzaj gleby oznacza się cyfrą arabską. Rodzaje gleb występują tylko w typie AB. gleby brunatne, gleby płowe, gleby biellicowe i gleby rdzawe oraz typach A. gleby płowe i B. gleby brunatne terenów nizinnych i wyżynnych.

1. utworzone ze żwirów
2. utworzone z piasków
3. utworzone z glin
4. utworzone z ilów
5. utworzone z pyłów wodnego pochodzenia, utworów lessowatych i pyłów

o nieustalonej genezie

6. wytworzone z lessów

Gatunki gleb oznacza się małymi literami alfabetu, które są podane w tekście tabeli przy opisach gleb zaliczonych do danej klasy.

Dla gleb mineralnych oraz warstw mineralnych w niektórych glebach organicznych i organiczno-mineralnych gatunek gleby określa się na podstawie uziarnienia (składu granulometrycznego), jak następuje:

żwir piaszczysty

żwir gliniasty

piasek luźny

piasek luźny pylasty

piasek słabo gliniasty

piasek słabo gliniasty pylasty

piasek gliniasty lekki

piasek gliniasty lekki pylasty

piasek gliniasty mocny

piasek gliniasty mocny pylasty

glina lekka

glina lekka pylasta

glina średnia

glina średnia pylasta

glina ciężka

glina ciężka pylasta

ił ciężki

ił bardzo ciężki

pył zwykły

pył ilasty

less zwykły

less ilasty

utwór szkieletowy

utwór skalisty

W glebach mineralnych wytworzonych z glin, w rędzinach, madach i utworach namytych gatunki gleb są określane na podstawie uziarnienia wierzchnich warstw.

Wyróżnia się gleby:

bardzo lekkie

lekkie

średnie

ciężkie

W glebach organicznych gatunki gleb są określane na podstawie odpowiednich utworów organicznych:

torf niski

torf wysoki

torf przejściowy

mursz

muł

## Rozdział 4

### Zaliczanie gleb terenów nizinnych i wyżynnych

#### do poszczególnych klas bonitacyjnych

### Oddział 1

#### AB. Gleby brunatne, gleby płowe, gleby bielcowe i gleby rdzawe

##### 1. wytworzone ze żwirów

#### Klasa IVa

- a) Gleby żwirowe gliniaste, całkowite, z domieszką części pyłowych w całym profilu glebowym. Poziom próchniczny o miąższości nie mniejszej niż 30 cm, wykształcony. W podłożu może występować piasek. Węglan wapnia występuje często pod warstwą próchniczną. Gleby dość urodzajne, chociaż czasem zbyt suche. Nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków i owsa.
- b) Gleby żwirowe silnie gliniaste, niecałkowite, na glinach przepuszczalnych leżących

nie głębiej niż 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości ponad 30 cm, dobrze wykształcony. Dobre gleby żytnio-ziemniaczane. Czasem za suche. W sprzyjających warunkach atmosferycznych nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków i owsa.

#### Klasa IVb

- a) Gleby żwirowe gliniaste, całkowite, z domieszką części pyłowych w wierzchniej warstwie. Pod poziomem próchnicznym o miąższości około 30 cm, występują znaczne ilości odłamków skał. W podłożu spotyka się niekiedy grubszy piasek różnoziarnisty. Gleby średnio urodzajne, często zbyt suche. Nadają się pod uprawę żyta i ziemniaków.
- b) Gleby żwirowe gliniaste, niecałkowite, na glinach przepuszczalnych leżących na głębokości około 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Gleby żytnio-ziemniaczane. Często za suche.

#### Klasa V

- a) Gleby żwirowo-kamieniste, całkowite lub niecałkowite, na piaskach. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, dobrze wykształcony. Gleby suche, żytnio-łubinowe.
- b) Gleby żwirowe gliniaste, całkowite, z domieszką części pyłowych i dużą ilością kamieni. Pod poziomem próchnicznym o miąższości około 20 cm barwy szarej występują warstwy żwiru zawierającego odłamki skał wapiennych. Gleby zbyt przewiewne i przepuszczalne. Nadają się pod uprawę żyta i ziemniaków.

#### Klasa VI

- a) Gleby żwirowo-kamieniste, całkowite lub niecałkowite, na piaskach, nadmiernie przewiewne i przepuszczalne oraz bardzo wrażliwe na brak opadów. Poziom próchniczny o miąższości około 15 cm. Plony żyta i łubinu na tych glebach są bardzo niskie.
- b) Gleby żwirowe, niecałkowite, na nieprzepuszczalnych glinach lub iłach ułożonych nieckowato i niemające przez to odpływu wód gruntowych.

## Klasa VIz

- a) Gleby piaszczysto-żwirowe, z domieszką kamieni, całkowite lub niecałkowite, na przepuszczalnym podłożu. Poziom próchniczny o miąższości do 15 cm, słabo wykształcony. Są to gleby stale za suche, trudne do uprawy.

## Oddział 2

## AB. Gleby brunatne, gleby płowe, gleby bielicowe i gleby rdzawe

## 2. wytworzone z piasków

## Klasa II

- a) Piaski gliniaste mocne pylaste, o stosunkowo dużej zawartości pyłu (ponad 30%) i przewagą pyłu drobnego wśród frakcji pyłowej, niecałkowite, płytkie, na glinach. Gлина średnia lub lekka słabo spiaszczona, często pylasta o naturalnej dobrej strukturze i właściwych stosunkach wodnych występuje nie głębiej niż 50 cm. Są to gleby brunatne lub płowe ze słabo wykształconymi cechami wymycia iłu koloidalnego. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm lub głębszy, strukturalny, dobrze wykształcony, barwy ciemnoszarej lub szarobrunatnej w stanie świeżym. Odczyn w górnych poziomach słabo kwaśny lub zbliżony do obojętnego, węglan wapnia występuje w profilu glebowym. Przejście od piasku do gliniastego podłoża ostre lub wyraźne. Występują na terenach płaskich lub lekko falistych warunkujących odpowiedni stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Nie wymagają melioracji lub są zmeliorowane w przypadku bardziej zwięzłego podłoża. Są to bardzo dobre gleby pszenno-buraczane, łatwe do uprawy. Nadają się również pod uprawę innych roślin uprawnych.

## Klasa IIIa

- a) Piaski gliniaste mocne pylaste, niecałkowite, na glinach lub iłach, występujących nie głębiej niż 80 cm, lub piaski gliniaste mocne pylaste, o stosunkowo dużej zawartości pyłu (ponad 30%), z przewagą pyłu drobnego we frakcji pyłowej, niecałkowite, bez względu na głębokość występowania zwięzlejszego podłoża. Gлина lub ił o właściwych stosunkach wodnych. Oglejenie, jeżeli występuje, to na głębokości nie mniejszej niż około 80 cm, słabe lub średnie. Poziom próchniczny o miąższości 25 cm lub głębszy, strukturalny, dobrze wykształcony. Przejście od

- piasku do zwięźlejszego podłoża ostre lub wyraźne. Występują na terenach płaskich lub lekko falistych, warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Są to bardzo dobre gleby żytnio-jęczmienne. Nadają się również pod uprawę pszenicy, buraków cukrowych, rzepaku, ziemniaków, koniczyny czerwonej i innych roślin uprawnych.
- b) Piaski gliniaste mocne, niecałkowite, na lessach lub utworach pyłowych wodnego pochodzenia, występujących nie głębiej niż 70 cm. Gleby brunatne lub płowe. Poziom próchniczny o miąższości 25 cm lub głębszy. Gleby te występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Nadają się na ogół pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- c) Piaski gliniaste mocne pylaste, całkowite, o stosunkowo dużej zawartości pyłu (ponad 30%) i przewodzie pyłu drobnego we frakcji pyłowej. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm lub głębszy, strukturalny, dobrze wykształcony. Występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Są to bardzo dobre gleby żytnio-jęczmienne. Nadają się również pod uprawę pszenicy, buraków cukrowych, rzepaku, koniczyny białej i innych roślin uprawnych.
- d) Piaski gliniaste mocne, niecałkowite, na glinach lub iłach, z gliną lub łem występującymi nie głębiej niż 60-70 cm. Przejście do zwięźlejszego podłoża wyraźnie zaznaczone. Na głębokości około 80 cm i głębiej może zaznaczać się słabe lub średnie oglejenie. Poziom próchniczny o miąższości 25 cm lub głębszy, barwy ciemnoszarej lub szarobrunatnej w stanie świeżym, strukturalny. Występują na terenach równinnych, warunkujących dobre uwilgotnienie. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- e) Piaski gliniaste mocne, niecałkowite, na ilesz strukturalnym pylastym, występujące na terenach płaskich, warunkujących dobry stan uwilgotnienia. ilesz pylasty zalega nie głębiej niż 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm lub głębszy. Gleby te nie wymagają melioracji lub są zmeliorowane. Oglejenie, jeżeli występuje, to na głębokości nie mniejszej niż około 90 cm, słabe lub średnie. Miejscami w dolnych częściach piasku, mogą występować pieprze lub plamki oksydacyjne o średnicy mniejszej niż 15 mm. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- f) Piaski gliniaste lekkie pylaste, niecałkowite, płytkie, na glinach lub iłach,

występujących nie głębiej niż 50 – 60 cm. Przejście do podłoża ostre. Gлина lub ił mają właściwe stosunki wodne. Poziom próchniczny o miąższości 25 cm lub głębszy, barwy ciemnoszarej lub szarobrunatnej w stanie świeżym, strukturalny. Gleby te występują na terenach płaskich, są zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Przy odpowiedniej uprawie i nawożeniu nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.

- g) Gleby piaszczyste, wietrzeniowe, wytworzone z wapieni, margli lub gezów piaszczystych, o miąższości około 60 cm, często z domieszką materiału obcego. Piaszczysta zwietrzelina wykazuje uziarnienie piasku gliniastego mocnego, niekiedy pylastego. Węglan wapnia może występować na znacznej głębokości dopiero na poziomie zwartej skały macierzystej. Wierzchnie poziomy często wykazują pewien stopień zakwaszenia. Poziom próchniczny o miąższości 25 cm lub głębszy, strukturalny, dobrze wykształcony. Gleby te występują na terenach płaskich lub na zboczach o nachyleniu do 10°. Stan uwilgotnienia dobry do rozwoju roślin uprawnych. Nadają się pod uprawę prawie wszystkich roślin uprawnych.
- h) Piaski gliniaste mocne, niecałkowite, zalegające na wapieniach silnie zwietrzałych. Gliniasta zwietrzelina wapienna o miąższości ponad 20 cm występuje nie głębiej niż 60 cm, poniżej skała węglanowa o różnym stopniu zwietrzenia. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm lub głębszy, strukturalny, dobrze wykształcony. Gleby te występują na terenach równinnych, warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Nadają się pod uprawę prawie wszystkich roślin uprawnych.
- i) Piaski gliniaste lekkie pylaste, niecałkowite, zalegające na silnie zwietrzałych wapieniach. Gliniasta zwietrzelina o miąższości co najmniej 20 cm, występuje nie głębiej niż 50 cm. Poziom próchniczny o miąższości 25 cm lub głębszy, strukturalny, dobrze wykształcony. Gleby te występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.

#### Klasa IIIb

- a) Piaski gliniaste mocne pylaste, niecałkowite, na glinach lub iłach występujących głębiej niż 80 cm (80 – 150 cm), położone na terenach płaskich lub lekko falistych,

warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. W odniesieniu do gleb położonych na terenach falistych, bardziej wrażliwych na brak opadów, glina lub ił, powinny występować nie głębiej niż na 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, strukturalny, dobrze wykształcony. Gleby te są zmeliorowane lub nie wymagają melioracji, przepuszczalne i przewiewne. Oglejenie, jeżeli występuje, to na głębokości nie mniejszej niż 70 cm, słabe lub średnie. Są to dobre gleby żytnio-jęczmienne. Nadają się pod uprawę koniczyny czerwonej, a w dobrej kulturze rolnej nadają się również pod uprawę pszenicy, buraków cukrowych i innych roślin uprawnych.

- b) Piaski gliniaste mocne, niecałkowite, na lessach lub utworach pyłowych wodnego pochodzenia, występujących głębiej niż 70 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te mają dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Nadają się pod uprawę prawie wszystkich roślin uprawnych.
- c) Piaski gliniaste mocne, całkowite, piaski gliniaste mocne pylaste, całkowite, w których przeważa pył gruby we frakcji pyłowej, lub piaski gliniaste lekkie pylaste, całkowite, o stosunkowo dużej zawartości pyłu (ponad 30%) i przewodzie pyłu drobnego we frakcji pyłowej. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, strukturalny, dobrze wykształcony. Gleby te występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Są to bardzo dobre gleby żytnio-ziemniaczane. Nadają się pod uprawę koniczyny białej, a w dobrej kulturze rolnej i sprzyjających warunkach atmosferycznych nadają się pod uprawę pszenicy, jęczmienia i innych roślin uprawnych.
- d) Piaski gliniaste, niecałkowite, na glinach lub iłach, przewarstwione piaskiem słabo gliniastym. Przewarstwienie to występuje ponad zwięźlejszym podłożem i nie przekracza miąższości 10 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Glina lub ił występują nie głębiej niż 80 cm. Gleby te są zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Najbardziej nadają się pod uprawę żyta i ziemniaków, ale nadają się również pod uprawę i innych roślin uprawnych, jak pszenica, jęczmień i owies.
- e) Piaski słabo gliniaste pylaste, niecałkowite, na glinach, iłach lub utworach pyłowych, występujących nie głębiej niż 50 – 60 cm. Zawartość pyłu stosunkowo duża (ponad 30%) i przeważa pył drobny we frakcji pyłowej. Poziom próchniczny o miąższości co najmniej 30 cm, strukturalny, dobrze wykształcony. Zwięźlejsze

podłoże o właściwych stosunkach wodnych. Oglejenie, jeżeli występuje, to na głębokości nie mniejszej niż około 70 cm, słabe lub średnie. Gleby te występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Są to bardzo dobre gleby żytnio-ziemniaczane, na których w dobrej kulturze rolnej i sprzyjających warunkach atmosferycznych można uprawiać również pszenicę, jęczmień i koniczynę czerwoną.

- f) Piaski gliniaste mocne, niecałkowite, na glinach lub iłach, występujących poniżej 60 – 70 cm. Gлина lub ił o właściwych stosunkach wodnych. Oglejenie słabe lub średnie, jeżeli występuje, to na głębokości nie mniejszej niż 70 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, strukturalny, dobrze wykształcony. Gleby te występują na terenach warunkujących dobre uwilgotnienie do rozwoju roślin uprawnych. Zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Są to dobre gleby żytnio-jęczmienne, nadające się również pod uprawę koniczyny czerwonej, a w dobrej kulturze rolnej można uprawiać również pszenicę, buraki cukrowe, rzepak i inne rośliny uprawne.
- g) Piaski gliniaste mocne, niecałkowite, zalegające na żwirach gliniastych, zawierających około 50% frakcji żwiru lub glinach przewarstwionych piaskiem gliniastym. Żwir gliniasty występuje nie płycej niż na głębokości 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, strukturalny, w stanie świeżym barwy ciemnej lub szarobrunatnej. Gleby te zajmują tereny płaskie, o dobrych warunkach uwilgotnienia i nie wymagają melioracji. Nadają się na ogół pod uprawę wszystkich roślin uprawnych, ale w latach o małej ilości opadów plony mogą być średnie.
- h) Piaski gliniaste mocne, niecałkowite, na glinach lekkich z domieszką piasku. Gлина występuje nie głębiej niż 60 – 70 cm, przejście jest wyraźnie zaznaczone. Gleby te występują na terenach lekko falistych i nie wymagają melioracji. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, strukturalny. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych, ale w latach o małej ilości opadów plony buraków cukrowych mogą być niskie.
- i) Piaski gliniaste mocne, na utworach pyłowych z przewagą frakcji pyłu grubego lub na utworach pyłowych zwykłych z domieszką piasku. Gleby te występują na terenach lekko falistych, są nie za suche, o właściwych stosunkach wodnych.

Utwór pyłowy wodnego pochodzenia zalega na głębokości 60 – 70 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, strukturalny, barwy ciemnoszarej lub ciemnej. Gleby te nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.

- j) Piaski gliniaste lekkie pylaste, na glinach pylastych, występujących na głębokości 50 – 60 cm. Gleby te mogą być słabo lub średnio oglejone na głębokości około 70 cm. Występują na terenach płaskich lekko falistych, zajmują lokalne obniżenia, często wymagając melioracji. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm lub głębszy, strukturalny, barwy ciemnej w stanie świeżym. Na glebach tych mogą być uprawiane wszystkie ziemiopłody, ale w latach o dużej ilości opadów niektóre z nich mogą dać średnie plony.
- k) Piaski gliniaste lekkie, drobnoziarniste pylaste z dużą domieszką pyłu grubego, zalegające na głębokości 30 – 40 cm na piaskach gliniastych mocnych, różnoziarnistych. Gleby te występują na terenach płaskich, warunkujących dobre uwilgotnienie i nie wymagają melioracji. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, strukturalny, barwy ciemnoszarej lub ciemnobrunatnej. Uprawiane mogą być wszystkie ziemiopłody, ale w latach o małej ilości opadów plony buraków i pszenicy mogą być niskie.
- l) Piaski gliniaste lekkie pylaste, niecałkowite, na glinach lub iłach, występujących poniżej 50 – 60 cm. Gлина lub ił o właściwych stosunkach wodnych. Oglejenie, jeżeli występuje, to na głębokości nie mniejszej niż około 70 cm, słabe lub średnie. Na przejściu do gliniastego podłoża mogą występować nieraz liczne kamienie, tzw. bruk kamienisty. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, strukturalny, dobrze wykształcony. Gleby te występują na terenach gwarantujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Są to dobre gleby żytnio-jęczmienne, nadają się pod uprawę koniczyny czerwonej, a w dobrej kulturze rolnej można na nich uprawiać również pszenicę, buraki cukrowe i inne rośliny uprawne.
- ł) Piaski gliniaste lekkie pylaste, niecałkowite, zalegające na strukturalnym ile pylastym, występującym nie głębiej niż 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, strukturalny, dobrze wykształcony. Występują na terenach płaskich, warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Oglejenie słabe lub średnie, jeżeli występuje, to na głębokości nie mniejszej niż 70 cm. Miejscami w dolnych

częściach piasku mogą występować pieprze lub plamki oksydacyjne o średnicy mniejszej niż 15 mm. Nadają się pod uprawę prawie wszystkich roślin uprawnych.

- m) Piaski gliniaste lekkie, niecałkowite, na glinach lub iłach występujących nie głębiej niż 80 cm. Gлина lub ił o właściwych stosunkach wodnych. Oglejenie, jeżeli występuje, to na głębokości nie mniejszej niż około 70 cm, słabe lub średnie. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, strukturalny, dobrze wykształcony. Gleby te są zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Są to gleby żytnio-jęczmienne, na których w dobrej kulturze rolnej można uprawiać również pszenicę, buraki cukrowe, koniczynę czerwoną i inne rośliny uprawne.
- n) Piaski gliniaste lekkie, niecałkowite, zalegające na lessach lub utworach pyłowych, występujących nie głębiej niż 70 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, strukturalny, dobrze wykształcony. Gleby te występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Są to gleby żytnio-jęczmienne. Nadają się pod uprawę koniczyny czerwonej, a w dobrej kulturze rolnej można na nich uprawiać również pszenicę, buraki cukrowe i inne rośliny uprawne.
- o) Piaski gliniaste mocne pylaste, zalegające na głębokości nie mniejszej niż 80 cm na piaskach słabo gliniastych. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, dobrze wykształcony, strukturalny. Gleby te występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Są to dobre gleby żytnio-jęczmienne, na których w dobrej kulturze rolnej i sprzyjających warunkach atmosferycznych można uprawiać również pszenicę.
- p) Piaski gliniaste mocne, niecałkowite, na glinach lekkich lub średnich, często w dolnych częściach marglistych. Poziom próchniczny o miąższości 25 cm lub głębszy, strukturalny, dobrze wykształcony. Gleby te są położone często w niższych miejscach terenów falistych. Wymagają melioracji, a w okresie wiosennym są później dostępne do uprawy. Oglejenie średnie występuje na głębokości nie mniejszej niż 60 cm, natomiast plamy oksydacyjne i pieprze mogą występować obok plam glejowych już na głębokości 40 – 60 cm, jednak w małej ilości i o średnicy mniejszej niż 15 mm. Nadają się pod uprawę prawie wszystkich roślin uprawnych, ale w latach o dużej ilości opadów plony niektórych roślin mogą być niższe.

- r) Gleby piaszczyste, wietrzeniowe, wytworzone z wapieni, margli lub geźów piaszczystych, często z domieszką materiału obcego, o miąższości 50 – 60 cm. Piaszczysta zwietrzelina wykazuje uziarnienie piasku gliniastego mocnego z domieszką pyłu (15 – 25%). Węglan wapnia występuje dopiero na pewnej głębokości na poziomie skały macierzystej. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te występują na terenach warunkujących dobre uwilgotnienie do rozwoju roślin uprawnych. Nadają się pod uprawę prawie wszystkich roślin uprawnych.
- s) Piaski gliniaste lekkie, niecałkowite, na wapieniach silnie zwietrzałych. Miąższość utworu piaszczystego do gliniastej zwietrzliny wapnia wynosi 60 – 70 cm. Gleby te występują na terenach płaskich lub lekko falistych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych, ale w latach o małej ilości opadów można uzyskać na nich plony nieco niższe od średnich.
- t) Piaski gliniaste mocne, niecałkowite, na wapieniach silnie zwietrzałych. Gliniasta zwietrzelina występuje nie głębiej niż 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te występują na terenach płaskich lub lekko falistych. Nadają się pod uprawę prawie wszystkich roślin uprawnych, ale w latach o małej ilości opadów mogą dać plony nieco niższe od średnich.

#### Klasa IVa

- a) Piaski gliniaste lekkie, całkowite, piaski gliniaste lekkie pylaste, całkowite, w których przeważa pył gruby we frakcji pyłowej lub piaski gliniaste lekkie lub piaski gliniaste lekkie pylaste, zalegające poniżej 80 cm na piaskach słabo gliniastych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm lub głębszy. Gleby te występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Są to dobre gleby żytnio-ziemniaczane, na których w dobrej kulturze rolnej i sprzyjających warunkach atmosferycznych można uprawiać również jęczmień, owies, koniczynę białą, a nawet pszenicę.
- b) Piaski słabo gliniaste pylaste, całkowite, o stosunkowo dużej zawartości pyłu (ponad 30%) i przewodzie pyłu drobnego we frakcji pyłowej. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Gleby te występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych (poziom wody gruntowej

powinien być dostatecznie wysoki). Są to gleby żytnio-ziemniaczane, na których w dobrej kulturze rolnej i sprzyjających warunkach atmosferycznych można uprawiać również jęczmień, owies i koniczynę białą.

- c) Piaski słabo gliniaste, niecałkowite, na utworach pyłowych lub lessach, występujących nie głębiej niż 60 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Są to gleby żytnio-ziemniaczane, w latach o dużej ilości opadów nadają się również pod uprawę pszenicy.
- d) Piaski gliniaste mocne lub mocne pylaste, niecałkowite, na wapieniach występujących poniżej głębokości 70 cm lub piaski gliniaste lekkie lub lekkie pylaste, niecałkowite, na wapieniach, występujących poniżej głębokości 90 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, dobrze wykształcony. Są to gleby żytnio-ziemniaczane, szczególnie w latach o dużej ilości opadów nadają się pod uprawę roślin motylkowych.
- e) Piaski słabo gliniaste, niekiedy z domieszką żwiru, niecałkowite, na przepuszczalnej glinie, występującej nie głębiej niż 70 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby żytnio-ziemniaczane. W latach o dużej ilości opadów nadają się również pod uprawę pozostałych zbóż.
- f) Piaski gliniaste lub słabo gliniaste, niecałkowite, na glinach lub iłach słabo przepuszczalnych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm lub głębszy. Gleby te występują na terenach równinnych, o dość wysokim poziomie wód gruntowych, wyraźne oglejenie zaznacza się na głębokości około 60 cm, niezmeliorowane. Gleby te nadają się w szczególności pod uprawę mieszanek, owsa, brukwi, kapusty, a w sprzyjających warunkach atmosferycznych pod uprawę buraków pastewnych i pszenicy.
- g) Piaski gliniaste mocne lub mocne pylaste, wytworzone ze zwietrzelin piaskowców, o miąższości około 70 cm do skały litej piaskowca lub piaski gliniaste lekkie lub lekkie pylaste, wytworzone ze zwietrzelin piaskowców, o miąższości około 90 cm do skały litej piaskowca. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Wierzchnie warstwy zawierają często domieszkę materiału lodowcowego. Są to gleby żytnio-ziemniaczane.
- h) Piaski gliniaste mocne pylaste, zalegające na głębokości 70 – 90 cm na piaskach słabo gliniastych lub piaski gliniaste mocne zalegające poniżej głębokości 70 cm na

piaskach słabo gliniastych. Gleby te występują na terenach płaskich lub lekko falistych, okresowo mogą być nieco za suche. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, strukturalny. Są to dobre gleby żytnio-ziemniaczano-jęczmienne. Nadają się również pod uprawę pszenicy, buraków cukrowych i lnu. W latach o małej ilości opadów plony mogą być niższe od średnich.

- i) Piaski gliniaste mocne, zalegające na utworach pyłowych z przewagą pyłu grubego lub pyłowych z domieszką piasku, okresowo podmokłe, występujące w płaskich obniżeniach terenowych o wysokim poziomie wód gruntowych. Wykonanie melioracji przeważnie jest utrudnione. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm lub głębszy, barwy szarobrunatnej lub brunatnej. Gleby średnio żyzne, o wadliwych stosunkach wodnych. W profilu glebowym na głębokości 40 – 50 cm występuje znaczna ilość konkrecji żelazowo-manganowych oraz plamy oksydacyjne o średnicy 15 mm lub większej. Wyraźne oglejenie występuje na głębokości nie mniejszej niż około 50 – 60 cm. Gleby te nadają się pod uprawę mieszanek, koniczyny szwedzkiej i owsa, a w sprzyjających warunkach atmosferycznych – buraków pastewnych i pszenicy jarej.
- j) Piaski gliniaste lekkie, niecałkowite, o miąższości około 40 cm, zalegające na glinach lekkich lub średnich, podścielonych piaskiem słabo gliniastym. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, słabo strukturalny. Gleby te nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, jęczmienia, a w sprzyjających warunkach atmosferycznych również pszenicy jarej i buraków pastewnych. Są to gleby wrażliwe na suszę.
- k) Piaski gliniaste lekkie, z domieszką żwiru, zalegające na glinach lub iłach pylastych, występujących poniżej głębokości 60 cm. Przejście jest zaznaczone wyraźnie, szczególnie na iłach. Występują przeważnie na terenach lekko falistych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, owsa, czasem pszenicy jarej i buraków pastewnych.
- l) Piaski gliniaste lekkie pylaste, niecałkowite, na glinach lekkich lub średnich, bądź iłach, występujących na głębokości około 60 – 70 cm. Na głębokości 80 – 90 cm glina lub ił są przewarstwione luźnym piaskiem (przewarstwienie to nie przekracza 10 cm). Gleby te zajmują tereny lekko faliste. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej. Gleby te nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, owsa, czasem uprawiane mogą być na nich pszenica jara i buraki pastewne, ale

w latach o małej ilości opadów ich plony są niskie.

- l) Piaski gliniaste lekkie pylaste, na utworach pyłowych z domieszką piasku, występujące na terenach lekko falistych, często z oznakami przemycia w profilu glebowym, słabo strukturalne, niezbyt rozpylone. Utwór pyłowy wodnego pochodzenia o dużej zawartości pyłu grubego zalega na głębokości około 60 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, w stanie świeżym barwy jasnoszarej. Są to typowe gleby żytinio-ziemniaczane, w dobrej kulturze rolnej mogą być uprawiane pszenica i jęczmień.
- m) Piaski gliniaste lekkie, przewarstwione na głębokości 40 – 50 cm gliną lekką. Poniżej głębokości 60 cm występuje piasek słabo gliniasty często z licznymi kongrecjami rdzawoczarnymi w formie ziaren i pieprzyków. Gleby te są położone w obniżeniach terenowych z wysokim poziomem wody gruntowej. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm lub głębszy. Gleby te nadają się pod uprawę warzyw, roślin pastewnych, mieszanek i owsa.
- n) Piaski gliniaste lekkie, na glinach ciężkich lub iłach, występujących na głębokości około 100 cm. Gлина lub ił w silnym stopniu oglejone. Na głębokości 40 – 50 cm występują ziarna kongrecji żelazowo-manganowych oraz plamy oksydacyjne o średnicy 15 mm lub większej. Gleby te występują na terenach płaskich o dość wysokim poziomie wód gruntowych, niezmeliorowane. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm lub głębszy. Gleby te nadają się pod uprawę mieszanek, owsa i roślin pastewnych.
- o) Piaski gliniaste lekkie, na piaskach gliniastych mocnych, występujących poniżej głębokości 70 cm. Gleby te występują na terenach lekko falistych lub na zboczach o nachyleniu do 10°, nie wymagają melioracji. Okresowo jednak mogą być za suche. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, owsa, a nawet pszenicy jarej i koniczyny białej.
- p) Piaski gliniaste mocne lub mocne pylaste, zalegające poniżej 70 cm na piaskach luźnych lub żwirach piaszczystych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Występują na terenach płaskich lub lekko falistych, warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych, okresowo jednak mogą być za suche. Są to gleby żytinio-ziemniaczane, na których w sprzyjających warunkach atmosferycznych i dobrej kulturze rolnej można uprawiać również jęczmień, owies, a nawet pszenicę jarą i koniczynę białą.

- r) Piaski gliniaste lekkie lub lekkie pylaste, zawierające nieraz dużą ilość pyłu grubego, zalegające poniżej głębokości 90 cm na piaskach luźnych lub żwirach piaszczystych. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Występują na terenach płaskich lub lekko falistych, warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych, okresowo jednak mogą być za suche. Są to gleby żytnio-ziemniaczane, na których w sprzyjających warunkach atmosferycznych można uprawiać również jęczmień i owies.
- s) Piaski gliniaste lekkie, niecałkowite, na glinach lub iłach, występujących poniżej głębokości 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Przejście do zwięźlejszego podłoża wyraźnie zaznaczone. Gлина lub ił o właściwych stosunkach wodnych. Oglejenie, jeżeli występuje, to na głębokości nie mniejszej niż około 60 cm, słabe lub średnie. Są to dobre gleby żytnio-ziemniaczane, na których w dobrej kulturze rolnej i sprzyjających warunkach atmosferycznych można uprawiać również i inne rośliny uprawne, jak jęczmień, owies, pszenicę, buraki i koniczynę czerwoną.
- t) Piaski gliniaste lekkie, niecałkowite, na lessach lub utworach pyłowych, występujących poniżej głębokości 70 cm. Są to gleby brunatne lub płowe. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to dobre gleby żytnio-ziemniaczane, na których w dobrej kulturze rolnej i sprzyjających warunkach atmosferycznych można uprawiać również inne rośliny uprawne.
- u) Piaski słabo gliniaste pylaste, z dużą zawartością pyłu (ponad 30%) i przewagą pyłu drobnego we frakcji pyłowej, niecałkowite, na glinach lub iłach, występujących poniżej 60 cm. Piaski słabo gliniaste pylaste, z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, niecałkowite, na glinach lub iłach, w których zwięźlejsze podłoże występuje nie głębiej niż 80 cm. Gлина lub ił o właściwych stosunkach wodnych. Oglejenie, jeżeli występuje, to na głębokości nie mniejszej niż około 80 cm, słabe lub średnie. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby żytnio-ziemniaczane, na których w dobrej kulturze rolnej i sprzyjających warunkach atmosferycznych można uprawiać jęczmień, owies, pszenicę jarą, buraki i koniczynę czerwoną.
- w) Piaski gliniaste mocne pylaste, niecałkowite, na żwirach gliniastych występujących na głębokości około 60 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to dobre gleby żytnio-ziemniaczane, na których w dobrej kulturze rolnej

i sprzyjających warunkach atmosferycznych można uprawiać również inne rośliny uprawne.

- y) Gleby piaszczyste, wietrzeniowe, wytworzone z wapieni, margli lub geźów piaszczystych, często z domieszką materiału obcego o miąższości 40 – 50 cm. Wykazują uziarnienie piasków gliniastych mocnych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te są łatwe do uprawy. Nadają się pod uprawę prawie wszystkich roślin uprawnych, ale w latach o małej ilości opadów plony mogą być częściowo niskie.
- z) Piaski gliniaste, niecałkowite, na wapieniach silnie zwietrzałych (z gliniastą zwietrzeliną), występujące na terenach warunkujących nadmierny stan uwilgotnienia. W latach o mniejszej ilości opadów dają dobre plony prawie wszystkich roślin. W latach o dużej ilości opadów plony mogą być niskie.
- za) Piaski gliniaste lekkie, niecałkowite, na wapieniach silnie zwietrzałych, występujące na wyższych częściach zboczy lub wierzchołkach wzniesień. Miąższość warstwy piaszczystej do zwietrzliny gliniastej wapienia około 60 cm. Poziom próchniczny o miąższości ponad 20 cm. Nadają się pod uprawę roślin takich jak żyto, ziemniaki, koniczyna biała.
- zb) Piaski gliniaste mocne, zalegające na piaskach słabo gliniastych, niecałkowite, na wapieniach silnie zwietrzałych. Gliniasta zwietrzelina wapienna występuje na głębokości około 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Nadają się pod uprawę żyta, owsa i ziemniaków.

#### Klasa IVb

- a) Piaski słabo gliniaste, z domieszką pyłu, całkowite, domieszka pyłu wyraźnie wyczuwalna w palcach (15 – 25%) lub piaski słabo gliniaste pylaste, całkowite, w których przeważa pył gruby we frakcji pyłowej. W profilu glebowym mogą nieraz występować kamienie. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, okresowo mogą być za suche. Są to gleby żytnio-ziemniaczane, na których dobre plony daje również seradela i łubin, a w dobrej kulturze rolnej i sprzyjających warunkach atmosferycznych można na nich uprawiać owies i koniczynę białą.

- b) Piaski słabo gliniaste, niecałkowite, na utworach pyłowych lub lessach, występujących na głębokości 60 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby żytnio-ziemniaczane, na których w dobrej kulturze rolnej i sprzyjających warunkach atmosferycznych można uprawiać również jęczmień, owies i koniczynę białą, a nawet pszenicę jarą.
- c) Piaski gliniaste mocne lub mocne pylaste, niecałkowite, na wapieniach występujących na głębokości 50 – 70 cm lub piaski gliniaste lekkie lub lekkie pylaste, niecałkowite, na wapieniach występujących na głębokości 60 – 90 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby żytnio-ziemniaczane, na których można uprawiać również koniczynę białą i inne rośliny motylkowe.
- d) Piaski słabo gliniaste, niekiedy z domieszką żwiru, niecałkowite, na glinach lub iłach, występujących na głębokości 80 – 100 cm. Gлина lub ił o właściwych stosunkach wodnych. Oglejenie, jeżeli występuje, plamiste słabe lub średnie. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Piaski słabo gliniaste pylaste, niecałkowite, na glinach lub iłach, w których zwięźlejsze podłoże występuje poniżej 80 cm. Najbardziej nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, seradeli, łubinu i koniczyny białej. Dla innych roślin uprawnych gleby te mogą być często zbyt suche.
- e) Piaski gliniaste lub słabo gliniaste, niecałkowite, na glinach lub iłach, trudno przepuszczalnych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Wyraźne oglejenie występuje na głębokości nie mniejszej niż 40 cm, poziom wód gruntowych na głębokości około 100 cm. Gleby te nie są zmeliorowane, ale wymagają melioracji, która bywa niekiedy trudna. Gleby te nadają się dobrze pod uprawę kapusty, brukwi i mieszanek.
- f) Piaski wietrzeniowe, powstałe ze zwietrzenia piaskowców, gliniaste mocne lub mocne pylaste, o miąższości 50 – 70 cm do skały litej lub piaski gliniaste lekkie lub lekkie pylaste, o miąższości 60 – 90 cm do skały litej piaskowca. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Wierzchnie warstwy gleby często zawierają domieszkę materiału lodowcowego. Są to gleby żytnio-ziemniaczane, na których można uprawiać również owies, seradelę i łubin. W sprzyjających warunkach atmosferycznych nadają się również pod uprawę niektórych innych roślin uprawnych.

- g) Piaski gliniaste lekkie, średnio głębokie, na piaskach słabo gliniastych, przewarstwione na głębokości 60 – 70 cm utworami pyłowymi z domieszką piasku. Gleby te występują na terenach lekko falistych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, owsa i seradeli.
- h) Piaski gliniaste mocne, zalegające na głębokości 50 – 60 cm na żwirach gliniastych. Gleby te występują na terenach lekko falistych lub na wierzchowinach wzniesień o nachyleniu do 10°. Są wrażliwe na suszę. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Nadają się pod uprawę żyta, owsa, ziemniaków, seradeli i łubinu.
- i) Piaski gliniaste lekkie, na żwirach gliniastych, występujące na terenach lekko falistych. Gleby te są za suche, szczególnie jeżeli są położone na wierzchowinach niewielkich wzniesień. Żwir gliniasty zalega na głębokości około 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, owsa, seradeli i łubinu.
- j) Piaski gliniaste lekkie pylaste, przewarstwione na głębokości 50 – 60 cm utworami pyłowymi wodnego pochodzenia. Gleby te występują w obniżeniach terenowych, okresowo są podmokłe. Wyraźne oglejenie średnie występuje na głębokości nie mniejszej niż 40 cm. Wyżej, na głębokości 30 – 40 cm, mogą występować plamy żelazisto-manganowe o średnicy ponad 15 mm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te nadają się pod uprawę owsa, mieszanek, warzyw oraz roślin pastewnych.
- k) Piaski gliniaste lekkie, na glinach lub ilach, gdzie glina lub il występują na głębokości 80 – 90 cm, przeważnie są oglejone. Gleby te na głębokości 50 – 70 cm są przewarstwione piaskiem luźnym lub słabo gliniastym. Występują na terenach płaskich o słabym odpływie wody i wymagają odwodnienia. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te nadają się pod uprawę owsa, seradeli, mieszanek i warzyw, a w latach o małej ilości opadów można uprawiać na nich ziemniaki i żyto.
- l) Piaski gliniaste lekkie, przewarstwione na głębokości 40 – 50 cm piaskiem luźnym lub słabo gliniastym i zalegające na glinach lekkich na głębokości około 100 cm. Gleby te położone są na terenach lekko falistych, okresowo są za suche. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, owsa, seradeli i łubinu.

- l) Piaski gliniaste lekkie lub lekkie pylaste, zalegające na głębokości 60 – 90 cm na piaskach luźnych. Występują na terenach płaskich. Charakteryzują się właściwymi stosunkami wodnymi. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, łubinu, seradeli, niekiedy owsa.
- m) Piaski gliniaste mocne lub mocne pylaste, zalegające na głębokości 50 – 70 cm na piaskach luźnych lub słabo gliniastych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Występują na terenach płaskich lub lekko falistych. Nieraz są wrażliwe na suszę. Nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, seradeli, owsa i łubinu.
- n) Piaski gliniaste lekkie lub lekkie pylaste, zalegające na głębokości 60 – 80 cm na piaskach słabo gliniastych. Gleby te są niekiedy wrażliwe na suszę. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, seradeli, owsa i łubinu.
- o) Piaski gliniaste lekkie, często pylaste, mogą nieraz zalegać na piaskach słabo gliniastych na głębokości 60 – 90 cm. Występują na starych tarasach akumulacyjnych. Na głębokości poniżej 40 – 50 cm występuje wyraźne oglejenie o zabarwieniu szaroniebieskim. Wyżej, często nawet od samej powierzchni, występują plamy żelazowo-manganowe o średnicy ponad 15 mm. Gleby te wymagają melioracji. Nadają się pod uprawę owsa, mieszanek i roślin pastewnych. Żyto i ziemniaki, zwłaszcza w latach o dużej ilości opadów, mogą dawać niskie plony.
- p) Piaski słabo gliniaste, całkowite, występujące na terenach warunkujących korzystne uwilgotnienie do rozwoju roślin uprawnych, o poziomie wód gruntowych dostatecznie wysokim w całym okresie wegetacyjnym. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, dobrze wykształcony. Gleby te nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, owsa i seradeli, a nawet niekiedy koniczyny białej i koniczyny szwedzkiej.
- r) Piaski gliniaste, zalegające na głębokości 50 – 60 cm na piaskach luźnych lub słabo gliniastych, niecałkowite, na zwięźlejszych podłożach występujących na głębokości około 80 – 100 cm. Występują na terenach dostatecznie uwilgotnionych, ale nie podmokłych. Zwięźlejsze podłoże przeważnie średnio oglejone. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, dobrze wykształcony. Gleby te nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, owsa, mieszanek, seradeli i łubinu.

- s) Piaski słabo gliniaste, ze znaczną domieszką części pyłowych (15 – 25%), niecałkowite, na wapieniach silnie zwiertzałych. Miąższość utworu piaszczystego do gliniastej zwiertzeliny wapienia wynosi około 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości ponad 20 cm. Są to gleby żytnio-ziemniaczane. Można na nich uprawiać również koniczynę białą i inne rośliny motylkowe.

#### Klasa V

- a) Piaski słabo gliniaste, całkowite, piaski słabo gliniaste głębokie, zalegające na piaskach luźnych lub piaskach gliniastych poniżej 100 cm, piaski gliniaste lekkie lub lekkie pylaste, zalegające na piaskach luźnych lub słabo gliniastych na głębokości powyżej 60 cm lub piaski gliniaste mocne lub mocne pylaste, zalegające na piaskach luźnych lub słabo gliniastych na głębokości powyżej 50 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 20 – 25 cm, mało strukturalny, słabo wykształcony. Gleby suche, przewiewne, zbyt przepuszczalne. Plony roślin uprawnych są uzależnione od ilości opadów w okresie wegetacyjnym. Na glebach tych uprawia się na nich żyto, łubin żółty i seradelę. Ziemniaki dają dobre plony tylko w latach o dużej ilości opadów.
- b) Piaski słabo gliniaste, niecałkowite, na utworach pyłowych lub lessach, występujących poniżej 80 cm lub piaski słabo gliniaste, niecałkowite, głębokie, na glinach lub iłach, występujących na głębokości poniżej 100 cm. Gлина lub ił o właściwych stosunkach wodnych. Oglejenie, jeżeli występuje, plamiste słabe lub średnie. Poziom próchniczny o miąższości około 20 – 25 cm, mało strukturalny, słabo wykształcony. Gleby te są suche. Nadają się pod uprawę żyta, łubinu, seradeli i ziemniaków. Można na nich również uprawiać koniczynę białą.
- c) Piaski słabo gliniaste, niecałkowite, na wapieniach lub gipsie, występujących na głębokości poniżej 60 cm lub piaski gliniaste lekkie lub lekkie pylaste, niecałkowite, na wapieniach lub gipsach, występujących na głębokości powyżej 60 cm oraz piaski gliniaste mocne lub mocne pylaste, niecałkowite, na wapieniach lub gipsach, występujących na głębokości powyżej 50 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Gleby te są przepuszczalne i przewiewne, ale zbyt suche. Plony roślin uprawnych w wysokim stopniu są uzależnione od ilości opadów w okresie wegetacyjnym. Przy zastosowaniu nawozów zielonych i obornika żyto i ziemniaki w latach o dużej ilości opadów mogą dać dobre plony.

- d) Piaski wietrzeniowe, powstałe ze zwiertzenia piaskowców, słabo gliniaste, skała lita występuje na głębokości poniżej 60 cm, piaski gliniaste lekkie lub lekkie pylaste, skała lita występuje na głębokości powyżej 60 cm lub piaski gliniaste mocne lub mocno pylaste, skała lita występuje na głębokości powyżej 50 cm. W profilu glebowym często mogą występować odłamki skały macierzystej. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Gleby zbyt suche, nadają się pod uprawę żyta i łubinu. W latach o dużej ilości opadów ziemniaki mogą dać dobre plony.
- e) Piaski całkowite, podmokłe, zwane również sapowatymi, niedostatecznie przewiewne. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te mogą występować w niższym położeniu oraz na zboczach. W tym ostatnim przypadku woda wybija się z nich pod ciśnieniem. W profilu glebowym zaznacza się często poziom wmycia z rudawcami. Poziom wód gruntowych jest okresowo zmienny. Gleby te w sprzyjających warunkach atmosferycznych nadają się pod uprawę ziemniaków, owsa, mieszanek, a nawet żyta. W latach o dużej ilości opadów rośliny uprawiane na tych glebach dają przeważnie niskie plony.
- f) Piaski słabo gliniaste, podmokłe, niecałkowite, na glinach lub iłach, o stale za wysokim poziomie wód gruntowych (około 70 cm). Trudne do melioracji. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te nadają się pod uprawę mieszanek, brukwi, kapusty i roślin pastewnych.
- g) Piaski gliniaste lekkie, zalegające na piaskach luźnych lub słabo gliniastych, występujących poniżej 70 cm, położone na terenach falistych na stokach. Gleby te są suche i przewiewne. Poziom próchniczny o miąższości ponad 20 cm. Gleby te nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków oraz seradeli.
- h) Piaski gliniaste lekkie, na żwirach gliniastych zalegających na głębokości 50 cm. Gleby te występują na terenach lekko falistych, przeważnie są za suche. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Uprawiane na tych glebach żyto i ziemniaki dają średnie plony, a w latach o małej ilości opadów gleby te mogą dawać niskie plony.
- i) Piaski słabo gliniaste, średnio głębokie, zalegające na piaskach luźnych na głębokości 50 – 100 cm, występują na terenach warunkujących korzystne uwilgotnienie do rozwoju roślin uprawnych, to znaczy o poziomie wód gruntowych dostatecznie wysokim w całym okresie wegetacyjnym. Poziom próchniczny

o miąższości około 25 cm. Gleby łatwe do uprawy i przewiewne, ale ubogie w składniki pokarmowe dla roślin. Uprawiane na nich żyto, ziemniaki, seradela i łubin dają przeważnie średnie plony.

- j) Piaski słabo gliniaste, niecałkowite, na utworach pyłowych występujących na głębokości 50 – 60 cm. Gleby te występują w obniżeniach terenowych bezodpływowych. Okresowo są podmokłe. Oglejenie silne występuje na głębokości około 40 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te nadają się pod uprawę owsa, mieszanek, seradeli i łubinu.
- k) Piaski słabo gliniaste pylaste, przewarstwione na głębokości 60 – 70 cm warstwą łu lub gliny, silnie oglejone. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Gleby te nadają się pod uprawę owsa, mieszanek, seradeli i łubinu.
- l) Piaski słabo gliniaste, niecałkowite, na glinach lub łąch, występujących na głębokości 40 – 50 cm. Oglejenie średnie występuje na głębokości 30 cm, a silne – poniżej 40 – 50 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Obok plam glejowych występują plamy żelaziste i manganowe o silnych kontrastach, o średnicy większej niż 15 mm. Gleby te występują w obniżeniach terenowych i na starych tarasach akumulacyjnych. Nadają się pod uprawę owsa, mieszanek, warzyw i roślin pastewnych. Ziemniaki i żyto dają niskie plony.
- ł) Piaski słabo gliniaste, płytkie, na głębokości około 20 – 30 cm, zalegające na piaskach zwałowych luźnych, niecałkowite, na głębokości około 80 – 100 cm lub mniejszej występuje glina, łu, utwór pyłowy lub less. Piasek luźny zawiera 3 – 5% części splawialnych oraz często znaczną domieszkę pyłu grubego. Poziom próchniczny o miąższości 20 – 25 cm, dobrze wykształcony. Występują w korzystnych warunkach uwilgotnienia, podłoże zwięźlejsze przeważnie oglejone słabo lub średnio. Są to gleby żytnio-łubinowe.

#### Klasa VI

- a) Piaski słabo gliniaste, płytkie, zalegające na głębokości mniejszej niż 50 cm na piaskach luźnych. Są to gleby najczęściej bardzo kwaśne. Poziom próchniczny o miąższości około 15 – 20 cm. Piaski słabo gliniaste, średnio głębokie, zalegające na piaskach luźnych na głębokości 50 – 100 cm, występujące w niekorzystnych (zbyt suchych) warunkach uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych, np. na szczytach wzgórz. Są to gleby żytnio-łubinowe, ubogie, suche. Uprawa żyta jest

możliwa przy zastosowaniu nawozów zielonych.

- b) Piaski luźne lub słabo gliniaste, całkowite, o stale za wysokim poziomie wód gruntowych, tzw. piaski sapowate. Rośliny uprawiane na tych glebach najczęściej dają niskie plony. Przeprowadzenie melioracji ze względu na położenie w zagłębieniach bezodpływowych jest utrudnione. W podłożu tych gleb występują często warstwy rudawca. Nadają się pod uprawę niektórych roślin pastewnych.
- c) Piaski wietrzeniowe, powstałe ze zwietrzelin piaskowców, piaski gliniaste mocne lub lekkie, bardzo płytkie, silnie szkieletowe, skała lita występuje na głębokości około 25 cm lub piaski słabo gliniaste, w których skała lita występuje na głębokości mniejszej niż 60 cm. Są to słabe gleby żytnio-łubinowe, suche.
- d) Piaski słabo gliniaste, niecałkowite, na wapieniach występujących na głębokości mniejszej niż 60 cm. Odłamki skały macierzystej mogą występować w całym profilu glebowym. Poziom próchniczny o miąższości około 15 – 20 cm. Są to słabe gleby żytnio-łubinowe, suche.
- e) Piaski słabo gliniaste, całkowite, występujące na terenach falistych na szczytach wzgórz, zbyt wrażliwe na suszę. Poziom próchniczny o miąższości około 15 cm. Gleby rozpylone i przepuszczalne, jedynie uprawa żyta i łubinu jest jeszcze opłacalna.
- f) Piaski słabo gliniaste, na żwirach piaszczystych zalegających na głębokości około 50 cm. Występują na wzniesieniach, wierzchowinach lub stokach. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Są to słabe gleby żytnio-łubinowe, suche.
- g) Piaski słabo gliniaste lub luźne, niecałkowite, na glinach lub iłach silnie oglejonych, występujących na głębokości około 40 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 15 cm. Położone w zagłębieniach terenowych bezodpływowych uniemożliwiających meliorację. Są to gleby bardzo podmokłe, silnie oglejone bezpośrednio pod poziomem próchnicznym. Gleby gorsze od gleb gatunku f w klasie V. Obok plam glejowych oraz powyżej nich występują plamy żelaziste i manganowe o silnych kontrastach i średnicy większej niż 15 mm. Nadają się pod uprawę tylko niektórych warzyw (brukiew, kapusta) i niektórych roślin pastewnych. Inne rośliny uprawne często dają niskie plony.
- h) Piaski słabo gliniaste, płytkie, na głębokości mniejszej niż 50 cm zalegające na piaskach luźnych, niecałkowite, na głębokości większej niż 80 – 100 cm występuje

głina, ił, utwór pyłowy lub less. Poziom próchniczny o miąższości około 15 – 20 cm, słabo wykształcony. Są to słabe gleby żytnio-lubinowe, suche. Uprawa żyta jest możliwa przy zastosowaniu nawozów zielonych.

- i) Piaski luźne, zwałowe, z domieszką pyłu, niecałkowite, na glinach lub iłach. Zwięźlejsze podłoże występuje na głębokości około 50 – 60 cm lub wyżej. Gleby te znajdują się w korzystnych warunkach uwilgotnienia. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, dobrze wykształcony. Słabe gleby żytnio-lubinowe.

#### Klasa VIz

- a) Piaski luźne, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości przeważnie około 15 – 20 cm, słabo wykształcony. Nieprzydatne do uprawy roślin uprawnych, nadają się tylko pod zalesienie.
- b) Piaski luźne lub słabo gliniaste, o jeszcze gorszych stosunkach wodnych niż gleby gatunku b w klasie VI. Poziom wód gruntowych stale za wysoki. W podłożu bardzo często występują warstwy rudawca. Nieprzydatne zupełnie do uprawy rolnej, nadają się tylko pod zalesienie (przeważnie olszyną).
- c) Piaski wietrzeniowe, powstałe ze zwietrzelin piaskowców, słabo gliniaste, bardzo płytkie, silnie szkieletowe, skała lita występuje na głębokości około 25 cm, poziom próchniczny o miąższości około 15 – 20 cm, słabo wykształcony. Nieprzydatne do uprawy roślin uprawnych, nadają się tylko pod zalesienie.
- d) Piaski luźne, niecałkowite, na wapieniach. Poziom próchniczny o miąższości około 15 – 20 cm, słabo wykształcony. Nieprzydatne do uprawy roślin uprawnych, nadają się tylko pod zalesienie.
- e) Piaski luźne, niecałkowite, na glinach, iłach, utworach pyłowych lub lessach, występujących poniżej głębokości 50 – 60 cm. Nieprzydatne do uprawy roślin uprawnych. Nadają się tylko pod zalesienie.
- f) Piaski słabo gliniaste, niecałkowite, bardzo płytkie, na żwirach piaszczystych, występujących na głębokości około 30 cm. Poziom próchniczny słabo wykształcony. Gleby zbyt suche, nieprzydatne do uprawy roślin uprawnych.

## Oddział 3

## A. Gleby płowe, B. Gleby brunatne

## 3. wytworzone z glin

## Klasa I

- a) Gleby brunatne, wytworzone z glin, średnie. Skałę macierzystą tych gleb stanowią najczęściej gliny zwałowe, margliste, zasobne w sole mineralne i przepuszczalne. Poziom próchniczny o miąższości około 35 cm, dobrze wykształcony, o strukturze gruzełkowej. Gleby te występują na terenach płaskich, niepodlegających procesom zmywu i warunkujących dobry do rozwoju roślin uprawnych stan uwilgotnienia. Pod względem przydatności rolniczej są to najlepsze gleby pszenno-buraczane.

## Klasa II

- a) Gleby płowe ze słabo wykształconymi cechami wymycia iłu koloidalnego, wytworzone z glin, lekkie. Podłoże jest przepuszczalne. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, dobrze wykształcony, o trwałej strukturze gruzełkowej. Gleby te występują na terenach płaskich, niepodlegających procesom zmywu i warunkujących dobry do rozwoju roślin uprawnych stan uwilgotnienia. Spiaszczenie wierzchnich warstw tych gleb nie sięga głębiej niż 40 cm i utrzymuje się w grupie piasku gliniastego mocnego. W razie występowania w podłożu mniej przepuszczalnych glin – zmeliorowane. Są to bardzo dobre gleby pszenno-buraczane.
- b) Gleby płowe ze słabo wykształconymi cechami wymycia iłu koloidalnego, wytworzone z glin, lekkie lub niektóre ciężkie. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, dobrze wykształcony, o strukturze gruzełkowej. Gleby te występują na terenach płaskich, niepodlegających procesom zmywu i warunkujących dobry do rozwoju roślin uprawnych stan uwilgotnienia. Węglan wapnia zazwyczaj występuje nie głębiej niż na 100 cm, zmeliorowane. Pod względem użytkowo-rolniczym są to bardzo dobre gleby pszenno-buraczane.
- c) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku a w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego. Węglan wapnia może występować w profilu glebowym (często

- nie głębiej niż 100 cm).
- d) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku b w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego.
  - e) Gleby płowe wytworzone z glin, lekkie, średnie lub niektóre ciężkie, niecałkowite, na iłach pylastych. Spiaszczenie wierzchnich warstw, jeżeli występuje, nie przekracza 40 cm i utrzymuje się w grupie piasku gliniastego mocnego. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, strukturalny, dobrze wykształcony. Gleby te występują na terenach płaskich warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Są zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Oglejenie plamiste słabe, jeżeli występuje, to poniżej 100 cm. Są to bardzo dobre gleby pszenno-buraczane, nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
  - f) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku e w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego.
  - g) Gleby brunatne średnie, wytworzone z glin lekkich pylastych, powstałych ze zwiędzenia wapieni, margli lub gezów, często z domieszką materiału obcego. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, strukturalny. Węglan wapnia występuje na głębokości około 50 cm. Na głębokości 70 – 80 cm przejściowy poziom do skały macierzystej z domieszką części szkieletowych, głębiej zwarta skała węglanowa, względnie margiel. Są to gleby przepuszczalne, warunkujące dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Nadają się pod uprawę prawie wszystkich ziemiopłodów.
  - h) Gleby brunatne wytworzone z glin zwałowych, średnie, niecałkowite, na wapieniach silnie zwiędziały. Gliniasta zwiędzelina wapienna występuje na głębokości około 80 cm, głębiej nierozłożone zwarte skały węglanowe. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, strukturalny. Gleby te mają dobre właściwości fizyczne i są zasobne w składniki pokarmowe. Nadają się pod uprawę prawie wszystkich roślin uprawnych.
  - i) Gleby płowe ze słabo wykształconymi cechami wymycia iłu koloidalnego, wytworzone z glin, niecałkowite, na utworach pyłowych. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Gleby te występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Są zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Są to bardzo dobre gleby pszenno-buraczane, na których

można uprawiać również dobrze i inne rośliny uprawne.

- j) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku i w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego.

#### Klasa IIIa

- a) Gleby płowe utworzone z glin, średnie. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te są zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Dają dobre plony buraków cukrowych i pszenicy.
- b) Gleby wylugowane utworzone z glin, lekkie. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm lub głębszy. Wierzchnie warstwy uległy spiaszczeniu i mają miąższość do 60 cm i utrzymują się w grupie piasków gliniastych lekkich lub mocnych. Gleby te są zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Dają dobre plony żyta, ziemniaków, owsa, jęczmienia i koniczyny czerwonej, można uprawiać na nich również pszenicę i buraki cukrowe.
- c) Gleby brunatne utworzone z glin, ciężkie. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, o dobrej strukturze gruzelkowej. Węglan wapnia występuje na 60 – 80 cm. Gleby te są zmeliorowane. Są dość ciężkie do uprawy. Mogą dać dobre plony pszenicy i buraków cukrowych.
- d) Gleby płowe utworzone z glin, niecałkowite, na utworach pyłowych wodnego pochodzenia. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te są zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Na glebach tych można uprawiać dobrze wszystkie rośliny uprawne.
- e) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku a w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego. Węglan wapnia może występować w profilu glebowym (często nie głębiej niż 100 cm).
- f) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku b w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego. Węglan wapnia może występować w profilu glebowym (często nie głębiej niż 100 cm).
- g) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku d w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego. Węglan wapnia może występować w profilu glebowym (często nie głębiej niż 100 cm).
- h) Gleby wylugowane różniące się od gleb gatunku c w tej klasie występowaniem

słabo wykształconych cech wymycia iłu koloidalnego. Gleby te mają w wierzchnich warstwach przeważnie odczyn kwaśny.

- i) Gleby płowe utworzone z glin, lekkie lub średnie, niecałkowite, na łąkach o właściwych stosunkach wodnych, występujących na głębokości około 100 cm. Spłaszczenie wierzchnich warstw, jeżeli występuje, nie przekracza głębokości 60 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te są zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Oglejenie, jeżeli występuje, to nie płycej niż na głębokości około 80 cm, plamiste, słabe lub średnie. Są to dobre gleby pszenno-buraczane.
- j) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku i w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego.
- k) Gleby płowe utworzone z glin, średnie lub ciężkie, niecałkowite, na piaskach luźnych, żwirach piaszczystych lub wapieniach, występujących poniżej 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby zaliczane jeszcze do gleb pszenno-buraczanych, ale plony otrzymywane na nich w latach o małej ilości opadów mogą być nieco niższe niż na glebach utworzonych z glin całkowitych.
- l) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku k w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego.
- ł) Gleby brunatne lekkie lub średnie, utworzone z glin, powstałych ze zwiertzenia wapieni, margli lub gezów, często z domieszką materiału obcego. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, strukturalny. Na głębokości około 60 cm występuje poziom przejściowy do skały macierzystej z domieszką części szkieletowych, głębiej zwarta skała węglanowa, względnie margiel. Węglan wapnia występuje zazwyczaj na głębokości około 50 cm. Gleby te charakteryzują się dobrymi właściwościami fizycznymi i są zasobne w składniki pokarmowe dla roślin. Występują na terenach równinnych lub lekko falistych o właściwych stosunkach wodnych. Nadają się pod uprawę prawie wszystkich ziemiopłodów.
- m) Gleby brunatne utworzone z glin zwałowych, lekkie lub średnie, niecałkowite, na wapieniach silnie zwiertzałych. Gliniasta zwiertzelina wapienna o dobrej strukturze występuje na głębokości około 60 cm, głębiej zwarta skała węglanowa, względnie margiel. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te występują na terenach równinnych lub lekko falistych, warunkujących dostateczne uwilgotnienie

do rozwoju roślin uprawnych. Nadają się pod uprawę prawie wszystkich ziemiopłodów.

- n) Gleby płowe różniące się od gleb gatunku l w tej klasie występowaniem słabo wykształconych cech wymycia iłu koloidalnego.
- o) Gleby płowe różniące się od gleb gatunku m w tej klasie występowaniem słabo wykształconych cech wymycia iłu koloidalnego.

#### Klasa IIIb

- a) Gleby płowe wytworzone z glin, lekkie, średnie lub ciężkie. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te występują na terenach falistych, które utrudniają uprawę. Gleby te są zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Nadają się pod uprawę na ogół wszystkich roślin uprawnych.
- b) Gleby płowe wytworzone z glin, lekkie. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Miąższość warstw spiaszczonych do gliniastego podłoża sięga 60 – 80 cm. Gleby te są zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Przy odpowiednim nawożeniu dają dobre plony wszystkich roślin uprawnych.
- c) Gleby płowe wytworzone z glin, średnie lub ciężkie, niecałkowite, na piaskach, wapieniach lub żwirach, występujących na głębokości 80 – 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te są zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, owsa, jęczmienia i nawet pszenicy. W latach o małej ilości opadów mogą dawać nieco niższe plony.
- d) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku b w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego. Węglan wapnia może występować w profilu glebowym (często nie głębiej niż na 100 cm).
- e) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku c w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego. Węglan wapnia może występować w profilu glebowym (często nie głębiej niż na 100 cm).
- f) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku a w tej klasie brakiem cech wyługowania.
- g) Gleby brunatne wytworzone z glin, lekkie, średnie lub ciężkie, niecałkowite, na łąkach. Poziom próchniczny o miąższości 20 – 25 cm. Gleby te występują na terenach falistych na stokach o nachyleniu znacznym, utrudniającym uprawę.

Nadają się pod uprawę na ogół większości roślin uprawnych.

- h) Gleby płowe utworzone z glin, średnie lub ciężkie, niecałkowite, na piaskach luźnych, żwirach piaszczystych lub silnie szkieletowej zwietrzelinie skał masywnych, zalegających na głębokości 80 – 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te występują na terenach płaskich lub słabo urzeźbionych. Można na nich uprawiać jęczmień, żyto, ziemniaki, owies, słabiej pszenicę i buraki cukrowe. W latach o małej ilości opadów plony mogą być nieco niższe.
- i) Gleby płowe utworzone z glin, lekkie, niecałkowite, na piaskach luźnych lub żwirach piaszczystych, zalegających poniżej 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te występują na terenach płaskich. Nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych, ale w latach o małej ilości opadów plony są nieco niższe.
- j) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku h w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego.
- k) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku i w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego.
- l) Gleby brunatne lekkie, średnie lub ciężkie, utworzone z glin powstałych ze zwietrzenia wapieni, margli lub geżów, często z domieszką materiału obcego o miąższości 40 – 50 cm. Węglan wapnia występuje najczęściej dopiero w poziomie przejściowym do skały macierzystej. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te występują na terenach falistych lub na wierzchołkach wzgórz. Nadają się pod uprawę wszystkich ziemiopłodów, ale w latach o małej ilości opadów plony mogą być niskie.
- ł) Gleby brunatne lekkie, średnie lub ciężkie, utworzone z glin zwałowych, niecałkowite, na wapieniach silnie zwietrzałych. Gliniasta zwietrzelina wapienna występuje na głębokości około 50 cm, głębiej zwarta skała węglanowa (względnie margiel). Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te występują na terenach falistych lub na wierzchołkach wzgórz. W latach niezbyt suchych dają średnie plony wszystkich roślin uprawnych.
- m) Gleby płowe różniące się od gleb gatunku ł w tej klasie występowaniem słabo wykształconych cech wymycia iłu koloidalnego.

- n) Gleby płowe różniące się od gleb gatunku l w tej klasie występowaniem słabo wykształconych cech wymycia iłu koloidalnego.

#### Klasa IVa

- a) Gleby płowe utworzone z glin, lekkie. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Spiaszczenie wierzchnich warstw sięga ponad 80 cm, a przechodzenie ich w gliniaste podłoże jest stopniowe. Są to dobre gleby żytnio-ziemniaczane.
- b) Gleby płowe utworzone z glin, lekkie, niecałkowite na piaskach, żwirach lub wapieniach, występujących na głębokości 80 – 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to dobre gleby żytnio-ziemniaczane.
- c) Gleby płowe średnie lub ciężkie, utworzone z glin, niecałkowite, na piaskach, żwirach lub wapieniach, występujących na głębokości 60 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 20 – 25 cm. Na glebach tych w latach o dużej ilości opadów zboża dają dobre plony.
- d) Gleby płowe utworzone z glin, ciężkie, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te są niestrukturalne, nieprzewiewne, wyraźnie oglejone na głębokości 60 cm i niezmeliorowane. W sprzyjających warunkach atmosferycznych i przy dobrze uchwyconej porze do uprawy mogą dać nawet wysokie plony pszenicy, buraków cukrowych i koniczyny. W latach o dużej ilości opadów gleby te dają jednak niskie plony.
- e) Gleby płowe utworzone z glin, całkowite lub niecałkowite, na różnych podłożach. Poziom próchniczny o miąższości 25 cm. Gleby te występują na terenach niskich, w wyniku tego są okresowo nadmiernie wilgotne, a wyraźne oglejenie występuje na głębokości 60 – 70 cm. Gleby te nie są zmeliorowane. W latach o dużej ilości opadów dają na ogół niskie plony, ale w sprzyjających warunkach atmosferycznych mogą dać nawet dobre plony pszenicy i buraków cukrowych.
- f) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku b w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego. Węglan wapnia występuje często w wyższych warstwach.
- g) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku c w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego. Węglan wapnia występuje często w wyższych warstwach.
- h) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku d w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego. Węglan wapnia występuje często w wyższych warstwach.

- i) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku e w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego. Węglan wapnia występuje często w wyższych warstwach.
- j) Gleby brunatne utworzone z glin, średnie lub ciężkie, występujące na pagórkach lub stokach o nachyleniu do 10°, gdzie zachodzą procesy zmywu. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, słabo wykształcony. Nadają się pod uprawę pszenicy, koniczyny czerwonej i innych roślin motylkowych, ale w latach o małej ilości opadów plony są niższe od średnich.
- k) Gleby płowe utworzone z glin, lekkie, średnie lub ciężkie, niecałkowite, na łąkach. Gleby te występują w obniżeniach terenowych lub na terenach płaskich o poziomie wody gruntowej okresowo wysokim, są niezmeliorowane i wyraźnie oglejone na głębokości około 60 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm lub głębszy. W latach o małej ilości opadów na glebach tych uzyskuje się nawet wysokie plony buraków cukrowych, pszenicy i koniczyny, ale w latach o dużej ilości opadów są to gleby, które dają niskie plony.
- l) Gleby brunatne różniące się od gatunku k w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego.
- ł) Gleby brunatne utworzone z glin, średnie lub ciężkie, całkowite lub niecałkowite, na łąkach. Gleby te występują na stokach o nachyleniu ponad 10°. Poziom próchniczny o miąższości do 20 cm. Są objęte działaniem procesów erozyjnych, a ich uprawa ze względu na położenie jest w dużym stopniu utrudniona. Na glebach tych jednak w latach meteorologicznie korzystnych można uprawiać pszenicę i koniczynę czerwoną.
- m) Gleby brunatne utworzone z glin, średnie lub ciężkie, niecałkowite, na piaskach, żwirach piaszczystych lub silnie szkieletowych zwietrzelinach skał masywnych, zalegających na głębokości poniżej 80 cm. Gleby te występują na stokach o nachyleniu ponad 10°. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Gleby te są narażone na procesy erozyjne, a ich uprawa jest utrudniona. Na glebach tych w latach z odpowiednią ilością opadów można uprawiać większość roślin uprawnych, ale w latach o małej ilości opadów plony są niskie.

#### Klasa IVb

- a) Gleby płowe utworzone z glin, lekkie, niecałkowite, na piaskach, żwirach lub

- wapieniach, występujących na głębokości 60 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby żytnio-ziemniaczane, często za suche.
- b) Gleby płowe wytworzone z glin, lekkie, średnie lub ciężkie, całkowite lub niecałkowite, na różnych podłożach, niestrukturalne, nieprzewiewne, podmokłe. Silne oglejenie występuje na głębokości 50 cm, są niezmeliorowane. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te dają niskie plony i są trudne do uprawy. Najbardziej nadają się pod uprawę owsa, mieszanek, roślin pastewnych i niektórych warzyw.
- c) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku b w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego. Węglan wapnia może występować w profilu glebowym (często już w wierzchnich warstwach).
- d) Gleby brunatne wytworzone z glin, średnie lub ciężkie. Poziom próchniczny o miąższości około 15 – 20 cm, słabo wykształcony. Gleby te występują na pagórkach lub na stokach, gdzie zachodzą silne procesy erozyjne. Nadają się pod uprawę pszenicy i koniczyny czerwonej, ale plony są niższe. Są wrażliwe na suszę i trudne do uprawy.
- e) Gleby płowe wytworzone z glin, średnie lub ciężkie, niecałkowite, na piaskach luźnych, słabo gliniastych, żwirach piaszczystych lub wapiennych, zalegających na głębokości 40 – 60 cm. Występują na terenach płaskich lub lekko falistych. Poziom próchniczny o miąższości około 60 cm. Są to gleby żytnie, wrażliwe na suszę. W latach o dużej ilości opadów można na nich uprawiać również inne rośliny uprawne.
- f) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku a w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego.
- g) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku e w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego.
- h) Gleby płowe wytworzone z glin, lekkie, średnie lub ciężkie, niecałkowite, na iłach. Występują w obniżeniach terenowych lub na terenach płaskich o wysokim poziomie wody gruntowej. Silne oglejenie występuje na głębokości około 40 – 50 cm. Są to gleby podmokłe, trudne do uprawy, plony zbóż ulegają silnym wahaniom w zależności od ilości opadów. Najbardziej nadają się pod uprawę owsa, mieszanek, roślin pastewnych i niektórych warzyw.

- i) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku h w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego.
- j) Gleby brunatne utworzone z glin, średnie lub ciężkie, niecałkowite, na różnych podłożach zalegających poniżej 60 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 15 cm, słabo wykształcony. Gleby te występują na stokach o nachyleniu około 15°. Objęte są działaniem silnie zachodzących procesów erozyjnych, trudne do uprawy i wrażliwe na suszę. W latach meteorologicznie korzystnych gleby te nadają się pod uprawę pszenicy, koniczyny czerwonej i innych roślin motylkowych, ale plony są niższe od średnich.

#### Klasa V

- a) Gleby płowe utworzone z glin zwałowych, całkowite lub niecałkowite, na różnych podłożach, silnie oglejone i podmokłe. Przeprowadzenie na nich melioracji jest utrudnione.
- b) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku a w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego.
- c) Gleby brunatne utworzone z glin, lekkie, niecałkowite, zalegające na piaskach luźnych, żwirach piaszczystych lub wapieniach, występujących na głębokości mniejszej niż 60 cm. Gleby suche, występujące na terenach o niskim poziomie wód gruntowych. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, słabo wykształcony. Są to gleby żytnio-ziemniaczane, wrażliwe na suszę.
- d) Gleby brunatne utworzone z glin, średnie lub ciężkie, niecałkowite, płytkie, zalegające na piaskach luźnych, żwirach piaszczystych lub wapieniach, występujących na głębokości mniejszej niż 40 – 50 cm. Gleby suche, poziom wód gruntowych niski, często występują na terenach falistych, na zboczach lub szczytach wzgórz. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, słabo wykształcony. Są to gleby żytnie, wrażliwe na suszę.
- e) Gleby płowe różniące się od gleb gatunku c w tej klasie występowaniem słabo wykształconych cech wymycia iłu koloidalnego.
- f) Gleby płowe różniące się od gleb gatunku d w tej klasie występowaniem słabo wykształconych cech wymycia iłu koloidalnego.

## Klasa VI

- a) Gleby brunatne wytworzone z glin, średnie lub ciężkie, niecałkowite, bardzo płytkie, na piaskach luźnych lub żwirach piaszczystych, występujących na głębokości mniejszej niż 30 – 40 cm. Są to gleby bardzo suche, położone wyjątkowo niekorzystnie do rozwoju roślin uprawnych, np. na stromych stokach wzgórz podlegających erozji, szczytach pagórków o bardzo niskim stanie wód gruntowych. Poziom próchniczny bardzo słabo wykształcony. Uprawa trudna, plony niskie. Są to słabe gleby żytnio-lubinowe, bardzo wrażliwe na suszę.

## Oddział 4

## A. Gleby płowe, B. Gleby brunatne

## 4. wytworzone z ilów

## Klasa II

- a) Gleby brunatne wytworzone z ilów pylastych, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, barwy brunatnej, o strukturze gruzelkowej. Struktura głębszych warstw pryzmatyczna lub drobno-płytkowa. Węglan wapnia występuje zazwyczaj blisko powierzchni. Są to gleby zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Gleby żyzne, pszenno-buraczane.
- b) Gleby brunatne wytworzone z ilów pylastych, niecałkowite, na piaskach lub innym przepuszczalnym podłożu, występującym na głębokości ponad 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, o strukturze gruzelkowej. Węglan wapnia występuje blisko powierzchni. Gleby te są zasobne w składniki pokarmowe, nadają się pod uprawę wszystkich roślin, zwłaszcza pszenicy, jęczmienia i roślin motylkowych.
- c) Gleby płowe różniące się od gleb gatunku a w tej klasie występowaniem słabo wykształconych cech wymycia łu koloidalnego.
- d) Gleby płowe różniące się od gleb gatunku b w tej klasie występowaniem słabo wykształconych cech wymycia łu koloidalnego.

## Klasa IIIa

- a) Gleby brunatne wytworzone z ilów, ciężkie lub średnie, całkowite, zmeliorowane.

Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, o dobrej strukturze gruzełkowej. Węglan wapnia występuje zazwyczaj na głębokości około 60 cm. Gleby te są zasobne w składniki pokarmowe dla roślin, ale trudne do uprawy. Nadają się pod uprawę pszenicy i buraków cukrowych.

- b) Gleby brunatne utworzone z ilów, niecałkowite, na piaskach lub innym przepuszczalnym podłożu, występujących na głębokości 80 – 100 cm. Zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, odznaczający się dobrą strukturą gruzełkową. Gleby te są zasobne w składniki pokarmowe. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych, zwłaszcza pszenicy, jęczmienia i roślin motylkowych.

#### Klasa IIIb

- a) Gleby brunatne utworzone z ilów, średnie lub ciężkie, zmeliorowane, występujące często na terenach falistych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Węglan wapnia występuje na głębokości około 60 cm. Gleby te są trudne do uprawy, ale zasobne w składniki pokarmowe dla roślin.
- b) Gleby brunatne utworzone z ilów, średnie lub ciężkie, niecałkowite, na piaskach lub innym przepuszczalnym podłożu, występujących na głębokości 60 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te są zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Nadają się pod uprawę prawie wszystkich roślin uprawnych, zwłaszcza jęczmienia, pszenicy i roślin motylkowych.
- c) Gleby płowe różniące się od gleb gatunku a w tej klasie występowaniem cech wymycia iłu koloidalnego oraz odczynem przeważnie kwaśnym.
- d) Gleby płowe różniące się od gleb gatunku b w tej klasie występowaniem cech wymycia iłu koloidalnego oraz odczynem przeważnie kwaśnym.

#### Klasa IVa

- a) Gleby brunatne utworzone z ilów pylastych, niecałkowite, na przepuszczalnym podłożu występującym na głębokości 50 – 60 cm. Poziom wód gruntowych głęboki. W latach o małej ilości opadów plony roślin na tych glebach mogą być niskie.
- b) Gleby brunatne utworzone z ilów, średnie lub ciężkie, całkowite lub niecałkowite,

na nieprzepuszczalnym podłożu. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Na głębokości około 50 cm występuje ogłębienie średnie. Gleby bardzo trudne do uprawy. W dobrych warunkach mogą dać wysokie plony pszenicy i buraków cukrowych.

- c) Gleby płowe różniące się od gleb gatunku a w tej klasie występowaniem cech wymycia iłu koloidalnego.
- d) Gleby płowe różniące się od gleb gatunku b w tej klasie występowaniem cech wymycia iłu koloidalnego.

#### Klasa IVb

- a) Gleby brunatne wytworzone z ilów, niecałkowite, na przepuszczalnym podłożu występującym na głębokości 40 – 50 cm. Gleby te są zbyt suche.
- b) Gleby brunatne wytworzone z ilów, średnie lub ciężkie, całkowite lub niecałkowite, na nieprzepuszczalnym podłożu. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te są nieprzepuszczalne, na głębokości 40 cm występuje poziom glejowy. Są trudne do uprawy. W sprzyjających warunkach atmosferycznych mogą dać dobre plony pszenicy.
- c) Gleby brunatne wytworzone z ilów, niecałkowite, na przepuszczalnym podłożu, ale na terenach warunkujących okresowo wysoki poziom wód gruntowych. Nadają się pod uprawę roślin pastewnych jednorocznych.
- d) Gleby płowe różniące się od gleb gatunku a w tej klasie występowaniem cech wymycia iłu koloidalnego.
- e) Gleby płowe różniące się od gleb gatunku b w tej klasie występowaniem cech wymycia iłu koloidalnego.
- f) Gleby płowe różniące się od gleb gatunku c w tej klasie występowaniem cech wymycia iłu koloidalnego.

#### Klasa V

- a) Gleby wytworzone z ilów, całkowite lub niecałkowite, na różnych podłożach, ale z wysokim poziomem wód gruntowych. Warstwy glejowe i конкреcje żelaziste występują bezpośrednio pod poziomem próchnicznym. Gleby zimne, do uprawy trudne i położone w warunkach utrudniających meliorację.

- b) Gleby brunatne wytworzone z ilów, niecałkowite, bardzo płytkie, na piaskach luźnych słabo gliniastych lub żwirach piaszczystych, występujących na głębokości powyżej 40 cm, położone na terenach o niskim poziomie wód gruntowych. Są to gleby żytne, suche, można na nich uprawiać również koniczynę białą.

## Oddział 5

### A. Gleby płowe, B. Gleby brunatne

5. wytworzone z pyłów wodnego pochodzenia, utworów lessowatych i pyłów o nieustalonej genezie

#### Klasa I

- a) Gleby brunatne lessowate, wykazujące uziarnienie pyłowo-ilaste, całkowite, średnio zwięzłe, przepuszczalne i przewiewne. W profilu glebowym nie wykazują śladów oglejenia, rdzawych cętek i pieprzy. W dolnej części profilu glebowego mogą zawierać węglan wapnia. Poziom próchniczny o miąższości ponad 30 cm, dobrze wykształcony, barwy ciemnoszarej w stanie świeżym, o strukturze gruzełkowej. Odczyn tych gleb jest zbliżony do obojętnego. Występują na terenach płaskich, warunkujących dobry do rozwoju roślin stan uwilgotnienia. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- b) Gleby brunatne lessowate, pyłowo-ilaste, w dolnej części profilu glebowego niekiedy zawierające pojedyncze drobne nadwietrzane odłamki skał miejscowych, przewiewne i przepuszczalne, dość porowate, strukturalne, bez najmniejszych śladów oglejenia, rdzawych cętek i pieprzy. Poziom próchniczny o miąższości ponad 30 cm, barwy ciemnoszarej w stanie świeżym, o strukturze gruzełkowej, średnio zwięzły, stopniowo przechodzący do nieco zwięzlejszego poziomu brunatnienia, o barwie brunatnoczerwonej, która poniżej 60 cm przechodzi w barwę brunatnożółtą. Odczyn tych gleb jest zbliżony do obojętnego. Występują na terenach płaskich, warunkujących dobry do rozwoju roślin stan uwilgotnienia. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.

#### Klasa II

- a) Gleby brunatne pyłowe, z przewagą pyłu drobnego we frakcji pyłowej, średnio zwięzłe, całkowite lub niecałkowite, na przepuszczalnych glinach zwałowych,

występujące na terenach płaskich, warunkujących dobry do rozwoju roślin stan uwilgotnienia. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, dobrze wykształcony, o strukturze gruzelkowej. W razie występowania w podłożu mniej przepuszczalnych glin gleby te są zmeliorowane. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.

- b) Gleby płowe różniące się od gleb gatunku a w tej klasie występowaniem cech wymycia łu koloidalnego.
- c) Gleby brunatne, lessowate, pyłowo-ilaste, różniące się od gleb gatunku a w klasie I zróżnicowaniem poziomu próchnicznego na dwie części: górną – nieco jaśniejszą i dolną – ciemnoszarą, którego miąższość niekiedy może znacznie przekraczać 50 cm.
- d) Gleby brunatne lessowate, wymienione w gatunku b w klasie I, występujące na terenach z zaznaczającym się wpływem mniej korzystnego klimatu lokalnego, w bezpośrednim sąsiedztwie gór. W poziomie próchnicznym mogą zawierać około 5-procentową domieszkę części szkieletowych.
- e) Gleby płowe ze słabo wykształconymi cechami przemieszczenia łu koloidalnego w profilu glebowym, lessowate, wykazujące uziarnienie pyłowo-ilaste, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, strukturalny, pulchno-zwięzły, w stanie świeżym barwy ciemnoszarej lub szarobrunatnej, przechodzący stopniowo w jasnoszary poziom przemycia. Na głębokości około 50 cm poziom przemycia przechodzi stopniowo w bardziej zwięzły poziom wymycia barwy brunatnożółtej. Poniżej 100 cm występuje aż do głębokości 150 cm materiał lessowaty, barwy żółtej z brunatnym odcieniem w stanie świeżym. Na głębokości około 80 cm mogą wystąpić drobne rdzawoczarne cętki i pieprzyki wskazujące na utrudnioną przepuszczalność i przewiewność gleb. Położone na szerokich wydłużonych płaskich wierzchowinach niedużych wyniosłości – stoki o nachyleniu około 5°. Są to gleby o nieco gorszych właściwościach fizycznych niż gleby w klasie I, jednak dają wysokie plony buraków cukrowych i pszenicy. Zaliczają się do bardzo dobrych gleb pszenno-buraczanych.
- f) Gleby brunatne lessowate, całkowite, wykazujące uziarnienie pyłowo-ilaste. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, strukturalny, średnio zwięzły, barwy ciemnoszarej w stanie świeżym, stopniowo przechodzi w poziom brunatnienia bardziej zwięzły, barwy brunatnożółtej. Na głębokości około 80 cm

występują pojedyncze drobne rdzawe cętki i pieprzyki, szaroniebieskie pasemka w miejscach pionowych spękań, głębiej barwa bardziej żółta o mniejszym nasileniu brunatnej, w dolnej części mogą wystąpić w dostrzegalnej ilości pojedyncze ziarna piasku i żwiru, nie burzy w kwasie solnym. Gleby te są trudniej przepuszczalne i słabiej przewiewne, melioracje są pożądane, ale niekonieczne, ponieważ melioracja poprawia na tych glebach szczególnie przewiewność. Występują na terenach płaskich, warunkujących dobry do rozwoju roślin stan uwilgotnienia. Są to gleby pszenno-buraczane.

- g) Gleby brunatne lessowate, o uziarnieniu pyłu ilastego, całkowite, na glinach średnich pylastych lub iłach pylastych. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, pulchno-zwięzły, strukturalny, barwy ciemnoszarej w stanie świeżym. W profilu glebowym pod poziomem próchnicznym występuje zabarwienie brunatnożółte lub żółte z nieco intensywniejszym nasileniem barwy brunatnej w poziomie brunatnienia. W profilu glebowym nie występują ślady oglejenia i pieprze, ale w dolnej części występuje węglan wapnia. Położone na terenach płaskich lub na stokach o nachyleniu około 5° warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin. Są to gleby pszenno-buraczane.
- h) Gleby płowe lessowate, różniące się od gleb gatunku d w tej klasie występowaniem słabo wykształconych cech przemieszczenia łu koloidalnego.
- i) Gleby płowe lessowate, różniące się od gleb gatunku g w tej klasie występowaniem słabo wykształconych cech przemieszczenia łu koloidalnego.

#### Klasa IIIa

- a) Gleby płowe pyłowe, z przewagą pyłu drobnego we frakcji pyłowej, całkowite lub niecałkowite, na glinach lub iłach. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Dają dobre plony żyta, ziemniaków, owsa, jęczmienia i koniczyny czerwonej. Można na nich uprawiać również pszenicę i buraki cukrowe.
- b) Gleby płowe pyłowe, z przewagą pyłu drobnego we frakcji pyłowej, niecałkowite, na piaskach, żwirach lub wapieniach, występujących na głębokości ponad 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Gleby te występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych lub są

- zmeliorowane. Nadają się pod uprawę jęczmienia, owsa, żyta, pszenicy, ziemniaków i buraków cukrowych.
- c) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku a w tej klasie brakiem cech przemieszczenia łu koloidalnego. Węglan wapnia może występować w profilu glebowym, często nie głębiej niż na 100 cm.
  - d) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku b w tej klasie brakiem cech przemieszczenia łu koloidalnego. Węglan wapnia może występować w profilu glebowym, często nie głębiej niż na 100 cm.
  - e) Gleby brunatne lessowate, całkowite, o uziarnieniu pyłu ilastego. Poziom próchniczny o miąższości 20 – 25 cm, strukturalny, pulchno-zwięzły. Pod poziomem próchnicznym występuje poziom brunatnienia bardziej zwięzły, barwy brunatnożółtej, który na głębokości 40 – 60 cm przechodzi w barwę żółtą lub żółtobrunatną. Na głębokości poniżej 100 cm przeważnie występuje węglan wapnia. Gleby te występują na terenach płaskich lub na stokach o nachyleniu około 5°. Są przewiewne i przepuszczalne, w całym profilu glebowym brak jakichkolwiek śladów oglejenia. Nadają się pod uprawę buraków cukrowych i pszenicy.
  - f) Gleby brunatne lessowate, o uziarnieniu pyłu ilastego, niecałkowite, na glinach średnich zalegających poniżej 100 cm na łąkach. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, w stanie świeżym barwy ciemnoszarej lub szarobrunatnej, strukturalny, średnio zwięzły. Występują na stokach o nachyleniu około 10°. Nadają się pod uprawę buraków cukrowych i pszenicy.
  - g) Gleby płowe lessowate, różniące się od gleb gatunku e w tej klasie występowaniem cech przemieszczenia łu koloidalnego oraz brakiem węglanu wapnia w profilu glebowym. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm.
  - h) Gleby płowe lessowate, o uziarnieniu pyłu ilastego, niecałkowite, zalegające poniżej 100 cm na piaskach słabo gliniastych lub luźnych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, a pod nim występuje poziom przemycia, który ma barwę jasnoszarą i miąższość około 40 cm. W profilu glebowym nie występują ślady oglejenia i pieprzyki, gleby te nie wymagają melioracji. Są położone na terenach płaskich i zaliczane jeszcze do gleb pszenno-buraczanych.
  - i) Gleby płowe różniące się od gleb gatunku f w tej klasie występowaniem cech

przemieszczenia iłu koloidalnego.

- j) Gleby płowe pyłowe, o uziarnieniu pyłu ilastego, niecałkowite, zalegające poniżej 80 cm na piaskach gliniastych mocnych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Są to gleby pszenno-buraczane.
- k) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku h w tej klasie brakiem cech przemieszczenia iłu koloidalnego.
- l) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku j w tej klasie brakiem cech przemieszczenia iłu koloidalnego.
- ł) Gleby płowe z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, średnie, ilaste lub niektóre lekkie, o uziarnieniu zbliżonym do piasków gliniastych mocnych pylastych, całkowite lub niecałkowite, na glinach lub iłach, o właściwych stosunkach wodnych. Oglejenie, jeżeli występuje, to na głębokości poniżej 80 cm, plamiste słabe lub średnie. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm lub głębszy, dobrze wykształcony, strukturalny. Gleby te występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Są zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Dają dobre plony żyta, ziemniaków, owsa i jęczmienia. Można uprawiać na nich również pszenicę i buraki cukrowe oraz często koniczynę czerwoną.
- m) Gleby brunatne z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, różniące się od gleb gatunku ł w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego.

#### Klasa IIIb

- a) Gleby płowe pyłowe, niecałkowite, na glinach lub iłach, silnie oglejonych na głębokości 80 – 100 cm. Gлина lub ił występują poniżej głębokości 50 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby, na których można uprawiać pszenicę i buraki cukrowe, ale w latach o dużej ilości opadów plony mogą być niskie.
- b) Gleby płowe pyłowe, z przewagą pyłu drobnego we frakcji pyłowej, niecałkowite, na piaskach, żwirach lub wapieniach, występujących na głębokości 80 – 100 cm. Gleby te występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych lub mają właściwe stosunki wodne przez meliorację.

Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to bardzo dobre gleby żytnio-ziemniaczane. Można na nich uprawiać również dobrze jęczmień, owies, a nawet pszenicę.

- c) Gleby płowe pyłowe, z przewagą pyłu drobnego we frakcji pyłowej, całkowite, występujące na terenach falistych, wrażliwe na brak opadów. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, jęczmienia, owsa, a często pszenicy.
- d) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku a w tej klasie brakiem cech przemieszczenia iłu koloidalnego. Węglan wapnia może występować w profilu glebowym, często nie głębiej niż na 100 cm.
- e) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku b w tej klasie brakiem cech przemieszczenia iłu koloidalnego. Węglan wapnia może występować w profilu glebowym, często nie głębiej niż na 100 cm.
- f) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku c w tej klasie brakiem cech przemieszczenia iłu koloidalnego. Węglan wapnia może występować w profilu glebowym, często nie głębiej niż na 100 cm.
- g) Gleby brunatne lessowate, o uziarnieniu pyłu ilastego, niecałkowite, zalegające poniżej 40 cm na gliniasto-pyłastej, średnio szkieletowej zwietrzelinie gnejsu lub innej skały. Na głębokości około 100 cm występuje już silnie nadwietrzała skała zawierająca bardzo małą domieszkę części ziemistych lub ich niezawierająca. Poziom próchniczny o miąższości co najmniej 20 cm (20 – 25 cm). Gleby te są położone na terenach płaskich lub na stokach o nachyleniu około 5°. Są to gleby w pewnym stopniu wrażliwe na suszę. Nadają się jednak pod uprawę buraków cukrowych i pszenicy, ale w latach o małej ilości opadów plony mogą być niższe niż na glebach w klasie IIIa.
- h) Gleby brunatne lessowate, całkowite, o uziarnieniu pyłu ilastego, występujące na stokach podlegających erozji wodnej. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, strukturalny, średnio zwięzły, barwy szarobrunatnej lub ciemnoszarej. Poniżej cały profil glebowy zabarwiany na jednolitą barwę brunatnożółtą lub żółtą, z nieco większym nasileniem barwy brunatnej w górnej części. W profilu glebowym nie występują ślady oglejenia i pieprzyki. Gleby te nadają się pod uprawę buraków cukrowych i pszenicy, ale w latach o małej ilości opadów plony są

znacznie niższe.

- i) Gleby płowe lessowate, o uziarnieniu pyłu ilastego, niecałkowite, zalegające na głębokości 70 – 100 cm na piaskach słabo gliniastych lub luźnych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, a pod nim występuje wyraźnie wykształcony poziom przemycia o miąższości około 20 cm. Gleby te są położone na terenach płaskich lub na wydłużonych stokach o nachyleniu do 10°. Nadają się pod uprawę buraków cukrowych i pszenicy, ale w latach o małej ilości opadów dają niskie plony.
- j) Gleby płowe lessowate, niecałkowite, na glinach lub iłach, silnie oglejonych na głębokości około 80 – 100 cm. Wyżej do głębokości około 60 cm występują plamy glejowe słabe lub średnie. Gлина lub ił występują poniżej 50 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby, na których można uprawiać pszenicę i buraki cukrowe, ale w latach o dużej ilości opadów mogą dawać niskie plony. Nadają się pod uprawę koniczyny czerwonej i roślin pastewnych.
- k) Gleby płowe lessowate, całkowite, występują na terenach falistych, wrażliwe na brak opadów. Poziom próchniczny o miąższości około 20 – 25 cm. Gleby te nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, owsa, jęczmienia i koniczyny czerwonej, a często pszenicy i buraków.
- l) Gleby brunatne lessowate, różniące się od gleb gatunku i w tej klasie brakiem cech przemieszczenia łu koloidalnego. Poziom próchniczny tych gleb może mieć nieraz nieco mniejszą miąższość niż w glebach płowych. Odczyn tych gleb przeważnie jest zbliżony do obojętnego lub jest słabo kwaśny.
- ł) Gleby brunatne lessowate, różniące się od gleb gatunku j w tej klasie brakiem cech przemieszczenia łu koloidalnego. Poziom próchniczny tych gleb może mieć nieraz nieco mniejszą miąższość niż w glebach płowych. Odczyn tych gleb przeważnie jest zbliżony do obojętnego lub jest słabo kwaśny.
- m) Gleby brunatne lessowate, różniące się od gleb gatunku k w tej klasie brakiem cech przemieszczenia łu koloidalnego. Poziom próchniczny tych gleb może mieć nieraz nieco mniejszą miąższość niż w glebach płowych. Odczyn tych gleb przeważnie jest zbliżony do obojętnego lub jest słabo kwaśny.
- n) Gleby płowe pyłowe, średnio zwięzłe lub ilaste, zalegające na głębokości 60 – 80 cm, na piaskach gliniastych mocnych lub piaskach gliniastych pylastych.

Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Nadają się pod uprawę jęczmienia, żyta, ziemniaków, owsa, a w latach meteorologicznie korzystnych nadają się pod uprawę buraków cukrowych i pszenicy.

- o) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku n w tej klasie brakiem cech przemieszczenia łu koloidalnego. Gleby te mogą występować na stokach o nachyleniu do 10° i na takich terenach mogą być okresowo wrażliwe na brak opadów.
- p) Gleby brunatne wytworzone z utworów pyłowych, niecałkowite, zalegające na glinach lekkich. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Gleby te występują na stokach o nachyleniu do 10°. Na glebach tych na ogół są uprawiane z powodzeniem pszenica i buraki cukrowe.
- r) Gleby brunatne, takie jak gleby gatunku p w tej klasie, ale zalegające na warstwowanych utworach złożonych z glin i piasków gliniastych. Utwory te występują poniżej 60 cm.
- s) Gleby płowe pyłowe, lekkie, zawierające 10 – 20% cząstek spławialnych, całkowite lub niecałkowite, zalegające poniżej 100 cm, na glinach lub łąch. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to bardzo dobre gleby żytnio-ziemniaczane, nadają się również pod uprawę jęczmienia, owsa, a w latach o dużej ilości opadów – buraków cukrowych i pszenicy.
- t) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku s w tej klasie brakiem cech przemycia. W dolnej części profilu glebowego może występować węglan wapnia.
- u) Gleby płowe z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, lekkie, średnie lub ilaste, całkowite lub niecałkowite, na glinach lub łąch, o właściwych stosunkach wodnych. Oglejenie, jeżeli występuje, to na głębokości poniżej 70 cm, plamiste słabe lub średnie. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Są to dobre gleby żytnio-ziemniaczano-jęczmieniane, na których można uprawiać również pszenicę, buraki cukrowe i koniczynę czerwoną. Do gleb tych należy zaliczać również gleby gatunku k w klasie IIIa, jeżeli występują na terenach bardziej wrażliwych na suszę.
- w) Gleby płowe z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, średnie, ilaste lub

niektóre lekkie, o uziarnieniu zbliżonym do piasków gliniastych mocnych pylastych, niecałkowite, na piaskach słabo gliniastych, występujących poniżej 90 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Gleby te występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Nie wymagają melioracji. Są to bardzo dobre gleby żytnio-ziemniaczane, na których można uprawiać koniczynę białą. Nadają się również pod uprawę jęczmienia, owsa, a nawet pszenicy.

- y) Gleby brunatne z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, różniące się od gleb gatunku u w tej klasie brakiem cech wymycia.
- z) Gleby brunatne z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, różniące się od gleb gatunku w tej klasie brakiem cech wymycia.
- za) Gleby płowe z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, bardzo lekkie, niecałkowite, na glinach lub ilach, o właściwych stosunkach wodnych. Zwięźlejsze podłoże występuje powyżej 50 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby żytnio-ziemniaczane, na których można uprawiać również inne rośliny uprawne.
- zb) Gleby brunatne z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, różniące się od gleb gatunku za w tej klasie brakiem cech wymycia.

#### Klasa IVa

- a) Gleby płowe z przewagą pyłu drobnego we frakcji pyłowej, niecałkowite, na piaskach, żwirach lub wapieniach. Miąższość warstwy pyłowej wynosi 60 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to dobre gleby żytnio-ziemniaczane.
- b) Gleby płowe pyłowe, całkowite lub niecałkowite, na różnych podłożach, występujące na terenach niskich, warunkujących okresowo nadmierny stan uwilgotnienia. Wyraźne oglejenie występuje na głębokości 60 – 80 cm. Niezmeliorowane. W sprzyjających warunkach atmosferycznych wszystkie rośliny mogą dać dobre plony.
- c) Gleby brunatne pyłowe, różniące się od gleb gatunku a w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego.
- d) Gleby brunatne pyłowe, różniące się od gleb gatunku b w tej klasie brakiem cech

wymycia łu koloidalnego.

- e) Gleby płowe lessowate, o uziarnieniu pyłu ilastego, całkowite lub niecałkowite, na glinach lub iłach, na głębokości poniżej 100 cm mogą wystąpić przewarstwienia piasku. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm lub głębszy, pod którym występuje wyraźnie wykształcony poziom przemycia, a na głębokości od 70 cm zaznacza się poziom oglejenia barwy szaroniebieskiej oraz czarnordzawe cętki i pieprzyki na poziomie wymycia. Gleby te są położone w lokalnych obniżeniach płaskich, w dolnych częściach wydłużonych stoków o nachyleniu do 10°. Są niezmeliorowane, przeprowadzenie zabiegów melioracyjnych jest możliwe. Gleby te dają niskie plony w latach o dużej ilości opadów. Nadają się pod uprawę ziemniaków, żyta, mieszanek pastewnych, a nawet pszenicy, jęczmienia, buraków pastewnych.
- f) Gleby brunatne lessowate, niecałkowite, zalegające na głębokości 60 – 80 cm na piaskach słabo gliniastych lub żwirach gliniastych. Poziom próchniczny o miąższości co najmniej 20 cm. Gleby te są położone na stokach o nachyleniu do 10°. Nadają się pod uprawę ziemniaków, żyta, jęczmienia, a w latach meteorologicznie korzystnych również pszenicy i buraków.
- g) Gleby brunatne lessowate, niecałkowite, zalegające na głębokości 40 – 60 cm na żwirach gliniastych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 – 30 cm. Położone na terenach płaskich, lokalnych obniżeniach terenowych, ale nie podmokłe.
- h) Gleby brunatne lessowate, różniące się od gleb gatunku e w tej klasie brakiem cech przemieszczenia łu koloidalnego.
- i) Gleby płowe lessowate, różniące się od gleb gatunku i w tej klasie występowaniem cech przemycia łu koloidalnego.
- j) Gleby płowe z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, bardzo lekkie, niecałkowite, na glinach lub iłach, występujących na głębokości około 50 cm lub niżej. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te są położone na terenach płaskich o odpowiednim stanie uwilgotnienia. Nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, a w sprzyjających warunkach atmosferycznych nawet pszenicy.
- k) Gleby brunatne z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, różniące się od gleb gatunku j w tej klasie brakiem cech przemycia łu koloidalnego. Gleby te mogą również występować na stokach o nachyleniu do 10° i wówczas mają poziom

próchniczny o mniejszej miąższości.

- l) Gleby płowe z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, bardzo lekkie. Występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Nie wymagają melioracji. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby żytnio-ziemniaczane, na których w dobrej kulturze rolnej i sprzyjających warunkach atmosferycznych można uprawiać jęczmień, owies i koniczynę białą.
- ł) Gleby brunatne z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, różniące się od gleb gatunku l w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego.
- m) Gleby płowe z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, o cechach gleb gatunku u w klasie IIIb, ale występujące na terenach falistych, wrażliwe na suszę. Są to dobre gleby żytnio-ziemniaczane, na których w dobrej kulturze rolnej i sprzyjających warunkach atmosferycznych można uprawiać jęczmień, owies, koniczynę czerwoną, a nawet pszenicę i buraki cukrowe.
- n) Gleby brunatne różniące się od gleb gatunku m w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego.
- o) Gleby płowe z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, średnie, ilaste lub niektóre lekkie, o uziarnieniu zbliżonym do piasków gliniastych mocnych pylastych, niecałkowite, na piaskach luźnych, żwirach piaszczystych lub wapieniach, występujących na głębokości poniżej 70 cm. Gleby płowe wytworzone z pyłów, z przewagą pyłu grubego, niecałkowite, na piaskach słabo gliniastych, występujących na głębokości poniżej 70 – 90 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Są to gleby żytnio-ziemniaczane.
- p) Gleby brunatne z przewagą pyłu grubego, różniące się od gleb gatunku o w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego.
- r) Gleby płowe z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, bardzo lekkie lub lekkie, o uziarnieniu zbliżonym do piasków gliniastych lekkich pylastych, niecałkowite, na piaskach luźnych, żwirach piaszczystych lub wapieniach, występujących na głębokości poniżej 100 cm oraz gleby wytworzone z takich samych utworów z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, niecałkowite, na piaskach słabo gliniastych, występujących na głębokości poniżej 80 cm. Występują na terenach

warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Nie wymagają melioracji. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby żytnio-ziemniaczane.

- s) Gleby brunatne z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, różniące się od gleb gatunku r w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego.

#### Klasa IVb

- a) Gleby płowe pyłowe, z przewagą pyłu drobnego we frakcji pyłowej, niecałkowite, na piaskach, żwirach lub wapieniach. Miąższość warstwy pyłowej 40 – 60 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby żytnio-ziemniaczane, często za suche.
- b) Gleby płowe pyłowe, całkowite lub niecałkowite, na różnych podłożach, występujące na terenach niskich, warunkujących nadmierny stan uwilgotnienia. Silne oglejenie występuje na głębokości mniejszej niż 60 cm. Są to gleby niezmeliorowane. Dają niskie plony, a tylko w sprzyjających warunkach atmosferycznych plony są dobre.
- c) Gleby brunatne pyłowe, różniące się od gleb gatunku a w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego.
- d) Gleby brunatne pyłowe, różniące się od gleb gatunku b w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego.
- e) Gleby brunatne lessowate, niecałkowite, na piaskach luźnych, wapieniach lub żwirach gliniastych, występujących na głębokości 40 – 60 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Gleby suche, występujące na terenach mniej korzystnych pod względem uwilgotnienia dla roślin uprawnych niż gleby gatunku g w klasie IVa. Gleby żytnio-ziemniaczane, wrażliwe na suszę.
- f) Gleby płowe lessowate, różniące się od gleb gatunku e w tej klasie występowaniem słabo wykształconych cech wymycia iłu koloidalnego.
- g) Gleby brunatne, lessowate, całkowite lub niecałkowite, na różnych podłożach, występujące na terenach niskich, warunkujących nadmierny stan uwilgotnienia. Silne oglejenie występuje na głębokości powyżej 50 cm. Są to gleby niezmeliorowane. Dają niskie plony, a tylko w sprzyjających warunkach atmosferycznych plony są dobre. Nadają się w szczególności pod uprawę owsa,

mieszanek, roślin pastewnych i niektórych warzyw.

- h) Gleby płowe lessowate, różniące się od gleb gatunku g w tej klasie występowaniem cech wymycia iłu koloidalnego.
- i) Gleby brunatne z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, bardzo lekkie całkowite. Występują na terenach falistych, na stokach o znacznym nachyleniu lub na szczytach wzgórz, wrażliwe na suszę. Poziom próchniczny o miąższości co najmniej 20 cm. Są to gleby żytnio-ziemniaczane, na których można uprawiać również seradelę, koniczynę białą i łubin.
- j) Gleby płowe z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, różniące się od gleb gatunku i w tej klasie występowaniem cech wymycia iłu koloidalnego.
- k) Gleby brunatne z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, średnie, ilaste lub niektóre lekkie, o uziarnieniu zbliżonym do piasków gliniastych mocnych pylastych, niecałkowite, na piaskach słabo gliniastych lub luźnych, żwirach piaszczystych lub wapieniach, występujących na głębokości 50 – 70 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby żytnio-ziemniaczane, na których można uprawiać seradelę i łubin. Gleby wrażliwe na suszę.
- l) Gleby płowe z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, różniące się od gleb gatunku k w tej klasie występowaniem cech wymycia iłu koloidalnego.
- ł) Gleby brunatne z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, bardzo lekkie lub lekkie, o uziarnieniu zbliżonym do piasków gliniastych lekkich pylastych, niecałkowite, na piaskach luźnych, żwirach piaszczystych lub wapieniach, występujących na głębokości 60 – 100 cm. Do gleb tych należy zaliczać również gleby utworzone z takich samych utworów z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, niecałkowite, na piaskach słabo gliniastych występujących na głębokości 50 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości co najmniej 20 cm. Są to gleby żytnio-ziemniaczane, wrażliwe na suszę. Można na nich uprawiać również seradelę i łubiny.
- m) Gleby płowe z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, różniące się od gleb gatunku ł w tej klasie występowaniem cech wymycia iłu koloidalnego.
- n) Gleby płowe z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, bardzo lekkie, niecałkowite, na piaskach gliniastych zalegających poniżej 50 cm. Poziom próchniczny o miąższości co najmniej 20 cm. Są to gleby żytnio-ziemniaczane.

- o) Gleby brunatne z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, różniące się od gleb gatunku n w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego.

#### Klasa V

- a) Gleby brunatne pyłowe, z przewagą pyłu drobnego we frakcji pyłowej, niecałkowite, płytkie, na piaskach, żwirach lub wapieniach. Miąższość warstwy pyłowej wynosi do 40 cm. Gleby suche żytnio-ziemniaczane.
- b) Gleby brunatne pyłowe, całkowite lub niecałkowite, na różnych podłożach, na terenach bezodpływowych. Plamy glejowe występują już pod poziomem warstwy ornej. Poziom wód gruntowych wysoki. Przeprowadzenie melioracji utrudnione.
- c) Gleby brunatne lessowate, niecałkowite, płytkie, na piaskach słabo gliniastych, luźnych żwirach piaszczystych lub wapieniach. Miąższość warstwy pyłowej wynosi do 40 cm. Gleby suche, żytnio-ziemniaczane.
- d) Gleby brunatne lessowate, całkowite lub niecałkowite, na różnych podłożach, na terenach bezodpływowych. Plamy glejowe występują już pod poziomem warstwy ornej. Poziom wód gruntowych wysoki. Przeprowadzenie melioracji utrudnione. Nadają się pod uprawę tylko niektórych roślin pastewnych.
- e) Gleby płowe pyłowe, różniące się od gleb gatunku a w tej klasie występowaniem cech przemieszczenia iłu koloidalnego.
- f) Gleby płowe pyłowe, różniące się od gleb gatunku b w tej klasie występowaniem cech przemieszczenia iłu koloidalnego.
- g) Gleby płowe lessowate, różniące się od gleb gatunku c w tej klasie występowaniem cech przemieszczenia iłu koloidalnego.
- h) Gleby płowe lessowate, różniące się od gleb gatunku d w tej klasie występowaniem cech przemieszczenia iłu koloidalnego.
- i) Gleby brunatne z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, średnie, ilaste lub lekkie, o uziarnieniu zbliżonym do piasków gliniastych mocnych pylastych, niecałkowite, płytkie, na piaskach słabo gliniastych lub luźnych, żwirach piaszczystych lub wapieniach. Miąższość warstwy pyłowej do 50 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Gleby suche, żytnio-ziemniaczane.
- j) Gleby brunatne z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, bardzo lekkie lub lekkie, o uziarnieniu zbliżonym do piasków gliniastych lekkich pylastych,

niecałkowite, na piaskach luźnych, żwirach piaszczystych lub wapieniach lub gleby brunatne wytworzone z takich samych utworów z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, niecałkowite, płytkie, na piaskach słabo gliniastych, w których miąższość warstwy pyłowej nie przekracza 50 cm. Miąższość warstwy pyłowej do 60 cm. Są to gleby suche, żytnio-ziemniaczane.

- k) Gleby brunatne z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, całkowite lub niecałkowite, na różnych podłożach na terenach bezodpływowych. Plamy glejowe występują już pod warstwą orną. Poziom wód gruntowych wysoki. Przeprowadzenie melioracji utrudnione. Nadają się pod uprawę tylko niektórych roślin pastewnych.
- l) Gleby płowe z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, różniące się od gleb gatunku i w tej klasie występowaniem cech przemieszczenia iłu koloidalnego.
- ł) Gleby płowe z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, różniące się od gleb gatunku j w tej klasie występowaniem cech przemieszczenia iłu koloidalnego.
- m) Gleby płowe z przewagą pyłu grubego we frakcji pyłowej, różniące się od gleb gatunku k w tej klasie występowaniem cech przemieszczenia iłu koloidalnego.

## Oddział 6

### A. Gleby płowe, B. Gleby brunatne

#### 6. wytworzone z lessów

##### Klasa I

- a) Gleby brunatne lessowe, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości co najmniej 30 cm, o trwałej strukturze gruzełkowej. Węglan wapnia znajduje się w górnej lub środkowej części profilu glebowego. Odczyn tych gleb zbliżony jest do obojętnego. Położone są na terenach równinnych lub lekko falistych o nachyleniu do 5°. W glebach tych nie ma żadnych oznak dużego zawilgotnienia. Nadają się pod uprawę wszystkich ziemiopłodów, w szczególności pszenicy, maku, rzepaku, lucerny, koniczyny czerwonej i warzyw.
- b) Gleby brunatne lessowe, całkowite, namyte, położone korzystnie w dobrych warunkach uwilgotnienia. Poziom próchniczny tych gleb wykazuje trwałą strukturę gruzełkową. Własności fizyczne w całym profilu glebowym dobre. Węglan wapnia występuje w górnej części profilu glebowego. Nadają się pod uprawę

wszystkich ziemiopłodów.

- c) Gleby brunatne lessowe, niecałkowite, o miąższości ponad 120 cm, położone w dobrych warunkach wilgotnościowych na przepuszczalnym podłożu. Poziom próchniczny o miąższości co najmniej 30 cm, dobrze wykształcony. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.

#### Klasa II

- a) Gleby brunatne lessowe, całkowite. Na głębokości poniżej 70 cm zaznaczają się brunatne plamy wymycia oraz nieliczne pieprze. Poziom próchniczny o miąższości 25 cm, mniejszej niż w lessach klasy I. Właściwości fizyczne w całym profilu glebowym dobre. Węglan wapnia występuje w dolnej części profilu glebowego. Położone na terenach lekko falistych, nieco mniej korzystnie niż lessy zaliczone do klasy I. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- b) Gleby brunatne lessowe, niecałkowite, na piaskach, żwirach lub wapieniach, o miąższości warstwy lessowej 100 – 120 cm lub na glinach lub iłach, występujących głębiej niż 60 cm, o właściwych stosunkach wodnych. Poziom próchniczny o miąższości co najmniej 25 cm. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- c) Gleby brunatne lessowe, całkowite, o nieco gorszych właściwościach niż lessy gatunku a w klasie I. Podłoże nieco zbite. Węglan wapnia występuje zwykle poniżej 100 cm.
- d) Gleby brunatne lessowe, namyte, o właściwościach fizycznych nieco gorszych niż lessy namyte gatunku b w klasie I, w szczególności mające podłoże o nieco gorszej przepuszczalności i przewiewności. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- e) Gleby płowe lessowe, różniące się od gleb gatunku a w tej klasie występowaniem cech wymycia.
- f) Gleby płowe lessowe, różniące się od gleb gatunku b w tej klasie występowaniem cech wymycia.
- g) Gleby płowe lessowe, różniące się od gleb gatunku c w tej klasie występowaniem cech wymycia.

- h) Gleby brunatne lessowe, na wapieniach silnie zwietrzałych, niecałkowite, o miąższości ponad 80 cm. Poniżej utworu lessowego zalega gliniasta zwietrzelina skał wapiennych przechodząca stopniowo w słabo zwietrzałą skałę. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Gleby te występują na terenach płaskich lub na stokach o nachyleniu do 5°, mają dobre warunki uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- i) Gleby płowe lessowe, różniące się od gleb gatunku h w tej klasie występowaniem cech wymycia iłu koloidalnego.

### Klasa IIIa

- a) Gleby płowe lessowe, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, pod którym występuje wyraźny poziom wymywania, często o wyraźnej strukturze płytkowej. Pod poziomem wymywania występuje zbity, brunatny poziom wymywania. Węglan wapnia nie występuje w całym profilu glebowym. Są to gleby przepuszczalne i przewiewne, ale ulegające zaskorupianiu. Położone najczęściej na terenach lekko falistych lub nawet falistych. Przy starannej uprawie i nawożeniu gleby te nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- b) Gleby płowe lessowe, niecałkowite, na glinach lub iłach, położone w gorszych warunkach uwilgotnienia niż gleby na glinach i iłach, zaliczone do gatunku b w klasie II. Występują na terenach falistych (wrażliwe w nieznacznym jeszcze stopniu na brak opadów i erozję wodną) lub z okresowo wyższym poziomem wód gruntowych. Oglejenie średnie występuje na głębokości nie mniejszej niż 80 cm.
- c) Gleby płowe lessowe, niecałkowite, na piaskach, żwirach lub wapieniach. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Miąższość warstwy lessowej 80 – 100 cm. Gleby te dają bardzo dobre plony, w szczególności żyta, ziemniaków, jęczmienia i owsa. Nadają się nawet pod uprawę pszenicy i buraków cukrowych.
- d) Gleby brunatne lessowe, namyte, niecałkowite, na piaskach lub innych przepuszczalnych podłożach. Miąższość warstwy lessowej 80 – 100 cm. Gleby te dają dobre plony żyta, ziemniaków, owsa, jęczmienia, a nawet pszenicy i buraków cukrowych.
- e) Gleby brunatne lessowe, namyte, niecałkowite, na nieco słabiej przepuszczalnym podłożu. W profilu glebowym brak jest najczęściej węglanu wapnia. Gleby te

w latach o dużej ilości opadów dają nieco gorsze plony.

- f) Gleby płowe lessowe, różniące się od gleb gatunku b w tej klasie występowaniem cech wymycia iłu koloidalnego bezpośrednio pod poziomem próchnicznym i występowaniem węglanu wapnia w profilu glebowym.
- g) Gleby płowe lessowe, różniące się od gleb gatunku c w tej klasie tylko występowaniem cech wymycia iłu koloidalnego bezpośrednio pod poziomem próchnicznym i występowaniem węglanu wapnia w profilu glebowym.
- h) Gleby brunatne lessowe, położone na terenach falistych, różniące się od gleb gatunku a w tej klasie brakiem cech przemieszczenia iłu koloidalnego. Gleby te są już w pewnym stopniu narażane na działanie erozji wodnej.
- i) Gleby brunatne lessowe, niekiedy z lekką domieszką piasku lub z drobnymi wkładkami piasku, niecałkowite, na wapieniach silnie zwietrzałych, o miąższości ponad 80 cm do gliniastej zwietrzliny wapienia. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te występują na terenach lekko falistych. Nadają się na ogół pod uprawę wszystkich roślin uprawnych, ale w latach o małej ilości opadów plony mogą być nieco niższe.
- j) Gleby płowe lessowe, różniące się od gleb gatunku i w tej klasie występowaniem cech wymycia iłu koloidalnego.
- k) Gleby brunatne lessowe, niecałkowite, na wapieniach silnie zwietrzałych, o miąższości warstwy lessowej około 60 cm do gliniastej zwietrzliny wapienia. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te występują na terenach płaskich, charakteryzują się dobrymi właściwościami fizycznymi i w sprzyjających warunkach atmosferycznych dają dobre plony wszystkich roślin uprawnych.
- l) Gleby płowe lessowe, różniące się od gleb gatunku k w tej klasie występowaniem cech wymycia iłu koloidalnego.

#### Klasa IIIb

- a) Gleby płowe lessowe, niecałkowite, na piaskach, żwirach lub wapieniach, o miąższości warstwy lessowej 60 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby wrażliwe na brak opadów. Nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, a nawet pszenicy.
- b) Gleby płowe lessowe, niecałkowite, na glinach lub iłach, występujące na terenach

warunkujących niekiedy okresowo za wysoki stan wód gruntowych. W profilu glebowym na głębokości nie mniejszej niż 60 cm występują rdzawe lub glejowe plamy (plamiste słabe oglejenie, głębiej średnie). Gleby te nadają się pod uprawę pszenicy i buraków cukrowych.

- c) Gleby brunatne lessowe, namyte, niecałkowite, na piaskach, żwirach lub wapieniach, o miąższości warstwy lessowej 60 – 80 cm. Stanowią one bardzo dobre gleby żytnio-ziemniaczane, na których można uprawiać dobrze również pszenicę.
- d) Gleby brunatne lessowe, różniące się od gleb gatunku a w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego i występowaniem węglanu wapnia w profilu glebowym.
- e) Gleby brunatne lessowe, różniące się od gleb gatunku b w tej klasie brakiem cech wymycia iłu koloidalnego i występowaniem węglanu wapnia w profilu glebowym.
- f) Gleby brunatne lessowe, niecałkowite, na wapieniach silnie zwietrzałych o miąższości warstwy lessowej 40 – 50 cm do gliniastej zwietrzliny wapienia. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te występują na terenach płaskich lub na stokach o nachyleniu do 5°. Nadają się pod uprawę wszystkich ziemiopłodów, ale w latach o małej ilości opadów plony roślin mogą być nieco niższe.
- g) Gleby brunatne lessowe, niecałkowite, na wapieniach silnie zwietrzałych, o miąższości warstwy lessowej około 50 cm do gliniastej zwietrzliny wapienia. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Gleby te występują na terenach falistych. Na ogół nadają się pod uprawę wszystkich ziemiopłodów, ale w latach o małej ilości opadów plony mogą być nieco niższe.
- h) Gleby brunatne lessowe, całkowite, występujące na terenach falistych, narażone w wyraźnym stopniu na procesy zmywu. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Gleby te nadają się na ogół pod uprawę wszystkich roślin uprawnych, przy czym plony mogą być nieco niższe od średnich.
- i) Gleby płowe różniące się od gleb gatunku h w tej klasie występowaniem cech przemycia iłu koloidalnego.

#### Klasa IVa

- a) Gleby brunatne lessowe, płytkie, niecałkowite, na piaskach lub żwirach, o miąższości warstwy lessowej 50 – 60 cm. Niekiedy za suche. Poziom

- próchniczny o miąższości około 20 cm. Gleby żytnio-ziemniaczane.
- b) Gleby brunatne lessowe, całkowite lub niecałkowite, zbyt wilgotne, z plamami glejowymi na głębokości około 60 cm (wyraźne, średnie oglejenie). Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te są niezmeliorowane. Nadają się w szczególności pod uprawę mieszanek, owsa i roślin pastewnych.
  - c) Gleby brunatne lessowe, zmyte, ze zbitym poziomem wmywania, występującym blisko powierzchni. Poziom próchniczny o miąższości ponad 15 cm. Położenie faliste, powodujące zmywanie. Są to gleby dość trudne do uprawy.
  - d) Gleby brunatne lessowe, namyte, nisko położone na słabo przepuszczalnym podłożu, niezmeliorowane. W latach o dużej ilości opadów dają niskie plony.
  - e) Gleby płowe lessowe, różniące się od gleb gatunku a w tej klasie występowaniem cech wymycia.
  - f) Gleby płowe lessowe, różniące się od gleb gatunku b w tej klasie występowaniem cech wymycia.
  - g) Gleby brunatne lessowe, niecałkowite, na wapieniach silnie zwietrzałych, o miąższości warstwy lessowej 30 – 40 cm do gliniastej zwietrzliny wapienia. Gleby te występują na terenach płaskich lub stokach o nachyleniu do 5°. W latach o sprzyjających warunkach atmosferycznych dają średnie plony roślin, natomiast w latach o małej ilości opadów plony mogą być niskie.

#### Klasa IVb

- a) Gleby brunatne lessowe, płytkie, niecałkowite, na wapieniach, piaskach lub żwirach, o miąższości warstwy lessowej około 40 – 50 cm. Gleby żytnio-ziemniaczane, wrażliwe na brak opadów.
- b) Gleby brunatne lessowe, całkowite lub niecałkowite, podmokłe z silnym oglejeniem na głębokości około 60 cm z plamami glejowymi, występującymi płycej. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te są niezmeliorowane. Nadają się pod uprawę kapusty, brukwi, mieszanek i owsa.
- c) Gleby brunatne lessowe, zmyte, ze zbitym poziomem wmywania, występującym blisko powierzchni. Poziom próchniczny o miąższości poniżej 15 cm. Położenie faliste, powodujące zmywanie. Trudne do uprawy.
- d) Gleby brunatne lessowe, namyte, nisko położone na nieprzepuszczalnym podłożu.

Poziom glejowy już od głębokości 40 cm w głąb profilu glebowego. Niezmeliorowane. Gleby zimne, w sprzyjających warunkach atmosferycznych mogą dać dobre plony. Nadają się w szczególności pod uprawę mieszanek, owsa i roślin pastewnych.

- e) Gleby płowe lessowe, różniące się od gleb gatunku a w tej klasie występowaniem cech wymycia.
- f) Gleby płowe lessowe, różniące się od gleb gatunku b w tej klasie występowaniem cech wymycia.

#### Klasa V

- a) Gleby brunatne lessowe, bardzo płytkie, niecałkowite, na wapieniach, piaskach lub żwirach, o miąższości warstwy lessowej 30 – 40 cm. Gleby zbyt suche.
- b) Gleby brunatne lessowe, silnie podmokłe, o poziomie wody gruntowej okresowo wysokim (do 40 cm). Położone są na terenach bezodpływowych. Są trudne do uprawy. Nadają się wyłącznie pod uprawę kapusty, brukwi i mieszanek.
- c) Gleby brunatne lessowe, zmyte, prawie bez próchnicy, na zbitym podłożu.
- d) Gleby płowe lessowe, różniące się od gleb gatunku a w tej klasie występowaniem cech wymycia iłu koloidalnego.
- e) Gleby płowe lessowe, różniące się od gleb gatunku b w tej klasie występowaniem cech wymycia iłu koloidalnego.

#### Klasa VI

- a) Gleby lessowe o niewykształconym profilu glebowym, występujące na stokach o nachyleniu 30 – 40°, narażone na silną erozję. Powierzchnia tych gleb zbita, bez poziomu próchnicznego. Zaleca się ich wyłączenie z użytkowania ornego i przeznaczenie pod trwałe zadarnienie lub zadrzewienie.

#### Oddział 7

#### C. Czarnoziemy

#### Klasa I

- a) Czarnoziemy wytworzone z lessów, całkowite lub niecałkowite, poziom próchniczny razem z lessem o łącznej miąższości nie mniejszej niż 120 cm, nie

- zdegradowane lub słabo zdegradowane, o trwałej strukturze gruzełkowej. Poziom próchniczny o miąższości ponad 50 cm. Próchnica słodka. Podłoże przepuszczalne, węglan wapnia występuje na powierzchni lub w dolnej granicy poziomu próchnicznego. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- b) Czarnoziemy namyte, na lessowym lub innym przepuszczalnym podłożu, występujące na terenach falistych, u podnóża zboczy lub w lokalnych obniżeniach terenowych. Poziom próchniczny o miąższości około 100 cm lub głębszy, barwy ciemnoszarej, ku dołowi prawie czarnej. Odczyn przeważnie obojętny. Węglan wapnia występuje zwykle w profilu glebowym. Położenie korzystne na terenach nie za wilgotnych. Są to gleby urodzajne, mające właściwe stosunki wodne, o wysokiej wydajności wszystkich roślin uprawnych.
- c) Czarnoziemy słabo zdegradowane, wytworzone z lessów, całkowite. Położone na terenach płaskich lub lekko falistych. Poziom próchniczny o miąższości około 60 cm lub głębszy, barwy ciemnoszarej, w dolnej części prawie czarnej. Odczyn słabo kwaśny. Węglan wapnia występuje w profilu glebowym poniżej 100 cm. Pod poziomem próchnicznym występuje poziom brunatny, opylony białym nalotem osypki krzemionkowej, o dość zwięzłym układzie. Są to gleby żyzne, bogate w próchnicę i składniki pokarmowe. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- d) Czarnoziemy zdegradowane, wytworzone z lessów, całkowite, położone na terenach płaskich lub na stokach o nachyleniu do 10°, podlegające czasem (w małym stopniu) erozji wodnej. Poziom próchniczny o miąższości ponad 50 cm, barwy ciemnoszarej. Odczyn obojętny, czasem słabo kwaśny. Węglan wapnia występuje na głębokości mniejszej niż 100 cm. Są to gleby strukturalne, ciepłe i czynne, dające dobre plony wszystkich roślin uprawnych.
- e) Czarnoziemy słabo zdegradowane, wytworzone z lessów, całkowite, położone na terenach płaskich o niewielkich pochyłościach, często na przejściu do gleb brunatnych lub na terenach urzeźbionych na większych płaskich wierzchowinach lub płaskowyżach. Poziom próchniczny o miąższości ponad 35 cm, o zabarwieniu szarobrunatnym. Pod nim poziom przejściowy o miąższości około 15 cm, stopniowo przechodzący w jasnobrunatny, niezbyt zwięzły poziom wmywania. Głębiej skała macierzysta, ale o kolorze żółtosłomkowym. Odczyn tych gleb w górnych poziomach obojętny lub zbliżony do obojętnego. Węglan wapnia

występuje w górnej części poziomu skały macierzystej, a często nawet w dolnej części poziomu wmywania. Są to gleby o bardzo dobrych właściwościach fizycznych, ciepłe, czynne i żyzne, na których wszystkie rośliny uprawne dają bardzo dobre plony.

- f) Czarnoziemy namyte, na podłożu lessowym, mające nad właściwym poziomem próchnicznym nadkład materiału lessowego, ubogiego w próchnicę. Występują one u podnóża zboczy silnie erodowanych na terenach fizjograficznych odpowiadających klasie I. Miąższość nadkładu nie przekracza 25 cm. Poniżej występuje właściwy poziom próchniczny o znacznej miąższości, barwy szarej, ciemniejącej stopniowo ku dołowi, niezbyt zwięzły. Odczyn w górnym poziomie obojętny, niżej przechodzi w słabo kwaśny. Są to gleby urodzajne, ciepłe i czynne, mające w profilu glebowym znaczne rezerwy składników pokarmowych. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- g) Czarnoziemy słabo zdegradowane, wytworzone z lessów, niecałkowite, na kredach, występujące na przejściu do rędzin kredowych. Zwietrzelina kredowa występuje na głębokości poniżej 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 40 cm lub głębszy, barwy ciemnoszarej, o strukturze gruzelkowatej. Są to bardzo żyzne gleby o odczynie w górnych poziomach obojętnym. Dają wysokie plony wszystkich roślin uprawnych.
- h) Czarnoziemy zdegradowane, wytworzone z utworów lessowatych, całkowite, położone na terenach płaskich lub lekko falistych. Poziom próchniczny o miąższości około 60 cm lub głębszy, ciemno zabarwiony. W górnej części odczyn obojętny, często ku dołowi przechodzący w słabo kwaśny. Węglanu wapnia najczęściej brak w całym profilu glebowym. Są to gleby strukturalne, ciepłe i żyzne. Stanowią one bardzo dobre gleby pszenno-buraczane.
- i) Czarnoziemy namyte, o cechach takich jak gleby gatunku b w tej klasie, ale powstałe na utworach lessowatych, niezawierających węglanów w całym profilu glebowym, przeważnie o słabo kwaśnym odczynie.

## Klasa II

- a) Czarnoziemy wytworzone z lessów, niecałkowite, poziom próchniczny razem z lessem o łącznej miąższości 80 – 120 cm, na przepuszczalnym podłożu, dość silnie zdegradowane. Poziom próchniczny o miąższości nie mniejszej niż 40 cm.

Węglan wapnia występuje w dolnej części profilu glebowego. Gleby te są zbliżone właściwościami do czarnoziemów klasy I, ale plony są nieco niższe.

- b) Czarnoziemy namyte, na podłożu lessowym, położone na terenach warunkujących gorsze właściwości fizyczne niż w klasie I, w latach o dużej ilości opadów mogą być nieco za wilgotne. Węglan wapnia występuje na głębokości poniżej 100 cm. Odczyn w całym profilu glebowym przeważnie obojętny, czasem słabo kwaśny. Poziom próchniczny o miąższości często ponad 100 cm, ma zabarwienie ciemne, dołem prawie czarne. Struktura w górnej warstwie korzystna, układ pulchny. Są to gleby urodzajne, dające dobre plony wszystkich roślin uprawnych.
- c) Czarnoziemy wytworzone z lessów, całkowite, o cechach takich jak gleby gatunku a w klasie I, ale występujące w nieco gorszych warunkach fizjograficznych. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- d) Czarnoziemy silnie zdegradowane, wytworzone z lessów, całkowite, występujące na terenach płaskich lub lekko falistych. Poziom próchniczny o miąższości około 50 cm, często znacznie głębszy, ma w górnej części zabarwienie ciemnoszare. Dolna część tego poziomu znacznie ciemniejsza, prawie czarna, wykazuje pewne oznaki zbitości i występuje w niej opylenie osypką krzemionkową. Zarówno zbitość, jak i opylenie osypką krzemionkową, wzrasta znacznie w poziomie przejściowym, głębiej poziom wmywania barwy ciemnobrunatnej, o znacznej zbitości i wyraźnym opyleniu osypką krzemionkową. Odczyn tych gleb w górnej części poziomu próchnicznego słabo kwaśny, głębiej wyraźnie kwaśny. Są to dobre gleby zasobne w próchnicę, strukturalne w górnej części poziomu próchnicznego, ale głębiej właściwości fizyczne mają już gorsze. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- e) Czarnoziemy zdegradowane, wytworzone z lessów, całkowite, położone na terenach urzeźbionych, na kopulastych wierzchowinach lub lekko pochyłych zboczach, narażone na niezbyt silne, ale wyraźne działanie erozji wodnej. Poziom próchniczny o miąższości około 40 cm, o szarym lub ciemnobrunatnym zabarwieniu. Odczyn tych gleb obojętny lub słabo kwaśny. Węglan wapnia występuje zazwyczaj nie głębiej niż na 80 cm. Są to gleby strukturalne, ciepłe i czynne, ale niezbyt bogate w próchnicę, narażone już w pewnym stopniu na działanie erozji wodnej. Wszystkie rośliny uprawne dają na nich dobre plony.
- f) Czarnoziemy zdegradowane, wytworzone z lessów, niecałkowite, na kredach,

występujące na przejściu do rędzin kredowych. Zwietrzelina kredowa występuje na głębokości 80 – 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 40 cm, barwy ciemnoszarej, o strukturze gruzełkowej. Są to gleby żyzne o odczynie obojętnym, dające wysokie plony wszystkich roślin uprawnych. W latach po suszy mają jednak niekiedy skłonność do przesychania.

- g) Czarnoziemy namyte, z nadkładem materiału lessowego, o cechach takich jak gleby gatunku f w klasie I, ale miąższość nadkładu wynosi tu 25 – 40 cm lub gleby te są położone w nieco gorszych warunkach fizjograficznych od czarnoziemów klasy I.
- h) Czarnoziemy zdegradowane, wytworzone z lessów, całkowite, położone na terenach płaskich lub lekko falistych. Poziom próchniczny o miąższości około 50 cm, często znacznie głębszy. Pod poziomem próchnicznym występuje poziom ciemnobrunatny wykazujący znaczną zwięźłość (widać wyraźne opylenie krzemionką). Odczyn tych gleb w górnej części poziomu próchnicznego przeważnie słabo kwaśny, w głębszej wyraźnie kwaśny. Węglanu wapnia brak w całym profilu glebowym. Są to gleby żyzne i przy właściwych stosunkach wodnych dają dobre plony wszystkich roślin uprawnych.
- i) Czarnoziemy namyte, o cechach takich jak gleby gatunku b w tej klasie, ale na utworach lessowatych.

#### Klasa IIIa

- a) Czarnoziemy wytworzone z lessów, niecałkowite, o miąższości warstwy lessowej 60 – 80 cm, zalegające na piaskach, żwirach lub wapieniach. Poziom próchniczny o miąższości 35 – 50 cm. Gleby te występują na terenach niższych i okresowo bywają za wilgotne. Węglan wapnia występuje często w całym profilu glebowym.
- b) Czarnoziemy zdegradowane, wytworzone z lessów, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości około 35 cm lub głębszy, o słabo wykształconej strukturze. Poniżej występuje wyraźnie wykształcony, jasny poziom przemycia, głębiej brunatny, zбитy poziom wmycia. Odczyn w całym profilu glebowym kwaśny. Gleby te występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych, ale do otrzymania dobrych plonów wymagają odkwaszenia i racjonalnego nawożenia. Przy dobrej agrotechnice można uprawiać na nich wszystkie rośliny uprawne.
- c) Czarnoziemy namyte, na podłożu lessowym, położone w lokalnych obniżeniach

terenu lub u podnóża stoków, często o wystawie północnej, na terenach warunkujących okresowo zbyt wysoki poziom wody gruntowej. Poniżej 100 cm mogą występować rdzawe plamy żelaziste lub słabo widoczne oznaki oglejenia. Poziom próchniczny o miąższości 35 – 50 cm, o czarnym zabarwieniu, ma odczyn przeważnie obojętny. Gleby potencjalnie żyzne, ale w latach o dużej ilości opadów rośliny zbożowe i niektóre rośliny okopowe dają niższe plony. Nadają się pod uprawę w szczególności roślin pastewnych.

- d) Czarnoziemy wytworzone z lessów, niecałkowite, na iłach. W zależności od przepuszczalności ilastego podłoża miąższość warstwy lessowej w granicach 50 – 100 cm. Im podłoże jest bardziej przepuszczalne (ił strukturalny), tym warstwa lessowa może być płytsza.
- e) Czarnoziemy zdegradowane, wytworzone z lessów, całkowite, położone na pochyłych zboczach narażonych na działanie erozji (zmywane). Poziom próchniczny o miąższości mniejszej niż 40 cm, o szarym zabarwieniu z brunatnym odcieniem. Odczyn przeważnie obojętny. Węglan wapnia występuje poniżej 70 cm. Są to gleby dobre, ciepłe i żyzne, ale uboższe w próchnicę i narażone na zmywy.
- f) Czarnoziemy zdegradowane, wytworzone z lessów, niecałkowite, na kredach. Położone na terenach falistych na przejściu do rędzin kredowych. Poziom próchniczny o miąższości 35 – 50 cm, strukturalny, o ciemnoszarym zabarwieniu. Zwietrzelina skały wapiennej występuje na głębokości 60 – 70 cm. Odczyn obojętny w całym profilu glebowym. Węglan wapnia występuje już na głębokości 50 cm. Są to gleby dobre, dające wysokie plony większości roślin uprawnych, ale mające skłonność do przesychnania.
- g) Czarnoziemy zdegradowane, podobne do gleb gatunku e w tej klasie, ale wytworzone z utworów lessowatych, nie zawierają węglanu wapnia w całym profilu glebowym.
- h) Czarnoziemy namyte, podobne do gleb gatunku c w tej klasie, ale na utworach lessowatych, mające odczyn słabo kwaśny w całym profilu glebowym.
- i) Czarnoziemy namyte na czarne ziemie, występujące na pobrzeżach dolin rzecznych i lokalnych obniżeniach terenu. Na profil glebowy czarnych ziem wytworzonych z utworów pyłowych namyty został materiał ze zboczy, na których występuje czarnoziem wytworzony z lessu. Warstwa namyta różni się wyraźnie od

właściwego poziomu próchnicznego czarnej ziemi jaśniejszym zabarwieniem. Są to gleby okresowo zbyt wilgotne, zbliżone właściwościami i wartością użytkową do gleb gatunku c w tej klasie.

- j) Czarnoziemy namyte, z nadkładem materiału lessowego, podobne do czarnoziemów gatunku g w klasie II, ale występujące w gorszych warunkach fizjograficznych, np. w niższych częściach silnie erodowanych zboczy lub o znacznej zbitości zagrzebanego poziomu próchnicznego.

### Klasa IIIb

- a) Czarnoziemy wytworzone z lessu, niecałkowite, o miąższości 60 – 80 cm, zalegające na piaskach, żwirach lub wapieniach. Gleby te występują często na terenach falistych, warunkujących procesy zmywu. Poziom próchniczny o miąższości około 35 cm.
- b) Czarnoziemy zdegradowane, wytworzone z lessu, niecałkowite, o miąższości 80 – 100 cm, zalegające na piaskach, żwirach lub wapieniach. W profilu glebowym zaznacza się jasny poziom wymywania i brunatny, zbity poziom wmywania. Poziom próchniczny o miąższości około 35 cm, wykazuje odczyn kwaśny. Gleby te występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. W profilu glebowym tych gleb brak jest węglanu wapnia.
- c) Czarnoziemy wytworzone z lessu, nieco za wilgotne, o poziomie próchnicznym bez oznak storfienia. Podłoże tych gleb jest zbite i już na głębokości 70 cm ma plamy rdzawe żelaziste lub jest wyraźnie oglejone.
- d) Czarnoziemy namyte, o cechach takich jak gleby gatunku c w klasie IIIa, ale występujące w gorszych warunkach lokalnych (śródpolne zagłębienia) warunkujących niekiedy okresowo za wysoki stan wód gruntowych. Poziom próchniczny nie wykazuje jednak oznak storfienia. Na głębokości około 70 cm występują rdzawe plamy i pasma lub wyraźne oznaki oglejenia. W latach o dużej ilości opadów plony mogą być niskie.
- e) Czarnoziemy zdegradowane, wytworzone z lessów, całkowite, położone na zboczach o nachyleniu 20 – 30° (erodowane). Poziom próchniczny o niskiej zawartości próchnicy i obojętnym odczynie, o miąższości mniejszej niż 35 cm. Są to czarnoziemy zanikające, o profilu glebowym zbliżonym morfologicznie do gleb

brunatnych. Występują lokalnie większymi lub mniejszymi płatami w otoczeniu czarnoziemów gatunku e w klasie IIIa, z tym że są silnie zmywane, często skłonne do przesychania i dają niższe plony.

- f) Czarnoziemy występujące na przejściu do czarnych ziem, położone nisko, nieco za mokre, ale bez oznak storfienia w poziomie próchnicznym. Wyraźne oglejenie występuje nie płycej niż na głębokości 70 cm. Są to gleby potencjalnie żyzne, bogate w próchnicę i składniki pokarmowe, ale ze względu na okresowo niewłaściwe stosunki wodne, nadają się w szczególności pod uprawę roślin pastewnych.
- g) Czarnoziemy zdegradowane, o cechach takich jak gleby gatunku e w tej klasie, ale wytworzone z utworów lessowatych, nie zawierają węgla wapnia w całym profilu glebowym.
- h) Czarnoziemy namyte, o cechach takich jak gleby gatunku d w tej klasie, ale wytworzone z utworów lessowatych. Mają odczyn słabo kwaśny w całym profilu glebowym.

#### Klasa IVa

- a) Czarnoziemy wytworzone z lessów, niecałkowite, na łąkach, próchnica w dolnej części poziomu próchnicznego jest nieco storfiała. W podłożu występuje łąk zwięzły, nieprzepuszczalny na głębokości 60 – 80 cm.
- b) Czarnoziemy namyte, na trudno przepuszczalnym podłożu oglejonym do głębokości 60 cm. W profilu glebowym występują ślady storfienia.
- c) Czarnoziemy wytworzone z lessów, podmokłe. Poziom próchniczny głęboki, ciemnopopielaty lub czarny, ze śladami storfienia. Plamy glejowe występują na głębokości 60 cm.

#### Klasa IVb

- a) Czarnoziemy wytworzone z lessów, niecałkowite, na łąkach, próchnica w dolnej części poziomu próchnicznego jest storfiała. W podłożu na głębokości 40 – 60 cm jest zwięzły i nieprzepuszczalny łąk.
- b) Czarnoziemy namyte, na nieprzepuszczalnym podłożu. W profilu glebowym występują wyraźne ślady storfienia oraz plamy glejowe, które znajdują się już na głębokości 40 – 50 cm.

- c) Czarnoziemy wytworzone z lessów, podmokłe. Poziom próchniczny głęboki, ciemnopopielaty lub czarny, z wyraźnymi śladami storfienia. Od głębokości 40 – 50 cm plamy glejowe przechodzą stopniowo w jednolity poziom glejowy.

#### Oddział 8

#### D. Czarne ziemie

#### Klasa I

- a) Czarne ziemie właściwe, wytworzone z glin marglistych, przewiewnych i przepuszczalnych, średnio zwięzłe. Poziom próchniczny o miąższości ponad 50 cm, ciemnoszary, o strukturze gruzełkowej, zawiera próchnicę słodką, wytwarzającą się w obecności wapnia. Gleby te występują na terenach płaskich, warunkujących dobry do rozwoju roślin uprawnych stan uwilgotnienia. Poziom burzenia w kwasie solnym występuje zwykle na głębokości 50 – 60 cm. Są to gleby czynne, łatwe do uprawy, zasobne w składniki pokarmowe roślin.
- b) Czarne ziemie właściwe, wytworzone z utworów pyłowych wodnego pochodzenia, średnio zwięzłe, całkowite lub niecałkowite, na glinach marglistych przepuszczalnych lub przewiewnych. Poziom próchniczny o miąższości ponad 50 cm, o strukturze gruzełkowej, ma próchnicę słodką i zabarwienie ciemnoszare. Gleby te występują na terenach płaskich, warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Poziom burzenia w kwasie solnym występuje na głębokości 50 – 60 cm. Są to gleby czynne, zasobne w składniki pokarmowe roślin, łatwe do uprawy.
- c) Czarne ziemie właściwe, wytworzone z utworów lessowatych, wykazujących najczęściej uziarnienie pyłowo-ilaste, całkowite lub niecałkowite, na przepuszczalnych glinach marglistych. Poziom próchniczny o miąższości ponad 50 cm, strukturalny, barwy ciemnoszarej. Węglan wapnia najczęściej występuje w środkowej części profilu glebowego. Gleby te występują na terenach płaskich warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Są to gleby bardzo żyzne, stosunkowo łatwe do uprawy, na których uzyskuje się wysokie plony najbardziej wymagających roślin uprawnych.
- d) Czarne ziemie zdegradowane lub szare ziemie, wytworzone z utworów lessowatych średnio zwięzłych lub pyłowo-ilastych, całkowite lub niecałkowite, na łąkach lub

glinach, występujących poniżej 120 cm. Poziom próchniczny o miąższości ponad 50 cm, barwy ciemnoszarej w stanie świeżym, z dobrze wykształconą strukturą. W dolnej części profilu glebowego mogą wystąpić węglany wapnia. Gleby te występują na terenach płaskich lub w obniżeniach, ale nie podmokłych, o właściwych stosunkach wodnych. Są to gleby bardzo dobre, nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.

- e) Czarne ziemie słabo zdegradowane, różniące się od gleb gatunku a w tej klasie zróżnicowaniem poziomu próchnicznego na część górną, nieco jaśniejszej barwy, i część dolną, barwy ciemnoszarej, przechodzącej niekiedy w barwę czarną. Pod poziomem próchnicznym może wystąpić poziom przejściowy lub słabo zaznaczający się brunatnożółty poziom wmywania. Poziom próchniczny o miąższości ponad 60 cm. Węglan wapnia występuje najczęściej w dolnej części profilu glebowego.
- f) Czarne ziemie słabo zdegradowane, różniące się od gleb gatunku b w tej klasie zróżnicowaniem poziomu próchnicznego na część górną, nieco jaśniejszej barwy, i część dolną, barwy ciemnoszarej, przechodzącej niekiedy w barwę czarną. Pod poziomem próchnicznym może wystąpić poziom przejściowy lub słabo zaznaczający się brunatnożółty poziom wmywania. Poziom próchniczny o miąższości ponad 60 cm. Węglan wapnia występuje najczęściej w dolnej części profilu glebowego.
- g) Czarne ziemie słabo zdegradowane, różniące się od gleb gatunku c w tej klasie zróżnicowaniem poziomu próchnicznego na część górną, nieco jaśniejszej barwy i część dolną, barwy ciemnoszarej, przechodzącej niekiedy w barwę czarną. Pod poziomem próchnicznym może wystąpić poziom przejściowy lub słabo zaznaczający się brunatnożółty poziom wmywania. Poziom próchniczny o miąższości ponad 60 cm. Węglan wapnia występuje najczęściej w dolnej części profilu glebowego.

#### Klasa II

- a) Czarne ziemie właściwe, wytworzone z glin marglistych, średnio zwięzłe, o właściwościach fizycznych gorszych niż w klasie I. Poziom próchniczny o miąższości około 40 cm, o zabarwieniu ciemnoszarym, o strukturze gruzełkowatej. Stosunki wodne tych gleb są dobre do rozwoju roślin uprawnych.

Zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.

- b) Czarne ziemie właściwe, wytworzone z ilów marglistych, zawierające w poziomie próchnicznym o miąższości około 50 cm znaczne ilości cząstek pyłowych i domieszkę piasku. W podłożu il marglisty strukturalny. Gleby zmeliorowane, nieco trudniejsze do uprawy, ale urodzajne. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- c) Czarne ziemie właściwe, pyłowe, całkowite lub niecałkowite, na ciężkich glinach lub iłach, występujących na głębokości 80 cm. Gleby zmeliorowane. Poziom próchniczny o miąższości około 40 cm, o zabarwieniu ciemnoszarym, ma strukturę gruzelkowatą. Gleby te są dość łatwe do uprawy. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- d) Czarne ziemie właściwe, wytworzone z glin marglistych, niecałkowite, na piaskach luźnych lub słabo gliniastych, występujących poniżej 120 cm. Poziom próchniczny o miąższości ponad 50 cm. Węglan wapnia występuje przeważnie w dolnej lub środkowej części profilu glebowego. Gleby te położone są na terenach o właściwych stosunkach wodnych do rozwoju roślin uprawnych. Nadają się pod uprawę pszenicy, buraków cukrowych i innych roślin uprawnych.
- e) Czarne ziemie właściwe, o cechach morfologicznych i warunkach występowania takich jak gleby gatunku d w tej klasie, ale wytworzone z utworów pyłowych, przeważnie pyłowo-ilastych.
- f) Czarne ziemie właściwe o cechach morfologicznych i warunkach występowania takich jak gleby gatunku d w tej klasie, ale wytworzone z glin pylastych, najczęściej glin średnich pylastych.
- g) Czarne ziemie właściwe, wytworzone z glin lekkich z domieszką piasku lub piasków gliniastych mocnych, niecałkowite, na marglistych glinach ciężkich lub iłach, występujących poniżej 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 70 cm lub głębszy, barwy ciemnoszarej lub czarnej. Poziom burzenia w kwasie solnym występuje w środkowej części profilu glebowego. Gleby te są położone w obniżeniach terenowych, zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Poniżej 100 cm mogą wystąpić ślady oglejenia.
- h) Czarne ziemie właściwe, różniące się od gleb gatunku c w tej klasie tym, że

wytworzone są z utworów lessowatych.

- i) Czarne ziemie zdegradowane, utworzone z glin, całkowite lub niecałkowite, na łałach występujących poniżej 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 50 cm, wyraźnie różnicuje się na dwie części: górną – jaśniejszą, barwy szarej i dolną – barwy ciemnoszarej lub czarnej. Część górna wykazuje odczyn przeważnie słabo kwaśny. Węglan wapnia najczęściej występuje w dolnej części profilu glebowego. Gleby te są położone na terenach warunkujących właściwy stan uwilgotnienia. Zmeliorowane lub nie wymagają melioracji, słabe oglejenie może wystąpić w dolnej części profilu glebowego (poniżej 100 cm). Są to gleby pszenno-buraczane.
- j) Czarne ziemie zdegradowane, o cechach morfologicznych i warunkach występowania takich jak gleby gatunku i w tej klasie, ale utworzone z utworów pyłowych, całkowite i niecałkowite, na glinach lub łałach występujących poniżej 100 cm.
- k) Czarne ziemie zdegradowane, różniące się od gleb gatunku i w tej klasie tym, że są utworzone z utworów lessowatych.
- l) Czarne ziemie zdegradowane, utworzone z łałów, o cechach takich jak gleby gatunku b w tej klasie.
- ł) Czarne ziemie zdegradowane lub szare ziemie, utworzone z glin, całkowite lub niecałkowite, na łałach występujących poniżej 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości ponad 40 cm, przeważnie barwy szarej, przechodzący stopniowo w poziom skały macierzystej. Węglan wapnia może wystąpić w dolnej części profilu glebowego. Gleby te są położone na terenach płaskich o właściwych stosunkach wodnych. Są to gleby pszenno-buraczane.
- m) Czarne ziemie zdegradowane lub szare ziemie, różniące się od gleb gatunku ł w tej klasie tym, że są utworzone z utworów pyłowych, całkowite lub niecałkowite, na glinach lub łałach, zalegających poniżej 100 cm.
- n) Czarne ziemie zdegradowane lub szare ziemie, różniące się od gleb gatunku ł w tej klasie tym, że są utworzone z utworów lessowatych, całkowite lub niecałkowite, na glinach lub łałach, zalegających poniżej 100 cm.
- o) Czarne ziemie zdegradowane lub szare ziemie, różniące się od gleb gatunku ł w tej klasie tym, że są utworzone z utworów namytych, średnich, wykazujących

najczęściej uziarnienie glin pylastych, całkowite lub niecałkowite, na glinach lub iłach, zalegających poniżej 100 cm.

### Klasa IIIa

- a) Czarne ziemie właściwe, wytworzone z glin, często marglistych, lekkie lub średnie, całkowite, występujące na terenach płaskich, ale dość niskich. Poziom próchniczny o miąższości ponad 30 cm, o zabarwieniu ciemnoszarym, o strukturze gruzełkowej. Gleby te są najczęściej zmeliorowane. W ich profilach glebowych występują jednak rdzawe lub glejowe plamy na głębokości nie mniejszej niż 80 cm (oglejenie plamiste słabe lub średnie). Nadają się pod uprawę w zasadzie wszystkich roślin uprawnych, ale w latach o dużej ilości opadów mogą być niekiedy nieco za wilgotne.
- b) Czarne ziemie właściwe, ciężkie, wytworzone z ciężkich glin lub iłów, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości ponad 30 cm, o zabarwieniu ciemnoszarym, o strukturze gruzełkowej. Gleby te są zmeliorowane. W ich profilach glebowych występują plamy glejowe na głębokości nie mniejszej niż 70 cm (oglejenie plamiste słabe lub średnie). Są to gleby pszenno-buraczane, trudne do uprawy, ale zasobne w składniki pokarmowe roślin.
- c) Czarne ziemie właściwe, pyłowe, całkowite lub niecałkowite, na glinach lub iłach, występujących na terenach płaskich, ale dość niskich. Poziom próchniczny o miąższości ponad 30 cm, o zabarwieniu ciemnoszarym. Gleby te są najczęściej zmeliorowane, ale w latach o dużej ilości opadów mogą być nieco za wilgotne. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych, ale najbardziej nadają się pod uprawę mieszanek i roślin pastewnych.
- d) Czarne ziemie właściwe, pyłowe, średnio zwięzłe, niecałkowite, na piaskach luźnych, piaskach słabo gliniastych lub żwirach, o warstwie pyłowej o miąższości około 100 – 120 cm. Poziom próchniczny o miąższości ponad 40 cm, o zabarwieniu ciemnoszarym. Są to gleby pszenno-buraczane.
- e) Czarne ziemie właściwe, lekkie, wytworzone z piasków gliniastych mocnych, niecałkowite, na glinach lub iłach, występujących na głębokości 60 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 40 cm lub głębszy, o zabarwieniu ciemnoszarym. Gleby zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Są to dobre gleby pszenno-buraczane.

- f) Czarne ziemie właściwe, lekkie, wytworzone z piasków gliniastych mocnych, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości ponad 40 cm, o zabarwieniu ciemnoszarym, o strukturze gruzełkowej. Przechodzenie poziomu próchnicznego w skałę macierzystą stopniowe. Położenie równe, ale nie za niskie. Są to gleby łatwe do uprawy. Nadają się w szczególności pod uprawę wszelkiego rodzaju warzyw.
- g) Czarne ziemie właściwe, ciężkie, wytworzone z glin ciężkich lub iłów, niecałkowite, na piaskach luźnych, piaskach słabo gliniastych lub żwirach, występujących na głębokości około 100 – 120 cm. Poziom próchniczny o miąższości ponad 35 cm, barwy ciemnoszarej. Węglan wapnia występuje w środkowej części profilu glebowego. Gleby położone na terenach płaskich. Oglejenie w postaci plam (słabe lub średnie) może występować poniżej 70 cm, gleby zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Są to gleby żyzne, pszenno-buraczane, ale trudne do uprawy.
- h) Czarne ziemie właściwe, o cechach takich jak gleby gatunku c w tej klasie, ale wytworzone z glin pylastych, lekkie lub średnie, całkowite lub niecałkowite, na glinach ciężkich lub iłach. Oglejenie plamiste słabe lub średnie może wystąpić poniżej 70 cm.
- i) Czarne ziemie właściwe, o cechach takich jak gleby gatunku d w tej klasie, ale wytworzone z glin pylastych, lekkich lub średnich, niecałkowite, na piaskach luźnych, piaskach słabo gliniastych lub żwirach, występujących na głębokości około 100 – 120 cm.
- j) Czarne ziemie właściwe, wytworzone z utworów lessowatych, o cechach takich jak gleby gatunku d w tej klasie.
- k) Czarne ziemie właściwe, wytworzone z utworów lessowatych, o cechach takich jak gleby gatunku c w tej klasie.
- l) Czarne ziemie zdegradowane lub szare ziemie, wytworzone z glin, całkowite lub niecałkowite, na iłach występujących na głębokości poniżej 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 40 cm, o cechach takich jak gleby gatunku i w klasie II lub gatunku ł w klasie II. Na głębokości poniżej 70 cm najczęściej występuje oglejenie plamiste słabe lub średnie. Są to gleby pszenno-buraczane.
- ł) Czarne ziemie zdegradowane lub szare ziemie, różniące się od gleb gatunku l w tej

klasie tym, że są wytworzone z utworów pyłowych, całkowite lub niecałkowite, na glinach lub iłach.

- m) Czarne ziemie zdegradowane lub szare ziemie, wytworzone z utworów lessowatych, o cechach takich jak gleby gatunku I w tej klasie.
- n) Czarne ziemie zdegradowane lub szare ziemie, różniące się od gleb gatunku I w tej klasie tym, że są wytworzone z utworów namytych, średnich, o uziarnieniu glin pylastych.
- o) Czarne ziemie właściwe, lekkie, wytworzone z piasków gliniastych mocnych, pylastych, zalegających poniżej 100 cm na piaskach luźnych lub słabo gliniastych. Poziom próchniczny o miąższości około 50 cm lub głębszy, dobrze wykształcony, o zabarwieniu ciemnoszarym. Występują na terenach niższych, ale nie nadmiernie uwilgotnionych, zapewniających właściwe stosunki wodne do rozwoju roślin uprawnych. W podłożu piasek luźny lub słabo gliniasty całkowicie oglejony, występujące nad nim rdzawe cętki, pieprze, koncrecje żelazisto-manganowe lub inne oznaki oglejenia znajdują się nie wyżej niż około 70 cm. Odczyn tych gleb w górnych poziomach przeważnie słabo kwaśny lub zbliżony do obojętnego, w dolnych poziomach i warstwach może być niekiedy kwaśny. Są to gleby dość żyzne, nadające się na ogół pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.

#### Klasa IIIb

- a) Czarne ziemie wytworzone z glin, często marglistych, lekkie lub średnie, całkowite lub niecałkowite, na iłach występujących poniżej 80 cm, występujące na terenach płaskich lub niskich. Poziom próchniczny o miąższości ponad 30 cm, o zabarwieniu ciemnym, o strukturze gruzelkowatej. Gleby te są zmeliorowane. W ich profilach glebowych występują jednak rdzawe lub glejowe plamy na głębokości nie mniejszej niż 80 cm (oglejenie plamiste słabe lub średnie). W latach o dużej ilości opadów są zbyt wilgotne, co ujemnie odbija się na plonach.
- b) Czarne ziemie ciężkie, wytworzone z ciężkich glin lub iłów, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości ponad 30 cm, o zabarwieniu ciemnym. Gleby te występują na terenach niskich i są zmeliorowane. W profilu glebowym występują jednak plamy glejowe, ale na głębokości nie mniejszej niż 50 cm (oglejenie plamiste, słabe lub średnie). Gleby trudne do uprawy i nadają się w szczególności pod uprawę buraków cukrowych i pszenicy. W latach o dużej ilości opadów zbyt

wilgotne, co ujemnie odbija się na plonach.

- c) Czarne ziemie pyłowe, całkowite lub niecałkowite, na glinach lub iłach, występujące na terenach niskich. Poziom próchniczny o miąższości ponad 35 cm, o zabarwieniu ciemnym, bez oznak storfienia. Gleby te są najczęściej zmeliorowane. W latach o dużej ilości opadów dają jednak plony nieco niższe. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych, ale najbardziej pod uprawę mieszanek i roślin pastewnych.
- d) Czarne ziemie pyłowe, średnio zwarte, niecałkowite, na piaskach luźnych, słabo gliniastych lub żwirach. Grubość warstwy pyłowej 80 – 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości 30 – 40 cm, o zabarwieniu ciemnoszarym. Nadają się w szczególności pod uprawę żyta, jęczmienia, owsa, ziemniaków, a także pszenicy i buraków cukrowych.
- e) Czarne ziemie lekkie, wytworzone z piasków gliniastych lekkich, niecałkowite, na glinach lub iłach, występujących na głębokości 80 – 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 40 cm, o zabarwieniu ciemnoszarym. Gleby te nie wymagają melioracji lub są zmeliorowane. Nadają się w szczególności pod uprawę żyta, jęczmienia, owsa i ziemniaków. Można na nich uprawiać również pszenicę i buraki cukrowe.
- f) Czarne ziemie wytworzone z glin, często marglistych, lekkie lub średnie, niecałkowite, na piaskach luźnych, piaskach słabo gliniastych lub żwirach, występujących na głębokości około 80 – 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 35 cm, o strukturze gruzelkowej. Gleby te w zasadzie nie wymagają melioracji, niekiedy jednak mogą być okresowo nieco za wilgotne, co ujemnie odbija się na plonach. Nadają się pod uprawę przeważnie wszystkich roślin uprawnych.
- g) Czarne ziemie wytworzone z glin ciężkich lub iłów, ciężkie, niecałkowite, na piaskach luźnych, piaskach słabo gliniastych lub żwirach, występujących na głębokości około 80 – 100 cm. Zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Poziom próchniczny o miąższości ponad 30 cm. Są to gleby ciężkie do uprawy, nadają się w szczególności pod uprawę pszenicy i buraków cukrowych.
- h) Czarne ziemie wytworzone z utworów lessowatych, o cechach takich jak gleby gatunku c w tej klasie.

- i) Czarne ziemie wytworzone z utworów lessowatych, o cechach takich jak gleby gatunku d w tej klasie.
- j) Czarne ziemie lekkie, wytworzone z piasków gliniastych lekkich, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości około 60 cm lub głębszy, o zabarwieniu ciemnoszarym i dobrej strukturze. Położenie równe, ale nie za niskie. Gleby te są łatwe do uprawy. Nadają się w szczególności pod uprawę żyta, jęczmienia, owsa i ziemniaków. Można na nich uprawiać również i inne rośliny uprawne.
- k) Czarne ziemie wytworzone z glin pylastych, lekkie lub średnie, całkowite lub niecałkowite, na glinach lub iłach, położone na terenach obniżonych. Poziom próchniczny o miąższości ponad 35 cm, barwy ciemnoszarej lub czarnej. W profilu glebowym może występować węglan wapnia. Na głębokości poniżej 60 cm przeważnie występuje oglejenie plamiste słabe lub średnie. Gleby te są najczęściej zmeliorowane. Nadają się pod uprawę pszenicy i buraków cukrowych, ale w latach o dużej ilości opadów plony są niższe.
- l) Czarne ziemie wytworzone z glin pylastych, lekkie lub średnie, na piaskach luźnych, piaskach słabo gliniastych lub żwirach, występujących na głębokości 80 – 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 35 cm. Gleby te są zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. W profilu glebowym może występować węglan wapnia. Są to gleby nadające się pod uprawę pszenicy i buraków cukrowych.
- ł) Czarne ziemie właściwe, zdegradowane lub szare ziemie, lekkie, wytworzone z piasków gliniastych, nieraz pylastych mocnych, zalegających na piaskach luźnych lub słabo gliniastych, na około 90 cm lub głębiej. Występują na terenach niższych, ale nie nadmiernie wilgotnych, zapewniających właściwe stosunki wodne dla roślin uprawnych. Poziom próchniczny o miąższości ponad 40 cm, barwy ciemnoszarej lub szarobrunatnej, ma nieraz w dolnej części ciemniejsze zabarwienie. Pod nim występuje często brunatny poziom wmywania z pieprzami i kongrecjami żelazisto-manganowymi. W podłożu piasek luźny lub słabo gliniasty całkowicie oglejony. Odczyn tych gleb w górnych poziomach przeważnie słabo kwaśny lub zbliżony do obojętnego, a w dolnych może być nieraz wyraźnie kwaśny. Nadają się na ogół pod uprawę wszystkich roślin uprawnych, a w szczególności roślin pastewnych i mieszanek.

## Klasa IVa

- a) Czarne ziemie wytworzone z glin, lekkie lub średnie, występujące na terenach warunkujących nadmierny stan uwilgotnienia. Poziom próchniczny głęboki ma zabarwienie ciemne w wierzchnich warstwach, a dalej czarne. W profilu glebowym występuje często węglan wapnia, mogą też znaleźć się glejowe i rdzawe plamy oraz drobne konkracje żelaza na głębokości około 60 cm. Poziom wód gruntowych dość wysoki. Są to gleby dające niskie plony. Nadają się w szczególności pod uprawę mieszanek i roślin pastewnych.
- b) Czarne ziemie ciężkie, wytworzone z glin lub ilów, oglejone. Poziom próchniczny o miąższości 40 cm, o zabarwieniu ciemnym. Burzenie w kwasie solnym występuje przeważnie na głębokości 50 – 60 cm. Są to gleby trudne do uprawy i dające niskie plony. W sprzyjających warunkach atmosferycznych mogą dać dobre plony pszenicy, koniczyny i buraków.
- c) Czarne ziemie pyłowe, całkowite lub niecałkowite, na glinach lub ilach. Położone nisko, okresowo nadmiernie uwilgotnione, niezmeliorowane. Poziom próchniczny bywa bardzo głęboki. Są to gleby dające niskie plony, ale bywają urodzajne w latach meteorologicznie korzystnych. Nadają się w szczególności pod uprawę mieszanek i roślin pastewnych.
- d) Czarne ziemie wytworzone z piasków gliniastych, całkowite lub niecałkowite, na glinach lub ilach. Położone nisko, okresowo nadmiernie uwilgotnione, niezmeliorowane. Poziom próchniczny bywa bardzo głęboki. Są to gleby dające niskie plony, ale w latach meteorologicznie korzystnych są urodzajne. Nadają się najbardziej pod uprawę mieszanek i roślin pastewnych.
- e) Czarne ziemie wytworzone z utworów lessowatych, o cechach takich jak gleby gatunku c w tej klasie.
- f) Czarne ziemie wytworzone z glin, lekkie lub średnie, niecałkowite, na piaskach luźnych, piaskach słabo gliniastych lub żwirach, występujących na głębokości około 60 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 30 – 40 cm, o zabarwieniu ciemnoszarym. Występują przeważnie na terenach niskich, okresowo nadmiernie uwilgotnionych. Nadają się w szczególności pod uprawę roślin pastewnych. W sprzyjających warunkach atmosferycznych, jeżeli gleby te nie są położone zbyt nisko, można uprawiać na nich również inne rośliny uprawne.

- g) Czarne ziemie ciężkie, wytworzone z glin ciężkich lub ilów, o cechach takich jak gleby gatunku f w tej klasie, jeżeli nie są zbyt wilgotne, można uprawiać na nich pszenicę i buraki cukrowe.
- h) Czarne ziemie pyłowe, o cechach takich jak gleby gatunku f w tej klasie.
- i) Czarne ziemie wytworzone z utworów lessowatych, o cechach takich jak gleby gatunku f w tej klasie.
- j) Czarne ziemie lekkie, wytworzone z piasków gliniastych lekkich, całkowite. Nadają się w szczególności pod uprawę żyta, owsa, jęczmienia i ziemniaków. Poziom próchniczny o miąższości około 40 – 50 cm.
- k) Czarne ziemie zdegradowane lub szare ziemie, lekkie, wytworzone z piasków gliniastych, nieraz pylastych, zalegających na piaskach luźnych lub słabo gliniastych na głębokości poniżej 70 – 90 cm (w zależności od innych cech gleby). Występują na terenach niższych, ale nie nadmiernie uwilgotnionych. Poziom próchniczny o miąższości ponad 40 cm, barwy ciemnoszarej lub szarobrunatnej, ma często w dolnej części ciemniejsze zabarwienie. Pod nim brunatny poziom wmywania z licznymi pieprzami i konkrecjami żelazisto-manganowymi. W podłożu piasek luźny lub słabo gliniasty całkowicie oglejony. Odczyn tych gleb w górnych poziomach przeważnie słabo kwaśny lub zbliżony do obojętnego, a w dolnych niejednokrotnie może być wyraźnie kwaśny. Nadają się pod uprawę żyta, owsa, ziemniaków, buraków pastewnych i mieszanek, a w dobrej agrotechnice również pszenicy i buraków cukrowych. W latach o dużej ilości opadów plony mogą być niskie.

#### Klasa IVb

- a) Czarne ziemie wytworzone z glin, lekkie lub średnie, występujące na terenach warunkujących nadmierny stan uwilgotnienia. Poziom próchniczny głęboki, ma zabarwienie bardzo ciemne lub czarne. W profilu glebowym występują oglejenia i konkrecje żelaza na głębokości około 50 cm. Poziom wód gruntowych wysoki. Wymagają melioracji. Gleby uniemożliwiają w terminie wiosenne uprawy. Nadają się najbardziej pod uprawę mieszanek i roślin pastewnych.
- b) Czarne ziemie wytworzone z glin lub ilów, silnie oglejone, ciężkie. Poziom próchniczny ma zabarwienie czarne. Są to gleby bardzo trudne do uprawy i dające

niskie plony. Wymagają zmeliorowania. Tylko wyjątkowo dają zadowalające plony. Nadają się w szczególności pod uprawę mieszanek, kapusty i brukwi.

- c) Czarne ziemie pyłowe, całkowite lub niecałkowite, na piaskach luźnych, piaskach słabo gliniastych lub żwirach, występujących na głębokości około 60 cm lub na glinach lub iłach. Położone nisko, podmokłe, niezmeliorowane. Poziom próchniczny bardzo ciemny lub szary. Nadają się zwłaszcza pod uprawę kapusty i jednorocznych roślin pastewnych.
- d) Czarne ziemie lekkie, utworzone z piasków słabo gliniastych lub gliniastych, całkowite lub niecałkowite, na piaskach luźnych lub żwirach. Położone nisko, podmokłe, niezmeliorowane. Poziom próchniczny bardzo ciemny lub szary. Nadają się zwłaszcza pod uprawę kapusty i jednorocznych roślin pastewnych.
- e) Czarne ziemie utworzone z utworów lessowatych, o cechach takich jak gleby gatunku c w tej klasie.
- f) Czarne ziemie utworzone z glin, lekkie lub średnie, niecałkowite, na piaskach luźnych, piaskach słabo gliniastych lub żwirach, występujących na głębokości poniżej 60 cm. Poziom próchniczny o miąższości 30 cm, barwy ciemnoszarej. Występują na terenach niskich o nadmiernym uwilgotnieniu. Nadają się pod uprawę roślin pastewnych.
- g) Czarne ziemie ciężkie, utworzone z ciężkich glin lub iłów, o cechach takich jak gleby gatunku f w tej klasie.

#### Klasa V

- a) Czarne ziemie utworzone z piasków słabo gliniastych. Niekiedy w podłożu występuje piasek luźny. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, barwy ciemnej. Poziom wód gruntowych wysoki. Nadają się w szczególności pod uprawę kapusty, brukwi i roślin pastewnych.
- b) Czarne ziemie utworzone z różnych skał macierzystych, występujące na terenach bezodpływowych, silnie podmokłe, których melioracje są utrudnione. Nadają się w szczególności pod łąki trwałe i pastwiska trwałe oraz pod uprawę roślin pastewnych.

## Oddział 9

## E. Gleby bagienne i pobagienne

## Klasa IIIa

- a) Gleby torfowo-murszowe zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Wierzchnie warstwy do głębokości ponad 60 cm mają strukturalną, nierozpyloną i dobrze rozłożoną materię organiczną bez widocznych włókien roślinnych z dużą zawartością części mineralnych. W podłożu występuje słabiej rozłożony torf albo piasek luźny, który występuje na głębokości nie mniejszej niż 120 cm. Torfy na glinach lub iłach mogą być nieco płytsze. Gleby łatwe do uprawy. Dają dobre plony, zwłaszcza roślin pastewnych, przemysłowych i niektórych warzyw.
- b) Gleby mułowo-torfowe zmeliorowane. Warstwy namulów mineralno-próchnicznych o miąższości około 50 cm, zalegają na torfie niskim, dobrze rozłożonym. Warstwa torfu sięga do głębokości większej niż 100 cm. Uziarnienie warstw mineralnych pylaste lub gliniaste lekkie, względnie średnie. Gleby te dają dobre plony roślin pastewnych, przemysłowych i niektórych warzyw.

## Klasa IIIb

- a) Gleby torfowo-murszowe zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Wierzchnie warstwy na głębokości 50 – 60 cm mają strukturalną, nierozpyloną i dobrze rozłożoną materię organiczną bez widocznych włókien roślinnych, z dużą zawartością części mineralnych. W podłożu występuje słabiej rozłożony torf albo piasek luźny, który występuje na głębokości 100 – 120 cm. Torfy na glinach lub iłach mogą być nieco płytsze. Gleby łatwe do uprawy. Dają niezłe plony roślin pastewnych i niektórych warzyw.
- b) Gleby mułowo-torfowe zmeliorowane. Warstwy namulów mineralno-próchnicznych o miąższości około 30 cm, zalegają na torfie niskim, dobrze rozłożonym. Warstwa torfu sięga do głębokości większej niż 100 cm. Uziarnienie warstw mineralnych pylaste lub gliniaste lekkie, względnie średnie. Nadają się w szczególności pod uprawę roślin pastewnych, przemysłowych i niektórych warzyw.
- c) Gleby murszowe lub murszaste, na utworach pyłowych, całkowite lub niecałkowite, zalegających na piaskach luźnych lub słabo gliniastych,

występujących nie płycej niż 80 cm. Poziom próchniczny, murszowy lub murszasty, dobrze wykształcony, o miąższości 30 cm, strukturalny. Na głębokości 50 – 60 cm może występować oglejenie średnie. Piasek podścielający ma barwę szarą lub szarozieloną. Obok plam glejowych oraz wyżej, na głębokości 40 – 50 cm, występują plamy oksydacyjne o dość wyraźnych kontrastach i średnicy mniejszej niż 15 mm lub większej oraz pieprze manganowo-żelazowe. Gleby te są najczęściej niezmeliorowane, ale melioracje mogą polepszyć ich stosunki wodno-powietrzne. Plony roślin w latach o dużej ilości opadów są niskie. Nadają się w szczególności pod uprawę roślin pastewnych. W latach o małej ilości opadów, jeżeli gleby te nie są położone zbyt nisko, można na nich uprawiać inne rośliny uprawne.

- d) Gleby murszowe lub murszaste pylaste, o cechach takich jak gleby gatunku c w tej klasie, na glinach pylastych lub strukturalnych łąkach pylastych, całkowite lub niecałkowite, zalegające na piaskach luźnych lub słabo gliniastych, na głębokości około 80 cm lub głębiej.
- e) Gleby murszowe lub murszaste pylaste, na piaskach gliniastych pylastych, całkowite lub niecałkowite, zalegające na piaskach luźnych lub słabo gliniastych, na głębokości około 100 cm lub głębiej. Inne cechy takie jak u gleb gatunku c w tej klasie.

#### Klasa IVa

- a) Gleby torfowo-murszowe zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Wierzchnie warstwy do głębokości nie mniejszej niż 50 cm, mają dobrze rozłożoną materię organiczną bez widocznych większych włókien roślinnych, z domieszką części mineralnych. W podłożu na głębokości co najmniej 80 cm może występować słabiej rozłożony torf, piasek luźny lub wapno łąkowe. Torfy na łąkach mogą być płytsze. Gleby łatwe do uprawy. Nadają się pod uprawę głównie kapusty i roślin pastewnych.
- b) Gleby mułowo-torfowe zmeliorowane. Warstwy namułów mineralnych o miąższości około 50 cm i uziarnieniu piasków słabo gliniastych lub piasków gliniastych pylastych, niżej torf dość dobrze rozłożony. Warstwa torfu sięga do głębokości co najmniej 80 cm. Stosunki wilgotnościowe sprzyjają użytkowaniu ornemu. Gleby te nadają się w szczególności pod uprawę kapusty i roślin

pastewnych.

- c) Gleby murszowe lub murszaste, na utworach pyłowych, całkowite lub niecałkowite, zalegające na piaskach luźnych lub słabo gliniastych, występujących nie płycej niż 80 cm. Poziom próchniczny, murszowy lub murszasty, o miąższości około 30 cm lub głębszy, strukturalny. Na głębokości 50 – 60 cm występuje oglejenie średnie. Obok plam glejowych oraz wyżej, na głębokości 40 – 50 cm, występują plamy oksydacyjne, o dość wyraźnych kontrastach i średnicy 15 mm lub większej oraz pieprze manganowo-żelazowe. Gleby te najczęściej są niezmeliorowane, ale melioracje mogą polepszyć ich stosunki wodno-powietrzne. Rośliny uprawne w latach o dużej ilości opadów dają niskie plony. Nadają się w szczególności pod uprawę kapusty i roślin pastewnych. W latach o małej ilości opadów, jeżeli gleby te są położone niezbyt nisko, można na nich uprawiać również inne rośliny uprawne.
- d) Gleby murszowe lub murszaste, na glinach lub strukturalnych iłach, całkowite lub niecałkowite, zalegające na piaskach luźnych lub słabo gliniastych, na głębokości 80 cm lub większej. Poziom próchniczny, murszowy lub murszasty, o miąższości około 30 cm lub głębszy, strukturalny. Na głębokości 50 – 60 cm występuje średnie oglejenie. Obok plam glejowych oraz wyżej, na głębokości 40 – 50 cm, występują plamy oksydacyjne o dość wyraźnych kontrastach i średnicy 15 mm lub większej oraz pieprze manganowo-żelazowe. Gleby te najczęściej są niezmeliorowane, ale melioracje mogą polepszyć stosunki wodno-powietrzne. Nadają się w szczególności pod uprawę kapusty i roślin pastewnych. W latach o dużej ilości opadów plony innych roślin uprawnych mogą być niskie.
- e) Gleby murszowe lub murszaste, na piaskach gliniastych, często pylastych, całkowite lub niecałkowite, zalegające na piaskach luźnych lub słabo gliniastych, na głębokości nie mniejszej niż 100 cm. Inne cechy takie jak u gleb gatunku e w tej klasie.
- f) Gleby murszowe o poziomie próchnicznym, murszowym, sięgającym do głębokości 30 – 40 cm, zalegające na piaskach całkowitych, warstwowanych, zalegających na żwirach, na głębokości nie mniejszej niż 100 cm. Gleby te najczęściej występują w sąsiedztwie gleb torfowych, zajmują obrzeża ich zasięgów. Nadają się głównie pod uprawę roślin pastewnych i kapusty, a w latach meteorologicznie korzystnych – ziemniaków.

- g) Gleby murszaste o poziomie próchnicznym o miąższości około 30 cm, barwy czarnej, często z brunatnym odcieniem w górnej części tego poziomu. W poziomie próchnicznym, murszastym, wyraźnie zaznacza się obecność niezhumifikowanej substancji organicznej oddzielającej się w stanie suchym mechanicznie od części mineralnych masy glebowej. Poziom próchniczny wykazuje uziarnienie piasku gliniastego lekkiego pylastego lub mocnego. Głębiej utwór pyłowy zawierający dużo pyłu grubego. Na głębokości około 50 cm występują plamy rdzawo-brunatne i konkrecje osadzanych związków żelaza, a poniżej 50 cm oglejenie średnie. Gleby te występują w sąsiedztwie gleb torfowych lub murszowych, zajmują obrzeża ich zasięgów. Można je spotkać również na terenach dolin rzecznych w kompleksie z madami podmokłymi, oglejonymi lub na terenach obniżonych zajętych przez czarne ziemie, szczególnie o lżejszym uziarnieniu. Są to gleby najczęściej niezmeliorowane. Na glebach tych w latach meteorologicznie korzystnych można uprawiać ziemniaki, żyto, rośliny pastewne, kapustę, ale plony zarówno w latach o małej jak i dużej ilości opadów są niepewne.
- h) Gleby murszaste o cechach takich jak gleby gatunku g w tej klasie, ale piasek gliniasty lekki pylasty lub mocny zalega na glinach lub iłach poniżej 100 cm.
- i) Gleby murszaste o cechach takich jak gleby gatunku g w tej klasie, różniące się tym, że pod warstwą murszastą występuje piasek gliniasty pylasty, całkowite lub niecałkowite, na piaskach luźnych lub żwirach, zalegających poniżej 100 cm.
- j) Gleby murszaste o cechach takich jak gleby gatunku g w tej klasie, różniące się tym, że zalegają na warstwowanych osadach złożonych z piasków gliniastych, utworów pyłowych lub glin, poniżej 100 cm, zalegających na piaskach luźnych lub żwirach. Poziom próchniczny o miąższości ponad 25 cm. Występują najczęściej na terenach dolin rzecznych lub w bezpośrednim ich sąsiedztwie na płaskich, niskich terenach.

#### Klasa IVb

- a) Gleby torfowo-murszowe zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Wierzchnie warstwy do głębokości nie mniejszej niż 40 cm mają dobrze rozłożoną materię organiczną z niewielką ilością większych włókien roślinnych, z domieszką części mineralnych. W podłożu na głębokości przynajmniej 60 cm może być słabiej rozłożony torf, piasek luźny lub wapno łąkowe. Gleby łatwe do uprawy. Nadają się

pod uprawę kapusty.

- b) Gleby mułowo-torfowe zmeliorowane. Warstwy namułów mineralnych o uziarnieniu piaszczysto-pylastym, o miąższości około 30 cm lub głębszym. Niżej torf dość dobrze rozłożony. Gleby te w szczególności nadają się pod uprawę kapusty, brukwi oraz mieszanek pastewnych.
- c) Gleby murszaste wytworzone z lessów na terenach czarnoziemnych na nieprzepuszczalnym podłożu, występujące w obniżeniach terenu, podmokłe. W profilu glebowym występują wyraźne ślady storfiałej próchnicy luźno związanej z mineralną masą gleby. Nadają się w szczególności pod uprawę kapusty i brukwi.
- d) Gleby murszowe lub murszaste, na utworach pyłowych, całkowite lub niecałkowite, zalegające na piaskach luźnych lub słabo gliniastych poniżej 60 cm. Poziom próchniczny, murszowy lub murszasty, o miąższości około 30 cm lub głębszy. Na głębokości około 50 cm występuje plamiste silne oglejenie. Obok plam glejowych oraz powyżej nich, a nawet często w poziomie murszowym lub murszastym, występują plamy oksydacyjne o średnicy większej niż 15 mm i wyraźnych, ostrych kontrastach. Na głębokości 40 – 50 cm mogą występować rudawce. Gleby te wymagają melioracji. Nadają się w szczególności pod uprawę brukwi, kapusty i mieszanek pastewnych.
- e) Gleby murszowe lub murszaste, na glinach lub iłach, całkowite lub niecałkowite, zalegające na piaskach luźnych lub słabo gliniastych. Gleby o wadliwych stosunkach wodnych, wymagają melioracji. Inne cechy takie jak u gleb gatunku d w tej klasie.
- f) Gleby murszowe lub murszaste, na piaskach gliniastych, często pylastych, całkowite lub niecałkowite, zalegające na piaskach luźnych lub słabo gliniastych, o wadliwych stosunkach wodnych, wymagające melioracji. Inne cechy takie jak u gleb gatunku a w tej klasie.
- g) Gleby murszowe. Poziom próchniczny, murszowy, o miąższości 30 cm. Gleby te zalegają na piaskach warstwowych, zalegających na żwirach, mają wadliwe stosunki wodne i wymagają melioracji. Plamiste silne oglejenie występuje na głębokości około 50 cm. Obok plam glejowych oraz powyżej nich, a nawet często w poziomie murszowym występują plamy oksydacyjne o średnicy większej niż 15 mm i ostrych kontrastach. Nadają się pod uprawę kapusty, brukwi i niektórych

roślin pastewnych.

- h) Gleby murszaste różniące się od gleb gatunku g w klasie IVa mniejszą miąższością poziomą próchniczną, murszastego, która wynosi około 25 cm, oraz zaleganiem piasku gliniastego lekkiego na piasku luźnym lub żwirze, na głębokości około 50 cm. Plony na tych glebach są bardziej niepewne niż na glebach gatunku g w klasie IVa.
- i) Gleby murszaste różniące się od gleb gatunku i w klasie IVa mniejszą miąższością poziomą próchniczną, murszastego, która wynosi około 25 cm, oraz tym, że piasek gliniasty pylasty zalega na piasku luźnym lub żwirze, na głębokości 60 – 100 cm.
- j) Gleby murszowe lub murszaste, wytworzone na piaskach luźnych. Poziom próchniczny, murszowy lub murszasty, dobrze wykształcony do głębokości 60 cm. Stosunki wodne takie jak u gleb gatunku d w tej klasie. Nadają się pod uprawę brukwi, kapusty i niektórych roślin pastewnych.

#### Klasa V

- a) Gleby torfowo-murszowe zmeliorowane lub niezmeliorowane. Wierzchnie warstwy do głębokości nie mniejszej niż 20 cm mają dobrze rozłożony torf z domieszką części mineralnych. W podłożu torf słabo rozłożony albo piasek luźny na głębokości nie mniejszej niż 50 cm. Plony wielu roślin są niskie. Nadają się najbardziej pod łąki trwałe i pastwiska trwałe oraz pod uprawę roślin pastewnych.
- b) Gleby próchniczne występujące na terenach bardzo niskich, kotlinowatych, mające poziom próchniczny głęboki, żelazisty, o zabarwieniu czarnym lub ciemnobrązowym, z próchnicą torfową (gleby murszowe). Stan wód gruntowych wysoki. Przeprowadzenie melioracji utrudnione.
- c) Gleby mułowo-torfowe zmeliorowane lub niezmeliorowane. Warstwy namułów mineralnych o uziarnieniu piasku luźnego, mają miąższość około 30 cm, niekiedy mogą być głębsze. Niżej zalega torf. Występują znaczne wahania w poziomie wód gruntowych. Nadają się pod uprawę kapusty i niektórych mieszanek pastewnych.
- d) Gleby murszaste wytworzone na piaskach luźnych lub słabo gliniastych głębokich, występujące w dolinach i pradolinach rzek. Poziom próchniczny, murszasty, zawiera łatwe do oddzielenia niezhumifikowane szczątki organiczne. Za suche lub za wilgotne i z tego powodu dają niskie plony. Najbardziej nadają się pod uprawę

kapusty, niektórych warzyw i niektórych mieszanek pastewnych.

- e) Gleby murszowe lub murszaste, na różnych podłożach. Oglejenie plamiste silne występuje na głębokości około 40 cm. Poziom próchniczny, murszowy lub murszasty, o miąższości 25 – 30 cm. Przeprowadzenie melioracji utrudnione. Nadają się w szczególności pod uprawę kapusty oraz niektórych mieszanek.
- f) Gleby murszowe lub murszaste, na piaskach luźnych lub słabo gliniastych, mają głęboki poziom próchniczny, murszowy lub murszasty, o miąższości 30 – 40 cm. Inne cechy takie jak u gleb gatunku e w tej klasie.
- g) Gleby murszowe lub murszaste, na wapnie łąkowym zalegającym na głębokości 50 cm. Wierzchnie poziomy jednak nie są zbyt alkaliczne, burzą bardzo słabo, oglejenie średnie występuje na głębokości około 40 cm. Gleby te są mało wydajne.
- h) Gleby murszowe lub murszaste. Poziom próchniczny, murszowy lub murszasty, o miąższości 25 – 30 cm. Gleby te zalegają na piasku słabo gliniastym, pod którym poniżej 50 cm występuje piasek luźny lub żwir. Pod poziomem próchnicznym często występują rdzawe plamy i konkrecje żelaziste lub rudawiec. Są to gleby dające niskie plony zarówno w latach o małej jak i dużej ilości opadów.
- i) Gleby murszaste wytworzone z piasków słabo gliniastych, całkowite lub niecałkowite, zalegające na piasku luźnym, podmokłe. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, zawiera częściowo niezhumifikowane szczątki organiczne. Gleby te występują na terenach niższych, a niekiedy na spadkach. W tym ostatnim przypadku woda wybija się z nich pod ciśnieniem. W profilu glebowym spotyka się często uformowany poziom z rudawcem. Poziom wód gruntowych okresowo zmienny. Gleby te w sprzyjających warunkach atmosferycznych (w latach o małej ilości opadów) nadają się pod uprawę ziemniaków, owsa, mieszanek, a niekiedy nawet żyta. W latach o dużej ilości opadów uprawiane na nich rośliny przeważnie dają niskie plony.

#### Klasa VI

- a) Gleby torfowe wadliwe, o właściwościach gorszych niż wymienione w klasie V.
- b) Gleby próchniczne występujące na terenach bezodpływowych. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm i o zabarwieniu ciemnobrązowym z próchnicą torfową (gleby murszowe). W podłożu występuje piasek, niekiedy z warstwami rudawca. Poziom wód gruntowych wysoki. Grunty zimne, nadają się

pod uprawę kapusty.

- c) Gleby mułowo-torfowe, których warstwa mułowa ma uziarnienie ciężkie. Miąższość tej warstwy wynosi około 50 cm, poniżej znajduje się torf. Gleby te są niezmeliorowane, okresowo występuje podtapianie. Gleby te nie nadają się pod uprawę ziemiopłodów. Nadają się pod łąki trwałe i pastwiska trwałe.
- d) Gleby murszowe na torfach niskich, rozpylone w powierzchniowych warstwach, zbyt przesuszone, często występuje silne namulenie węglanowe. Gleby rolniczo nieprzydatne, dają niskie plony.
- e) Gleby murszaste wytworzone na piaskach luźnych, występujące na terenach gorszych niż gleby gatunku d w klasie V. Gleby te dają niskie plony.
- f) Gleby murszaste wytworzone na piaskach luźnych lub słabo gliniastych, o stale za wysokim poziomie wód gruntowych. Rośliny uprawiane na tych glebach najczęściej dają niskie plony. Przeprowadzenie melioracji ze względu na położenie w zagłębieniach bezodpływowych jest utrudnione. Pod poziomem próchnicznym, murszastym, często występują warstwy rudawca.
- g) Gleby murszowe lub murszaste, zalegające na wapnie łąkowym na głębokości 40 cm lub płycej. Wierzchnie warstwy silnie burzą, po wyschnięciu jaśnieją. Poziom próchniczny, murszowy lub murszasty, około 20 cm. Gleby rolniczo nieprzydatne. Wymagają intensywnego nawożenia sztucznego, a szczególnie boraksowania.
- h) Gleby murszowe płytkie (20 – 25 cm), na piaskach luźnych, przesuszone na skutek znacznego obniżenia poziomu wód gruntowych. Poziom murszowy rozpylony. W profilu glebowym mogą wystąpić plamy żelazisto-manganowe na głębokości 40 – 50 cm i wyżej, jako pozostałość dawniejszych niewłaściwych stosunków wodnych. Gleby te wymagają melioracji przy użyciu gliny, iłu lub lessu w celu powiększenia pojemności wodnej i zapasu wody dostępnej dla roślin, względnie wymagają nawadniania.

## Oddział 10

### F. Mady

#### Klasa I

- a) Mady pyłowe, lekkie, o miąższości ponad 120 cm lub mady pyłowe, średnie, średnio zwięzłe, o miąższości ponad 100 cm. Występować mogą cienkie warstewki

piasku. Struktura w górnej części profilu glebowego gruzelkowata. Przepuszczalność i przewiewność dobra. Barwa wierzchnich warstw brunatna lub ciemnopopielata, głębiej żółtawoszara lub żółtawobrazowa, z odcieniem oliwkowym. W podłożu zwykle piasek. W niektórych madach występuje węglan wapnia w całym profilu glebowym. Mogą to być również mady brunatne o bardzo trudnym do odróżnienia poziomie próchnicznym od występującego pod nim poziomu brunatnienia (B). Barwa brunatna lub oliwkowobrunatna utworu aluwialnego może intensywnie maskować obecność próchnicy, mimo że jej procentowa zawartość jest stosunkowo duża. Gleby łatwe do uprawy. Nadają się dobrze pod uprawę wszystkich ziemiopłodów. Mady te położone są na terenach niepodlegających zalewom.

- b) Mady pyłowe, próchniczne. Poziom próchniczny o miąższości około 50 cm, na przepuszczalnym podłożu występującym głębiej niż 100 cm. Nie podlegają zalewom. Nadają się bardzo dobrze pod uprawę wszystkich ziemiopłodów.

#### Klasa II

- a) Mady pyłowe, lekkie, o miąższości 100 – 120 cm lub mady pyłowe, średnie, średnio zwięzłe, o miąższości 80 – 100 cm na podłożu piaszczystym, występujące na terenach warunkujących dobry do rozwoju roślin uprawnych stan uwilgotnienia. Należą tu również mady lekkie lub średnie, o miąższości nieco większej, ale podlegające okresowym krótkotrwałym zalewom. Mogą to być również mady brunatne o poziomie próchnicznym takim jak w madach gatunku a w klasie I. Są to gleby bardzo dobre, nadające się pod uprawę wszystkich ziemiopłodów, a zwłaszcza warzyw.
- b) Mady średnie, dość zwięzłe, strukturalne, mające od głębokości około 40 cm warstwy o uziarnieniu nieco lżejszym od warstw wierzchnich. Są to gleby żyzne, nieco trudniejsze do uprawy.
- c) Mady pyłowe, próchniczne, o miąższości 70 – 100 cm, na przepuszczalnym podłożu. Poziom próchniczny o miąższości około 50 cm. Stan wód gruntowych nie za wysoki.

#### Klasa IIIa

- a) Mady lekkie lub średnie, pyłowe, o miąższości 60 – 80 cm, leżące na piaszczystym

- podłożu. Występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych.
- b) Mady lekkie lub średnie, zawierające większą ilość części piaszczystych, o miąższości ponad 80 cm, leżące na piasku lub żwirze. Występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych.
  - c) Mady lekkie lub średnie, pyłowe, całkowite lub niecałkowite, o miąższości ponad 80 cm, leżące na różnych podłożach, okresowo podmokłe. W profilu glebowym rdzawe plamy i pasy oraz oznaki oglejenia występują na głębokości nie mniejszej niż 70 cm.
  - d) Mady ciężkie, strukturalne, o miąższości 70 – 100 cm, na podłożu piaszczystym. W profilu glebowym rdzawe plamy i plamki oraz oznaki oglejenia występują na głębokości nie mniejszej niż 70 cm. Gleby te są dość trudne do uprawy.
  - e) Mady ciężkie, próchniczne, głębokie, na podłożu piaszczystym. Poziom próchniczny o miąższości ponad 40 cm, barwy ciemnoszarej lub czarnej. Od 70 – 80 cm średnio oglejone. Poniżej 100 cm najczęściej występuje silne oglejenie. Gleby te w okresie suszy pękają, rzadko jednak brak im wody. Zbyt mokre, jak również za suche, trudne do uprawy. Nadają się bardzo dobrze pod uprawę buraków, pszenicy i rzepaku.
  - f) Mady średnie, średnio zwięzłe, o miąższości około 80 cm, zalegające na torfach o uregulowanych stosunkach wodnych. Torf w górnej części warstwy dość dobrze rozłożony. Ponad nim występują rdzawe cętki, plamki i oznaki słabego oglejenia, jednak nie płycej niż na głębokości około 60 cm. Gleby żyzne, nadające się w szczególności pod uprawę buraków pastewnych, mieszanek, koniczyn oraz innych roślin pastewnych, ale w sprzyjających warunkach atmosferycznych można na nich uprawiać również pszenicę i buraki cukrowe.

### Klasa IIIb

- a) Mady lekkie lub średnie, pyłowe, o miąższości 50 – 60 cm, leżące na piaszczystym podłożu. Gleby te w latach o małej ilości opadów, a szczególnie w okresie wegetacyjnym, mogą być nieco za suche.
- b) Mady lekkie lub średnie, zawierające większą ilość części piaszczystych, o miąższości 70 – 80 cm, leżące na piaszczystym lub żwirowym podłożu. Gleby te

występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych.

- c) Mady lekkie lub średnie, pyłowe, całkowite lub niecałkowite, o miąższości ponad 80 cm, leżące na różnych podłożach, okresowo podmokłe. W ich profilach glebowych rdzawe pasy i plamy lub oznaki wyraźnego oglejenia występują na głębokości 50 – 70 cm.
- d) Mady ciężkie, strukturalne, o miąższości 60 – 70 cm, na podłożu przepuszczalnym, okresowo podmokłe. W ich profilach glebowych rdzawe plamy lub oznaki oglejenia występują na głębokości nie mniejszej niż 60 cm.
- e) Mady ciężkie, głębokie, na piaszczystym podłożu. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, strukturalny. Plamy glejowe występują na głębokości 50 – 70 cm. Poniżej 70 cm silnie oglejone. Nadają się w szczególności pod uprawę roślin pastewnych. W sprzyjających warunkach atmosferycznych można uprawiać na nich również i inne rośliny.
- f) Mady ciężkie, próchniczne, głębokie na piaszczystym podłożu. Poziom próchniczny o miąższości około 40 cm. Plamy glejowe występują na głębokości 50 – 70 cm. Głębsze warstwy zawierają często substancję organiczną, która nadaje im barwę czarną lub niebieskoczną.
- g) Mady średnie, dość zwężłe, strukturalne, o miąższości około 70 cm, zalegające na torfach, o właściwych stosunkach wodnych. Oznaki słabego lub średniego oglejenia występują nie płycej niż na głębokości 50 – 60 cm. Nadają się w szczególności pod uprawę buraków pastewnych, mieszanek, koniczyny i innych roślin pastewnych. W sprzyjających warunkach atmosferycznych można uprawiać na nich również inne rośliny.

#### Klasa IVa

- a) Mady lekkie lub średnie, o miąższości około 50 – 60 cm, na piaszczystym lub zwirowatym podłożu lub mady piaszczyste o większej miąższości, ale zbyt przewiewne i zbyt przepuszczalne. W profilach glebowych mad piaszczystych zaznaczają się często grubsze warstwy namulów pyłowych lub gliniastych. Zarówno jedne jak i drugie odmiany tych mad są dobrymi glebami żytnio-ziemniaczanymi.
- b) Mady lekkie lub średnie, głębokie, podmokłe i skutkiem tego mające rdzawe

plamy, pieprze lub oglejenie występujące już na głębokości 50 – 60 cm. Są to gleby dobre, ale w latach o dużej ilości opadów dają niskie plony.

- c) Mady ciężkie, słabo przewiewne, mało czynne, nawet w wierzchnich warstwach słabo strukturalne. Są to gleby bardzo zasobne w składniki pokarmowe dla roślin, ale ze względu na ich właściwości fizyczne oraz najczęściej nadmierny stan uwilgotnienia, trudne do uprawy. Plamy glejowe występują na głębokości 50 cm. Nadają się zwłaszcza pod uprawę buraków pastewnych, mieszanek i koniczyny.
- d) Mady próchniczne, bardzo ciężkie. Poziom próchniczny o miąższości około 50 cm, ale w dolnej części tego poziomu występują oznaki oglejenia. Głębsze warstwy tych gleb są średnio lub silnie oglejone.
- e) Mady ciężkie, ilasto-pyłowe, strukturalne w górnych warstwach, o miąższości około 60 – 70 cm na torfach. Wyraźne oglejenie występuje nie płycej niż na głębokości około 50 cm, ale pojedyncze plamy glejowe i rdzawe pasma i cętki mogą występować już na głębokości 35 – 40 cm. Nadają się w szczególności pod uprawę mieszanek, koniczyn i innych roślin pastewnych.
- f) Mady silnie próchniczne, ze storfiałą częściowo próchnicą, murszaste, o miąższości ponad 70 cm, zalegające na piaskach. Zaliczyć tu można również płytsze mady murszaste, zalegające na piaskach pylastych. Gleby średniej jakości, nadają się pod uprawę niektórych roślin pastewnych.

#### Klasa IVb

- a) Mady lekkie lub średnie, o miąższości około 40 – 50 cm, na piaszczystym lub zwirowatym podłożu lub mady piaszczyste o większej miąższości, zbyt przepuszczalne i przewiewne. Są to gleby żytnio-ziemniaczane.
- b) Mady lekkie lub średnie, głębokie, podmokłe, skutkiem czego na głębokości 40 – 50 cm występują liczne konkracje żelaza lub plamy glejowe. Są to gleby zbyt mokre, a ich melioracje bywają trudne.
- c) Mady ciężkie, mało czynne, niestukturalne, zsuchają się łatwo, a na mokro się mażą. Oglejenie i konkracje żelaza występują już na głębokości 40 cm. Są to gleby bardzo trudne do uprawy i dają niskie plony. Uprawia się na nich głównie rośliny pastewne.
- d) Mady ciężkie, ilaste, o miąższości około 50 cm, zalegające na piaskach. Mało

czynne i niestrukturalne. W okresie suszy zsuchają się łatwo i pękają, zaś w stanie wilgotnym mażą się. Bardzo trudne do uprawy. Nadają się pod uprawę mieszanek, koniczyn i roślin pastewnych oraz pod łąki trwałe i pastwiska trwałe.

- e) Mady silnie próchniczne, ze storfiąłą częściowo próchnicą (murszaste), o miąższości około 50 cm na piasku. Zbyt suche na łąki trwałe i pastwiska trwałe. Nadają się pod uprawę niektórych roślin pastewnych, ale plony są słabsze niż średnie.
- f) Mady ciężkie, ilaste, o miąższości około 60 cm, na torfie. Mało czynne i niestrukturalne. Wyrazne oglejenie występujące na głębokości około 40 – 50 cm. Nadają się pod uprawę roślin pastewnych oraz łąki trwałe i pastwiska trwałe.

#### Klasa V

- a) Mady bardzo lekkie, z domieszką piasku, występujące bliżej koryta rzeki. Obok przeważających warstw o grubszych cząstkach występują w profilu glebowym cienkie warstwy namulów pyłowych, gliniastych lub próchnicznych, które polepszają ich właściwości. W podłożu od głębokości około 80 cm piasek luźny lub żwir. Są to gleby ubogie w składniki pokarmowe dla roślin, zbyt przepuszczalne i zbyt przewiewne. Słabe gleby żytnio-ziemniaczane.
- b) Mady lekkie lub średnie, płytkie i za suche. Piasek występuje już na głębokości od około 25 cm.
- c) Mady lekkie lub średnie, silnie podmokłe, oglejone już na głębokości około 30 cm.
- d) Mady ciężkie, położone w bezodpływowych kotlinach i zagłębieniach. Gleby nieczynne, oglejone już na głębokości około 30 cm, nieprzewiewne i trudne do uprawy, zsuchają się, a na mokro mażą się. Należą tu również mady ciężkie o miąższości warstwy próchnicznej około 20 cm, poniżej warstwy zwięzłe i nieprzepuszczalne, oglejone. Podłoże o głębokości około 80 cm stanowi piasek lub żwir. Gleby zlewne, nadają się pod uprawę niektórych roślin pastewnych oraz łąki trwałe i pastwiska trwałe.

#### Klasa VI

- a) Mady piaszczyste, płytkie, o miąższości do 20 cm, suche i niespójne, leżące na piasku luźnym.

- b) Mady ciężkie, głębokie, o uziarnieniu iltu. Poziom próchniczny o miąższości około 10 cm. Oglejenie występuje już na głębokości 10 cm. Są to gleby zlewne i zsychnające się. Do uprawy prawie nieprzydatne. Melioracje są bezskuteczne. Nadają się pod łąki trwałe i pastwiska trwałe.

#### Oddział 11

#### G. Rędziny

#### Klasa I

- a) Rędziny namyte, średnio zwięzłe, o miąższości ponad 100 cm, na przepuszczalnych podłożach lub płytsze, namyte na gleby o dużej przydatności rolniczej. Poziom próchniczny ma trwałą gruzełkową strukturę. Węglan wapnia występuje w całym namywie. Są to gleby przepuszczalne, przewiewne, bardzo urodzajne i łatwe do uprawy, ale w odpowiednim stanie uwilgotnienia.
- b) Rędziny kredowe, czarnoziemne, o miąższości około 100 cm, średnio zwięzłe. Poziom próchniczny o miąższości co najmniej 40 cm, barwy ciemnej, dobrze wykształcony, o trwałej strukturze gruzełkowej, przechodzi stopniowo w dobrze rozłożoną, ziemistą (czynną) zwietrzelinę, macierzystej skały kredowej, z niewielką ilością odłamków skalnych. Położone w dobrych warunkach fizjograficznych. Są to gleby bardzo żyzne, łatwe do uprawy w odpowiednim stanie uwilgotnienia. Nadają się bardzo dobrze pod uprawę pszenicy, rzepaku, buraków cukrowych, jęczmienia, koniczyny, grochu i innych roślin motylkowych.
- c) Rędziny kredowe, mieszane z materiałem lessowym, o miąższości ponad 100 cm. Odłamki skały kredowej występują w całym profilu glebowym. Położone na terenach płaskich lub na zboczach o nachyleniu do 5°. Są to przeważnie rędziny czarnoziemne, czasem brunatne. Poziom próchniczny strukturalny, dobrze wykształcony, o miąższości około 40 cm lub głębszy. Są to gleby bardzo urodzajne, łatwiejsze do uprawy od rędzin czystych. Nadają się pod uprawę w szczególności pszenicy, rzepaku, buraków cukrowych, jęczmienia, koniczyny, grochu i innych roślin motylkowych.

#### Klasa II

- a) Rędziny kredowe, o miąższości ponad 60 cm. Poziom próchniczny dobrze wykształcony, o zabarwieniu ciemnym, o trwałej strukturze gruzełkowej. Gleby

te są łatwe do uprawy, ale jedynie w odpowiednim stanie uwilgotnienia. Najbardziej nadają się pod uprawę pszenicy, jęczmienia, koniczyny i grochu.

- b) Rzędziny kredowe, mieszane, z materiałem lodowcowym (zwałowym i wodnolodowcowym), średnio zwięzłe, o miąższości około 100 cm oraz rzędziny kredowe, mieszane z materiałem lessowym o miąższości 80 – 100 cm. Poziom próchniczny dobrze wykształcony, ciemnobrunatny lub ciemnoszary, o strukturze gruzełkowatej, o miąższości około 40 cm. Odłamki skały kredowej w całym profilu glebowym. Gleby przepuszczalne łatwiejsze do uprawy niż rzędziny czyste. Nadają się w szczególności pod uprawę pszenicy, jęczmienia, rzepaku, koniczyn, grochu i innych roślin motylkowych.
- c) Rzędziny namyte, nieco płytsze lub o nieco gorszych właściwościach fizycznych niż rzędziny namyte klasy I.

#### Klasa IIIa

- a) Rzędziny kredowe, czyste, średnio zwięzłe lub zwięzłe, o miąższości 40 – 60 cm. Gleby strukturalne czynne i urodzajne, ale trudne do uprawy.
- b) Rzędziny mieszane, z materiałem zwałowym, wodno lodowcowym lub lessowym, średnio zwięzłe lub zwięzłe, o miąższości ponad 60 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Stan uwilgotnienia tych gleb jest dobry do rozwoju roślin uprawnych.
- c) Rzędziny namyte, średnio zwięzłe, o miąższości około 60 cm, na przepuszczalnym podłożu. Gleby te mają dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych.
- d) Rzędziny gipsowe, czyste lub rzędziny gipsowe, mieszane, o miąższości ponad 60 cm, występujące na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Gleby pszenno-buraczane. Nadają się również dobrze pod uprawę wszystkich roślin motylkowych.

#### Klasa IIIb

- a) Rzędziny kredowe, czyste, o miąższości 30 – 40 cm. Gleby strukturalne czynne i dość urodzajne, ale trudne do uprawy.
- b) Rzędziny mieszane, z materiałem zwałowym, wodno lodowcowym lub lessowym średnio zwięzłe lub zwięzłe, o miąższości 50 – 60 cm. Poziom próchniczny

o miąższości około 25 cm. Gleby te mogą mieć niekiedy oznaki zbielicowania. Stan ich uwilgotnienia jest dobry do rozwoju roślin uprawnych.

- c) Rędziny namyte, średnio zwięzłe, o miąższości około 50 cm, na przepuszczalnym podłożu, występujące w dość korzystnych warunkach uwilgotnienia.
- d) Rędziny namyte, na słabiej przepuszczalnym podłożu. Gleby te w latach o dużej ilości opadów są niekiedy zbyt wilgotne. Rdzawe lub glejowe plamy i pasma występują w tych glebach na głębokości nie mniejszej niż 60 cm.
- e) Rędziny gipsowe, czyste lub mieszane, o miąższości 50 – 60 cm, występujące w dość korzystnych warunkach uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych.

#### Klasa IVa

- a) Rędziny kredowe, o miąższości około 30 cm, zawierające zazwyczaj na powierzchni większe ilości odłamków skały wapiennej. Gleby dość trudne do uprawy. Nadają się zwłaszcza pod uprawę pszenicy i roślin motylkowych.
- b) Rędziny wytworzone z twardych wapieni (niekredowych), o miąższości 40 – 50 cm, dość zwięzłe. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Wrażliwe na suszę. Nadają się pod uprawę pszenicy i żyta.
- c) Rędziny gipsowe, czyste lub mieszane, o miąższości od 40 – 50 cm, umiarkowanie uwilgotnione. Gleby te dają niskie plony. Uprawia się na nich między innymi pszenicę.
- d) Rędziny kredowe, marglowe, silnie zwięzłe. Gleby okresowo podmokłe skutkiem wysokiego stanu wód gruntowych i ciężkie do uprawy. Wymagają odwodnienia.
- e) Rędziny mieszane, z piaskiem, słabo zwięzłe, o miąższości ponad 40 cm, z oznakami degradacji. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby łatwe do uprawy, dają średnie plony roślin motylkowych i zbóż.
- f) Rędziny namyte, słabo zwięzłe, o miąższości około 40 cm, na piaskach. Gleby okresowo zbyt suche.
- g) Rędziny namyte, płytkie, na podłożu trudno przepuszczalnym. Rdzawe plamy i oglejenie występują na głębokości około 50 cm. Gleby te dają niskie plony, ale uprawiane w sprzyjających warunkach atmosferycznych mogą dać dobre plony pszenicy i koniczyny.

## Klasa IVb

- a) Rzędziny kredowe, o miąższości około 25 cm, zawierające na powierzchni większe ilości odłamków skały wapiennej. Gleby trudne do uprawy. Można na nich uprawiać pszenicę i rośliny motylkowe.
- b) Rzędziny wytworzone z twardych wapieni (niekredowych), o miąższości 30 – 40 cm, dość zwięzłe. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Bardzo wrażliwe na susze. Uprawia się na nich głównie żyto i koniczynę białą.
- c) Rzędziny gipsowe, czyste lub mieszane, o miąższości 30 – 40 cm, suche lub okresowo zbyt wilgotne.
- d) Rzędziny kredowe, marglowe, silnie zwięzłe. Gleby podmokłe skutkiem wysokiego stanu wód gruntowych, bardzo ciężkie do uprawy. Wymagają odwodnienia, co jednak w danych warunkach nie jest łatwe.
- e) Rzędziny mieszane, z piaskiem, z oznakami degradacji, o miąższości 30 – 40 cm, słabo zwięzłe. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby łatwe do uprawy. Dają w szczególności niższe plony roślin motylkowych i żyta.
- f) Rzędziny namyte, słabo zwięzłe, o miąższości 30 – 40 cm, na piaskach. Gleby żytnio-ziemniaczane, za suche.
- g) Rzędziny namyte, płytkie, na podłożu trudno przepuszczalnym, występujące na terenach warunkujących okresowo nadmierny stan uwilgotnienia. Rdzawe plamy i oglejenie występują na głębokości około 40 cm. Gleby te w latach o dużej ilości opadów dają niskie plony.

## Klasa V

- a) Rzędziny kredowe, bardzo płytkie, o miąższości około 20 cm, z dużą ilością odłamków skały wapiennej. Gleby suche i trudne do uprawy. Na glebach tych są uprawiane pszenica, żyto, ziemniaki i esparceta.
- b) Rzędziny wytworzone z twardych wapieni (niekredowych), o miąższości 20 – 40 cm, zawierają mało części gliniastych oraz dużą ilość odłamków skalnych. Są to gleby silnie przepuszczalne i przewiewne. Uprawę utrudniają kamienie. Uprawia się na nich żyto, ziemniaki i niektóre rośliny motylkowe.
- c) Rzędziny gipsowe, o miąższości 20 – 35 cm, zbyt suche.

- d) Rzędziny gipsowe, czyste, położone dość nisko i silnie zakwaszone.
- e) Rzędziny mieszane, piaszczyste, o miąższości 30 – 50 cm, za suche. Nadają się pod uprawę koniczyny białej i żyta.

#### Klasa VI

- a) Rzędziny wytworzone z twardych wapieni, bardzo płytkie, o miąższości do 20 cm. Są silnie szkieletowe i mało próchniczne. Zawierają mało części gliniastych. Dają słabe plony żyta i koniczyny białej, nadają się raczej pod zalesienie.

## DZIAŁ II

### Gleby terenów górskich

Tereny górskie dzieli się na: Karpaty Zachodnie wraz z Podkarpaciem Zachodnim, Karpaty Wschodnie wraz z Podkarpaciem Północnym oraz Sudety.

#### Rozdział 1

#### Ogólna charakterystyka klas bonitacyjnych

#### gleb terenów górskich

#### Klasa II

#### Gleby orne bardzo dobre

Na terenach górskich gleby zaliczane do klasy II pod względem budowy profilu glebowego i właściwości są podobne do gleb klasy I i II terenów wyżynnych i nizinnych. Występować mogą tylko w I strefie wysokościowej, na terenach płaskich lub stokach o nachyleniu do 5°, gdzie panują wyjątkowo korzystne warunki klimatyczne.

#### Klasa IIIa

#### Gleby orne dobre

Gleby klasy IIIa niewiele różnią się od gleb klasy II. Mają nieco gorsze właściwości fizyczne lub chemiczne, lub występują w gorszych warunkach fizjograficznych. Są to

jednak gleby dobre i urodzajne, nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych. Występują w zasadzie tylko w I strefie wysokościowej. Wyjątkowo mogą występować nieco powyżej 400 m n.p.m., ale wówczas swoją budową i właściwościami odpowiadają glebom zaliczonym do klasy II. Są lokalizowane na stokach o nachyleniu do 5° o korzystnej wystawie. W mniej korzystnych położeniach oraz w wyższych częściach II strefy wysokościowej dla tych gleb obniżyć należy klasę stosownie do wysokości i rzeźby terenu.

### Klasa IIIb

#### Gleby orne średnio dobre

Do klasy IIIb na terenach górskich zaliczane są gleby położone w I strefie wysokościowej, wykazujące nieco gorsze właściwości niż gleby zaliczone do klasy IIIa (nieco płytsze, bardziej zwarte i mniej przepuszczalne, silniej zakwaszone). Do klasy IIIb zalicza się również gleby, które swoją budową i właściwościami odpowiadają glebom klasy IIIa, a nawet II, położone w I strefie wysokościowej, ale w mniej korzystnych warunkach fizjograficznych (większe nachylenie stoków, niekorzystna wystawa, kotliny o wyraźnie niekorzystnych warunkach klimatycznych).

### Klasa IVa

#### Gleby orne średniej jakości, lepsze

Do klasy IVa na terenach górskich zaliczane są gleby bardzo różne pod względem budowy i właściwości. Należą do tej grupy klasy gleby, o których wartości decyduje głównie budowa i właściwości samej gleby, a rzeźba terenu i warunki klimatyczne nie obniżają ich przydatności rolniczej i wartości bonitacyjnej. Gleby te występują głównie w I strefie wysokościowej.

Drugą grupę stanowią gleby, które pod względem budowy i właściwości odpowiadają glebom zaliczonym do klas wyższych (IIIa i IIIb), ale występują na stokach o większym nachyleniu i o mniej korzystnej wystawie lub są położone w II strefie wysokościowej na stokach o nachyleniu poniżej 30° i o korzystniejszej wystawie.

### Klasa IVb

#### Gleby orne średniej jakości, gorsze

O zaliczeniu gleby do klasy IVb na terenach górskich znacznie częściej decyduje rzeźba terenu oraz wysokość nad poziom morza i związane z tym warunki klimatyczne niż budowa profilu glebowego i właściwości samej gleby. W I strefie wysokościowej do tej klasy zaliczane są gleby położone na stokach o nachyleniu do 10°, rzadziej gleby głębokie i szkieletowe położone na terenach płaskich, a częściej gleby wietrzeniowe głębokie, ale położone na stokach o większych nachyleniach (10° – 20°).

### Klasa V

#### Gleby orne słabe

Do klasy V na terenach górskich zaliczane są bardzo różne gleby występujące we wszystkich strefach wysokościowych. W I, a częściowo i II strefie wysokościowej, o zaliczeniu gruntu do tej klasy w dużym stopniu decydują budowa profilu glebowego i właściwości samej gleby. Równocześnie istotne kryterium, które decyduje o zaliczeniu gleby do tej klasy, stanowi rzeźba terenu. W obrębie klasy V znajduje się najwięcej gleb, które ze względu na budowę profilu glebowego i właściwości samej gleby mogłyby być zaliczone do klas wyższych, a o zakwalifikowaniu ich do klasy V decyduje przeważnie niekorzystne położenie w rzeźbie terenu.

W wyższych częściach gór zaliczanych do III, a częściowo i IV strefy wysokościowej, do klasy V zaliczane są gleby, które na podstawie budowy profilu glebowego mogłyby być zaliczone w I i II strefie wysokościowej do klas wyższych. W najwyższej, IV strefie wysokościowej, do klasy V mogą być zaliczone tylko gleby o wyjątkowo dobrych właściwościach i korzystnym położeniu w rzeźbie terenu (stoki o nachyleniu do 10° o wystawie południowej).

### Klasa VI

#### Gleby orne najslabsze

Do klasy VI na terenach górskich zaliczane są bardzo różne gleby, których niska wartość bonitacyjna uwarunkowana jest, poza budową profilu glebowego i jej właściwościami, położeniem w rzeźbie terenu oraz wysokością nad poziom morza (warunki klimatyczne). W najniższej strefie wysokościowej do klasy VI, poza bardzo

słabymi glebami płytkimi i szkieletowymi, zaliczane są gleby głębokie, wykazujące względnie korzystne właściwości fizyczne i chemiczne, ale położone na stokach o nachyleniu powyżej 30°. W miarę wzrostu wysokości następuje dodatkowo spadek wartości bonitacyjnej gruntu z uwagi na pogarszające się warunki klimatyczne.

#### Klasa VIz

Gleby orne najsłabsze, trwale za suche lub za mokre

W klasie tej występują gleby, które powinny zostać wyłączone z użytkowania ornego, ponieważ są położone w III i IV strefie wysokościowej.

#### Rozdział 2

##### Typy gleb terenów górskich

- H. Gleby inicjalne
- I. Gleby brunatne, gleby płowe i gleby bielcowe
- J. Mady
- K. Rędziny
- L. Czarne ziemie
- M. Gleby bagienne i pobagienne

#### Rozdział 3

##### Gatunki gleb terenów górskich

Gatunki gleb ustala się zgodnie z zasadami określonymi w części I w dziale I w rozdziale 3.

#### Rozdział 4

##### Granice stref wysokościowych dla terenów górskich

Strefa	Wysokość w m n.p.m.		
	Sudety	Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym	Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim
I	<400 (450)	<450	<450
II	400 – 550 (450 – 600)	450 – 600	450 – 600

III	550 – 700 (600 – 750)	>600	600 – 800
IV	>700		>800

#### I strefa wysokościowa

Charakteryzuje się najkorzystniejszymi warunkami klimatycznymi występującymi na terenach górskich, a podstawowym kryterium przy ustalaniu klasy bonitacyjnej jest budowa i właściwości gleby. Modyfikacja hierarchii ważności poszczególnych czynników dotyczy jedynie gleb położonych w rzeźbie terenu charakterystycznej dla terenów górskich.

Na lepszych glebach położonych w tej strefie można dobrze uprawiać pszenicę ozimą, koniczynę czerwoną i wiele innych roślin, ale uprawa roślin o dłuższym okresie wegetacji oraz roślin wrażliwych na przymrozki może się okazać ryzykowna.

#### II strefa wysokościowa

II strefa wysokościowa odznacza się wyraźnie gorszymi, w porównaniu do strefy I, warunkami klimatycznymi (więcej opadów, częstsze przymrozki, krótszy okres wegetacji). Stąd dobór roślin dla tej strefy jest już wyraźnie ograniczony. Plony niższe niż w strefie I daje pszenica, ale dobre plony daje żyto, jęczmień jary, owies, ziemniaki i buraki pastewne.

#### III strefa wysokościowa

W strefie tej warunki klimatyczne eliminują z uprawy rośliny ozime oraz poważnie ograniczają dobór gatunków roślin jarych. Przewodnimi roślinami tej strefy są owies, ziemniaki i mieszanki motylkowato-trawiaste. Na glebach lepszych można uprawiać również jęczmień, który najczęściej uprawia się w mieszance z owsem. W latach meteorologicznie korzystnych można uprawiać także żyto, jednak jego plony są często niskie.

#### IV strefa wysokościowa

IV strefa wysokościowa obejmuje najwyżej położone gleby orne terenów górskich. W strefie tej czynnikiem decydującym o przydatności rolniczej gleb jest klimat. Bez większego ryzyka można tu tylko uprawiać owies i mieszanki motylkowato-trawiaste (mały udział roślin motylkowatych).

## Rozdział 5

Zaliczanie gleb terenów górskich  
do poszczególnych klas bonitacyjnych

## Oddział 1

## H. Gleby inicjalne

## Klasa VI

## Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Gleby szkieletowe, bardzo płytkie. Położone na wysokości poniżej 600 m n.p.m. na terenach dość dostępnych, nadające się najczęściej tylko pod uprawę owsa, a miejscami również ziemniaków.
- b) Gleby średnio szkieletowe, płytkie, skała lita występuje na głębokości od 30 cm, tworzące się z niezbyt twardych łupków pyłowych lub ilastych. Szkielet drobny, łatwo wietrzejący. Części ziemiste o uziarnieniu glin średnich lub pyłów ilastych. Gleby te są położone poniżej 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° narażonych na działanie erozji. Poziom próchniczny słabo wykształcony. Są to gleby rolniczo nieprzydatne, trudne do uprawy, często zbyt suche. Nadają się pod uprawę owsa, rzadziej ziemniaków.
- c) Gleby średnio szkieletowe, bardzo płytkie, skała lita występuje na głębokości od 20 – 30 cm – fliszowy piaskowiec lub łupek. W warstwie ornej znaczna domieszka większych okruchów skalnych. Części ziemiste o uziarnieniu glin lekkich pylastych. Gleby te są położone poniżej 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° lub na wierzchołkach wzniesień. Są rolniczo nieprzydatne, trudne do uprawy i często zbyt suche.

## Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a) Gleby podobne do gleb gatunku a w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- b) Gleby średnio szkieletowe, płytkie, skała lita występuje na głębokości 30 cm, tworzące się z niezbyt twardych łupków pyłowych lub ilastych. Szkielet drobny, łatwo wietrzejący. Części ziemiste wykazują uziarnienie glin średnich lub pyłów ilastych. Gleby te są położone poniżej 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° narażonych na działanie erozji. Poziom próchniczny słabo wykształcony.

Są to gleby rolniczo nieprzydatne, trudne do uprawy, często zbyt suche. Nadają się pod uprawę owsa, rzadziej ziemniaków.

- c) Gleby średnio szkieletowe, bardzo płytkie, skała lita występuje na głębokości 20 – 30 cm. W warstwie ornej znaczna domieszka większych odłamków skalnych, piaskowca lub łupku pyłowego (flisz). Części ziemiste wykazują uziarnienie glin lekkich pylastych. Gleby te są położone poniżej 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° lub na wierzchołkach wzniesień. Są rolniczo nieprzydatne, trudne do uprawy, łatwo przesychnające.
- d) Gleby silnie szkieletowe, płytkie, skała lita występuje na głębokości około 40 cm, tworzące się z twardych skał fliszowych. W warstwie ornej duża ilość kamieni twardych i trudno wietrzejących. Części ziemiste wykazują uziarnienie piasków gliniastych pylastych. Gleby te są położone na terenach trudniej dostępnych (stoki o nachyleniu 30 – 40° lub wierzchowiny wzniesień). Są bardzo trudne do uprawy. Dają słabe plony owsa i ziemniaków. W większych kompleksach nadają się raczej pod trwałe zadarnienie lub zalesienie.

#### Klasa VIz

Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a, b, c) Gleby gatunku odpowiednio a – c w klasie VI położone powyżej 600 m n.p.m.

Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a, b, c, d) Gleby gatunku odpowiednio a – d w klasie VI położone powyżej 600 m n.p.m.

#### Oddział 2

I. Gleby brunatne, gleby płowe i gleby bielcowe

#### Klasa II

Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Gleby pyłowe całkowite, położone poniżej 400 m n.p.m. na terenach płaskich lub lekko falistych. Poziom próchniczny o miąższości co najmniej 35 cm. Są to gleby łatwe do uprawy. Nadają się pod uprawę wszystkich ziemiopłodów.
- b) Gleby brunatne pyłowe, lessowate, całkowite, położone poniżej 400 m n.p.m. na terenach płaskich lub lekko falistych. Poziom próchniczny o miąższości około 35 cm, o zabarwieniu szarobrazowym. Węglan wapnia może występować już na

głębokości 60 cm. Są to gleby strukturalne, żyzne, ciepłe i przewiewne. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.

- c) Gleby brunatne pyłowe, czasem z domieszką piasku, wietrzeniowe, całkowite. Położone poniżej 400 m n.p.m. u podnóża zboczy lub w lokalnych zagłębieniach (namyte). Poziom próchniczny o miąższości ponad 35 cm, o zabarwieniu szarym (ciemniejszym w dolnej części). Są to gleby urodzajne, o odczynie przeważnie obojętnym, łatwe do uprawy, o właściwych stosunkach wodnych. Nadają się pod uprawę wszystkich ziemiopłodów.

#### Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a) Gleby podobne do gleb gatunku a w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- b) Gleby brunatne pyłowe, lessowate, całkowite, położone poniżej 400 m n.p.m. na terenach płaskich lub lekko falistych. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm, o zabarwieniu szarobrazowym. Węglan wapnia może występować już na głębokości 60 cm. Są to gleby strukturalne, żyzne, ciepłe i przewiewne. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- c) Gleby brunatne pyłowe lub pyłowe z domieszką piasku, wietrzeniowe, całkowite. Położone poniżej 400 m n.p.m. u podnóża zboczy lub w lokalnych zagłębieniach (namyte). Poziom próchniczny o miąższości ponad 35 cm, o zabarwieniu szarym, ciemniejszym w dolnej części. Są to gleby urodzajne, bogate w składniki pokarmowe o odczynie przeważnie obojętnym, łatwe do uprawy, o właściwych stosunkach wodnych. Nadają się pod uprawę wszystkich ziemiopłodów.
- d) Gleby brunatne pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe, całkowite. Położone poniżej 400 m n.p.m. na terenach płaskich lub lekko falistych. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Są to gleby żyzne, strukturalne, łatwe do uprawy, o właściwych stosunkach wodnych. Wszystkie rośliny uprawne dają na nich dobre plony.
- e) Gleby brunatne pyłowe z domieszką piasku lub wytworzone z wietrzeniowych glin średnich pylastych, całkowite. Położone poniżej 400 m n.p.m. na terenach płaskich lub na wydłużonych stokach o nachyleniu do 10°. Poziom próchniczny o miąższości co najmniej 30 cm. Węglan wapnia występuje nie głębiej niż na 50 cm. Gleby te mają właściwe dla roślin uprawnych stosunki wodne. Są łatwe do

uprawy, żyzne, ciepłe, strukturalne. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.

#### Sudety

- a) Gleby podobne do gleb gatunku a w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- b) Gleby brunatne pyłowo-ilaste, lessowate, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, barwy ciemnoszarej w stanie świeżym, strukturalny, układ pulchno-zwięzły, przejście do poziomu brunatnienia stopniowe. Niżej leżące poziomy wykazują układ bardziej zwięzły. Widoczne liczne, pionowe, drobne kanaliki. Brak szaroniebieskich plam oraz rdzawoczarnych cętek i pieprzyków. Gleby te są położone poniżej 400 m n.p.m. na terenach płaskich lub lekko falistych o wydłużonych stokach o nachyleniu do 10°. Łatwe do uprawy, nadają się pod uprawę wszystkich ziemiopłodów.

#### Klasa IIIa

#### Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Podłoże na głębokości ponad 100 cm stanowi lita skała. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu poniżej 10° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej. Do uprawy łatwe i dość urodzajne.
- b) Gleby pyłowe przeławiczone, przeważnie z wykształconym poziomem wymycia, całkowite lub niecałkowite, na podłożu, które stanowi skała lita, piasek lub żwir, zalegające głębiej niż 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Gleby dość przepuszczalne i przewiewne. Łatwe do uprawy. Położone na stokach o nachyleniu do 10° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej.
- c) Gleby pylasto-gliniaste wietrzeniowe lub powstałe z gliny. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, barwy szarej, ciemnobrązowej lub ciemnoczerwonej, niekiedy z wykształconym poziomem wymycia. Podłoże, na głębokości ponad 100 cm, często stanowi piaskowiec lub inna skała lita. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu poniżej 10° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej. Gleby te są przepuszczalne, przewiewne i łatwe do uprawy.
- d) Gleby ilaste wytworzone z ilów lub iłolupków wylugowanych w wierzchnich

warstwach z węgla wapnia. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, barwy ciemnobrązowej. W podłożu iłowiec lub iłółupiek często już wapnisty na głębokości ponad 100 cm. Gleby strukturalne, dostatecznie przepuszczalne i przewiewne, ale do uprawy dość trudne. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu poniżej 10° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych, zwłaszcza koniczyny.

- e) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, z domieszką piasku, lub wytworzone z wietrzeniowych glin średnich pylastych. Położone poniżej 450 m n.p.m. u podnóża zboczy lub w lokalnych zagłębieniach (namyte). Całkowite lub niecałkowite. Podłoże (skała fliszowa, piaskowiec, łupki pyłowe) nie płycej niż od 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości ponad 30 cm, ciemnoszary, ku dołowi ciemniejszy. Są to gleby żyzne, zawierające czasem węglan wapnia w górnych poziomach. Łatwe do uprawy, ale w latach o dużej ilości opadów okresowo zbyt wilgotne. Wszystkie rośliny uprawne dają na nich dobre plony.
- f) Gleby wytworzone z wietrzeniowych glin średnich pylastych, czasem z domieszką części grubszych, przeważnie całkowite. Podłoże może być nie płycej niż 100 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu poniżej 10° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Są to gleby dość urodzajne, strukturalne i łatwe do uprawy. Wszystkie rośliny uprawne dają na nich dobre plony.
- g) Gleby wytworzone z pyłów wodnego pochodzenia lub glin pylastych, z małą domieszką szkieletu. Położone poniżej 450 m n.p.m. na starych tarasach akumulacyjnych, całkowicie zatraciły cechy mad. Często zbielicowane, mogą być przewarstwione materiałem lżejszym. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, jasnoszary. Są to gleby przepuszczalne, dość żyzne i łatwe do uprawy. W latach o małej ilości opadów mogą być za suche.

#### Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a, b, c, d) Gleby podobne do gleb gatunku odpowiednio a – d w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- e) Gleby pyłowe lessowate, całkowite. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu poniżej 10° o korzystnej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości

około 25 cm, o zabarwieniu jasnoszarym z żółtawym odcieniem. W całym profilu glebowym przeważa barwa jasnobrązowa. Odczyn w górnych poziomach obojętny lub słabo kwaśny. Węglan wapnia występuje najczęściej już od głębokości 100 cm. Są to gleby żyzne, ciepłe i czynne, o dobrych stosunkach wodno-powietrznych. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.

- f) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe, całkowite lub niecałkowite. Podłoże, występujące nie płycej niż na głębokości 100 cm, stanowią łupki pyłowe lub ilaste (flisz). Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, o zabarwieniu szarobrunatnym. Niżej przeważa barwa jasnobrunatna. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu poniżej 10° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej. Odczyn przeważnie obojętny. Są to gleby łatwe do uprawy, strukturalne, żyzne, dostatecznie przepuszczalne. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- g) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, z domieszką piasku, lub wytworzone z wietrzeniowych glin średnich pylastych. Położone poniżej 450 m n.p.m. u podnóża zboczy lub w lokalnych zagłębieniach (namyte). Całkowite lub niecałkowite. Podłoże stanowi skała fliszowa (piaskowce, łupki pyłowe), występująca nie płycej niż na głębokości 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości ponad 30 cm, o zabarwieniu ciemnoszarym, ciemniejszym ku dołowi profilu. Są to gleby żyzne, zawierające czasem węglan wapnia w górnych poziomach. Łatwe do uprawy, ale w latach o dużej ilości opadów okresowo zbyt wilgotne. Wszystkie rośliny uprawne dają na nich dobre plony.
- h) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, z niewielką domieszką piasku, przewarstwione cienkimi wkładkami piasku lub łu. Podłoże występuje nie płycej niż na głębokości 100 cm (piaskowce, łupki pyłowe lub ilaste). Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu poniżej 10° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej. Są to gleby łatwe do uprawy o dobrych stosunkach wodno-powietrznych. Prawie wszystkie rośliny dają na nich dobre plony.
- i) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, niecałkowite. Miąższość warstwy pyłowej sięga do głębokości 40 – 60 cm. Niżej występuje glina średnia pylasta, często z kamykami. Na głębokości co najmniej 100 cm może występować rumosz skały fliszowej. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu

poniżej 10° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej, na terenach warunkujących właściwe dla roślin stosunki wodne. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby przepuszczalne, łatwe do uprawy, żyzne. Nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.

- j) Gleby pyłowe lub gliniaste, wietrzeniowe. W profilu glebowym występują na przemian warstwy pyłu i gliny pylastej niezbyt ciężkiej. Podłoże występuje nie płycej niż na głębokości 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu poniżej 10° o korzystnej wystawie. Przy właściwych stosunkach wodnych dają dobre plony wszystkich roślin uprawnych.
- k) Gleby gliniaste wietrzeniowe, niecałkowite. Warstwa gliny pylastej niezbyt ciężkiej sięga do głębokości 30 – 50 cm. Niżej występuje utwór pyłowy lub ilasto-pyłowy, często z okruchami zwietrzliny skalnej. Podłoże występuje nie płycej niż na głębokości 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, o zabarwieniu szarym lub szarobrunatnym. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu poniżej 10° o słonecznej wystawie i właściwych stosunkach wodnych, nadają się pod uprawę wszystkich ziemiopłodów, ale są nieco trudniejsze do uprawy.
- l) Gleby wytworzone z wietrzeniowych glin średnich pylastych, czasem z domieszką części grubszych, przeważnie całkowite. Podłoże może występować nie płycej niż na głębokości 100 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu poniżej 10° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby z reguły dość urodzajne, strukturalne i łatwe do uprawy. Wszystkie rośliny uprawne dają na nich dobre plony.
- ł) Gleby wytworzone z pyłów wodnego pochodzenia lub glin pylastych z małą domieszką części szkieletowych. Położone poniżej 450 m n.p.m. na starych tarasach akumulacyjnych, które całkowicie zatraciły cechy mad. Często zbielicowane, całkowite lub przewarstwione materiałem lżejszym. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, o zabarwieniu jasnoszarym. Są to gleby przepuszczalne, dość żyzne i łatwe do uprawy. W latach o małej ilości opadów mogą być za suche.
- m) Gleby wytworzone z marglistych iłów pylastych, czasem z domieszką części

grubszych. Całkowite lub przewarstwione materiałem lżejszym. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu poniżej 10°. Gleby te zawierają często węglan wapnia już na głębokości 40 cm. Są one dość trudne do uprawy, ale dostatecznie przewiewne, strukturalne i żyzne. Nadają się pod uprawę wszystkich ziemiopłodów, a szczególnie roślin motylkowych.

- n) Gleby wytworzone z glin lekkich pylastych, niecałkowite. Od głębokości 40 – 60 cm występuje utwór pyłowy lub glina średnia pylasta. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach płaskich lub w dolnych częściach zboczy (namyte). Poziom próchniczny o miąższości ponad 25 cm, barwy ciemnoszarej, może częściowo pochodzić z namywu. Odczyn przeważnie obojętny, czasem zawierają węglan wapnia w całym profilu glebowym. Są to gleby żyzne, strukturalne, ciepłe i czynne. Nadają się pod uprawę prawie wszystkich roślin uprawnych.
- o) Gleby wytworzone z piasków gliniastych mocnych pylastych, niecałkowite, zalegające na glinie średniej lub utworze pyłowym, o zabarwieniu siwym lub żółtym, występujących nie głębiej niż 60 cm. Odczyn kwaśny, w górnych poziomach przechodzi stopniowo w obojętny już na głębokości 70 cm. Brak wyraźnych oznak wyługowania. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. u podnóży zboczy lub na terenach o małym nachyleniu do 10°, w korzystnych warunkach wilgotnościowych. Poziom próchniczny o miąższości około 40 cm, pochodzi częściowo z namywu. Są to gleby strukturalne, ciepłe i czynne, bez skłonności do przesychniania. Nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.

#### Sudety

- a, b, c, d) Gleby podobne do gleb gatunku odpowiednio a – d w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- e) Gleby brunatne pyłowo-ilaste, lessowate, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości 25 cm, strukturalny i pulchno-zwięzły. Barwa tego poziomu w stanie świeżym ciemnoszara, przejście do poziomu brunatnienia stopniowe. W dolnej części profilu glebowego widoczne drobne pojedyncze rdzawe cętki. Gleby te są położone poniżej 400 (450) m n.p.m. na terenach płaskich, z łagodnie wykształconymi stokami. Nadają się pod uprawę pszenicy, średnio buraków cukrowych.

- f) Gleby brunatne pyłowo-ilaste lub o uziarnieniu glin średnich pylastych, całkowite, mają w całym profilu glebowym barwę czerwoną. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, brunatnoszary z czerwonym odcieniem w stanie świeżym, układ pulchno-zwięzły. W dolnych poziomach stwierdza się układ zwięzły, a nawet silnie zwięzły. W profilu glebowym mogą wystąpić pojedyncze drobne otoczone odłamki nadwietrzałego piaskowca o lepszemu żelazistym barwy czerwobrunatnej. Gleby te są położone poniżej 400 (450) m n.p.m. na terenach płaskich lub stokach o nachyleniu do 10° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej. Nadają się pod uprawę pszenicy, średnio buraków cukrowych.
- g) Gleby pyłowo-ilaste. Poziom próchniczny o miąższości ponad 35 cm. Gleby te są położone w dolnych częściach stoków o nachyleniu do 10°, gdzie zachodzi gromadzenie materiału glebowego zmywanego, wiosną okresowo za wilgotne. Utwór pyłowo-ilasty sięga do głębokości 150 cm, na żółtobrunatnym tle masy glebowej widoczne pojedyncze popielate plamki. Gleby te są położone poniżej 400 (450) m n.p.m.
- h) Gleby brunatne wytworzone z wietrzeniowych glin pylastych, słabo szkieletowych, zawierających silnie nadwietrzałe pojedyncze drobne odłamki gnejsu (granito-gnejsu) lub innej skały, a poniżej 90 cm zwietrzelina gliniasto-pylasta, silnie szkieletowa, z różnowymiarowymi odłami skały silnie zwietrzalej, dającymi się kruszyć w rękę. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy brunatnoszarej w stanie świeżym, głębiej występuje barwa brunatnoczerwona lub brunatnożółta. Gleby te są położone poniżej 400 (450) m n.p.m. na terenach płaskich lub stokach o nachyleniu około 5°. Nadają się dobrze pod uprawę pszenicy, koniczyny, bardzo dobrze owsa.

#### Klasa IIIb

##### Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Gleby pyłowe lub pyłowo-ilaste. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Podłoże na głębokości ponad 80 – 100 cm stanowi wietrzący piaskowiec z przewarstwieniami iłółupka (flisz), iłółupek lub inna skała lita. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o wystawie południowej, południowo-zachodniej lub południowo-wschodniej. Są łatwe do uprawy i dość urodzajne.

- b) Gleby pyłowe przeławicone, przeważnie wylugowane, niecałkowite, na podłożu, które stanowi lita skała, piasek lub żwir, zalegające na głębokości 80 – 100 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o wystawie południowej, południowo-zachodniej lub południowo-wschodniej. Są przepuszczalne, przewiewne i łatwe do uprawy.
- c) Gleby pylasto-gliniaste lub gliniaste, niekiedy z wykształconym poziomem wymycia, wietrzeniowe lub wytworzone z gliny dość kamienistej. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej, ciemnobrązowej lub ciemnoczerwonej. Podłoże w glebach wietrzeniowych stanowi piaskowiec lub inna skała lita, występujące na głębokości 80 – 100 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o wystawie południowej, południowo-zachodniej lub południowo-wschodniej. Są przepuszczalne, przewiewne i stosunkowo łatwe do uprawy.
- d) Gleby ilaste wytworzone z iłowców lub iłołupków, wylugowanych w wierzchnich warstwach z węglanu wapnia. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. W podłożu iłowiec lub iłołupek, często wapnisty, występuje już na głębokości 80 – 100 cm. Są to gleby dość strukturalne, dostatecznie przepuszczalne i przewiewne, ale do uprawy dość trudne. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o wystawie południowej, południowo-zachodniej lub południowo-wschodniej.
- e) Gleby pyłowe lessowate, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy jasnoszarej z żółtawym odcieniem. W całym profilu glebowym przeważa barwa jasno-brązowa. Odczyn dość często kwaśny w górnych poziomach, a słabo kwaśny lub obojętny w głębszych poziomach. Węglan wapnia niekiedy wypłukany z profilu glebowego. Są to gleby żyzne, ciepłe i czynne, o dość dobrych stosunkach wodno-powietrznych. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10°. Nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.
- f) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe, całkowite lub niecałkowite. Podłoże, występujące na głębokości od 80 – 100 cm, stanowi piaskowiec, pyłowiec, iłołupek lub ił. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10°. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby często kwaśne, ale łatwe do uprawy, strukturalne i dość żyzne. Nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.

- g) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, całkowite lub niecałkowite, ale nie płytsze niż 100 cm. Położone poniżej 450 m n.p.m. w lekkich obniżeniach terenu, w otoczeniu płaskim lub na stokach o nachyleniu do 10°, zmeliorowane. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Na głębokości od 50 cm mogą występować rdzawe plamy lub pieprze, a w dolnych poziomach (80 – 100 cm) mogą występować wyraźne plamy glejowe. Gleby przeważnie kwaśne, czasem wylugowane, okresowo zbyt wilgotne. W latach o małej ilości opadów nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych, a w latach o dużej ilości opadów plony zbóż mogą być zawodne.
- h) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, przeławiczone, z przewarstwieniami gliny lekkiej lub średniej pylastej. Od 80 – 100 cm występuje rumosz lub skała lita, piaskowiec lub łupek pyłowy. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o wystawie południowo-zachodniej lub południowo-wschodniej. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te są dość żyzne, łatwe do uprawy. Nadają się pod uprawę większości ziemiopłodów.
- i) Gleby pyłowo-ilaste bezszkieletowe, lessowate, wodnego pochodzenia, w głębszych poziomach przechodzące w gliniaste ciężkie, głębokie lub całkowite. Położone poniżej 400 m n.p.m. na starych tarasach akumulacyjnych (niekiedy wysoko położonych nad dzisiejszą doliną rzeki). W podłożu (nie płycej niż 100 cm) może występować piasek lub otoczaki. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, poziom podpróchniczny często popielaty lub popielatobeżowy, powstały w wyniku wylugowania lub odgórnego oglejenia. W głębszych poziomach zbite, słabo strukturalne. Poziom próchniczny zwykle świeży, ciemnoszary. Są to gleby strukturalne. Nadają się pod uprawę prawie wszystkich roślin uprawnych.
- j) Gleby gliniaste wietrzeniowe, niecałkowite. Warstwa gliny pylastej niezbyt ciężkiej do 30 – 50 cm, niżej utwór ilasto-pyłowy, często z okruchami zwietrzliny skalnej. Podłoże od 80 – 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10°. Nadają się pod uprawę większości ziemiopłodów, ale są dość trudne do uprawy.
- k) Gleby gliniaste często wylugowane, wytworzone z wietrzeniowych glin lekkich, z domieszką szkieletu, niecałkowite. Podłoże (najczęściej skała fliszowa) na głębokości od 80 – 100 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach

o nachyleniu do 10° o wystawie południowej, południowo-zachodniej lub południowo-wschodniej. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby dość żyzne, przepuszczalne, ale wymagają odkwaszenia.

- l) Gleby gliniaste średnie lub ciężkie (niekiedy pylaste), namyte, położone w częściach stokowych przyległych do rędzin, mogą zawierać domieszkę bezwęglanowego szkieletu. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10°. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm; poziom przejściowy słabiej próchniczny do około 50 cm, strukturalny. Niekiedy od 50 cm występują nieliczne plamki glejowe. Odczyn obojętny lub słabo kwaśny. Gleby te nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.
- m) Gleby gliniaste ciężkie, z domieszką szkieletu z cienkimi wkładkami materiału lżejszego. Podłoże nie płycej niż od 100 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o korzystnej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby żyzne, ale dość trudne do uprawy i niezbyt przepuszczalne. Nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.
- n) Gleby ilaste niecałkowite. Warstwa łu pylastego o miąższości do 30 – 50 cm, na glinie pylastej niezbyt ciężkiej. Podłoże (piaskowiec lub łupek pyłowy) nie płycej niż od 80 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o korzystnej wystawie i właściwych stosunkach wodnych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, dobrze wykształcony, w stanie świeżym barwy ciemnoszarej. Są to gleby strukturalne, dość żyzne, ale trudne do uprawy.
- o) Gleby gliniaste lub ilaste, przewarstwione, na przemian warstwy łu, gliny lub pyłu ilastego, czasem z domieszką szkieletu. Podłoże nie płycej niż od 80 cm (fliszowy pyłowiec lub łułupek). Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o korzystnej wystawie i właściwych stosunkach wodnych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby dość trudne do uprawy (zależnie od układu warstw), ale żyzne. Nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.

#### Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a, b, c, d) Gleby podobne do gleb gatunku odpowiednio a – d w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- e) Gleby pyłowe lessowate, podobne do gleb gatunku e w klasie IIIa, ale bardziej

- kwaśne, niezawierające węglanu wapnia w całym profilu glebowym. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o mniej korzystnej wystawie.
- f) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe, całkowite lub niecałkowite, na łąkach (łąka występuje nie płycej niż na głębokości 80 cm). Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o wystawie północnej lub wschodniej. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Są to gleby przeważnie kwaśne, ale łatwe do uprawy, strukturalne i dość żyzne. Większość roślin uprawnych daje na nich dobre plony.
- g) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe, o miąższości 80 – 100 cm, często wyługowane. Podłoże stanowi skała lita (piaskowiec, pyłowec lub łośpek). Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o wystawie południowej, południowo-zachodniej lub południowo-wschodniej. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby strukturalne, żyzne i łatwe do uprawy. Nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.
- h) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe. W całym profilu glebowym występują odłamki zwietrzliny skalnej (pyłowca lub łośpka). Całkowite lub niecałkowite, ale nie płytsze niż do głębokości 80 cm. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o korzystnej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby dość łatwe do uprawy przeważnie kwaśne, ale ciepłe, dość strukturalne i czynne.
- i) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, całkowite lub niecałkowite, ale nie płytsze niż do głębokości 100 cm. Położone poniżej 450 m n.p.m. w lekkich obniżeniach terenu w otoczeniu płaskim lub na stokach o nachyleniu do 10°. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. W profilu glebowym widoczne są rdzawe plamy lub pieprze już na głębokości 40 – 50 cm. W dolnych poziomach (80 – 100 cm) mogą występować wyraźne plamy glejowe. Gleby przeważnie kwaśne, czasem wyługowane, okresowo zbyt wilgotne. W latach o małej ilości opadów nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych. W latach o dużej ilości opadów plony zbóż mogą być zawodne.
- j) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, niecałkowite. Warstwa pyłowa o miąższości 30 – 60 cm, zalega na glinie średniej. Podłoże (skała lita) występuje na głębokości 80 – 100 cm. Gleby te położone są poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10°, o korzystnej wystawie i właściwych stosunkach wodnych, nadają się pod

uprawę większości roślin. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm.

- k) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, przeławicone. W profilu glebowym występują przewarstwienia z gliny lekkiej lub średniej pylastej. Na głębokości 80 – 100 cm występuje rumosz lub skała lita (piaskowiec lub łupek pyłowy). Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o wystawie południowo-zachodniej lub południowo-wschodniej. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te są dość żyzne, łatwe do uprawy. Nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.
- l) Gleby gliniaste takie jak gleby gatunku k w klasie IIIa, ale płytsze (podłoże występuje na głębokości 80 – 100 cm) i położone w mniej korzystnych warunkach lokalnych.
- ł) Gleby gliniaste, często z wykształconym w profilu glebowym poziomem przemycia, wytworzone z wietrzeniowych glin lekkich, z domieszką szkieletu, niecałkowite. Podłoże (najczęściej skała fliszowa) występuje na głębokości 80 – 100 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o wystawie południowej, południowo-zachodniej lub południowo-wschodniej. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby dość żyzne przepuszczalne, ale wymagające odkwaszenia.
- m) Gleby gliniaste o uziarnieniu glin ciężkich z domieszką szkieletu. W profilu glebowym występują cienkie wkładki materiału lżejszego. Podłoże występuje nie płycej niż na głębokości 100 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o korzystnej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby żyzne z natury, ale trudniejsze do uprawy i niezbyt przepuszczalne. Nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.
- n) Gleby ilaste, niecałkowite. Warstwa ilu pylastego o miąższości 30 – 50 cm zalega na materiale pylastym lub glinie niezbyt ciężkiej. Podłoże występuje nie płycej niż na głębokości 80 cm i stanowi je piaskowiec lub łupek pyłowy. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o korzystnej wystawie i właściwych stosunkach wodnych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, dobrze wykształcony, barwy ciemnoszarej w stanie świeżym. Są to gleby strukturalne, dość żyzne, ale zwięzłe i trudne do uprawy.
- o) Gleby ilaste lub gliniaste, przewarstwione. W profilu glebowym występują na

przemian warstwy iłu, gliny lub pyłu ilastego, czasem z domieszką szkieletu. Podłoże, występujące nie płycej niż na głębokości 80 cm, stanowi fliszowy pyłowiec lub iłołupek. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o korzystnej wystawie i właściwych stosunkach wodnych. Poziom próchniczny o miąższości 20 – 25 cm. Są to gleby trudniejsze do uprawy (zależne od układu warstw), ale żyzne, nadające się pod uprawę większości roślin.

- p) Gleby ilaste wietrzeniowe, całkowite lub niecałkowite, ale nie płytsze niż na 100 cm. W dolnych poziomach mogą zawierać węglan wapnia. Poziom próchniczny o miąższości 20 – 25 cm, o zabarwieniu ciemnoszarym. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o korzystnej wystawie. Są to gleby trudne do uprawy, w górnych poziomach dość strukturalne, słabo przepuszczalne i zwarte, ale żyzne z natury. Mogą dawać dobre plony zbóż i roślin okopowych, a szczególnie roślin pastewnych.
- r) Gleby wytworzone z piasków gliniastych lekkich pylastych, niecałkowite. Warstwa piasku sięga do głębokości około 60 cm. Głębiej występuje utwór pyłowy lub glina średnia o zabarwieniu siwym lub żółtym. Odczyn kwaśny w górnych poziomach, przechodzi stopniowo w obojętny już na głębokości 70 cm. Nie wykazują oznak wymycia składników w profilu glebowym. Położone poniżej 450 m n.p.m., u podnóża zboczy lub na terenach o małym nachyleniu, w korzystnych warunkach wilgotnościowych. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, pochodzi częściowo z namywu. Są to gleby strukturalne, ciepłe i czynne, bez skłonności do przesychniania. Nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.

#### Sudety

- a, b, c, d) Gleby podobne do gleb gatunku odpowiednio a – d w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- e) Gleby gliniasto-pylaste o uziarnieniu glin średnich pylastych, zawierających znaczną domieszkę odłamków skalnych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy brunatnoszarej. Masa glebowa poniżej poziomu próchnicznego barwy brunatnożółtej, przechodząca w barwę żółtą, z pojedynczymi plamkami popielatymi w dolnej części profilu glebowym. Gleby te są położone poniżej 400 (450) m n.p.m. na terenach płaskich lub na stokach o nachyleniu do 10°. Nadają się pod uprawę ziemniaków, buraków pastewnych, pszenicy i owsa.

- f) Gleby gliniasto-pylaste, o uziarnieniu glin średnich pylastych, z domieszką szkieletu, zalegających na głębokości poniżej 80 cm na rumoszu skalnym nadwierzałego tufu porfirowego i porfirów, z małą domieszką części ziemistych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarobrunatnej przechodzącej głębiej w barwę żółtą. Gleby te są położone na wysokości 400 (450) m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 5°. Są przewiewne, przepuszczalne i łatwe do uprawy.
- g) Gleby gliniasto-pylaste, namyte, barwy czerwobrunatnej, z odławkami łupku czerwonego. Poniżej 50 cm występuje gliniasto-pylasta zwietrzelina z wielką ilością płytek silnie zwietrzałego łupku czerwonego, ułożonego warstwowo. Poziom próchniczny o miąższości co najmniej 20 cm, barwy szarobrunatnej z czerwonym odcieniem, w stanie świeżym dość zwięzły. Gleby te są położone na wysokości poniżej 400 (450) m n.p.m. na stokach o nachyleniu poniżej 10° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej. Wykazują pewną tendencję do zbrylania się, są trudniej przepuszczalne.
- h) Gleby pylasto-gliniaste, namyte, zawierające domieszkę części szkieletowych, wielkości żwiru i drobnych kamyków otoczonych. Poziom próchniczny o miąższości 20 – 25 cm, barwy szarej, głębiej barwa żółtobrunatna, bez śladów oglejenia. Gleby te są położone poniżej 400 (450) m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 5°. Są to gleby przepuszczalne, łatwe do uprawy.
- i) Gleby wytworzone z glin pylastych, słabo szkieletowych, zalegające poniżej 60 cm na glinach średnich, średnio szkieletowych, barwy czerwobrunatnej, o układzie zbitym, zalegające poniżej 120 cm na utworach żwirowo-piaszczystych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te są położone poniżej 550 (600) m n.p.m. przeważnie w kotlinach śródgórskich, na terenach płaskich lub stokach o nachyleniu do 5°. Nadają się dobrze pod uprawę żyta, ziemniaków, owsa, jęczmienia, buraków pastewnych, a nawet pszenicy.
- j) Gleby wytworzone z glin średnich pylastych lub ciężkich pylastych, słabo szkieletowych, zalegających poniżej 100 cm na piasku słabo gliniastym. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy ciemnoszarej w stanie świeżym. Gleby te są położone poniżej 400 (450) m n.p.m. na terenach płaskich lub stokach o nachyleniu około 5°.
- k) Gleby gliniasto-pylaste niecałkowite, bezszkieletowe, o zabarwieniu

ciemnobrunatnym, zalegające na głębokości poniżej 50 cm na ile, barwy czerwobrunatnawej. W ile występują pojedyncze odłamki czerwonego łupku. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Gleby te są trudniej przepuszczalne, zmeliorowane, wiosną mokre, mażą się i są dość ciężkie do uprawy. Położone poniżej 400 (450) m n.p.m. u podnóża niektórych wyniosłości lub w dolnych częściach stoków o nachyleniu do 5°. Nadają się pod uprawę jęczmienia, pszenicy, nawet buraków. W latach o dużej ilości opadów plony są nieco zawodne.

#### Klasa IVa

##### Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Gleby takie jak gleby gatunku a w klasie IIIb, ale położone powyżej 450 m n.p.m. lub poniżej, ale na stokach północnych lub wschodnich.
- b) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Skała może występować już na głębokości 60 – 80 cm. Położenie niekiedy nieco spadziste, podlegające zmywom. Uprawa tych gleb może być nieco utrudniona. Są położone nie wyżej niż 450 m n.p.m.
- c) Gleby pyłowe przeławiczone, przeważnie wylugowane. Na głębokości 40 cm już zbite, z pieprzami. Słabo przewiewne. Położone poniżej 450 m n.p.m.
- d) Gleby pylasto-gliniaste z większą domieszką piasku, ewentualnie także szkieletu, o głębokości ponad 60 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. Są to gleby w szczególności żytnio-ziemniaczane.
- e) Gleby pyłowe, przeławiczone, niecałkowite. Podłoże stanowi skała lita, piasek lub żwir, występujące na głębokości 60 – 80 cm. Są to gleby dość przepuszczalne i przewiewne, łatwe do uprawy. Są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej.
- f) Gleby ilaste, ciężkie (iły wietrzeniowe), strukturalne. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm. W głębszych warstwach mogą być pieprze i plamy glejowe. Gleby te są zimne i trudne do uprawy. Położone poniżej 450 m n.p.m. Plony ozimin są zawodne, a roślin pastewnych średnio dobre.
- g) Gleby piaszczyste, gruboziarniste, z domieszką pyłu i części ilastych. Mogą zawierać żwir i kamienie, zwłaszcza pod warstwą orną. Poziom próchniczny

o miąższości około 25 cm. W podłożu gruboziarnisty piaskowiec na głębokości około 100 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. Nadają się pod uprawę żyta i ziemniaków.

- h) Gleby pyłowe, lessowate, takie jak gleby gatunku e w klasie IIIb, ale położone powyżej 450 m n.p.m.
- i) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, całkowite. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu  $10 - 20^\circ$  o wystawie północnej lub wschodniej, lub na stokach o nachyleniu  $20 - 30^\circ$ , ale wtedy o korzystniejszej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, ciemnoszary. Są to gleby o dobrych stosunkach wodno-powietrznych, ale przeważnie kwaśne, dość trudne do uprawy, żytnio-ziemniaczane. Czasem nadają się pod uprawę pszenicy, rzadziej buraków cukrowych.
- j) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, niekiedy w głębszych poziomach gliniaste ciężkie, wietrzeniowe, niecałkowite. Podłoże od głębokości 60 – 80 cm (piaskowiec, łupek pyłowy lub ilasty). Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu  $10 - 20^\circ$  o korzystnej wystawie lub wyżej (450 – 600 m), ale wtedy na terenach bardziej płaskich. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby na ogół przepuszczalne i przewiewne, niekiedy oglejone koło podłoża, jednak często kwaśne, czasem narażone na działanie erozji wodnej. Dobre gleby żytnio-ziemniaczane.
- k) Gleby pyłowo-ilaste, bezszkieletowe, lessowate, wodnego pochodzenia, podobne do gleb gatunku i w klasie IIIb, ale położone na wysokości 400 – 600 m n.p.m. na płaskich grzbietach o stokach o nachyleniu do  $10^\circ$ . Można tu zaliczyć również podobne gleby występujące poniżej 400 m n.p.m., ale słabo strukturalne, zbite od około 50 cm, niekiedy z pieprzami. Są to dobre gleby żytnio-ziemniaczano-koniczynowe.
- l) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, czasem z domieszką okruchów skalnych, niecałkowite. Warstwa pyłowa o miąższości do 25 – 40 cm, niżej materiał gliniasty, niezbyt ciężki, z domieszką szkieletu. Podłoże od głębokości 60 – 80 cm (skała lita fliszowa). Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu  $10 - 20^\circ$  o korzystnej wystawie lub wyżej (450 – 600 m), ale wtedy na terenach bardziej płaskich (wierzchowiny lub stoki o nachyleniu do  $10^\circ$ ). Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby łatwe do uprawy, ale niezbyt

żyzne, często wyługowane, przeważnie żytnio-ziemniaczane.

- l) Gleby gliniaste, lekkie lub średnie pylaste, wodnego pochodzenia, niecałkowite. W podłożu utwór szkieletowy (otoczaki) od głębokości 60 – 80 cm. Gleby te są położone na wysokości 450 – 700 m n.p.m. w szerokich dolinach rzecznych (stare mady). Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm; poziom przejściowy słabiej próchniczny do około 50 cm, strukturalny, bez widocznego oglejenia. Są to gleby łatwe do uprawy, ale często kwaśne, przeważnie żytnio-ziemniaczane.
- m) Gleby wytworzone z glin, lekkich lub średnich pylastych, z niewielką domieszką szkieletu (okruchy łupku pyłowego lub miękkiego piaskowca). Miąższość tych gleb 50 – 70 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o korzystnej wystawie lub wyżej (450 – 600 m), ale wtedy głębsze (około 100 cm). Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Są to gleby średniej wartości, o dobrych stosunkach wodno-powietrznych, ale często zbielicowane, przy tym ich uprawa może być utrudniona.
- n) Gleby wytworzone z glin ciężkich, słabo szkieletowych, o miąższości 80 – 100 cm. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o korzystnej wystawie lub wyżej (450 – 600 m), ale wtedy na stokach o nachyleniu do 10°. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, jasnoszary, niżej przeważa odcień jasny, marmurkowy, z rdzawymi plamkami. Są to gleby w miarę strukturalne i przewiewne, ale ciężkie, często kwaśne i trudne do uprawy.
- o) Gleby gliniaste, średnie lub ciężkie, niekiedy pylaste, namyte, takie jak gleby gatunku a w klasie IIIb, ale położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20°. Przy silniejszym oglejeniu takie jak gleby gatunku n w klasie IVa lub gatunku z w klasie IVb.

Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a, b, c, d, e, f, g) Gleby podobne do gleb gatunku odpowiednio a – g w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- h) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, całkowite, położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o wystawie północnej lub wschodniej, lub na stokach o nachyleniu 20 – 30°, ale wtedy o korzystniejszej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, o zabarwieniu ciemnoszarym. Są to gleby

o dobrych stosunkach wodno-powietrznych, ale przeważnie kwaśne, trudniejsze do uprawy. Gleby żytnio-ziemniaczane. Czasem nadają się pod uprawę pszenicy, rzadziej buraków cukrowych.

- i) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe, niecałkowite. Podłoże, występujące na głębokości 60 – 80 cm, stanowi piaskowiec, łupek pyłowy lub ilasty. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o korzystnej wystawie lub wyżej (450 – 600 m), ale wtedy na terenach bardziej płaskich. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Są to gleby przepuszczalne i przewiewne, jednak często kwaśne, czasem narażone na działanie erozji wodnej. Można je określić jako dobre gleby żytnio-ziemniaczane.
- j) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, czasem z domieszką okruchów zwietrzliny skalnej, niecałkowite. Warstwa pyłowa sięga do głębokości 25 – 40 cm. Niżej zalega materiał gliniasty, niezbyt ciężki, z domieszką szkieletu. Podłoże, występujące na głębokości 60 – 80 cm, stanowi skała lita (flisz). Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o korzystnej wystawie lub wyżej (450 – 600 m), ale wtedy na terenach bardziej płaskich (wierzchowiny lub stoki o nachyleniu do 10°). Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Są to gleby łatwe do uprawy, ale niezbyt żyzne, często wylugowane. Gleby przeważnie żytnio-ziemniaczane.
- k) Gleby pyłowe, ilasto-pyłowe lub wytworzone z glin pylastych, z domieszką szkieletu, o warstwowej budowie. Warstwy pyłu i gliny występują na przemian. Podłoże, występujące na głębokości 60 – 80 cm, stanowi skała lita, piasek lub żwir. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Gleby te są położone tak jak gleby gatunku j w tej klasie, ale posiadają nieco gorszą wartość produkcyjną.
- l) Gleby pyłowe, ilasto-pyłowe, z domieszką piasku lub wytworzone z wietrzeniowych glin średnich pylastych. Położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach leżących niżej niż gleby otaczające (lokalne zagłębienia), w których wiosną lub po gwałtownych ulewach może się zbierać na krótki okres woda. W profilu glebowym widoczne są ślady odgórnego oglejenia. Poziom próchniczny o miąższości ponad 30 cm (namyw). Są to gleby łatwe do uprawy, strukturalne i żyzne, ale okresowo zbyt wilgotne. Nadają się najbardziej pod uprawę niektórych roślin okopowych i roślin pastewnych.
- ł) Gleby wytworzone z glin lekkich lub średnich pylastych, z niewielką domieszką

szkieletu (okruchy łupku pyłowego lub miękkiego piaskowca). Miąższość tych gleb w granicach 50 – 70 cm. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o korzystnej wystawie lub wyżej (450 – 600 m), ale wtedy głębsze (około 100 cm). Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Są to gleby średniej wartości, o dobrych stosunkach wodno-powietrznych, ale często wylugowane. Ich uprawa może być utrudniona.

- m) Gleby wytworzone z glin średnich pylastych. Na głębokości poniżej 30 cm występuje znaczna domieszka szkieletu. Podłoże, występujące na głębokości około 80 cm, stanowi piasek lub żwir z piaskiem. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o wystawie północnej lub wschodniej lub wyżej (450 – 600 m), ale wtedy głębsze i o korzystniejszej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Są to gleby łatwe do uprawy, przepuszczalne, ale ubogie w składniki pokarmowe, często kwaśne, przeważnie żytnio-ziemniaczane.
- n) Gleby wytworzone z glin niezbyt ciężkich (wietrzeniowe). W profilu glebowym występują przewarstwienia ilaste. Podłoże, występujące na głębokości 80 cm, stanowi il marglisty lub iłołupek. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o korzystnej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Są to gleby średniej wartości, nie zawsze przepuszczalne, ale często zawierają węglan wapnia już na głębokości 50 cm. Ich uprawa może być utrudniona. Nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków i większości roślin motylkowych.
- o) Gleby wytworzone z glin ciężkich, słabo szkieletowych, o miąższości 80 – 100 cm. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o korzystnej wystawie lub wyżej (450 – 600 m), ale wtedy na stokach o nachyleniu do 10°. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, o zabarwieniu jasnoszarym. Niżej przeważa odcień jasny, marmurkowy, z rdzawymi plamkami. Są to gleby w miarę strukturalne i przewiewne, ale ciężkie, często kwaśne, trudne do uprawy.
- p) Gleby wytworzone z glin ciężkich, średnio szkieletowych. W profilu glebowym występują wkładki materiału lżejszego (piasek lub pył z domieszką piasku). Podłoże, występujące na głębokości około 80 cm, stanowi piaskowiec lub łupek ilasty. Gleby te są położone 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o wystawie południowo-zachodniej lub południowo-wschodniej. Poziom

próchniczny o miąższości około 20 cm. W całym profilu glebowym przeważa barwa jasnosiwa z żółtym odcieniem; przewarstwienie jest nieco ciemniejsze (jasnobrunatne). Są to gleby średniej wartości, trudne do uprawy.

- r) Gleby ilaste, niecałkowite. Warstwa iłu o marmurkowym odcieniu sięga do głębokości 40 cm. Niżej występuje materiał pyłowy lub gliniasty, o zabarwieniu żółtawym. Podłoże (skała lita) występuje na głębokości 60 – 80 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o korzystnej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Są to gleby dość zwarte, trudne do uprawy, ale dostatecznie strukturalne i przewiewne.
- s) Gleby ilaste lub gliniaste, o warstwowanej budowie, słabo szkieletowe. W profilu glebowym występują na przemian warstwy siwego iłu i jasnobrunatnej gliny lub pyłu ilastego. Podłoże występuje na głębokości 60 – 80 cm (piaskowiec, łupek pyłowy lub ilasty). Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. lub wyżej (450 – 600 m), ale wtedy głębsze (80 – 100 cm), na stokach o nachyleniu 10 – 20° o korzystnej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Są to gleby średniej wartości. Najbardziej nadają się pod uprawę roślin pastewnych.
- t) Gleby ilaste, wietrzeniowe, często z domieszką szkieletu, całkowite lub niecałkowite, ale nie płytsze niż 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości 20 – 25 cm, dobrze wykształcony, z szarobrunatnym odcieniem, dość strukturalny. W dolnych poziomach występują rdzawe zacieki lub plamy glejowe. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o niezbyt korzystnej wystawie lub wyżej (450 – 600 m), ale wtedy na stokach o nachyleniu do 10° lub o korzystnej wystawie. Są to gleby w miarę przewiewne, ale mało czynne, często zimne i trudne do uprawy. Najbardziej nadają się pod uprawę roślin pastewnych. W latach o dużej ilości opadów plony ozimin są często zawodne.
- u) Gleby piaszczyste, wietrzeniowe, o uziarnieniu piasków gliniastych mocnych pylastych, często z domieszką okruchów piaskowca. Podłoże, występujące nie płycej niż na głębokości 100 cm, stanowi piaskowiec fliszowy. Poziom próchniczny o miąższości 20 – 25 cm. Gleby te występują poniżej 450 m n.p.m. na terenach płaskich lub stokach o nachyleniu do 10°. Nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków i owsa.

## Sudety

- a, b, c, d, e, f, g) Gleby podobne do gleb gatunku odpowiednio a – g w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- h) Gleby namyte, niecałkowite, wytworzone z glin lekkich pylastych, wykazujące znaczną domieszkę odłamków skał, wielkości ziaren żwiru i kamyków o zaokrąglonych krawędziach. Poniżej 50 cm zalega zwietrzelina gnejsu, granitu lub sjenitu, o uziarnieniu piasku gliniastego, średnio szkieletowego, przewaga odłamków drobnych z domieszką większych odłamków, silnie zwietrzałych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Położone poniżej 400 (450) m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10°.
- i) Gleby namyte, wytworzone z glin pylastych, na głębokości poniżej 50 cm glina namyta, średnio szkieletowa. W masie glebowej mogą wystąpić również poniżej 50 cm różnowymiarowe odłamki, a nawet bloki skalne gnejsu, granitu lub innej skały. Profil glebowy o zabarwieniu brunatnożółtym, na tle którego w dolnej części, poniżej 50 cm, występują popielatoszaroniebieskie plamy. Poziom próchniczny o miąższości co najmniej 20 cm, barwy szarej w stanie świeżym, strukturalny, pulchno-zwięzły, z pojedynczymi odławkami skał. Położone poniżej 400 (450) m n.p.m. na stokach o nachyleniu poniżej 5° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej. Gleby stosunkowo łatwe do uprawy, nadają się pod uprawę ziemniaków, owsa, żyta, a nawet pszenicy.
- j) Gleby wytworzone z wietrzeniowych glin lekkich, średnio szkieletowych, barwy czerwonej, zalegających do głębokości poniżej 150 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, barwy czerwonej z szarym odcieniem. Położone na wysokości poniżej 400 (450) m n.p.m. na terenach płaskich lub stokach o nachyleniu do 10°. Nadają się pod uprawę ziemniaków, żyta, koniczyny, a nawet czasami pszenicy.
- k) Gleby wytworzone z namytych glin pylastych, słabo szkieletowych, pulchno-zwięzłych. Na głębokości poniżej 50 cm występuje materiał wietrzeniowy, o uziarnieniu gliny lekkiej, średnio szkieletowej, wykazującej barwę czerwoną, a na głębokości 65 – 90 cm może wystąpić przewarstwienie barwy szaroniebieskiej z tendencją do cementowania się w stanie suchym. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, barwy szarej w stanie świeżym. Gleby te są położone na wysokości poniżej 400 (450) m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 15°. Nadają się

pod uprawę żyta, ziemniaków, owsa, koniczyny, a nawet czasami pszenicy.

- l) Gleby utworzone z wietrzeniowych glin, średnio szkieletowych, z dużą ilością drobnych łatwo kruszących się odłamków łupku ilastego (pyłołupku). Ilość i wielkość odłamków zwiększa się wraz z głębokością, a poniżej 65 cm części ziemiste występują już tylko jako domieszka i przeważają odłamki łupku. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, barwy szaromarmurkowej. Masa glebowa całego profilu glebowego również jest zabarwiona na kolor marmurkowy lub szarozółtawy. Przy kopaniu łopatą ścianka profilu glebowego szlifuje się, płytki łupku z łatwością przecinają się i kruszą. Gleby te są położone na wysokości poniżej 400 (450) m n.p.m. na płaskich wierzchoinach lub stokach o nachyleniu do 10°.
- ł) Gleby utworzone z wietrzeniowych glin lekkich, słabo szkieletowych, z pojedynczymi odłankami czerwonego piaskowca lub zlepieńca, zalegające poniżej 60 cm na rumoszu powstałym ze zwiertzenia piaskowca czerwonego. Masa gleby w całym profilu glebowym i na powierzchni wykazuje barwę czerwoną z brunatnym odcieniem. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Gleby te są położone na wysokości poniżej 400 (450) m n.p.m. na płaskich wierzchoinach lub na stokach o nachyleniu do 5° o wystawie północnej lub północno-wschodniej (wystawa południowa i południowo-zachodnia przy większych spadkach obniża wartość tych gleb o jedną klasę), wrażliwe na wysychanie. Nadają się pod uprawę owsa, pszenicy ozimej, buraków pastewnych, koniczyny.
- m) Gleby utworzone z gliny średniej pylastej, słabo szkieletowej, z pojedynczymi większymi otoczakami, zalegającej na głębokości poniżej 60 cm na żwirze gliniastym lub na utworze piaszczysto-żwirowym. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Gleby te są położone na wysokości poniżej 400 (450) m n.p.m. na terenach płaskich, przeważnie w kotlinach śródgórskich. Nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, lnu, koniczyny, a nawet pszenicy.
- n) Gleby całkowite, utworzone z glin średnich pylastych, słabo szkieletowych. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm; poniżej występuje poziom jasnopopielaty, niekiedy z szaroniebieskim odcieniem (ślady wylugowania lub odgórnego oglejenia) z żółtymi plamami, a poniżej 40 cm żółta glina z pionowymi zaciekami sinopopielatymi. Gleby te są położone na wysokości poniżej 550 (600) m n.p.m. na terenach płaskich lub stokach o nachyleniu około 5°. Nadają

się pod uprawę ziemniaków, żyta, owsa, a nawet pszenicy.

- o) Gleby utworzone z wietrzeniowych utworów gliniasto-pylastych (glin średnich pylastych), stopniowo przechodzących poniżej 70 cm w zwietrzelinę, o uziarnieniu gliny ciężkiej pylastej (pyłu ilastego), silnie szkieletowej. Na głębokości poniżej 70 cm również występują warstwy poziome silnie zwietrzałego piaskowca drobnoziarnistego, barwy żółtawej lub popielatoszarej; w stanie wilgotnym dający się kopać łopatą (przecina się i kruszy), w stanie suchym twardy, zbity. Poziom próchniczny o miąższości co najmniej 20 cm, barwy szarej w stanie świeżym, zawiera jedynie pojedyncze drobne odłamki piaskowca, pulchno-zwięzły, strukturalny. Gleby te są położone na wysokości 400 (450) – 550 (600) m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10°.
- p) Gleby utworzone z wietrzeniowych glin średnich pylastych, z odłami porfiru lub innej skały, zalegających poniżej 100 cm na rumoszu skalnym (zwietrzały porfir lub inna skała). Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, z nieznaczną ilością drobnych odłamków skalnych, barwy szarobrunatnej w stanie świeżym; poniżej glina barwy żółtej, przechodząca na głębokości 70 cm w barwę czerwobrunatną, zwięzła, z coraz większymi odłami skalnymi. Gleby te są dość trudno przepuszczalne, niemniej śladów oglejenia brak, trudniejsze do uprawy. Położone na wysokości 400 (450) – 550 (600) m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 15° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej.
- r) Gleby utworzone z wietrzeniowych ilów pylastych, barwy czerwonej; w dolnej części profilu glebowego występują płytki nadwietrzałego łupku czerwonego przechodzące stopniowo poniżej 100 cm w zwietrzały łupek czerwony. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Gleby te są trudno przepuszczalne, w stanie świeżym mażą się, a w stanie suchym zbrylają się. Położone na wysokości 400 (450) – 550 (600) m n.p.m. na terenach płaskich lub stokach o nachyleniu do 15°. W latach o dużej ilości opadów gleby te są zawodne, ale na ogół nadają się pod uprawę pszenicy, koniczyny, ziemniaków.
- s) Gleby utworzone z namytych glin lekkich lub średnich, barwy, czerwobrunatnej, poniżej 120 cm zawierających liczne odłamki piaskowca czerwonego z otoczonymi krawędziami. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, barwy brunatnoszarej z czerwonym odcieniem. Gleby te są położone na wysokości 400 (450) – 550 (600) m n.p.m. w górnych częściach stoków

o nachyleniu do 10°. Nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, pszenicy, koniczyny.

- t) Gleby wytworzone z wietrzeniowych glin lekkich, średnio szkieletowych, barwy czerwonej, z odłamkami piaskowca czerwonego, a w dolnej części profilu glebowego poniżej 80 cm występuje już silnie zwietrzały piaskowiec ze zlepiancem o lepiszczu żelazistym. Poziom próchniczny o miąższości co najmniej 30 cm. Gleby te są położone na wysokości 400 (450) – 550 (600) m n.p.m. na płaskich wierzchoinach niewielkich wyniosłości lub stokach o nachyleniu do 15°. Gleby te są wrażliwe na wysychanie, szczególnie gdy występują na stokach południowych.

#### Klasa IVb

##### Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Gleby ilasto-pyłowe, zwięzłe. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Piaskowiec często z iłolupkiem (flisz) występuje już na głębokości 50 – 75 cm. Położenie najczęściej spadziste, podlegające zmywom. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. Ich uprawa jest utrudniona.
- b) Gleby pylasto-gliniaste, z dużą domieszką piasku i ewentualnie także szkieletu, o głębokości 40 – 60 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. lub wyżej, ale wówczas głębsze.
- c) Gleby piaszczyste, gruboziarniste, z domieszką pyłu lub części ilastych. Mogą zawierać żwir i kamienie, zwłaszcza pod warstwą orną. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. W podłożu gruboziarnisty piaskowiec na głębokości 70 – 100 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. lub wyżej, ale wtedy ich miąższość powinna wynosić ponad 100 cm. Są to gleby żytnio-ziemniaczane.
- d) Gleby ilaste, ciężkie, ły wietrzeniowe, strukturalne tylko w wierzchniej warstwie. Poziom próchniczny o miąższości 20 – 25 cm. Pod warstwą orną występują pieprze i plamy glejowe. Są to gleby zimne i trudne do uprawy. Położone poniżej 450 m n.p.m. Plony roślin pastewnych są na nich średnie.
- e) Gleby ilaste. Poziom próchniczny o miąższości 20 – 25 cm. W podłożu na głębokości 40 – 60 cm występuje piaskowiec wapnisty. Są to gleby zlewne, trudne do uprawy. Położone na stokach i grzbietach wzgórz. Nadają się głównie pod uprawę roślin pastewnych i roślin motylkowych.
- f) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe, całkowite lub niecałkowite, ale nie

płytsze niż 100 cm. Położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o wystawie północnej lub wschodniej, lub trudniej dostępnych wierzchoinach. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Są to gleby dość strukturalne, o dobrych stosunkach wodno-powietrznych, ale narażone na działanie erozji, słabo nasłonecznione, przeważnie kwaśne, o utrudnionych warunkach uprawy. Nadają się pod uprawę owsa, żyta, ziemniaków i koniczyny.

- g) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe. W profilu glebowym okruchy zwietrzeliiny skalnej. W podłożu na głębokości od 50 – 70 cm występuje łupek pyłowo-ilasty lub inna skała fliszowa. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o wystawie północnej lub wschodniej lub wyżej (450 – 600 m), ale wtedy na stokach o mniejszym nachyleniu lub o korzystniejszej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Są to gleby kwaśne, narażane na działanie erozji, okres wegetacji roślin może być skrócony, a uprawa utrudniona. Przeważnie gleby żytnio-ziemniaczane.
- h) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe, o miąższości 40 – 60 cm. W całym profilu glebowym znaczna domieszka szkieletu. Podłoże stanowi skała lita (łupek pyłowy lub ilasty, czasem piaskowiec). Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. lub wyżej (450 – 600 m), ale wtedy głębsze (60 – 80 cm), na stokach o nachyleniu 10 – 20° o korzystnej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Są to gleby o niewielkiej wartości użytkowej ze względu na działanie erozji i utrudnioną uprawę. Nadają się pod uprawę owsa i ziemniaków, słabo żyta.
- i) Gleby pyłowe, ilasto-pyłowe, z domieszką piasku lub wytworzone z wietrzeniowych glin średnich pylastych. Położone poniżej 450 m n.p.m. w obniżeniach lub lokalnych zagłębieniach. Wiosną lub po gwałtownych ulewach może się w nich zbierać na krótki okres woda. W profilu glebowym widoczne ślady odgórnego oglejenia. Poziom próchniczny o miąższości nawet ponad 30 cm (namyw). Są to gleby łatwe do uprawy, strukturalne i żyzne, ale okresowo zbyt wilgotne. Najbardziej nadają się pod uprawę niektórych roślin okopowych i roślin pastewnych.
- j) Gleby pyłowo-ilaste lub gliniaste ciężkie, z domieszką szkieletu (łupek ilasty, piaskowiec), niekiedy w głębszych poziomach przewarstwione piaskiem gliniastym. W podłożu zwykle ił (ewentualnie przewarstwiony piaskowcem). Gleby te są położone na wysokości 350 – 400 m n.p.m. na terenach dość płaskich.

Poziom próchniczny o miąższości około 15 – 20 cm. Plamy glejowe już pod poziomem próchnicznym, łączące się głębiej w poziom glejowy. Są to gleby trudno przepuszczalne, zbite, wymagające melioracji.

- k) Gleby pyłowo-ilaste, bezszkieletowe, lessowate, w głębszych poziomach przechodzące w gliny ciężkie, wodnego pochodzenia, głębokie lub całkowite, występujące na starych tarasach akumulacyjnych (niekiedy wysoko położonych nad dzisiejszą doliną rzeki) na wysokości 400 – 600 m n.p.m. na grzbietach płaskich lub stokach o nachyleniu do 10°. W podłożu (zwykle nie płycej niż 100 cm) mogą występować piasek, żwir lub kamienie (otoczaki). Poziom próchniczny o miąższości około 20 – 25 cm; poziom podpróchniczny często popielaty lub popielatobeżowy, powstały w wyniku bielicowania lub odgórnego oglejenia. Gleby te są zwykle kwaśne, słabo strukturalne, zbite od głębokości około 40 – 50 cm, niekiedy z pieprzami. Okresowo zbyt suche lub zbyt wilgotne. Nadają się pod uprawę żyta, owsa, ziemniaków i koniczyny.
- l) Gleby pyłowo-ilaste, bezszkieletowe, lessowate, podobne uziarnieniem i genezą do gleb gatunku k w tej klasie, ale z silnie wykształconym odgórnym oglejeniem poziomu podpróchnicznego, który sięga do głębokości około 50 – 60 cm i ma barwę jasnopopielatą lub szaroniebieską. Plamki glejowe często już w poziomie próchnicznym o miąższości około 20 – 25 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach płaskich lub słabo nachylonych. Są to gleby zawodne, kwaśne. Nadają się pod uprawę owsa i roślin pastewnych.
- m) Gleby gliniaste, lekkie lub średnie, pylaste, wodnego pochodzenia, takie jak gleby gatunku ł w klasie IVa, ale płytsze (podłoże już około 50 cm) lub położone powyżej 700 m n.p.m.
- n) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe. Warstwa pyłowa o miąższości do 20 – 30 cm, niżej (do 70 cm) glina ciężka wietrzeniowa lub ił. Podłoże stanowi skała lita, łupek ilasty lub piaskowiec (flisz). Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o korzystnej wystawie lub wyżej (450 – 600 m n.p.m.), ale wtedy na stokach o nachyleniu do 10°. Niekiedy w dolnych poziomach występuje widoczne oglejenie. Są to gleby słabe, trudno przepuszczalne, trudne do uprawy, zawodne w plonach.
- o) Gleby wytworzone z wietrzeniowych glin lekkich lub średnich, pylastych (często kwaśne), całkowite lub niecałkowite, ale nie płytsze niż 100 cm. Położone na

wysokości 450-600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o wystawie północnej lub wschodniej, czasem wyżej, ale wtedy na stokach o nachyleniu do 10° lub o korzystniejszej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Pomimo znacznej miąższości są to gleby słabe, niekorzystnie położone, w latach meteorologicznie korzystnych żytnio-ziemniaczane.

- p) Gleby gliniaste, wietrzeniowe, o uziarnieniu glin średnich pylastych, z domieszką szkieletu. W podłożu od głębokości około 40 – 60 cm występuje piaskowiec lub łupek pyłowo-ilasty. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° o korzystnej wystawie lub wyżej (450 – 600 m n.p.m.), ale wtedy głębsze (do 80 cm) lub na stokach o mniejszym nachyleniu 10 – 15°. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Potencjalnie są to gleby średniej wartości, ale ich położenie utrudnia uprawę i zbiór ziemiopłodów.
- r) Gleby wytworzone z wietrzeniowych glin lekkich lub średnich, pylastych, z domieszką szkieletu, niecałkowite. Warstwa gliny do głębokości 20 – 30 cm, niżej (do 60 cm) utwór pyłowy lub ilasto-pyłowy, czasem z domieszką piasku, czy też z okruchami zwietrzliny skalnej. W podłożu skała lita (łupek pyłowy lub ilasty). Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20°, o korzystnej wystawie. Są to słabe gleby żytnio-ziemniaczane, w latach o małej ilości opadów zawodne w plonach.
- s) Gleby wytworzone z glin lekkich lub średnich, z domieszką szkieletu. Warstwa gliny do głębokości około 30 cm, zalega na piasku gliniastym, przechodząc około 70 cm w piasek luźny. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o korzystnej wystawie lub wyżej (450 – 600 m), ale wtedy na terenach płaskich.
- t) Gleby gliniaste, średnie lub ciężkie (niekiedy pylaste), namyte, położone w częściach stokowych przyległych do rędzin; mogą zawierać domieszkę bezwęglanowego szkieletu. Położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° o niekorzystnej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości 20 – 25 cm; poziom przejściowy słabiej próchniczny do około 50 cm, strukturalny. Niekiedy od 50 cm nieliczne plamki glejowe. Odczyn obojętny lub słabo kwaśny. Należą tu również podobne gleby położone w korzystniejszym otoczeniu, ale płytsze (35 – 50 cm) lub bardziej zbite.
- u) Gleby gliniaste, ciężkie, wietrzeniowe, słabo szkieletowe. Podłoże (skała fliszowa)

od około 100 cm. Położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o wystawie północnej lub wschodniej, lub wyżej, ale wtedy na terenach prawie płaskich (wierzchowiny) albo o korzystniejszej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Są to gleby trudne do uprawy, zimne, słabo przepuszczalne. Plony zbóż są zawodne, ale nadają się pod uprawę roślin pastewnych.

- w) Gleby gliniaste, ciężkie, średnio szkieletowe, z wkładkami materiału lżejszego (piasek lub pył piaszczysty). W podłożu od głębokości około 80 cm występuje piaskowiec lub łupek ilasty. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o wystawie południowo-zachodniej lub południowo-wschodniej. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. W całym profilu glebowym przeważa barwa jasnosiwa z żółtym odcieniem; przewarstwienia są nieco ciemniejsze (jasnobrunatne). Są to gleby średniej wartości, trudne do uprawy.
- y) Gleby gliniaste, ciężkie, niecałkowite. Warstwa gliny do głębokości 30 – 40 cm, niżej (do 70 cm) glina lżejsza lub utwór pyłowy. Gleby te są położone na stokach i grzbietach wzgórz. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Gleby te nadają się głównie pod uprawę roślin pastewnych i roślin motylkowych.
- z) Gleby wytworzone z glin średnich, z niewielkim udziałem szkieletu, niecałkowite, warstwa gliny do głębokości 30 – 40 cm, niżej glina ciężka lub ił o zabarwieniu siwym lub żółtawym. W podłożu od głębokości 80 – 100 cm występuje łupek ilasty. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° o korzystnej wystawie lub wyżej (450 – 600 m n.p.m.), ale wtedy na stokach o nachyleniu 10 – 20°. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, słabo wykształcony. Są to gleby słabo strukturalne, narażone na erozję, dość trudno dostępne, przeważnie kwaśne, ale bez wyraźnych oznak wyługowania. Na ogół są to słabsze gleby żytnio-ziemniaczane.
- za) Gleby ilaste lub gliniaste, ciężkie, wietrzeniowe, o miąższości 50 – 70 cm. W podłożu łupek ilasty lub ił marglisty. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° lub na wierzchołkach wzniesień, lub wyżej (450 – 600 m n.p.m.), ale wtedy na terenach bardziej dostępnych. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Profil ma marmurkowe (żółtozielone) zabarwienie. Są to gleby rolniczo nieprzydatne, trudne do uprawy.
- zb) Gleby ilaste, niecałkowite. Warstwa iłu o marmurkowym odcieniu do głębokości

40 cm, niżej materiał pyłowy lub gliniasty (żółtawy). W podłożu od głębokości 60 – 80 cm występuje skała lita. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° (może być niekorzystna wystawa). Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Są to gleby dość zwarte, trudne do uprawy, ale dostatecznie strukturalne i przewiewne.

#### Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a, b, c, d, e) Gleby podobne do gleb gatunku odpowiednio a – e w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- f) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe, całkowite lub niecałkowite, ale nie płytsze niż 100 cm. Położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o wystawie północnej lub wschodniej, lub trudniej dostępnych wierzchołkach. Poziom próchniczny o miąższości 15 – 20 cm. Są to gleby dość strukturalne, o dobrych stosunkach wodno-powietrznych, ale narażone na działanie erozji, słabo nasłonecznione, przeważnie kwaśne, warunki uprawy są utrudnione. Nadają się pod uprawę owsa, żyta, ziemniaków i koniczyny.
- g) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe. W profilu glebowym występują okruchy zwietrzliny skalnej. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o wystawie północnej lub wschodniej, lub wyżej (450 – 600 m n.p.m.), ale wtedy na zboczach o mniejszym nachyleniu lub korzystniejszej wystawie. Miąższość tych gleb wynosi 50 – 70 cm. Podłoże stanowią łupki pyłowo-ilaste lub inna skała lita (flisz). Poziom próchniczny o miąższości do 20 cm. Są to gleby kwaśne, nieprzydatne rolniczo. Narażone na działanie erozji lub o skróconym okresie wegetacyjnym roślin. Uprawa może być na nich utrudniona. Przeważnie gleby żytnio-ziemniaczane.
- h) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe, o miąższości 40 – 60 cm. W całym profilu glebowym znaczna domieszka szkieletu. Podłoże stanowi skała lita (łupki pyłowe lub ilaste, czasem piaskowiec). Położone poniżej 450 m n.p.m. lub wyżej (450 – 600 m n.p.m.), ale wtedy o miąższości 60 – 80 cm, na stokach o nachyleniu do 20° o korzystnej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości 15 – 20 cm. Są to gleby nieprzydatne rolniczo ze względu na działanie erozji i utrudnioną uprawę. Nadają się pod uprawę owsa i ziemniaków, słabiej żyta.
- i) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe. Warstwa pyłowa sięga do

głębokości 20 – 30 cm. Niżej (do głębokości 70 cm) występuje glina ciężka wietrzeniowa lub il. Podłoże stanowi skała lita, łupek ilasty lub piaskowiec (flisz). Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o korzystnej wystawie lub wyżej (450 – 600 m n.p.m.), ale wtedy na stokach o małym nachyleniu, do 10°. Są to gleby słabe, trudno przepuszczalne, trudne do uprawy, zawodne w plonach.

- j) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, płytkie, na piaskach. Pod warstwą pyłową o miąższości 20 – 30 cm zalega piasek gliniasty, przechodząc na głębokości około 80 cm w piasek luźny lub żwir. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° o korzystnej wystawie lub wyżej (450 – 600 m n.p.m.), ale wtedy o mniejszym nachyleniu 10 – 20°. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Są to gleby łatwe do uprawy, ale zbyt przepuszczalne i często za suche. Nadają się pod uprawę owsa, ziemniaków, gorzej żyta i koniczyny.
- k) Gleby pyłowe, ilasto-pyłowe lub wytworzone z wietrzeniowych glin pylastych, przewarstwione. W profilu glebowym występują na przemian warstwy pyłu i gliny. Podłoże zalega na głębokości 80 – 100 cm. Położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o korzystnej wystawie lub wyżej, ale wtedy na terenach bardziej płaskich (wierzchowiny). Poziom próchniczny o miąższości 15 – 20 cm. Są to gleby średniej wartości, ale położone na terenach trudno dostępnych, o skróconym okresie wegetacyjnym roślin. W najlepszym przypadku żytnio-ziemniaczane.
- l) Gleby wytworzone z wietrzeniowych glin, lekkich lub średnich, pylastych (często kwaśne), całkowite lub niecałkowite, ale nie płytsze niż do 100 cm. Położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o wystawie północnej lub wschodniej. Czasem wyżej, ale wtedy na stokach o małym nachyleniu, do 10°, lub korzystniejszej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości 15 – 20 cm. Pomimo znacznej miąższości są to gleby słabe, niekorzystnie położone. W latach meteorologicznie korzystnych żytnio-ziemniaczane.
- ł) Gleby gliniaste, wietrzeniowe, o uziarnieniu glin średnich pylastych, z domieszką szkieletu. W podłożu na głębokości 40 – 60 cm występuje piaskowiec lub łupek pyłowo-ilasty. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° o korzystnej wystawie lub wyżej (450 – 600 m n.p.m.), ale wtedy głębsze

(do 80 cm), lub na stokach o mniejszym nachyleniu (10 – 15°). Poziom próchniczny o miąższości 15 – 20 cm. Potencjalnie są to gleby średniej wartości, ale ich położenie utrudnia uprawę i zbiór ziemiopłodów.

- m) Gleby wytworzone z wietrzniowych glin, lekkich lub średnich, pylastych, z domieszką szkieletu, niecałkowite. Warstwa gliny sięga do głębokości 20 – 30 cm, niżej (do 60 cm), zalega utwór pyłowy lub ilasto-pyłowy, czasem z domieszką piasku, czy też z okruchami zwietrzliny skalnej. Podłoże stanowi skała lita (łupek pyłowy lub ilasty). Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o korzystnej wystawie. Są to słabe gleby żytnio-ziemniaczane, w latach o małej ilości opadów – zawodne.
- n) Gleby wytworzone z glin, lekkich lub średnich, z domieszką szkieletu. Warstwa gliny sięgająca do głębokości około 30 cm zalega na piasku gliniastym, przechodząc na głębokości około 70 cm w piasek luźny. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 20° o korzystnej wystawie lub wyżej (450 – 600 m n.p.m.), ale wtedy na terenach płaskich.
- o) Gleby gliniaste, wietrzniowe, o uziarnieniu glin ciężkich, słabo szkieletowe. Podłoże (skała fliszowa) występuje na głębokości około 100 cm. Położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o wystawie północnej lub wschodniej, lub wyżej, ale wtedy na terenach prawie płaskich (wierzchowiny) lub o korzystnej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Są to gleby trudne do uprawy, zimne, słabo przepuszczalne. Plony zbóż są na nich zawodne, lepiej nadają się pod uprawę roślin pastewnych.
- p) Gleby gliniaste, ciężkie, niecałkowite. Warstwa gliny sięga do głębokości 30 – 40 cm. Niżej (do 70 cm) występuje glina lżejsza lub utwór pyłowy. Poziom próchniczny o miąższości 15 – 20 cm. Gleby te są położone tak jak gleby gatunku c w tej klasie i wykazują zbliżone do tych gleb właściwości i przydatność rolniczą.
- r) Gleby wytworzone z glin średnich, z niewielkim udziałem szkieletu, niecałkowite, warstwa gliny sięga do głębokości 30 – 40 cm. Niżej występuje il o zabarwieniu siwym i żółtawym. W podłożu na głębokości 80 – 100 cm występuje lupek ilasty. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° o korzystnej wystawie lub wyżej, ale wtedy na stokach o mniejszym nachyleniu 10 – 20°. Poziom próchniczny o miąższości 15 – 20 cm, słabo wykształcony. Są to gleby słabo strukturalne, narażone na erozję, trudniej dostępne, przeważnie kwaśne, ale

bez wyraźnych oznak wylugowania. Można je zaliczyć do słabszych gleb żytnioziemniaczanych, pomimo że morfologicznie wydają się znacznie lepsze.

- s) Gleby piaszczyste, wietrzeniowe, o uziarnieniu piasków gliniastych, niecałkowite. Warstwa piasku sięga do głębokości 40 – 60 cm. Niżej (do 100 cm) zalega glina ciężka lub ił. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o wystawie północnej lub wschodniej, lub wyżej (450 – 600 m n.p.m.), ale wtedy na terenach bardziej płaskich (wierzchowiny) lub o korzystnej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, o luźnym układzie i szarym zabarwieniu. Są to gleby słabo strukturalne, ubogie w składniki pokarmowe, często kwaśne. Nadają się pod uprawę owsa, słabiej żyta i ziemniaków.
- t) Gleby ilaste, wietrzeniowe, niecałkowite. Warstwa szarozółtego iłu sięga do głębokości 30 – 40 cm. Niżej (do 80 cm) zalega materiał gliniasty, o jasnobrązowej barwie, często ze szkieletem. Podłoże stanowi piaskowiec lub łupek ilasty. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° lub o korzystnej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, o szarozółtym zabarwieniu. Są to gleby ciężkie, zwarte i trudne do uprawy. W latach meteorologicznie niekorzystnych są bardzo zawodne w plonach. Nadają się w szczególności pod uprawę roślin pastewnych.
- u) Gleby ilaste lub gliniaste, o warstwowanej budowie. W profilu glebowym występują na przemian warstwy iłu i gliny ciężkiej. Podłoże, występujące nie płycej niż na głębokości 80 cm, stanowi piaskowiec lub łupek ilasty. Położone podobnie jak gleby gatunku t w tej klasie. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Są to gleby ciężkie, zwarte i zlewne, trudne do uprawy (przeważnie kwaśne). Najbardziej nadają się pod uprawę roślin pastewnych.
- w) Gleby ilaste, całkowite lub niecałkowite. Wytworzone z iłów marglistych o jasnosiwym zabarwieniu z rdzawymi plamkami. Położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o korzystnej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, słabo wykształcony. W profilu glebowym występują plamy glejowe lub rdzawe zacieki. Są to gleby zwarte, zimne i słabo czynne, trudne do uprawy i bardzo zawodne w plonach.
- y) Gleby ilaste, wietrzeniowe, o miąższości 50 – 70 cm. Podłoże stanowią łupki ilaste lub iły margliste. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° lub na wierzchołkach wzniesień. Jeżeli położone wyżej (450 – 600 m n.p.m.) to na

terenach bardziej dostępnych. Poziom próchniczny o miąższości 15 – 20 cm. Profil ma marmurkowe (żółtozielone) zabarwienie. Gleby te są trudne do uprawy i rolniczo nieprzydatne.

- z) Gleby utworzone z piasków słabo gliniastych, niecałkowite. Na głębokości około 60 cm występuje utwór pyłowy lub gliniasty. Położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach płaskich lub stokach o nachyleniu do 10°. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, barwy ciemnoszarej w stanie świeżym. Są to gleby lekkie, zbyt przepuszczalne, przeważnie kwaśne, ale bez wyraźnych cech wylugowania. Nadają się pod uprawę owsa, ziemniaków, żyta.

#### Sudety

- a, b, c, d, e) Gleby podobne do gleb gatunku a-e w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- f) Gleby utworzone z warstwowanych utworów namytych (głina pylasta przewarstwiana piaskiem gliniastym, średnio szkieletowym z drobnymi odłamkami zwietrzałych skał), zalegających poniżej 100 cm na zwietrzelinie granitu, o uziarnieniu piasku słabo gliniastego lub gliniastego, silnie szkieletowego, z odłamkami nadwietrzałego granitu wielkości ziaren żwiru barwy żółtobrunatnej. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Gleby te są położone na wysokości 400 (450) – 550 (600) m n.p.m. w dolnych częściach stoków o nachyleniu do 15° o wystawie północnej lub wschodniej. Są to gleby przepuszczalne i przewiewne, silnie wrażliwe na suszę, szczególnie gdy występują na stokach o wystawie południowej lub południowo-zachodniej. Są to gleby żytnio-ziemniaczane.
- g) Gleby wietrzeniowe, poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, który ma barwę czerwoną z szarym odcieniem i wykazuje uziarnienie gliny lekkiej pylastej, średnio szkieletowej. Poniżej poziomu próchnicznego zalega piasek gliniasty średnio i silnie szkieletowy, z dużą ilością ziaren żwiru i kamyków powstałych ze zwietrzenia czerwonego zlepieńca o lepszczu żelazistym. Gleby te są położone poniżej 400 (450) m n.p.m. na terenach płaskich lub stokach o nachyleniu do 10°. Gleby te są wrażliwe na wysychanie, szczególnie gdy występują na stokach o wystawie południowej.
- h) Gleby utworzone z wietrzeniowych glin, średnich lub ciężkich, pylastych, średnio szkieletowych, z ostrokrawędzistymi różnowymiarowymi odłamkami w postaci

płytek, płyt zielonych łupków lub filitów. Wielkość i ilość tych odłamków wzrasta wraz z głębokością, tak że poniżej 30 cm utwór jest przeważnie silnie szkieletowy i występują większe płyty skał. Barwa gliny brunatnożółta lub szaropopielata (wówczas glina wykazuje tendencję do szlifowania się). Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Gleby te są położone poniżej 400 (450) m n.p.m. na terenach płaskich lub stokach o nachyleniu około 5°.

- i) Gleby wytworzone z namytych glin lekkich pylastych, średnio szkieletowych z nielicznymi odłami sjenitu, granitu, zalegające na głębokości poniżej 60 cm na zwietrzelinie sjenitu, wykazujące uziarnienie piasku gliniastego mocnego z licznymi odłami skały silnie nadwietrzanej o barwie żółtobrunatnej. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, słabo strukturalny, pulchno-zwięzły, barwy ciemnoszarej w stanie świeżym. Gleby te są położone na wysokości 400 (450) – 550 (600) m n.p.m. na wydłużonych stokach o nachyleniu do 15° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej. Nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, a nawet pszenicy.
- j) Gleby wytworzone z wietrzeniowych glin średnich pylastych, średnio szkieletowych, zalegających na głębokości poniżej 30 cm na szaropopielatej zwietrzelinie silnie szkieletowej z poziomo ułożonymi płytkami łupku ilastego (pyłołupku). Wielkość i ilość tych płytek wzrasta wraz z głębokością, a nieznaczna domieszka części ziemistych w zwietrzelinie wykazuje skład gliny średniej. Poziom próchniczny o miąższości co najmniej 20 cm. Gleby te są położone na wysokości 400 (450) – 550 (600) m n.p.m. na płaskich wierzchowinach lub stokach o nachyleniu do 10°.
- k) Gleby wytworzone z wietrzeniowych utworów pylasto-gliniastych lub pyłowych o barwie żółtej, średnio szkieletowych, z ostrokrawędzistymi odłami łupku ilastego (pyłołupku) zmetamorfizowanego. Ilość i wielkość tych odłamków wzrasta wraz z głębokością i stopniowo, poniżej 100 cm, przechodzi w nadwietrzały łupek. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, barwy ciemnoszarej w stanie świeżym. Gleby te są położone na wysokości 400 (450) – 550 (600) m n.p.m. na stokach o nachyleniu około 5°. Są to gleby wrażliwe na suszę. Korzystniejsze są stoki o wystawie północnej. Gleby te nadają się pod uprawę ziemniaków, owsa, żyta i gryki.
- l) Gleby wytworzone z wietrzeniowych, brunatnożółtych glin, średnich lub ciężkich,

silnie szkieletowych. Szkielet stanowią otoczaki różnej wielkości wchodzące w skład grubego zlepieńca (pstry gruby konglomerat), który w stanie silnie nadwietrzalym zalega poniżej 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Położone na wysokości 400 (450) – 550 (600) m n. p. m. w górnych częściach stoków o nachyleniu do 10°. Nadają się słabo pod uprawę pszenicy jarej i ozimej, lepiej żyta, jęczmienia, gryki, ziemniaków.

- l) Gleby utworzone z wietrzniowych, żółtobrunatnych glin średnich pylastych, średnio szkieletowych, z ostrokrawędzistymi odłamkami porfiru zalegającego poniżej 80 cm na rumoszu skalnym (duże odłamki porfiru z nieznaczną domieszką części drobnych, ziemistych). Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, barwy szarobrunatnej w stanie świeżym. Gleby te są położone na wysokości 400 (450) – 550 (600) m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 15° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej. Wartość tych gleb obniża duża stosunkowo zawartość szkieletu, w którym występują również odłamki znacznych rozmiarów, które utrudniają uprawę mechaniczną.
- m) Gleby utworzone z namytych brunatnych glin średnich pylastych, średnio szkieletowych, w skład których wchodzi odłamki łupku i otoczone odłamki białego kwarcytu. Poniżej 30 cm zalega zwietrzelina łupku o uziarnieniu gliny średniej, silnie szkieletowej, przechodzącej na głębokości od 60 cm w warstwowo ułożony łupek. Poziom próchniczny o miąższości około 15 cm, barwy szarobrunatnej w stanie świeżym, na powierzchni sporo odłamków łupku. Gleby te są położone poniżej 400 (450) m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 15°. W latach o małej ilości opadów gleby te są zawodne w plonach. Są wrażliwe na suszę, szczególnie gdy występują na stokach o wystawie południowej.
- n) Gleby utworzone z wietrzniowych, czerwobrunatnych glin średnich pylastych, średnio szkieletowych, z licznymi odłamkami ostrokrawędzistymi i otoczkami powstałymi ze zwietrzenia arkozy lub zlepieńca. Na głębokości poniżej 30 cm zalega nadwietrzala arkoza lub zlepieniec, dające się głębiej kopać za pomocą kilofa; kopanie łopatą jest bardzo utrudnione. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, strukturalny, barwy brunatnoszarej w stanie świeżym, z domieszką różnowymiarowych odłamków skalnych. Pogłębienie orki możliwe od 25 – 30 cm. Gleby te są położone poniżej 400 (450) m n.p.m. na płaskich wierzchołkach lub stokach o nachyleniu do 10°. Nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, a nawet

pszenicy, ale w latach o małej ilości opadów plony są zawodne.

- o) Gleby wytworzone z namytych utworów gliniasto-pylastych, z odłamkami łupku mikowego, zalegających do głębokości poniżej 100 cm, głębiej rumosz skalny z małą ilością części ziemistych. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Gleby te są położone na wysokości 400 (450) – 550 (600) m n.p.m. na stokach o nachyleniu mniejszym niż 15° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej.
- p) Gleby wytworzone z namytych żółtych glin lekkich, słabo lub średnio szkieletowych, z pojedynczymi odłamkami piaskowca, zalegających na głębokości 100 cm. Głębiej zalegają większe odłamki i płyty piaskowca z małą ilością części ziemistych. Poziom próchniczny o miąższości około 15 cm, barwy ciemnoszarej w stanie świeżym. Gleby te są położone poniżej 400 (450) m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 15° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej.
- r) Gleby wytworzone z namytych żółtych glin średnich pylastych, słabo lub średnio szkieletowych, z różnowymiarowymi odłamkami porfiru (wielkości pięści i większe), zalegające poniżej 90 cm na rumoszu skalnym, z nieznaczną domieszką części ziemistych. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Gleby te są położone poniżej 400 (450) m n.p.m. na terenach płaskich lub stokach o nachyleniu około 10°.
- s) Gleby wytworzone z wietrzeniowych, czerwono-brunatnych glin lekkich, silnie szkieletowych, zawierających w szkielecie głównie żwir, powstały z rozpadu zlepieńca (żwirowca) o czerwonym lepiszczu żelazistym, który poniżej 60 cm występuje w stanie mało nadwietrzałym, barwy czerwono-brunatnej. Poziom próchniczny o miąższości około 15 cm, słabo strukturalny. Gleby te są położone poniżej 400 (450) m n.p.m. Zajmują wierzchowiny płaskie lub stoki o nachyleniu 15° (korzystniejsza jest wystawa północna). Są to gleby wrażliwe na suszę. Nadają się pod uprawę ziemniaków, pszenicy jarej, owsa.
- t) Gleby wytworzone z wietrzeniowych, czerwonych piasków gliniastych mocnych, słabo szkieletowych, z odłamkami piaskowca, zalegających poniżej 40 cm na spękanych płytach czerwonego piaskowca. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, barwy brunatnoszarej. Gleby te są położone poniżej 400 (450) m n.p.m. na płaskich wierzchowinach lub stokach o nachyleniu około 5° (korzystniejsza jest wystawa północna). Są to gleby wrażliwe na suszę. Nadają się dobrze pod uprawę

ziemniaków, koniczyny, owsa, żyta. Plony pszenicy są zawodne.

- u) Gleby wytworzone z piasków gliniastych, brunatnoczerwonych, słabo szkieletowych, na głębokości 65 – 90 cm przewarstwione warstwą scementowaną utworu piaszczysto-żwirowego, a poniżej 120 cm występują liczne odłamki piaskowca w postaci płyt różnowymiarowych. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, barwy szarobrunatnej. Gleby te są położone poniżej 400 (450) m n.p.m. na terenach płaskich lub stokach o nachyleniu do 10°.

#### Klasa V

##### Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Gleby ilasto-pyłowe, wietrzeniowe, płytkie (około 30 cm), najczęściej ze szkieletem. W podłożu występuje wietrzący piaskowiec lub inna skała lita. Gleby te są położone na terenach bardziej stromych i mniej dostępnych niż gleby gatunku a w klasie IVb. Trudne do uprawy. Nadają się dość słabo pod uprawę owsa, ziemniaków i żyta. Należą tu również gleby ilasto-pyłowe, takie jak gleby gatunku a w klasie IVb, ale położone powyżej 450 m n.p.m.
- b) Gleby pyłowe, przeławiczone, najczęściej z wykształconym poziomem wymycia w profilu glebowym. Poziom próchniczny o miąższości 15 – 20 cm. Zbite w całym profilu glebowym. Gleby słabiej przepuszczalne i przewiewne niż gleby gatunku c w klasie IVa. Plony, zwłaszcza w latach o dużej ilości opadów, są dość niskie. Należy tu również zaliczyć gleby pyłowe, przeławiczone, takie jak gleby gatunku c w klasie IVa, ale położone powyżej 450 m n.p.m.
- c) Gleby pylasto-gliniaste, wietrzeniowe, o miąższości nie mniejszej niż 30 cm. Położone na stokach o nachyleniu 30 – 45° i wzgórzach, zbite, słabo przewiewne i trudne do uprawy. Plony owsa i ziemniaków są na nich słabe. Należą tu również gleby pyłowo-gliniaste, takie jak gleby gatunku b i c w klasie IVb, ale położone powyżej 450 m n.p.m.
- d) Gleby ilaste, ciężkie, wietrzeniowe, o głębokości przynajmniej 30 cm. Poziom próchniczny o miąższości 15 – 20 cm. W podłożu występuje wietrząca skała, której odłamki znajdują się już w warstwach wyższych. Pod poziomem próchnicznym występują już plamy glejowe. Są to gleby nieprzepuszczalne i słabo przewiewne, trudne do uprawy i położone na stokach o nachyleniu 30 – 45°. Zalicza się tu również gleby ilaste, takie jak gleby gatunku e w klasie IVb, ale

- położone powyżej 450 m n.p.m. Gleby te dają słabe plony owsa i ziemniaków.
- e) Gleby piaszczyste, wietrzeniowe, z małymi lub większymi odłankami skalnymi, nie płytsze niż 50 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. W podłożu występuje piaskowiec. Są to gleby zbyt suche. Nadają się pod uprawę żyta, owsa i ziemniaków. Należą tu również gleby piaszczyste, takie jak gleby gatunku c w klasie IVa, ale położone powyżej 450 m n.p.m.
  - f) Gleby piaszczyste, żwirowe lub kamieniste, przeławiczone, leżące w niższych częściach stoków lub u ich podnóży. Znaczna ilość żwiru i kamieni występuje już w warstwie ornej. Są to gleby słabo strukturalne. Ich przepuszczalność jest często nadmierna. Nadają się pod uprawę żyta i ziemniaków.
  - g) Iły wytworzone ze skał wapiennych. Poziom próchniczny o miąższości 15 – 20 cm. Są to gleby nie płytsze niż 30 cm, nieprzepuszczalne i słabo przewiewne. Trudne do uprawy. Położone na stokach o nachyleniu 30 – 45°. Nadają się słabo pod uprawę owsa, ziemniaków i koniczyny.
  - h) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe, ewentualnie z domieszką szkieletu. W podłożu od głębokości około 30 – 50 cm występuje łupek pyłowy lub ilasty. Poziom próchniczny o miąższości około 15 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° lub wyżej (450 – 600 m), ale wtedy o korzystnej wystawie lub na stokach o mniejszym nachyleniu. Mogą wystąpić nawet powyżej 600 m n.p.m. (i to na stokach o nachyleniu 20 – 30° o niekorzystnej wystawie), ale wtedy są głębsze (około 80 cm). Są to gleby przeważnie kwaśne, narażone na erozję, trudno dostępne. Mogą dać średnie lub słabe plony ziemniaków i owsa.
  - i) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe, niecałkowite. Warstwa pyłu do około 20 cm, niżej (40 – 50 cm) glina ciężka szkieletowa lub ił. W podłożu występuje piaskowiec lub łupek fliszowy. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° o słabym nasłonecznieniu lub wyżej, ale wtedy na stokach o mniejszym nachyleniu i o korzystniejszej wystawie. Mogą też wystąpić powyżej 600 m n.p.m. na terenach prawie płaskich na wierzchołkach. Ich przydatność rolnicza jest niska, gdyż gleby te są trudno dostępne, zwarte i słabo przepuszczalne. Nadają się pod uprawę owsa i ziemniaków.
  - j) Gleby pyłowo-ilaste lub gliniaste ciężkie, z domieszką szkieletu, takie jak gleby

- gatunku j w klasie IVb, ale położone na wysokości 400 – 500 m n.p.m.
- k) Gleby pyłowo-ilaste, bezszkieletowe, lessowate, wodnego pochodzenia, takie jak gleby gatunku k w klasie IVb, ale płytsze lub położone powyżej 600 m n.p.m.
- l) Gleby pyłowo-ilaste, bezszkieletowe, wodnego pochodzenia, oglejone, takie jak gleby gatunku l w klasie IVb, ale położone powyżej 450 m n.p.m.
- m) Gleby gliniaste, wietrzeniowe, lekkie lub średnie, pylaste, słabo szkieletowe. W podłożu od głębokości 30 – 40 cm występuje skała fliszowa. Gleby te są położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° o korzystnej wystawie lub wyżej, ale wtedy na terenach o mniejszym nachyleniu lub są nieco głębsze (40 – 60 cm). Są to słabe gleby żytńio-ziemniaczane, trudno dostępne, erodowane, przeważnie kwaśne.
- n) Gleby gliniaste, średnie, z małą domieszką szkieletu, na łąkach, takie jak gleby gatunku z w klasie IVb, ale położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° lub o poziomie próchnicznym o miąższości około 15 cm.
- o) Gleby gliniaste, średnie lub ciężkie, niekiedy pylaste, namyte, takie jak gleby gatunku t w klasie IVb, ale płytkie (poziom przejściowy do 35 cm) lub położone powyżej 600 m n.p.m.
- p) Gleby wytworzone z glin ciężkich, wietrzeniowych, ze szkieletem, o miąższości 30 – 50 cm. Położone tak jak gleby gatunku m w tej klasie. Poziom próchniczny o miąższości około 15 cm, słabo wykształcony, jasnoszary. Są to gleby trudne do uprawy, zwarte i zlewne, słabo przepuszczalne, ale często zawierają węgiel wapnia już od 20 cm. Dają słabe plony owsa i ziemniaków, czasem koniczyny.
- r) Gleby ilaste lub gliniaste, ciężkie, wietrzeniowe, o miąższości 60 – 80 cm. W podłożu występuje łupek ilasty lub inna skała lita. Gleby te są położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na terenach płaskich lub lokalnych zagłębieniach, o wysokim poziomie wody gruntowej. Oglejenie występuje już od około 40 cm. Poziom próchniczny o miąższości 15 – 20 cm. Są to gleby ciężkie, trudne do uprawy, zbyt wilgotne, zimne i nieprzepuszczalne. Nadają się raczej pod uprawę roślin pastewnych. Plony zbóż i roślin okopowych są bardzo zawodne.
- s) Gleby ilaste, wietrzeniowe, wytworzone z ilów marglistych, o miąższości 30 – 60 cm. Położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° (rzadziej o nachyleniu 20 – 30°). Są to gleby trudne do uprawy, zwarte

i nieprzepuszczalne, w okresach suszy twarde i zbite. W latach meteorologicznie korzystnych nadają się pod uprawę niektórych roślin motylkowych. Plony zbóż zawodne.

- t) Gleby wytworzone z glin szkieletowych (większe okruchy skalne tuż pod warstwą orną). Skala lita występuje poniżej głębokości 40 cm. Poziom próchniczny o miąższości 15 – 20 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach o małym nachyleniu (wierzchołki wzgórz). Są to gleby bardzo słabe, trudne do uprawy, przeważnie za suche. Owies i ziemniaki dają na nich niskie plony.

#### Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a, b, c, d, e, f, g) Gleby podobne do gleb gatunku odpowiednio a – g w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- h) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe. Podłoże, występujące nie płycej niż na głębokości 80 cm, stanowi skala lita (łupek pyłowy lub ilasty). Gleby te są położone powyżej 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° o wystawie północnej lub wschodniej. Poziom próchniczny o miąższości około 15 cm. Potencjalnie są to gleby średniej wartości, ale trudno dostępne, narażone na erozję, przeważnie kwaśne, o skróconym okresie wegetacyjnym roślin. Uprawia się na nich owies, ziemniaki, rzadziej żyto.
- i) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe, słabo szkieletowe (okruchy skały macierzystej). Podłoże, występujące na głębokości 30 – 50 cm, stanowią łupki pyłowe lub ilaste. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° o wystawie północnej lub wschodniej, lub wyżej (450 – 600 m), ale wtedy o korzystnej wystawie lub na stokach o mniejszym nachyleniu. Poziom próchniczny o miąższości około 15 cm, słabo wykształcony. Są to gleby słabe, przeważnie kwaśne, trudno dostępne. Owies i ziemniaki dają na nich średnie plony.
- j) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe, niecałkowite. Warstwa pyłu sięga do głębokości około 20 cm. Niżej (na głębokości 40 – 50 cm) zalega glina ciężka, szkieletowa lub ił. W podłożu występuje piaskowiec lub lupek fliszowy. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° o mało korzystnej wystawie lub wyżej, ale wtedy na stokach o mniejszym nachyleniu i o korzystniejszej wystawie. Gleby te, jeżeli występują powyżej 600 m n.p.m.

powinny być położone na terenach prawie płaskich (wierzchowiny). Przydatność rolnicza tych gleb jest niska. Są trudno dostępne, zwięzłe, słabo przepuszczalne. Nadają się pod uprawę owsa i ziemniaków.

- k) Gleby pyłowe lub gliniaste, wietrzeniowe, o miąższości około 30 cm. Niżej (do głębokości 50 cm) występuje rumosz skały fliszowej z domieszką części gliniastych. Podłoże stanowi piaskowiec lub łupki pyłowy. Poziom próchniczny o miąższości około 15 cm. Gleby te są położone podobnie jak gleby gatunku j w tej klasie. Odznaczają się słabą przydatnością rolniczą. Przeważnie za suche, w plonowaniu bardzo zawodne.
- l) Gleby gliniaste, wietrzeniowe, o uziarnieniu glin lekkich lub średnich pylastych, słabo szkieletowe. Podłoże (skała fliszowa) występuje na głębokości 30 – 40 cm. Gleby te są położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° o korzystnej wystawie lub wyżej, ale wtedy na terenach o mniejszym nachyleniu lub są nieco głębsze (40 – 60 cm). Są to słabe gleby żytnio-ziemniaczane. Są trudno dostępne, erodowane, przeważnie kwaśne.
- ł) Gleby wytworzone z glin ciężkich, wietrzeniowych, ze szkieletem, o miąższości 30 – 50 cm. Położone tak jak gleby gatunku l w tej klasie. Poziom próchniczny o miąższości około 15 cm, słabo wykształcony, o jasnoszarym zabarwieniu. Są to gleby trudne do uprawy, zwięzłe, zlewne, słabo przepuszczalne, ale często zawierają węglan wapnia już na głębokości 20 cm. Dają słabe plony owsa i ziemniaków, czasem koniczyny.
- m) Gleby piaszczyste, wietrzeniowe, o uziarnieniu piasków gliniastych, słabo szkieletowe. Podłoże, występujące nie płycej niż na głębokości 50 cm, stanowi skała lita (piaskowiec fliszowy). Gleby te są położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° o korzystnej wystawie. Poziom próchniczny o miąższości 15 – 20 cm. Są to gleby słabe, przeważnie za suche. Owies i ziemniaki dają na nich niskie plony. W latach o małej ilości opadów plony są bardzo zawodne.
- n) Gleby ilaste lub gliniaste, ciężkie, wietrzeniowe, o miąższości 60 – 80 cm. W podłożu występuje łupki ilasty lub inna skała lita. Gleby te są położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na terenach płaskich lub lokalnych zagłębieniach, o wysokim poziomie wód gruntowych. Oglejenie występuje już na głębokości około 40 cm. Poziom próchniczny o miąższości 15 – 20 cm. Są to gleby ciężkie,

trudne do uprawy, zbyt wilgotne, zimne i nieprzepuszczalne. Nadają się raczej pod uprawę roślin pastewnych. Plony zbóż i roślin okopowych są bardzo zawodne.

- o) Gleby ilaste, wietrzeniowe, wytworzone z ilów marglistych, o miąższości 30 – 60 cm. Położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 30 – 40° lub na ostrych wierzchołkach wzniesień. Są to gleby trudne do uprawy, zwięzłe i nieprzepuszczalne. W okresach suszy są twarde i zbite. W latach meteorologicznie korzystnych nadają się pod uprawę niektórych roślin motylkowych. Plony zbóż są zawodne.
- p) Gleby wytworzone z glin szkieletowych (większe odłamki skalne występują tuż pod warstwą orną). Skała lita zalega poniżej 60 cm. Poziom próchniczny o miąższości 15 – 20 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach o małym nachyleniu (wierzchołki wzgórz). Są to gleby bardzo słabe, trudne do uprawy, przeważnie za suche. Owies i ziemniaki dają na nich niskie plony.
- r) Gleby wytworzone z piasków słabo gliniastych, całkowite lub niecałkowite, na iłach lub glinach. Ił lub glina ciężka występują nie płycej niż na głębokości 80 cm. Gleby te są położone powyżej 450 m n.p.m. na terenach płaskich lub u podnóża zboczy (namyte). Poziom próchniczny o miąższości ponad 20 cm. Są to gleby bardzo lekkie, zbyt przepuszczalne, ze skłonnością do przesychniania, przeważnie kwaśne. W latach o dużej ilości opadów stanowią słabe gleby żytnio-ziemniaczane.
- s) Gleby wytworzone z gezów, czyli miękkich skał wapiennych wylugowanych z węglanu wapnia, o miąższości 30 – 40 cm, o uziarnieniu glin średnich lub ciężkich, ze znaczną domieszką żółtych odłamków skalnych, mają często rdzawe zabarwienie od tlenków żelaza. Są trudne do uprawy, dość zwięzłe i zlewne. Węgiel wapnia występuje dopiero na głębokości 40 – 60 cm. Gleby te występują najczęściej na wierzchołkach wzniesień. Plony na tych glebach są bardzo zawodne (owies i niektóre rośliny motylkowe).

#### Sudety

- a, b, c, d, e, f, g) Gleby podobne do gleb gatunku a – g w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- h) Gleby wytworzone z namytych glin lekkich, pylastych, średnio szkieletowych, barwy żółtej. Na głębokości poniżej 30 cm wśród różnowymiarowych odłamków skalnych występują pojedyncze duże głązy gnejsu o średnicy większej niż 50 cm.

Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, barwy szarej, z domieszką drobnych odłamków o otoczonych krawędziach. Gleby te są położone na wysokości 400 (450) – 550 (600) m n.p.m. na stokach o nachyleniu ponad 15° o wystawie południowej.

- i) Gleby płytkie, wytworzone z wietrzeniowych, żółtych glin pylastych, lekkich lub średnich, silnie szkieletowych, zalegających poniżej 50 cm na rumoszu złożonym z różnowymiarowych odłamków gnejsu. Poziom próchniczny o miąższości co najmniej 10 cm. Gleby te są położone poniżej 400 (450) m n.p.m. na wierzchowinach lub stokach o nachyleniu do 10°.
- j) Gleby wietrzeniowe. Poziom próchniczny o miąższości około 15 cm, wykazujący uziarnienie gliny lekkiej pylastej, średnio szkieletowej, z ostrokrawędzistymi odłamkami granitu. Pod poziomem próchnicznym, aż do głębokości poniżej 100 cm, występuje brunatna zwietrzelina, silnie szkieletowa, z ostrokrawędzistymi różnowymiarowymi odłamkami granitu, których wielkość i ilość wzrasta wraz z głębokością, a części ziemiste zwietrzeliny wykazują uziarnienie piasków gliniastych lub słabo gliniastych. Gleby te są położone powyżej 400 (450) m n.p.m. na wierzchowinach lub w górnych częściach stoków o nachyleniu do 15°. Nadają się pod uprawę ziemniaków i owsa, słabiej żyta. Są to gleby wrażliwe na suszę, szczególnie gdy występują na stokach o wystawie południowej.
- k) Gleby wytworzone z wietrzeniowych, żółtych glin lekkich, pylastych, silnie szkieletowych, z różnowymiarowymi odłamkami gnejsu, zalegających poniżej 50 cm, na rumoszu skalnym (odłamki gnejsu) o średnicy 10 – 20 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 15 cm, słabo strukturalny, pulchno-zwięzły, z domieszką części szkieletowych w postaci drobnych odłamków gnejsu. Gleby te są położone na wysokości 400 (450) m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 15° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej. Nadają się pod uprawę ziemniaków, owsa, koniczyny, a w latach meteorologicznie korzystnych nawet pszenicy.
- l) Gleby wietrzeniowe. Poziom próchniczny o miąższości co najmniej 10 cm, barwy szarej, o uziarnieniu gliny lekkiej pylastej, silnie szkieletowej, z odłamkami skały. Pod poziomem próchnicznym występuje bardziej szkieletowy materiał, z nieznaczną domieszką części ziemistych, które wykazują uziarnienie piasku gliniastego, a poniżej 40 cm zalega rumoszcz skalny (odłamki gnejsu, granitu lub

innej skały). Gleby te są położone na wysokości 400 (450) – 550 (600) m n.p.m. na terenach płaskich lub stokach o nachyleniu  $5^{\circ}$  o wystawie południowej lub południowo-zachodniej. Nadają się pod uprawę ziemniaków, żyta, koniczyny i owsa.

- ł) Gleby wytworzone z glin, lekkich lub średnich, pylastych, średnio szkieletowych, z pojedynczymi większymi odłami granitu (wielkości pięści) o słabo obtoczonych krawędziach. Poniżej 70 cm występuje większa ilość szkieletu (silnie szkieletowa), z większymi odłami skały. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, barwy szarobrunatnej, a pod nim wyraźnie zaznacza się poziom brunatnienia barwy brunatnej. Gleby te są położone na wysokości ponad 750 m n.p.m. na stokach o nachyleniu około  $10^{\circ}$  o wystawie południowej lub południowo-zachodniej. Nadają się pod uprawę ziemniaków i owsa.
- m) Gleby wietrzeniowe, płytkie. Poziom próchniczny o miąższości co najmniej 10 cm, barwy szarobrunatnej, wykazujący uziarnienie gliny średniej pylastej, średnio szkieletowej, z różnowymiarowymi odłami. Pod poziomem próchnicznym występuje brunatnożółta lub czerwona glina średnia pylasta, silnie szkieletowa, z ostrokrawędzistymi różnowymiarowymi odłami i otoczkami powstałymi ze zwietrzenia arkozy lub zlepieńca, a poniżej głębokości 16 (20) cm zalega nadwierzchna arkoza lub zlepieniec, dające się głębiej kopać jedynie za pomocą kilofa. Gleby te są położone na wysokości poniżej 400 (450) m n.p.m. na płaskich wierzchołkach lub stokach o nachyleniu do  $10^{\circ}$ . Nadają się pod uprawę koniczyny, ziemniaków, owsa, a czasami pszenicy.
- n) Gleby wytworzone z wietrzeniowych glin pylastych, o barwie żółtobrunatnej, ze znaczną ilością odłamków łupku zmetamorfizowanego. Ilość i rozmiary odłamków wzrastają wraz z głębokością. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, barwy szarej, o uziarnieniu gliny lekkiej, pylastej, średnio szkieletowej, przechodzącej w glinę silnie szkieletową, która zalega poniżej 60 cm na spękanym łupku zmetamorfizowanym. Gleby te są położone na wysokości ponad 750 m n.p.m. na terenach płaskich lub stokach o nachyleniu do  $5^{\circ}$ . Nadają się pod uprawę ziemniaków i owsa.
- o) Gleby wytworzone z wietrzeniowych, żółtych glin średnich pylastych, średnio szkieletowych, z odłami piaskowca o lepisczu krzemionkowym (piaskowiec kwadrowy), zalegających poniżej 30 cm na rumoszu skalnym z domieszką części

ziemistych. Na głębokości ponad 45 cm występuje spękany piaskowiec. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, barwy szarej. Gleby te są położone na wysokości 400 (450) – 550 (600) m n.p.m. na płaskich wierzchowinach lub stokach o nachyleniu około 5°. Nadają się pod uprawę ziemniaków, owsa, jęczmienia i żyta jarego. Zboża ozime zawodzą z powodu wyprzenia.

- p) Gleby płytkie, wytworzone z wietrzeniowych, czerwonych piasków gliniastych mocnych, słabo szkieletowych, z odławkami piaskowca, zalegających poniżej 25 cm na spękanych płytach czerwonego piaskowca. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, barwy brunatnoszarej. Gleby te są położone na wysokości 400 (450) – 550 (600) m n.p.m. na płaskich wierzchowinach lub stokach o nachyleniu około 5°. Nadają się pod uprawę jęczmienia, koniczyny, ziemniaków, żyta i owsa.
- r) Gleby wytworzone z wietrzeniowych, żółtych glin średnich pylastych, silnie szkieletowych. Poniżej głębokości 210 cm występuje duża ilość większych odławków, utrudniających orkę, głębiej stopniowo przechodzących w rumosz złożony z odławków serpentynu z coraz mniejszą ilością części ziemistych. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, pulchno-zwięzły, barwy szarej. Gleby te są położone na wysokości poniżej 400 (450) m n.p.m. na szczytach wyniosłości lub w górnych częściach stoków o nachyleniu do 10°.
- s) Gleby płytkie, wytworzone z wietrzeniowych glin średnich lub ciężkich, silnie szkieletowych, z licznymi odławkami gabra lub bazaltu. Poziom próchniczny o miąższości około 15 cm, barwy szarobrunatnej. Są to gleby ciężkie do uprawy, w stanie mokrym mażą się, a w stanie suchym zbrylają się. Są położone poniżej 400 (450) m n.p.m. na terenach płaskich lub na stokach o nachyleniu do 10°.
- t) Gleby wietrzeniowe. Poziom próchniczny o miąższości około 15 cm, wykazujący uziarnienie gliny lekkiej pylastej, średnio szkieletowej, z odławkami granitu lub innej skały (gnejsów). Poniżej poziomu próchnicznego zalega piasek gliniasty, barwy brunatnej, średnio szkieletowy, z ostrokrawędzistymi równowymiarowymi odławkami, który na głębokości ponad 40 cm przechodzi w rumosz silnie szkieletowy z małą zawartością części ziemistych, wykazujących uziarnienie piasku gliniastego. Gleby te są położone na wysokości poniżej 550 (600) m n.p.m. na terenach płaskich lub stokach o nachyleniu do 15° (korzystniejsza jest wystawa północna). Są to gleby wrażliwe na wysychanie.

- u) Gleby wytworzone z namytych glin, silnie szkieletowych, zawierające różnej wielkości odłamki różnych skał o obtoczonych krawędziach, zalegających do głębokości ponad 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 15 cm, barwy szarobrunatnej. Na powierzchni gleby występuje wielka ilość obtoczonych odłamków skalnych. Gleby te są położone poniżej 400 (450) m n.p.m. na terenach płaskich lub w obniżeniach, rynnach terenowych, płaskich terenach, przyległych do stoków lub na wypiętrzonych częściach stokowych.

#### Klasa VI

##### Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Należą tu gleby gatunku a – g w klasie V, ale o gorszych właściwościach i przydatności rolniczej.
- b) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe. Rumosz skały fliszowej występuje tuż pod warstwą orną. Skała lita zalega na głębokości od 40 cm. Gleby te są położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° o wystawie północnej lub wschodniej, lub wyżej, ale wtedy na stokach o korzystniejszej wystawie, czy też na trudno dostępnych wierzchołkach. Są to gleby rolniczo nieprzydatne, trudne do uprawy, silnie erodowane, zbyt suche. Owies i ziemniaki dają na nich niskie plony. Gleby te nadają się bardziej do trwałego zadarnienia.
- c) Gleby gliniaste, wietrzeniowe, z domieszką szkieletu, płytkie. Skała lita (piaskowiec, łupek pyłowy lub ilasty) występuje na głębokości od 30 cm. Gleby te są położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 45° o niekorzystnej wystawie lub wyżej, ale wtedy na terenach o mniejszym nachyleniu lub na wierzchołkach wzniesień. Poziom próchniczny o miąższości 10 – 15 cm. Są to gleby słabe, trudno dostępne, silnie erodowane, suche.
- d) Gleby pyłowe lub wytworzone z glin pylastych, o miąższości około 20 cm. W podłożu występuje piasek lub żwir. Gleby te są położone powyżej 450 m n.p.m. na terenach trudno dostępnych. Są to gleby bardzo słabe, zbyt przepuszczalne, przeważnie za suche. Uprawia się na nich owies, rzadko ziemniaki.
- e) Gleby gliniaste, ciężkie, wietrzeniowe, słabo szkieletowe. Podłoże, występujące nie głębiej niż na 30 cm, stanowi piaskowiec, łupek, łupek ilasty lub inna skała lita. Gleby te są położone powyżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 45°.

Poziom próchniczny o miąższości 10 – 15 cm, słabo wykształcony. Gleby ciężkie, trudne do uprawy, zwięzłe i nieprzepuszczalne, rolniczo nieprzydatne. Nadają się raczej pod trwałe zadarnienie.

#### Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a) Gleby podobne do gleb gatunku a w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- b) Gleby pyłowe, takie jak gleby gatunku h w klasie V, ale płytsze (o głębokości do 40 cm). Poziom próchniczny o miąższości około 15 cm. Uprawia się na nich owies i ziemniaki.
- c) Gleby pyłowe, takie jak gleby gatunku i w klasie V, ale płytsze (o głębokości do 30 cm). Poziom próchniczny o miąższości 10 – 15 cm.
- d) Gleby pyłowe lub ilasto-pyłowe, wietrzeniowe. Rumosz skały fliszowej występuje tuż pod warstwą orną. Skała lita zalega na głębokości 40 cm. Gleby te są położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° o wystawie północnej lub wschodniej, lub wyżej, ale wtedy na stokach o korzystnej wystawie. Są to gleby nieprzydatne rolniczo. Są trudne do uprawy, silnie erodowane, zbyt suche. Owies i ziemniaki dają na nich niskie plony. Gleby te nadają się bardziej pod trwałe zadarnienie.
- e) Gleby gliniaste, z domieszką szkieletu, wietrzeniowe, płytkie. Skała lita (piaskowiec, łupek pyłowy lub ilasty) występuje już na głębokości 30 cm. Gleby te są położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu ponad 20° o niekorzystnej wystawie lub wyżej, ale wtedy na terenach o mniejszym nachyleniu lub na wierzchołkach wzniesień. Poziom próchniczny o miąższości 10 – 15 cm. Są to gleby słabe, trudno dostępne, silnie erodowane, suche.
- f) Gleby pyłowe lub wytworzone z glin pylastych, o miąższości około 20 cm. Podłoże stanowi piasek lub żwir. Gleby te są położone powyżej 450 m n.p.m. na terenach trudno dostępnych. Są to gleby bardzo słabe, zbyt przepuszczalne, przeważnie za suche. Uprawia się na nich owies, rzadko ziemniaki.
- g) Gleby gliniaste, takie jak gleby gatunku l w klasie V, ale płytsze, położone w gorszych warunkach lokalnych, o niższej przydatności rolniczej.
- h) Gleby gliniaste, wietrzeniowe, o uziarnieniu glin ciężkich, słabo szkieletowe. Podłoże, występujące nie głębiej niż na 30 cm, stanowi piaskowiec, łupek ilasty lub

inna skała lita. Gleby te są położone powyżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu ponad 20°. Poziom próchniczny o miąższości 10 – 15 cm, słabo wykształcony. Są to gleby ciężkie, trudne do uprawy, zwięzłe i nieprzepuszczalne, rolniczo nieprzydatne. Nadają się raczej pod trwałe zadarnienie.

- i) Gleby piaszczyste, takie jak gleby gatunku m w klasie V, ale płytsze, o głębokości do 50 cm. Są to gleby o gorszej przydatności rolniczej. Nadają się jedynie pod uprawę owsa. Powinny być raczej zalesione.
- j) Gleby piaszczyste, takie jak gleby gatunku r w klasie V, ale zalegające na głębokości 60 – 80 cm na piasku luźnym.

#### Sudety

- a) Gleby podobne do gleb gatunku a w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- b) Gleby wietrzeniowe, płytkie, z arkożą lub zlepieńcem, zalegającymi tuż pod poziomem próchnicznym. Poziom próchniczny o miąższości około 10 cm, a jego uziarnienie stanowi glina średnia pylasta, średnio lub silnie szkieletowa. Gleby te są położone poniżej 400 (450) m n.p.m. Ze względu na bardzo utrudnioną uprawę mechaniczną nadają się raczej pod zalesienie.
- c) Gleby płytkie, poziom próchniczny o miąższości około 15 cm, wykazujące uziarnienie glin pylastych, zalegające bezpośrednio na litej skale, piaskowcu drobnoziarnistym. Położone są poniżej 400 (450) m n.p.m. na stokach o nachyleniu około 10°.
- d) Gleby namyte, poziom próchniczny o miąższości około 10 cm, uziarnienie gliny lekkiej pylastej, średnio szkieletowej, z większymi odłamkami granitu, sjenitu, porfiru lub innych skał, poniżej 20 cm osiagających średnicę powyżej 20 cm i zawierające coraz mniej części ziemistych (poniżej 50%). Położone są na wysokości powyżej 400 (450) m n.p.m. na stokach o nachyleniu około 10°. Są to gleby, na których dokonywanie zabiegów uprawy mechanicznej utrudniają liczne, większe odłamki skał występujące na powierzchni oraz płytko zalegający materiał silnie szkieletowy z dużymi odłamkami.
- e) Gleby płytkie, wietrzeniowe, z gliny lekkiej pylastej, silnie szkieletowej, z dużymi odłamkami zmetamorfizowanego łupku, zalegające poniżej 30 cm na rumoszu, który wykazuje nieznaczną zawartość części ziemistych, o uziarnieniu

piaszczystym, a poniżej 60 cm zalega spękana skała. Poziom próchniczny o miąższości około 10 cm, pulchno-zwięzły, barwy ciemnoszarej w stanie świeżym, z odławkami skały. Gleby te są położone na wysokości 400 (450 – 550 (600) m n.p.m. na stokach o nachyleniu około 15° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej.

- f) Gleby wytworzone z namytych glin lekkich pylastych, średnio szkieletowych, zalegających poniżej 100 cm na zwietrzelinie zawierającej dużą ilość odławków. Lita skała występuje na głębokości poniżej 120 cm (łupek zmetamorfizowany). Poziom próchniczny o miąższości około 10 cm, z odławkami skał o obtoczonych krawędziach. Gleby te są położone na wysokości powyżej 750 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 15°.
- g) Gleby płytkie, wytworzone z wietrzeniowych, żółtych piasków gliniastych, słabo lub średnio szkieletowych, z większymi odławkami piaskowca kwadrowego (o lepszemu krzemionkowym), barwy szarej lub, gdy nadwietrzałe, szarozółtej. Na głębokości 30 cm zalega spękany piaskowiec. Poziom próchniczny o miąższości około 15 cm, słabo szkieletowy. Gleby te są położone powyżej 400 (450) m n.p.m. na płaskich wierzchowinach lub stokach o nachyleniu około 5° (korzystniejsza jest wystawa północna). Są to gleby wrażliwe na wysychanie.
- h) Gleby płytkie, wietrzeniowe, silnie szkieletowe, z dużą ilością odławków łupku zielonego, części ziemiste wykazują uziarnienie gliny lekkiej pylastej. Poziom próchniczny o miąższości około 10 cm, a pod nim zalega zwietrzelina silnie szkieletowa, z większymi płytami łupku zielonego. Płyty te w dużym stopniu utrudniają dokonywanie zabiegów uprawy mechanicznej. Gleby te są położone na wysokości poniżej 400 (450) m n.p.m. na wierzchowinach wzniesień lub w górnych częściach stoków o nachyleniu do 10°, względnie na wypiętrzonych, w częściach środkowych stoku. Gleby te nadają się raczej pod łąki trwałe i pastwiska trwałe lub pod zalesienie, szczególnie gdy są położone powyżej 400 (450) m n.p.m.

#### Klasa VIz

Gleby górskie podobne do gleb gatunków wymienionych w klasie VI, ale położone w wyższych strefach klimatycznych.

## Oddział 3

## J. Mady

## Klasa II

## Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Mady pyłowe, lekkie lub średnie, rzadziej pyłowo-ilaste (ale wtedy w dolnych poziomach lżejsze, piaszczyste lub z otoczkami), całkowite, o miąższości ponad 100 cm. Może być mała domieszka piasku lub szkieletu w całym profilu glebowym. Poziom próchniczny o miąższości ponad 35 cm. Są to gleby strukturalne, przewiewne, przepuszczalne, położone poniżej 400 m n.p.m., przeważnie w szerokich i płaskich dolinach rzek lub kotlinach śródgórskich. Nie są narażone na zalewanie. Węglan wapnia może występować od powierzchni lub w dolnej części profilu glebowego. Mady te nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- b) Mady wytworzone z glin średnich pylastych, całkowite, o miąższości ponad 100 cm. Zawierają czasem domieszkę części grubszych (kamyki) lub cienkie wkładki piasku w dolnych poziomach. Położone tak jak gleby gatunku a w tej klasie. Poziom próchniczny o miąższości ponad 40 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej (bez zacieków żelazistych). Gleby te są czasem dość zwarte, ale strukturalne i bardzo żyzne, o właściwych stosunkach wodnych. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.

## Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a) Mady pyłowe, lekkie lub średnie, czasem z małą domieszką piasku lub części grubszych, całkowite. Strukturalne, przewiewne i przepuszczalne, o właściwych stosunkach wodnych. Barwa ciemno lub jasnoszara, jaśniejsza ku dołowi profilu glebowego. Zawierają czasem węglan wapnia od powierzchni. Poziom próchniczny o miąższości ponad 40 cm. Mady te są położone przeważnie poniżej 400 m n.p.m. w szerokich i płaskich dolinach rzek lub w kotlinach śródgórskich. Nie są narażone na zalewanie. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- b) Mady wytworzone z glin średnich pylastych, całkowite, o miąższości ponad 100 cm. Czasem dość zwarte, ale strukturalne i bardzo żyzne, pozostają we właściwych stosunkach wodnych. Mady te zawierają czasem domieszkę części grubszych (kamyki) lub cienkie wkładki piasków dolnych poziomów. Barwa szara

lub szarobrunatna (bez zacieków żelazistych). Położone tak jak gleby gatunku a w tej klasie. Poziom próchniczny o miąższości ponad 40 cm. Mady te nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.

- c) Mady pyłowe, ilaste, całkowite, o miąższości co najmniej 100 cm. W dolnych poziomach mają lżejsze uziarnienie (domieszka piasku lub otoczków). Poziom próchniczny o miąższości ponad 30 cm. Mady te są nieco trudniejsze do uprawy, ale bardzo żyzne, strukturalne o dobrych stosunkach wodno-powietrznych. Położone tak jak gleby gatunku a i b w tej klasie. Nie są narażone na zalewanie. Często zawierają węgiel wapnia tuż pod warstwą orną. Nadają się pod uprawę wszystkich ziemiopłodów.

#### Sudety

- a) Mady średnie, strukturalne, o miąższości ponad 100 cm, barwy brunatnej lub brunatnoszarej. Głębiej, poniżej 80 cm, może występować warstwa materiału nieco lżejszego, pyłowego lub namułu, o uziarnieniu gliny pylastej ciężkiej, z pojedynczymi odłamkami skał. Na głębokości ponad 100 cm zalega piasek lub żwirowo-piaszczysty utwór. Mady te są położone poniżej 400 (450) m n.p.m. na terenach niepodlegających zalewom lub podlegających im, ale jedynie okresowo i o słabym nasileniu. Są to gleby łatwe do uprawy. Nadają się pod uprawę wszystkich ziemiopłodów.

#### Klasa IIIa

#### Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Mady lekkie, średnie lub ciężkie, strukturalne, o miąższości ponad 100 cm. Zawierają domieszkę żwiru i kamieni (otoczków). Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. Są niezbyt suche, łatwe do uprawy. Nadają się dobrze pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- b) Mady pyłowe, lekkie lub średnie, ilasto-pyłowe lub wytworzone z glin lekkich lub średnich, pylastych (często z domieszką szkieletu), całkowite. Położone poniżej 450 m n.p.m. w dość szerokich, płaskich dolinach rzek lub kotlinach śródgórkich. W profilu glebowym przeważa zabarwienie szare lub szarobrunatne, czasem widoczne warstwowanie. Okresowo mady te są zbyt wilgotne, a wiosną podlegają krótkotrwałym zalewom wodą bogatą w namuły. Są to gleby łatwe do uprawy i żyzne. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych. W latach o małej

ilości opadów dają dobre plony.

- c) Mady pyłowe, ilasto-pyłowe, a także gliniaste ciężkie, pylaste (ale wtedy strukturalne, przechodzące od 30 – 40 cm w utwór pyłowy). W całym profilu glebowym niewielka domieszka szkieletu lub cienkie warstewki piasku. W podłożu, od głębokości 80 – 100 cm, występuje żwir piaszczysty lub piasek luźny. Poziom próchniczny o miąższości co najmniej 30 cm. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. na ogół w szerokich dolinach na terenach warunkujących właściwe stosunki wodne. Są łatwe lub dość łatwe do uprawy. Niekiedy zawierają węglan wapnia w całym profilu glebowym. Dają dobre plony roślin uprawnych.
- d) Mady pyłowe, lekkie lub średnie, niecałkowite. Od głębokości 50 – 60 cm może wystąpić glina ciężka lub ił pylasty. W podłożu, od głębokości około 80 cm, występuje piasek słabo gliniasty lub żwir. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach warunkujących właściwe stosunki wodne. Są łatwe do uprawy, żyzne, ale niezbyt przepuszczalne. Nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.

#### Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a) Gleby podobne do gleb gatunku a w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- b) Mady pyłowe, lekkie lub średnie, ilasto-pyłowe lub wytworzone z glin, lekkich lub średnich, pylastych (często z domieszką szkieletu), całkowite. Okresowo są zbyt wilgotne, a wiosną podlegają krótkotrwałym zalewom wodą bogatą w namuły. W profilu glebowym przeważa zabarwienie szare lub szarobrunatne, czasem widoczne warstwowanie. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. w szerszych, płaskich dolinach rzek lub kotlinach śródgórskich. Są to gleby łatwe do uprawy, żyzne. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych. W latach o małej ilości opadów dają dobre plony.
- c) Mady pyłowe, ilasto-pyłowe lub wytworzone z glin pylastych, o miąższości około 100 cm. W całym profilu glebowym niewielka domieszka szkieletu lub cienkie warstewki piasku. W podłożu występuje piasek luźny lub utwór żwirowo-piaszczysty. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. w obrębie szerokich i płaskich dolin rzecznych, na terenach warunkujących właściwe stosunki wodne. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Są to gleby łatwe do uprawy,

żyzne. Czasem zawierają węglan wapnia w całym profilu glebowym. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.

- d) Mady pyłowe, lekkie lub średnie, niecałkowite. W profilu glebowym, na głębokości 50 – 60 cm, zalega glina ciężka lub ił pylasty, sięgające do głębokości 80 – 100 cm. W podłożu występuje piasek słabo gliniasty lub żwir. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach warunkujących właściwe stosunki wodne. Są łatwe do uprawy, żyzne, ale niezbyt przepuszczalne. Nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.
- e) Mady ilasto-pyłowe lub pyłowo-ilaste, lub gliniaste o uziarnieniu glin ciężkich pylastych, z domieszką części grubszych w całym profilu glebowym. Podłoże, występujące na głębokości 80 – 100 cm, stanowi piasek lub żwir gliniasty. Poziom próchniczny o miąższości 40 – 50 cm. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. Należą tu również mady całkowite o podobnym uziarnieniu, ale położone powyżej 450 m n.p.m. Są to gleby trudniejsze do uprawy, ale żyzne. Dają dobre plony prawie wszystkich roślin uprawnych.
- f) Mady ciężkie, ale strukturalne, mające w górnych poziomach na głębokości 30 – 40 cm glinę ciężką lub ił pylasty, z domieszką części grubszych. Niżej, do głębokości 100 cm, zalega materiał pyłowy, czasem z niewielką domieszką piasku, zapewniający dostateczną przepuszczalność i przewiewność gleby. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach warunkujących właściwe stosunki wodne. Są one trudniejsze do uprawy i mają skłonność do zaskorupiania, ale są bardzo żyzne z natury. Często zawierają węglan wapnia w całym profilu glebowym.

#### Klasa IIIb

##### Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Mady o miąższości ponad 80 – 100 cm, zawierające, oprócz pyłu i piasku, domieszkę żwiru i kamieni (otoczaków). Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Są to gleby niezbyt suche, łatwe do uprawy (pomimo kamieni). Położone poniżej 450 m n.p.m. Nadają się dobrze pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- b) Mady pyłowe, lekkie lub średnie, całkowite. Położone poniżej 450 m n.p.m. w wąskich dolinkach górskich rzek i strumieni, podlegają na wiosnę krótkotrwałym zalewom. Ślady oglejenia występują nie płycej niż od 70 cm. Wyżej widoczne są

rdzawe plamy, które wskazują na zmienność poziomu wody gruntowej. Są to gleby dość żyzne, strukturalne i łatwe do uprawy. W latach o dużej ilości opadów plony mogą być zawodne.

- c) Mady utworzone z pyłów ilastych lub glin średnich, ze znaczną domieszką żwiru i kamieni w całym profilu glebowym. Podłoże od 80 – 100 cm (żwir lub kamienie). Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach zapewniających właściwe stosunki wodne. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Są to gleby dość zwarte i dość trudne do uprawy, ale strukturalne i żyzne. Nadają się pod uprawę roślin uprawnych.
- d) Mady pyłowe lub utworzone z glin lekkich lub średnich pylastych. Położone poniżej 450 m n.p.m. na starych tarasach akumulacyjnych. Podłoże (żwir lub kamienie) od głębokości około 80 cm. Mady te są łatwe do uprawy i w latach meteorologicznie korzystnych mogą dawać dobre plony większości ziemiopłodów.
- e) Mady średnie, głębokie, o profilu glebowym złożonym z przewarstwień pyłu, piasku i łu pylastego, z niewielką domieszką szkieletu. Są położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach zapewniających właściwe stosunki wodne. Przeważnie bez oznak oglejenia. Czasem poniżej głębokości 60 cm występują rdzawe plamy. Są to gleby żyzne, strukturalne i niezbyt trudne do uprawy. Nadają się dobrze pod uprawę prawie wszystkich roślin uprawnych.

#### Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a) Gleby podobne do gleb gatunku a w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- b) Mady pyłowe, lekkie lub średnie, całkowite. Położone poniżej 450 m n.p.m. w wąskich dolinkach górskich rzek i strumieni. Podlegają wiosną krótkotrwałym zalewom. Ślady oglejenia występują nie płycej niż na głębokości 70 cm. Wyżej są widoczne rdzawe plamy, które wskazują na zmienność poziomu wód gruntowych. Są to gleby dość żyzne, strukturalne i łatwe do uprawy. W latach o dużej ilości opadów plony mogą być zawodne.
- c) Mady pyłowe, lekkie lub średnie, czasem z domieszką szkieletu. Podłoże, występujące na głębokości 80 – 100 cm, stanowi piasek słabo gliniasty. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. w dolinach rzek lub na starych tarasach akumulacyjnych. Są to gleby strukturalne. Poziom próchniczny o miąższości około

30 cm. Gleby te mogą zawierać węglan wapnia w całym profilu glebowym. Nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.

- d) Mady wytworzone z pyłów ilastych lub glin średnich, ze znaczną domieszką żwiru i kamieni w całym profilu glebowym, o miąższości 80 – 100 cm. Podłoże stanowi żwir lub kamienie. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach zapewniających właściwe stosunki wodne. Są to gleby dość zwarte i trudniejsze do uprawy, ale strukturalne i żyzne. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Mady te nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.
- e) Mady pyłowe lub wytworzone z glin lekkich lub średnich, pylastych. Położone poniżej 450 m n.p.m. na starych tarasach akumulacyjnych. Podłoże, występujące na głębokości 60 – 80 cm, stanowią żwir lub kamienie. Mady te są często zbyt suche, ale łatwe do uprawy i w latach meteorologicznie korzystnych mogą dawać dobre plony większości roślin uprawnych.
- f) Mady średnie, głębokie, o profilu glebowym złożonym z przewarstwień pyłu, piasku i łu pylastego, z niewielką domieszką szkieletu. Są położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach zapewniających właściwe stosunki wodne. Są to gleby żyzne, strukturalne i niezbyt trudne do uprawy. Przeważnie bez oznak oglejenia, czasem rdzawe plamy występują poniżej 60 cm. Mady te nadają się dobrze pod uprawę prawie wszystkich roślin uprawnych.
- g) Mady pyłowo-ilaste lub gliniaste, średnie lub ciężkie, o miąższości 80 – 100 cm. W całym profilu glebowym występuje domieszka szkieletu. W profilu glebowym występuje piasek lub żwir gliniasty. Mady te są położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. Poziom próchniczny o miąższości 40 – 50 cm. Są to gleby trudniejsze do uprawy, ale dostatecznie przepuszczalne i przewiewne. Nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.
- h) Mady ciężkie, ale strukturalne, o miąższości 80 – 100 cm. Wytworzone z glin ciężkich (czasem przewarstwienia ilaste), z domieszką części grubszych. W podłożu występuje piasek lub żwir. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach o zmiennym poziomie wód gruntowych i okresowo są zalewane. Oznaki oglejenia występują nie wyżej niż na głębokości 70 cm. Są to gleby dość żyzne, ale trudne do uprawy, słabo przepuszczalne. W latach o właściwych stosunkach wodnych większość roślin uprawnych daje na nich dobre plony.

## Klasa IVa

## Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Mady o miąższości 60 – 80 cm, z otoczkami w profilach glebowych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych, a szczególnie owsa.
- b) Mady pyłowe, lekkie lub średnie, o miąższości około 60 cm, na podłożu z piasku luźnego lub żwiru. Położone poniżej 450 m n.p.m., okresowo zalewane. Są to gleby średniej wartości, łatwe do uprawy, przepuszczalne, ale okresowo zbyt wilgotne. W latach o dużej ilości opadów plony mogą być zawodne.
- c) Mady gliniaste, lekkie, o miąższości 60 – 80 cm. Od głębokości 30 – 40 cm występuje warstwa piasku gliniastego, niżej (od głębokości 60 – 80 cm) warstwa gliny ciężkiej ze szkieletem. Pod nią piasek luźny lub żwir. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. na starych tarasach akumulacyjnych. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Są to gleby łatwe do uprawy, ale dość lekkie, łatwo przepuszczalne, z tendencją do przesychania. Przeważnie żytnio-ziemniaczane.
- d) Mady pyłowo-ilaste lub gliniaste, średnie lub ciężkie. W całym profilu glebowym mają domieszkę szkieletu. W podłożu od głębokości 80 – 100 cm występuje piasek lub żwir gliniasty. Mady te są położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. Poziom próchniczny o miąższości około 40 cm. Są to gleby trudne do uprawy, ale dostatecznie przepuszczalne i przewiewne. Nadają się pod uprawę większości ziemiopłodów.
- e) Mady ilasto-pyłowe lub gliniaste, średnie lub ciężkie, o miąższości około 60 cm. Na przemian występują warstwy gliny ciężkiej i pyłu ilastego, w całym profilu glebowym otoczaki. Podłoże przepuszczalne. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Ślady oglejenia występują nie płycej niż od 50 cm. Są to gleby żyzne, ale trudne do uprawy, okresowo zbyt wilgotne.
- f) Mady gliniasto-pylaste, średnie, z domieszką szkieletu, tzw. stare mady próchniczne (próchniczność widoczna do głębokości około 50 cm). Od głębokości około 50 cm ciężkie gliniaste podłoże ze śladami oglejenia, przechodzącymi niżej w poziom glejowy. Mady te są położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na starych tarasach akumulacyjnych na terenach płaskich. W latach meteorologicznie

korzystnych ziemniaki i owies dają niezłe plony.

- g) Mady gliniaste, ciężkie, słabo szkieletowe, całkowite. Położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach warunkujących właściwe stosunki wodne. Są nieoglejone lub mają plamy glejowe tylko sporadycznie. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Są to gleby dość żyzne, ale trudne do uprawy, słabo przepuszczalne i zlewne.
- h) Mady pyłowe, średnie, z przewarstwieniami żwiru. W podłożu od głębokości 60 – 80 cm występuje żwir lub piasek. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. Są to gleby przeważnie żytnio-ziemniaczane, często skłonne do przesychania. W latach o małej ilości opadów są zawodne.
- i) Mady pyłowe, średnie, z przewarstwieniami żwiru, podobne do gleb gatunku h w tej klasie, ale okresowo zalewane i okresowo zbyt wilgotne (ślady oglejenia występują na głębokości około 60 cm).
- j) Mady pyłowe lub gliniaste, średnie. Na głębokości 40 cm występuje warstwa żwiru gliniastego lub kamieni, o miąższości 15 – 25 cm. Są to gleby łatwe do uprawy, przepuszczalne, żyzne, o właściwych stosunkach wodnych.
- k) Mady lekkie, piaszczysto-gliniaste, niecałkowite. Warstwa piasku gliniastego występuje do 40 – 60 cm, niżej utwór pyłowy lub gliniasty ze szkieletem. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. w dolinach blisko koryta rzeki. Są to gleby łatwe do uprawy, lekkie i przepuszczalne, żytnio-ziemniaczane.
- l) Mady lekkie, wytworzone z piasków gliniastych, z wkładkami materiału cięższego (pyłu lub gliny), całkowite lub niecałkowite, na łąkach. Położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach o niskim poziomie wody gruntowej. Są to gleby łatwe do uprawy, ale zbyt przepuszczalne, skłonne do przesychania, żytnio-ziemniaczane.

#### Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a) Mady podobne do gleb gatunku a w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- b) Mady pyłowe, lekkie lub średnie, o miąższości 40 – 60 cm, na podłożu z piasku luźnego lub żwiru. Położone poniżej 450 m n.p.m., okresowo zalewane. Są to gleby średniej wartości, łatwe do uprawy, przepuszczalne, ale okresowo zbyt wilgotne. W latach o dużej ilości opadów plony mogą być zawodne.
- c) Mady gliniaste, lekkie, o miąższości 60 – 80 cm. W profilu glebowym na

głębokości 30 – 40 cm występuje piasek gliniasty. Niżej (na głębokości 60 – 80 cm) zalega warstwa gliny ciężkiej ze szkieletem. W podłożu występuje piasek luźny lub żwir. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. na starych tarasach akumulacyjnych. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Są to gleby łatwe do uprawy, ale dość lekkie, łatwo przepuszczalne, z tendencją do przesychniania. Przeważnie żytnio-ziemniaczane.

- d) Mady ilasto-pyłowe lub gliniaste, średnie lub ciężkie, o miąższości 40 – 60 cm. Warstwy gliny ciężkiej i pyłu ilastego występują na przemian. W całym profilu glebowym występują otoczaki. Podłoże jest przepuszczalne. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Ślady oglejenia występują na głębokości nie mniejszej niż 50 cm. Są to gleby żyzne, ale trudne do uprawy, okresowo zbyt wilgotne.
- e) Mady gliniaste, ciężkie, słabo szkieletowe, całkowite. Położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach warunkujących właściwe stosunki wodne. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Są to gleby dość żyzne, ale trudne do uprawy, słabo przepuszczalne i zlewne.
- f) Mady ilaste, całkowite. Górne poziomy dość strukturalne, w całym profilu glebowym może występować węglan wapnia. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, o zabarwieniu jasnoszarym. Położone tak jak gleby gatunku e w tej klasie. Mady te są żyzne z natury, ale zbyt zwarte, nieprzepuszczalne i mało przewiewne. Uprawa mechaniczna jest utrudniona. Plony zbóż mogą być na nich zawodne, ale rośliny okopowe i rośliny pastewne dają dobre plony.
- g) Mady pyłowe, całkowite. Położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach o zbyt wysokim poziomie wód gruntowych, okresowo zalewane. Od głębokości 30 cm występują rdzawe plamy, a poniżej 50 cm jest widoczne wyraźne oglejenie. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Potencjalnie są to gleby średniej wartości, łatwe do uprawy, ale zbyt wilgotne. W latach o dużej ilości opadów plony są zawodne.
- h) Mady pyłowe, średnie, z przewarstwieniami żwiru. Podłoże, występujące na głębokości 60 – 80 cm, stanowi żwir lub piasek. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. Są to gleby przeważnie żytnio-ziemniaczane, często skłonne do przesychniania. W latach o małej ilości opadów plony są zawodne.

- i) Mady pyłowe, podobne do gleb gatunku h w tej klasie, ale okresowo zalewane i okresowo zbyt wilgotne (ślady oglejenia są widoczne już na głębokości 60 cm).
- j) Mady pyłowe lub gliniaste, średnie. W profilu glebowym na głębokości 40 cm występuje warstwa żwiru lub kamieni, o miąższości 15 – 25 cm. Są to gleby łatwe do uprawy, przepuszczalne, żyzne, o właściwych stosunkach wodnych (bez przewarstwienia żwirowego można by je zaliczyć do klasy IIIa).
- k) Mady lekkie, piaszczyste, niecałkowite. Warstwa piasku gliniastego sięga do głębokości 40 – 60 cm. Niżej zalega utwór pyłowy lub gliniasty ze szkieletem. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. w dolinach bliżej koryta rzeki. Okresowo są zalewane. W okresie lata mogą mieć skłonność do przesychania. Są to gleby łatwe do uprawy, ale zbyt lekkie i przepuszczalne, żytnio-ziemniaczane.
- l) Mady lekkie, wytworzone z piasków gliniastych, całkowite lub niecałkowite, na łąkach. W profilu glebowym występują wkładki materiału cięższego (pyłu lub gliny). Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach o niskim poziomie wód gruntowych. Są to gleby łatwe do uprawy, ale zbyt przepuszczalne, skłonne do przesychania, żytnio-ziemniaczane.

#### Klasa IVb

##### Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Mady o miąższości 40 – 60 cm, z otoczakami w profilu glebowym. Poziom próchniczny o miąższości około 20 – 25 cm. Mady te nadają się dobrze pod uprawę owsa, słabiej pod uprawę innych roślin.
- b) Mady pyłowe, całkowite. Położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach o zbyt wysokim poziomie wód gruntowych, okresowo zalewane. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Od głębokości 30 cm występują rdzawe plamy, poniżej głębokości 50 cm wyraźne oglejenie. Potencjalnie są to gleby średniej wartości, łatwe do uprawy, ale zbyt wilgotne. W latach o dużej ilości opadów plony są zawodne.
- c) Mady pyłowe, lekkie lub średnie, bez szkieletu, w podłożu od głębokości 40 – 60 cm występuje piasek luźny lub żwir. Położone poniżej 450 m n.p.m. na starych tarasach akumulacyjnych. Poziom próchniczny o miąższości ponad 20 cm. Są to gleby okresowo zbyt suche, łatwe do uprawy. W latach meteorologicznie niekorzystnych plony są zawodne. Nadają się pod uprawę owsa i ziemniaków,

słabiej żyta.

- d) Mady pyłowe, z domieszką piasku, lekkie lub średnie, lub wytworzone z glin lekkich lub średnich, głębokie. Położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach o wysokim poziomie wody gruntowej. Wyraźne oglejenie występuje na głębokości około 50 cm, a plamy rdzawe tuż pod warstwą orną. Są to gleby zbyt mokre. W latach o małej ilości opadów nadają się pod uprawę owsa i roślin pastewnych.
- e) Mady ilasto-pyłowe, z domieszką żwiru i kamieni. W podłożu od głębokości 50 – 60 cm występuje żwir lub kamienie. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m., okresowo zalewane. W latach o małej ilości opadów mają skłonność do przesychnania. Są to gleby dość żyzne, ale trudne do uprawy. W latach meteorologicznie niekorzystnych plony są zawodne.
- f) Mady gliniasto-pyłaste, średnie (tzw. stare mady próchniczne), takie jak gleby gatunku f w klasie IVa, ale z płytszym poziomem próchnicznym przejściowym o miąższości 30 – 40 cm, z plamami glejowymi lub pieprzami od głębokości 40 cm lub położone powyżej 600 m n.p.m.
- g) Mady gliniasto-pyłaste, średnie, średnio szkieletowe od głębokości około 30 cm. W podłożu od głębokości 60 – 80 cm występuje utwór kamienisto-żwirowy (otoczaki). Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Brak wyraźnego oglejenia. Mady te są położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. Nadają się pod uprawę owsa, ziemniaków i koniczyny.
- h) Mady średnie, przewarstwione, występują na przemian warstwy żwiru gliniastego i pyłu z domieszką szkieletu. W podłożu od głębokości 60 – 80 cm występuje żwir lub kamienie. Mady te są położone powyżej 400 m n.p.m., często w starych korytach rzek. Czasem węglan wapnia występuje w całym profilu glebowym. Są to gleby nieprzydatne rolniczo. Przy właściwych stosunkach wodnych dają średnie plony owsa i ziemniaków.
- i) Mady lekkie, o uziarnieniu piasków gliniastych. Od głębokości 60 – 80 cm występuje piasek luźny lub żwir. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. w pobliżu koryta rzeki. Są to gleby słabe, zbyt przepuszczalne, wymagające wzbogacenia w próchnicę, przeważnie za suche. Uprawia się na nich średnio owies i ziemniaki.

### Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a) Mady podobne do gleb gatunku a w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- b) Mady pyłowe, lekkie lub średnie, bez szkieletu, o miąższości 40 – 60 cm, na podłożu z piasku luźnego lub żwiru. Położone poniżej 450 m n.p.m. na starych tarasach akumulacyjnych. Okresowo są zbyt suche. Poziom próchniczny o miąższości ponad 20 cm. Są to gleby łatwe do uprawy, ale w latach meteorologicznie niekorzystnych plony są zawodne. Nadają się pod uprawę owsa, ziemniaków, słabiej żyta.
- c) Mady pyłowe, z domieszką piasku, lekkie lub średnie lub wytworzone z glin lekkich lub średnich, głębokie. Położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach o wysokim poziomie wód gruntowych. Wyraźne oglejenie występuje już na głębokości około 50 cm, a plamy rdzawe są widoczne tuż pod warstwą orną. Są to gleby zbyt mokre, często sapowate i słabo czynne, ale zasobne w składniki pokarmowe dla roślin. W latach o małej ilości opadów nadają się pod uprawę owsa i roślin pastewnych.
- d) Mady ilasto-pyłowe, z domieszką żwiru i kamieni, o miąższości 50 – 60 cm. W podłożu występują żwir lub kamienie. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m., okresowo zalewane. W latach o małej ilości opadów mają skłonność do przesychnania. Są to gleby dość żyzne z natury, ale trudne do uprawy. W latach o dużej ilości opadów plony są zawodne.
- e) Mady lekkie, wytworzone z piasków słabo gliniastych, całkowite lub niecałkowite, na łąkach. W profilu glebowym występują wkładki gliniaste. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. w pobliżu koryta rzek. Są to gleby słabe, zbyt przepuszczalne, wykazujące skłonność do przesychnania. W latach meteorologicznie korzystnych można je traktować jako gleby żytnio-ziemniaczane. W latach o małej ilości opadów są zawodne w plonach.
- f) Mady ciężkie, gliniaste lub ilaste, z domieszką żwiru lub kamieni w całym profilu glebowym, głębokie. Położone poniżej 450 m n.p.m. w lokalnych obniżeniach dolin rzecznych. Potencjalnie są to gleby dość żyzne, ale niestrukturalne, bardzo trudne do uprawy, nieprzepuszczalne. W stanie suchym są bardzo twarde, a przy nadmiarze wilgoci lepkie i zwięzłe. Mają wadliwe stosunki wodno-powietrzne.

Nadają się bardziej pod uprawę roślin pastewnych. Plony zbóż są zawodne.

- g) Mady średnie, przewarstwione, w profilu glebowym występują na przemian warstwy pyłu z domieszką szkieletu i żwiru gliniastego. Podłoże, występujące na głębokości 60 – 80 cm, stanowi żwir lub kamienie. Mady te są położone ponad 400 m n.p.m., często w starych korytach rzek. Czasem zawierają węglan wapnia w całym profilu glebowym. Są to gleby rolniczo nieprzydatne. Przy właściwych stosunkach wodnych dają średnie plony owsa i ziemniaków.
- h) Mady lekkie, o uziarnieniu piasków gliniastych. Na głębokości 60 – 80 cm występuje piasek luźny lub żwir. Położone poniżej 450 m n.p.m. w pobliżu koryta rzek. Są to gleby bardzo słabe, zbyt przepuszczalne, ubogie w składniki pokarmowe roślin, wymagają wzbogacenia w próchnicę, przeważnie za suche. Średnio uprawia się na nich owies i ziemniaki.

#### Klasa V

##### Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Mady płytkie, o miąższości do 50 cm, silnie kamieniste w całym profilu glebowym. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Mady te nadają się pod uprawę owsa, słabiej żyta i ziemniaków.
- b) Mady płytkie, podobne do gleb gatunku a w tej klasie, położone powyżej 450 m n.p.m., często na starych tarasach akumulacyjnych, ale nieco głębsze (ponad 60 cm).
- c) Mady pyłowe, lekkie lub średnie, z domieszką szkieletu. W podłożu od głębokości 30 – 40 cm występuje piasek luźny lub żwir. Położone poniżej 450 m n.p.m. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm. Są to gleby słabe, przeważnie za suche, rolniczo nieprzydatne. Uprawia się na nich owies i ziemniaki.
- d) Mady pyłowe lub gliniaste, lekkie lub średnie, o miąższości 50 – 70 cm. Położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach o wysokim poziomie wody gruntowej, bez możliwości melioracji. Plamy glejowe występują od głębokości 30 cm. Są to gleby często podmokłe, zimne, mało czynne, ewentualnie okresowo zalewane. W latach o dużej ilości opadów plony są bardzo zawodne. Nadają się raczej pod łąki trwałe i pastwiska trwałe.
- e) Mady pyłowe lub gliniaste, lekkie lub średnie, podmokłe, podobne do gleb gatunku d w tej klasie, ale o poziomie próchnicznym z próchnicą torfiastą (przypominają

słabo wykształcone czarne ziemie).

- f) Mady ciężkie, wytworzone z glin ciężkich szkieletowych lub iłów. Położone poniżej 450 m n.p.m., często w małych kotlinach lub bezodpływowych zagłębieniach, bez możliwości melioracji. Wyraźne oglejenie występuje na głębokości nie mniejszej niż około 50 cm. Są to gleby zbyt mokre, zimne, zwięzłe i nieprzepuszczalne. Nadają się raczej pod łąki trwałe i pastwiska trwałe. Plony zbóż są zawodne.

#### Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a) Mady podobne do gleb gatunku a w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- b) Mady pyłowe, lekkie lub średnie, z domieszką szkieletu, o miąższości 30 – 40 cm. W podłożu występuje piasek luźny lub żwir. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. Są to gleby słabe, o płytkim poziomie próchnicznym o miąższości około 20 cm, przeważnie za suche, rolniczo nieprzydatne. Uprawia się na nich owies i ziemniaki.
- c) Mady pyłowe lub gliniaste, lekkie lub średnie, o miąższości 50 – 70 cm. Położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach o wysokim poziomie wód gruntowych. Plamy glejowe występują już na głębokości 30 cm. Są to gleby często podmokłe, zimne, mało czynne, okresowo zalewane. W latach o dużej ilości opadów plony są bardzo zawodne. Bez możliwości melioracji. Nadają się raczej pod łąki trwałe i pastwiska trwałe.
- d) Mady pyłowe lub gliniaste, średnie, z dużym udziałem szkieletu, o miąższości 40 – 50 cm. W podłożu występuje żwir lub kamienie. Mady te są położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach warunkujących właściwe stosunki wodne. Są to gleby słabe, bardzo trudne do uprawy. Nadają się pod uprawę owsa, rzadziej ziemniaków.
- e) Mady ciężkie, wytworzone z glin ciężkich, szkieletowych lub iłów. Położone poniżej 450 m n.p.m., często w małych kotlinach lub w bezodpływowych zagłębieniach, bez możliwości melioracji. Są to gleby zbyt mokre, zimne, zwięzłe i nieprzepuszczalne. Wyraźne oglejenie występuje już na głębokości około 50 cm. Nadają się raczej pod łąki trwałe i pastwiska trwałe.

## Klasa VI

## Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Mady bardzo lekkie, o uziarnieniu piasków luźnych (głębokich) lub słabo gliniastych, zalegających na piasku luźnym lub utworze żwirowo-kamienistym. Położone poniżej 450 m n.p.m. w bliskim sąsiedztwie koryta rzeki lub na starych łachach rzecznych. Są to gleby bardzo słabe, przeważnie suche, słabo spojone i ubogie w próchnicę, wymagające intensywnego nawożenia. Nadają się pod uprawę owsa i ziemniaków, ale w latach o małej ilości opadów również te rośliny zawodzą.
- b) Mady lekkie lub bardzo lekkie, o uziarnieniu piasków, podmokłe, z plamami glejowymi już pod poziomem próchnicznym o miąższości do 20 cm. W podłożu od głębokości 50 cm (lub płycej) występuje utwór żwirowy lub kamienisty (oglejony). Nadają się raczej pod łąki trwałe i pastwiska trwałe.
- c) Mady pyłowe lub gliniaste, lekkie lub średnie, średnio lub silnie szkieletowe, bardzo płytkie. Tuż pod warstwą orną (15 – 30 cm) występuje piasek luźny, żwir lub kamienie. Są to gleby bardzo słabe, trudne do uprawy, niekiedy za suche. Należą tu również gleby nieco głębsze (około 30 cm), ale położone ponad 450 m n.p.m., zwłaszcza w dość wąskich i zacienionych dolinach potoków. Nadają się raczej pod trwałe zadarnienie lub zadrzewienie.
- d) Mady średnie, pyłowe lub gliniaste, ze szkieletem, płytkie. Od głębokości około 30 cm występuje utwór żwirowy lub kamienisty. Położone na terenach, gdzie okresowo gromadzi się woda i powstają wymoki. W latach o dużej ilości opadów plony mogą przepadać.

## Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a) Mady podobne do gleb gatunku a w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- b) Mady pyłowe lub gliniaste, lekkie lub średnie, średnio szkieletowe, bardzo płytkie. Tuż pod warstwą orną (15 – 20 cm) występuje piasek luźny, żwir lub kamienie. Są to gleby bardzo słabe, trudne do uprawy, przeważnie za suche. Nadają się raczej pod trwałe zadarnienie lub zadrzewienie.
- c) Mady pyłowe lub gliniaste, średnie, ze szkieletem, płytkie. Na głębokości około 30 cm występuje utwór żwirowy lub kamienisty. Położone na terenach, gdzie

okresowo gromadzi się woda i powstają wymoki. W latach o dużej ilości opadów plony mogą być zawodne.

- d) Mady bardzo płytkie, gliniaste, silnie szkieletowe, o miąższości do 20 cm, na podłożu żwirowym lub kamienistym. Są to gleby bardzo słabe, trudne do uprawy. W latach o małej ilości opadów plony są bardzo zawodne.

#### Oddział 4

#### K. Rędziny

#### Klasa IIIa

#### Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Rędziny wytworzone z wapiennych skał węglanowych (np. wapieni, margli, piaskowców wapnistych lub łupków wapnistych lub marglistych), o miąższości ponad 60 cm. Należą tu również rędziny wytworzone z ilowców wapnistych lub łupków ilastych marglistych lub wapnistych, które występują nie płycej niż na głębokości 70 cm. Gleby te zawierają węglan wapnia już od powierzchni. Są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej. Są to gleby trudne do uprawy, ale urodzajne.
- b) Rędziny gliniaste, średnie, pylaste, słabo szkieletowe, wytworzone z piasków wapnistych lub łupków marglistych, o miąższości ponad 70 cm. Węglan wapnia występuje w całym profilu glebowym. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, szarobrunatny, niżej barwa jaśniejsza żółtawa. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej, lub na wierzchowinach wzniesień. Są to gleby średnio zwięzłe, łatwe do uprawy i dość żyzne. Nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.

#### Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a) Rędziny podobne do gleb gatunku a w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- b) Rędziny wytworzone z miękkich skał wapiennych, zawierające węglan wapnia w całym profilu glebowym, o miąższości ponad 50 cm. Uziarnienie glin średnich ze znaczną domieszką piasku, szkieletu brak lub jest go bardzo mało. Gleby te są

położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach płaskich lub na stokach o nachyleniu do 10° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej. Są to gleby niezbyt trudne do uprawy, dość żyzne. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.

- c) Rzędziny wytworzone z trudniej wietrzejących skał wapiennych (wapienie litotamniowe), o miąższości nie mniejszej niż 70 cm. Węglan wapnia występuje od powierzchni. Uziarnienie glin średnich lub ciężkich, z małą domieszką szkieletu w górnych poziomach. W profilu glebowym przeważa zabarwienie jasnobrązowe. Występują w warunkach podobnych do gleb gatunku b w tej klasie. Są to gleby trudniejsze do uprawy, ale żyzne z natury. Nadają się pod uprawę wszystkich ziemiopłodów.
- d) Rzędziny wytworzone z piaskowców wapnistych lub łupków marglistych, o uziarnieniu glin średnich pylastych (słabo szkieletowe), o miąższości ponad 70 cm. Zawierają węglan wapnia w całym profilu glebowym. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, o szarobrunatnym zabarwieniu, niżej barwa jaśniejsza, żółtawa. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej, lub na wierzchowinach wzniesień. Są to gleby średnio zwarte, łatwe do uprawy i dość żyzne. Nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.

#### Klasa IIIb

##### Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Rzędziny wytworzone z wapiennych skał węglanowych (np. wapieni, margli, piaskowców wapnistych lub łupków wapnistych lub marglistych), o miąższości 50 – 60 cm. Należą tu również rzędziny wytworzone z ilowców wapnistych lub łupków ilastych marglistych lub wapnistych, które występują na głębokości 60 – 70 cm. Gleby te zawierają węglan wapnia od powierzchni. Są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10°. Są trudne do uprawy, ale dość urodzajne.
- b) Rzędziny gliniaste, średnie, z okruchami miękkiej, zwietrzałej skały macierzystej, wytworzone z piaskowców lub łupków wapnistych, o miąższości 50 – 70 cm. Węglan wapnia występuje w całym profilu glebowym. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 20° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej, lub na wierzchołkach wzniesień. Poziom próchniczny

o miąższości 20 – 30 cm, o zabarwieniu szarym z żółtawym odcieniem, niżej przeważa barwa żółta. Gleby te są łatwe do uprawy i przy dobrych stosunkach wodno-powietrznych nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.

- c) Rzędziny gliniaste, ciężkie, wytworzone z wapnistych łupków ilastych lub ilów marglistych, o miąższości nie mniejszej niż 70 cm. Położone tak jak gleby gatunku b w tej klasie. Węglan wapnia występuje w całym profilu glebowym. Gleby te są dość trudne do uprawy.

#### Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a) Rzędziny podobne do gleb gatunku a w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- b) Rzędziny wytworzone z różnych skał wapiennych trzeciorzędu, zawierające węglan wapnia w całym profilu glebowym. Nie płytsze niż 50 cm, o uziarnieniu glin ciężkich, z niewielką domieszką szkieletu. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej, lub na płaskich wierzchoinach. Są to gleby trudne do uprawy, ale dość urodzajne. W latach o niezbyt małej ilości opadów nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.
- c) Rzędziny wytworzone z piaskowców lub łupków wapnistych, o miąższości 50 – 70 cm, o uziarnieniu glin średnich, z odłamkami miękkiej zwiertzałej skały macierzystej. Zawierają węglan wapnia w całym profilu glebowym. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 20° o wystawie południowej lub południowo-zachodniej, lub na wierzchoinach wzniesień. Poziom próchniczny o miąższości 20 – 30 cm, o zabarwieniu szarym z żółtawym odcieniem, niżej przeważa barwa żółta. Gleby te są łatwe do uprawy i przy dobrych stosunkach wodno-powietrznych nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.
- d) Rzędziny wytworzone z wapnistych łupków ilastych lub ilów marglistych, o miąższości nie mniejszej niż 70 cm. Uziarnienie glin ciężkich. Są to gleby trudniejsze do uprawy (węglan wapnia występuje w całym profilu glebowym). Podłoże takie jak u gleb gatunku c w tej klasie.

## Klasa IVa

## Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Rzędziny utworzone z wapiennych skał węglanowych (np. wapieni, margli), o miąższości 40 – 50 cm, przeważnie z domieszką obcego materiału, szkieletowe. Należą tu również ily wapniowcowe, utworzone z piaskowców wapnistych lub łupków wapnistych lub marglistych, które występują nie płycej niż 60 cm. Gleby te zawierają węglan wapnia już od powierzchni. Gleby te są położone na stokach. Są trudne do uprawy, ale dają średnie plony zbóż, roślin okopowych i większość roślin motylkowych.
- b) Rzędziny gliniaste, średnie, słabo szkieletowe, utworzone z piaskowców lub pyłowców wapnistych, występujących nie płycej niż 50 cm. Są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° lub wyżej, ale wtedy na stokach o nachyleniu do 10° o korzystnej wystawie. Burzenie z kwasem solnym od powierzchni. Są to gleby średniej wartości, dość trudne do uprawy. Zboża i rośliny okopowe mogą dawać na nich średnie plony. Lepiej nadają się pod uprawę roślin motylkowych.
- c) Rzędziny gliniaste, ciężkie, utworzone z wapnistych łupków ilastych lub iłów marglistych, występujących nie płycej niż 60 cm. Są położone tak jak gleby gatunku b w tej klasie. Burzenie z kwasem solnym w całym profilu glebowym. Są to gleby trudne do uprawy, zwięzłe i zlewne, jednak dość żyzne. W latach meteorologicznie korzystnych mogą dawać średnie plony zbóż i roślin okopowych. Najbardziej nadają się pod uprawę roślin motylkowych.

## Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a) Rzędziny podobne do gleb gatunku a w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- b) Rzędziny utworzone z wapiennych skał węglanowych (wapienie trzeciorzędowe), o miąższości 40 – 50 cm, o uziarnieniu glin średnich lub ciężkich. Domieszka szkieletu występuje już na powierzchni. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° lub wyżej, ale wtedy na terenach bardziej płaskich o nachyleniu do 10° o korzystnej wystawie. W profilu glebowym przeważa zabarwienie ciemnożółte (rdzawe plamy). Węglan wapnia występuje w całym profilu glebowym. Są to gleby dość żyzne, ale trudne do uprawy.

W latach o małej ilości opadów plony mogą być zawodne.

- c) Rzędziny utworzone z piaskowców lub pyłowców wapnistych, występujących nie płycej niż na głębokości 50 cm. Uziarnienie glin średnich, słabo szkieletowych. Burzenie z kwasem solnym od powierzchni. Gleby te są położone podobnie jak gleby gatunku b w tej klasie. Są to gleby średniej wartości, trudniejsze do uprawy. Zboża i rośliny okopowe mogą dawać na nich średnie plony. Bardziej nadają się pod uprawę roślin motylkowych.
- d) Rzędziny utworzone z wapnistych łupków ilastych lub iłów marglistych, występujących nie płycej niż na głębokości 60 cm. Uziarnienie glin ciężkich. Gleby te są położone podobnie jak gleby gatunku b i c w tej klasie. Są to gleby trudne do uprawy, zwięzłe i zlewne, jednak potencjalnie żyzne. Burzenie z kwasem solnym w całym profilu glebowym. W latach meteorologicznie korzystnych gleby te mogą dawać średnie plony zbóż i roślin okopowych. Najbardziej nadają się pod uprawę roślin motylkowych.

#### Klasa IVb

##### Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Rzędziny utworzone z wapiennych skał węglanowych (np. wapieni, margli), o miąższości 30 – 40 cm, przeważnie z domieszką obcego materiału, silnie szkieletowe. Należą tu również ily wapniowe utworzone z piaskowców wapnistych lub łupków wapnistych lub marglistych, które występują nie płycej niż 40 cm. Gleby te zawierają węglan wapnia w całym profilu glebowym. Występują na stokach o nachyleniu 30 – 45°. Są trudne do uprawy. Dają średnie plony zbóż i niektórych roślin motylkowych.
- b) Rzędziny gliniaste, średnie lub ciężkie, ze szkieletem, utworzone ze skał wapiennych różnych formacji geologicznych, występujących na głębokości 30 – 40 cm. Są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° lub wyżej, ale wtedy na terenach o mniejszym nachyleniu i korzystnej wystawie, albo na płaskich wierzchołkach. Barwa profilu glebowego szarżółta, dołem rdzawe nacieki. Burzenie z kwasem solnym występuje w całym profilu glebowym. Rzędziny te są trudne do uprawy. W latach o małej ilości opadów plony są zawodne. W latach meteorologicznie korzystnych dają niezłe plony zbóż i roślin motylkowych.

- c) Rędziny gliniaste, średnie, szkieletowe, wytworzone z piaskowców lub łupków pyłowych, bogatych w węglan wapnia. Podłoże od głębokości około 30 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° lub wierzchołkach wzniesień (często narażone na działanie erozji). Burzenie z kwasem solnym występuje od powierzchni. Gleby te są łatwe do uprawy, ale mało żyzne i łatwo przesycające. W latach meteorologicznie korzystnych owies, żyto i koniczyna dają średnie plony.
- d) Rędziny gliniaste, ciężkie, wytworzone z wapnistych łupków ilastych lub iłów marglistych, o miąższości 30 – 50 cm, takie jak gleby gatunku c w klasie IVa, ale położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30°. Dają słabe stanowisko dla niektórych zbóż i roślin motylkowych.
- e) Rędziny gliniaste, ciężkie, namyte, z gleb wytworzonych z twardych wapieni, w podłożu od głębokości około 50 – 70 cm występuje lita skała (piaskowiec wapnisty, iłołupek marglisty). Są położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu do 10°. Poziom próchniczny o miąższości około 20 cm, poziom przejściowy słabiej próchniczny o miąższości do 35 – 50 cm. Słabe burzenie z kwasem solnym występuje tylko przy okruchach szkieletu lub głębszych poziomach. Są to gleby podobne do gleb gatunku t w klasie IVb w oddziale 2.

#### Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a) Rędziny podobne do gleb gatunku a w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- b) Rędziny wytworzone ze skał wapiennych (różnych formacji geologicznych), występujących na głębokości 30 – 40 cm. Barwa profilu glebowego szarozółta, dołem rdzawe nacieki. Uziarnienie glin średnich lub ciężkich, ze szkieletem. Burzenie z kwasem solnym występuje w całym profilu glebowym. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° lub wyżej, ale wtedy na terenach o mniejszym nachyleniu i korzystnej wystawie albo na płaskich wierzchołkach wzniesień. Rędziny te są trudne do uprawy. W latach o małej ilości opadów plony zawodne. W latach meteorologicznie korzystnych dają niezłe plony zbóż i roślin motylkowych.
- c) Rędziny wytworzone z piaskowców lub łupków pyłowych, bogatych w węglan wapnia. Podłoże występuje na głębokości około 30 cm. Uziarnienie glin średnich,

ze znaczną domieszką odłamków skalnych. Z kwasem solnym burzą od powierzchni. Gleby te są łatwe do uprawy, ale słabo żyzne i łatwo przesycające. Są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 10 – 20° lub wierzchołkach wzniesień (często narażone na działanie erozji). W latach meteorologicznie korzystnych owies, żyto i koniczyna dają na nich średnie plony.

- d) Rędziny podobne do gleb gatunku d w klasie IVa, ale położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30°. Gleby te mają miąższość 30 – 50 cm. Dają słabe stanowisko dla niektórych zbóż i roślin motylkowych.

#### Klasa V

##### Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Rędziny wytworzone z twardych skał wapiennych, piaskowców wapnistych lub iłolupków wapnistych, płytkie, o miąższości 15 – 30 cm, z małą ilością cząstek ziemistych. Są to gleby silnie szkieletowe. Są położone na stokach o nachyleniu 30 – 45°. Są trudne do uprawy. Dają słabe plony owsa i koniczyny.
- b) Rędziny gliniaste, średnie, wytworzone z piaskowców lub pyłowców wapnistych, takie jak gleby gatunku b w klasie IVa, ale położone powyżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° lub grzbietach.
- c) Rędziny gliniaste, ciężkie, wytworzone z iłów lub piaskowców marglistych. Położone poniżej 450 m n.p.m. na wierzchołkach pagórków lub stokach o nachyleniu 20 – 30° o korzystnej wystawie lub wyżej, ale wtedy na terenach o mniejszym nachyleniu. Poziom próchniczny o miąższości 20 – 30 cm. Ił stanowi podglebie do głębokości 70 – 100 cm, dalej skała podłoża. Węglan wapnia występuje w całym profilu glebowym. Są to gleby narażone na działanie erozji, trudne do uprawy, zwarte i trudno dostępne. Najbardziej nadają się pod uprawę roślin motylkowych. Plony zbóż i roślin okopowych są często zawodne.
- d) Rędziny gliniaste, średnio szkieletowe, wytworzone z twardych piaskowców wapnistych, pyłowców lub łupków marglistych, płytkie (do głębokości 20 – 30 cm). Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° narażonych na erozję lub wyżej, ale wtedy na terenach bardziej płaskich (wierzchołki wzgórz). Węglan wapnia występuje w całym profilu glebowym. Gleby te są trudne do uprawy, zawodne w plonach, przeważnie za suche. Dają słabe plony owsa i koniczyny.

- e) Rędziny gliniaste, ciężkie, namyte, podobne do gleb gatunku e w klasie IVb, ale położone powyżej 600 m n.p.m. Można tu zaliczyć także podobne gleby położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m., ale wtedy płytsze lub na stokach o większym nachyleniu. Podobne do gleb gatunku o w klasie V w oddziale 2.

#### Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a) Rędziny podobne do gleb gatunku a w tej klasie w Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim.
- b) Rędziny wytworzone z twardych skał wapiennych, wapienie jurajskie, o miąższości 20 – 30 cm, średnio szkieletowe. Barwa gleby szarżółta, dołem rdzawe nacieki. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu 20 – 30° narażonych na erozję lub wyżej, ale wtedy na terenach bardziej płaskich (wierzchołki wzgórz). Są trudne do uprawy. Dają słabe plony owsa i roślin motylkowych.
- c) Rędziny wytworzone z ilów marglistych, o uziarnieniu glin ciężkich. Poziom próchniczny o miąższości 20 – 30 cm. Il stanowiący podglebie sięga do głębokości 70 – 100 cm. Niżej zalega łupek ilasty wapnisty. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na wierzchołkach pagórków lub stokach o nachyleniu 20 – 30° o korzystnej wystawie lub wyżej, ale wtedy na terenach bardziej dostępnych. Węglan wapnia występuje w całym profilu glebowym. Są to gleby potencjalnie żyzne, ale trudne do uprawy, zwięzłe i trudno dostępne (narażone na działanie erozji). Najbardziej nadają się pod uprawę roślin motylkowych. Plony zbóż i roślin okopowych są często zawodne.
- d) Rędziny wytworzone z twardych piaskowców wapnistych, pyłowców lub łupków marglistych, płytkie, o miąższości 20 – 30 cm i uziarnieniu glin średnio szkieletowych. Położone tak jak gleby gatunku b w tej klasie. Węglan wapnia występuje w całym profilu glebowym. Gleby te są trudne do uprawy, zawodne w plonach, przeważnie za suche, narażone na erozję. Dają słabe plony owsa i koniczyny.

#### Klasa VI

#### Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Rędziny wytworzone z twardych skał wapiennych, bardzo płytkie, szkieletowe (nawet kamieniste), o miąższości do 20 cm. Położone na stokach o nachyleniu

20 – 30°, czasem 30 – 45°, lub na trudno dostępnych wierzchołkach wzniesień. Silnie erodowane, przeważnie za suche, bardzo trudne do uprawy. Są to gleby rolniczo nieprzydatne. Nadają się pod zalesienie.

- b) Rędziny utworzone z twardych piaskowców wapnistych, pyłowców lub łupków marglistych, takie jak gleby gatunku d w klasie V, ale płytsze (do głębokości 20 cm), bardziej szkieletowe, o niższej przydatności rolniczej. Nadają się pod zalesienie.

#### Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a) Rędziny utworzone z twardych skał wapiennych, bardzo płytkie, szkieletowe, a nawet kamieniste, o miąższości do 20 cm. Położone na stokach o nachyleniu 20 – 30°, czasem 30 – 45°, lub na trudno dostępnych wierzchołkach wzniesień. Silnie erodowane, przeważnie za suche. Są to gleby bardzo trudne do uprawy, rolniczo nieprzydatne. Nadają się raczej pod zalesienie.
- b) Rędziny podobne do gleb gatunku d w klasie V, ale płytsze (do 20 cm), bardziej szkieletowe, o niższej przydatności rolniczej.

#### Oddział 5

#### L. Czarne ziemie

#### Klasa II

#### Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a) Czarne ziemie utworzone z pyłów różnego pochodzenia, całkowite. Położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach płaskich o właściwych dla roślin stosunkach wodnych (często ogrody i warzywniki przydomowe). Poziom próchniczny o miąższości ponad 40 cm. Są to gleby żyzne, strukturalne, łatwe do uprawy, o dobrych stosunkach wodno-powietrznych. Nadają się pod uprawę wszystkich ziemiopłodów.
- b) Czarne ziemie utworzone z glin lekkich lub średnich, całkowite. Położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach płaskich lub lekko nachylonych, dostatecznie wilgotnych. Poziom próchniczny o miąższości ponad 40 cm, o barwie ciemnoszarej lub prawie czarnej. Są to gleby głębokie, o przepuszczalnym podłożu, zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych.
- c) Czarne ziemie utworzone z pyłów, z domieszką piasków lub glin średnich,

głębokie. W profilu glebowym występują cienkie przewarstwienia piaskiem. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach warunkujących właściwe dla roślin stosunki wodne. Poziom próchniczny o miąższości ponad 40 cm. Gleby te są łatwe do uprawy, przepuszczalne, ciepłe i czynne. Wszystkie rośliny uprawne dają na nich dobre plony.

#### Klasa IIIa

##### Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a i b) Czarne ziemie takie jak gleby gatunku a i b w klasie II, ale położone na terenach o zmiennych stosunkach wodnych, okresowo zbyt wilgotne, ale bez wyraźnych śladów oglejenia w profilu glebowym.
- c) Czarne ziemie wytworzone z pyłów wietrzeniowych, z niewielkim udziałem części grubszych, niecałkowite. Od głębokości około 70 cm zalega glina ciężka lub ił. Poziom próchniczny o miąższości 30 – 40 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. Są dostatecznie przepuszczalne i przewiewne, o właściwych stosunkach wodnych. Większość roślin uprawnych daje na nich dobre plony.
- d) Czarne ziemie wytworzone z glin lekkich lub średnich, o miąższości około 80 cm. W podłożu występuje piasek. Poziom próchniczny o miąższości 30 – 40 cm, o zabarwieniu ciemnoszarym. Czasem zawierają węglan wapnia już na głębokości 40 cm. Są to gleby położone poniżej 450 m n.p.m. Są żyzne, o dobrych stosunkach wodno-powietrznych. Nadają się pod uprawę prawie wszystkich roślin uprawnych.
- e) Czarne ziemie wytworzone z glin ciężkich lub iłów, niecałkowite. Podłoże przepuszczalne, występuje na głębokości 80 – 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 40 cm. Węglan wapnia występuje w całym profilu glebowym. Są to gleby trudniejsze do uprawy, zwięzłe, ale dostatecznie przewiewne i strukturalne. Są położone poniżej 450 m n.p.m. W latach meteorologicznie korzystnych stanowią dobre gleby pszenno-buraczane.
- f) Czarne ziemie wytworzone z piasków gliniastych mocnych, próchniczne, niecałkowite. Na głębokości 40 – 60 cm występuje materiał pyłowy lub gliniasty, niezbyt ciężki. Poziom próchniczny o miąższości ponad 40 cm, o zabarwieniu ciemnoszarym, bogaty w próchnicę. Są to gleby łatwe do uprawy, pozostające we właściwych stosunkach wodnych, przepuszczalne, ciepłe i czynne. Są położone poniżej 450 m n.p.m. Nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.

## Klasa IIIb

## Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a) Czarne ziemie wytworzone z glin lekkich lub średnich, niecałkowite. Podłoże, występujące na głębokości 60 – 80 cm, stanowi piasek luźny. Poziom próchniczny o miąższości około 35 cm. W profilu glebowym występują plamy żelaziste poniżej 50 cm. Wyraźnych śladów trwałego oglejenia brak. Są to gleby strukturalne i łatwe do uprawy. Są położone poniżej 450 m n.p.m. W latach o niezbyt dużej ilości opadów nadają się pod uprawę prawie wszystkich roślin uprawnych.
- b) Czarne ziemie pyłowe, całkowite. Położone w obniżeniach, na terenach warunkujących okresowo nadmierne uwilgotnienie. Wyrazne oglejenie występuje na głębokości około 70 cm, plamy rdzawe tuż pod warstwą orną. Poziom próchniczny o miąższości 30 – 40 cm. Są to gleby średniej wartości, potencjalnie dość żyzne, ale zbyt wilgotne. Są położone poniżej 450 m n.p.m. W latach o dużej ilości opadów są zawodne w plonach.
- c) Czarne ziemie próchniczne, wytworzone z piasków gliniastych, całkowite. W profilu glebowym występują czasem cienkie wkładki pyłowe lub gliniaste. Poziom próchniczny o miąższości około 40 cm, o zabarwieniu ciemnoszarym, prawie czarnym. Są to gleby łatwe do uprawy, pulchne, strukturalne, ciepłe i czynne. Są położone poniżej 450 m n.p.m. Są zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Nadają się szczególnie pod uprawę warzyw.
- d) Czarne ziemie wytworzone z glin ciężkich lub ilów, całkowite. Położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach płaskich, ale dość niskich. Poziom próchniczny o miąższości 30 – 40 cm. Są to gleby strukturalne i dość żyzne, ale trudne do uprawy, słabo przepuszczalne i okresowo zbyt wilgotne. Plamy glejowe występują na głębokości 70 cm. W latach o dużej ilości opadów plony zbóż mogą być zawodne. W latach meteorologicznie korzystnych stanowią gleby pszenno-buraczane.

## Klasa IVa

## Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a) Czarne ziemie wytworzone z glin lekkich lub średnich, całkowite lub niecałkowite, na łąkach (łąka występuje nie płycej niż na głębokości 100 cm). Położone poniżej 450 m n.p.m. na terenach płaskich lub lokalnych obniżeniach. Poziom próchniczny

- o miąższości około 30 cm, barwy ciemnoszarej. Ich stosunki wodne są zmienne, okresowo są zbyt wilgotne. Plamy glejowe i żelaziste występują już na głębokości 50 cm. Są to gleby łatwe do uprawy, przepuszczalne. W latach meteorologicznie korzystnych nadają się nawet pod uprawę pszenicy. W latach o dużej ilości opadów plony są zawodne.
- b) Czarne ziemie pyłowe, o miąższości 80 – 100 cm, na podłożu piaszczystym. Są położone w obniżeniach, okresowo są zbyt wilgotne. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, dość dobrze wykształcony. Gleby te są żyzne z natury, jednak wykazują często nadmiar wilgoci. Plamy żelaziste występują na głębokości około 40 cm. Gleby te są położone poniżej 450 m n.p.m. Trwałe oglejenie występuje poniżej 60 cm. W latach meteorologicznie korzystnych nadają się pod uprawę pszenicy, czasem nawet buraków. W latach o dużej ilości opadów plony są zawodne.
- c) Czarne ziemie wytworzone z glin ciężkich lub iłów, głębokie. Występują w lokalnych obniżeniach terenu (niegdyś zabagnionych), są zmeliorowane, ale okresowo zbyt wilgotne. Wyrazne oglejenie występuje już na głębokości 50 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, barwy ciemnoszarej. Są to gleby trudne do uprawy, zwięzłe i niezbyt czynne. Są położone poniżej 450 m n.p.m. Plony pszenicy i buraków często zawodzą. Nadają się dobrze pod uprawę roślin pastewnych.
- d) Czarne ziemie wytworzone z pyłów z domieszką piasku lub wietrzeniowych glin średnich pylastych, głębokie. Położone poniżej 450 m n.p.m. na stokach o nachyleniu poniżej 30°. Gleby te tworzą się pod wpływem wysiłekającej wody. Plamy rdzawe występują od głębokości 60 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 40 cm. Są to gleby średniej wartości. W latach meteorologicznie korzystnych większość roślin uprawnych daje na nich średnie plony.
- e) Czarne ziemie wytworzone z piasków gliniastych, na iłach. Położone wyżej, na terenach falistych lub u podnóża zboczy (ale nie namywane). W latach o dużej ilości opadów nieprzepuszczalne podłoże powoduje nadmiar wody. W latach o małej ilości opadów górne poziomy wykazują skłonność do przesychnania. Są to gleby łatwe do uprawy, pulchne i czynne, mające głęboki poziom próchniczny o miąższości około 40 cm. W latach meteorologicznie korzystnych nadają się nawet pod uprawę pszenicy.

## Klasa IVb

## Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a) Czarne ziemie pyłowe lub wytworzone z glin niezbyt ciężkich pylastych. Położone na terenach o wadliwych stosunkach wodnych. W latach o dużej ilości opadów są podmokłe. Oglejenie występuje już na głębokości 50 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Są to gleby zimne, słabo czynne, zawodne w plonach. W latach o małej ilości opadów nadają się nawet pod uprawę pszenicy i buraków.
- b) Czarne ziemie wytworzone z pyłów z domieszką piasku lub glin, lekkich lub średnich, pylastych, niecałkowite, na piaskach. Piasek luźny występuje od głębokości 50 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 40 cm, o zabarwieniu jasnoszarym. Położone wyżej, na terenach narażonych na przesychanie. Należą tu również czarne ziemie podobne do opisanych, ale położone nisko, okresowo podmokłe (oglejone od głębokości około 60 cm). W latach o małej ilości opadów plony są mniej zawodne. Są to gleby słabe, dają niskie plony.
- c) Czarne ziemie takie jak gleby gatunku c w klasie IVa, ale mające gorsze właściwości i gorszą przydatność rolniczą.
- d) Czarne ziemie wytworzone z piasków gliniastych, całkowite lub niecałkowite, na łąkach. Występują na terenach płaskich, ale nisko położonych. Okresowo są zbyt wilgotne. Ślady oglejenia występują nie wyżej niż na głębokości 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości 30 – 40 cm, o zabarwieniu szarym. Są to gleby łatwe do uprawy, ciepłe i czynne, ale ich uziarnienie i niewłaściwe stosunki wodne sprawiają, że wybór roślin jest ograniczony. Można je zaliczyć do średnich gleb żytnio-ziemniaczanych.

## Klasa V

## Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Północnym

- a) Czarne ziemie pyłowe lub wytworzone z glin niezbyt ciężkich, całkowite lub niecałkowite. Są położone w bezodpływowych zagłębieniach o wysokim poziomie wód gruntowych (bez możliwości melioracji). Wiosną lub jesienią mogą tworzyć się wymoki. Oglejenie trwale występuje od głębokości 50 cm. Plony roślin uprawnych mogą być zawodne. Powinny być wykorzystane raczej jako łąki trwałe lub pastwiska trwałe.
- b) Czarne ziemie pyłowe lub wytworzone z wietrzeniowych glin średnich pylastych.

Są położone na zboczach, gdzie okresowo występują wysięki wody pod ciśnieniem hydrostatycznym. Są to gleby zimne i słabo czynne. Często w ciągu całego roku zbyt mokre. Plony są bardzo zawodne.

- c) Czarne ziemie wytworzone z glin ciężkich lub ilów. Są położone w zagłębieniach gruntu, podmokłe (bez możliwości melioracji). Są oglejone już na głębokości około 40 cm. Są to gleby bardzo słabe, trudne do uprawy, zimne i nieczynne, o bardzo ograniczonym wyborze roślin. Nadają się raczej pod łąki trwałe lub pastwiska trwałe.
- d) Czarne ziemie zdegradowane, wytworzone z piasków słabo gliniastych, całkowite lub niecałkowite. W podłożu może występować piasek luźny lub żwir. Poziom próchniczny o miąższości 30 – 40 cm, o zabarwieniu szarym. Są to gleby łatwe do uprawy, ale ubogie w składniki pokarmowe, często kwaśne, zbyt przepuszczalne. Wykazują skłonność przesuszania i rozpylania. W latach meteorologicznie korzystnych można je traktować jako słabe gleby żytnio-ziemniaczane.

## Oddział 6

### M. Gleby bagienne i pobagienne

#### Klasa V

#### Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Gleby torfowo-murszowe, zmeliorowane, poziom próchniczny, murszowy, o miąższości 20 – 30 cm. Są położone na wysokości 450 – 600 m n.p.m. Warstwa torfu średnio rozłożonego o miąższości około 50 – 100 cm zalega na podłożu gliniastym lub ilastym oglejonym, często z domieszką żwiru lub kamieni (otoczaków). Gleby te nadają się pod uprawę niektórych warzyw, owsa lub roślin pastewnych.

#### Klasa VI

#### Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim

- a) Gleby torfowo-murszowe, zmeliorowane, poziom próchniczny, murszowy, o miąższości 20 – 30 cm, takie jak gleby gatunku a w klasie V, ale położone w wąskich zacienionych dolinach lub powyżej 600 m n.p.m.

## Część II

## Grunty zrekultywowane

## DZIAŁ I

## Ogólna charakterystyka klas bonitacyjnych

## gruntów zrekultywowanych z przeznaczeniem na grunty orne

## Klasa IIIa

## Grunty zrekultywowane dobre

Do klasy tej zaliczane są najlepsze grunty zrekultywowane, o uziarnieniu piasków gliniastych mocnych, glin lekkich, glin średnich pylastych, utworów lessowych, lessowatych lub pyłowych. Występują one w dobrych warunkach fizjograficznych, na równinach lub bardzo łagodnych pochyłościach, na obszarach o dobrych warunkach klimatycznych. Mają dobrze wykształcony poziom próchniczny, odtworzony metodami technicznymi lub w wyniku wieloletniej intensywnej uprawy roślin, w szczególności motylkowych. Są zasobne w składniki pokarmowe dla roślin, łatwe w uprawie, właściwie uwilgotnione, niezaskorupiające się. Odczyn tych utworów glebowych jest zbliżony do obojętnego (pH 6,5 – 7,2), a w dolnej części profilu glebowego najczęściej występuje węglan wapnia. Nadają się pod uprawę wszystkich roślin uprawnych, a plonowanie roślin w małym stopniu zależy od pogody. Od gruntów orných naturalnych zaliczanych do klas I i II różnią się mniejszą aktywnością biologiczną.

## Klasa IIIb

## Grunty zrekultywowane średnio dobre

Grunty tej klasy swoimi właściwościami, przydatnością rolniczą i położeniem są zbliżone do gruntów klasy IIIa, ale mają nieco gorsze właściwości fizyczne, są w wierzchnich warstwach bardziej przepuszczalne lub nieco zwięźlejsze. Poziom próchniczny w gruntach tej klasy jest z reguły słabiej wykształcony w porównaniu do gruntów klasy IIIa.

## Klasa IVa

## Grunty zrekultywowane średniej jakości, lepsze

Do klasy IVa zalicza się szereg gruntów o zbliżonej wartości, ale o różnych właściwościach fizyczno-chemicznych. Występują tu grunty zrekultywowane lekkie o dobrze wykształconym poziomie próchnicznym, łatwe w uprawie, oraz grunty

zrekultywowane zwięzłe, o widocznych oznakach wadliwości wynikającej z nadmiernej zwięzłości lub słabiej wykształconego poziomu próchnicznego (zlewność, zaskorupienie, pęknięcie), co powoduje, że są one trudne w uprawie. W klasie tej występują grunty zbliżone budową do gruntów wymienionych w klasie IIIb, ale są położone w mniej korzystnych warunkach (na stokach o wystawie północnej lub północno-wschodniej o nachyleniu 6 – 10°, spągi głębszych wyrobisk). Dobór roślin uprawnych jest tu częściowo ograniczony, a wysokość i wierność ich plonowania zależy w dużym stopniu od pogody.

#### Klasa IVb

##### Grunty zrekultywowane średniej jakości, gorsze

Do klasy IVb zalicza się grunty zrekultywowane, najczęściej wadliwe: od zbyt suchych do zbyt wilgotnych. Należą tu grunty lekkie piaskowe oraz grunty ciężkie: gliniaste lub ilaste. Zróżnicowanie właściwości chemicznych gruntów tej klasy jest duże: od zakwaszonych i wylugowanych do alkalicznych i zasobnych w składniki niezbędne dla roślin. Wspólną cechą gruntów zaliczanych do tej klasy są duże wahania plonów, uzależnione w szczególności od ilości i rozkładu opadów atmosferycznych. Dobór roślin uprawnych dla tych gruntów jest bardzo ograniczony i zależy on głównie od ich właściwości fizyczno-chemicznych.

#### Klasa V

##### Grunty zrekultywowane słabe

Grunty tej klasy charakteryzują się niską urodzajnością. Należą tu głównie utwory bardzo lekkie lub lekkie: piaski słabo gliniaste lub piaski gliniaste, zalegające płytko na utworach bardzo lekkich. Grunty tej grupy są nadmiernie przepuszczalne i słabo zatrzymują wodę, są, najczęściej okresowo, rzadziej trwale, za suche. Grunty te są ubogie w składniki pokarmowe potrzebne do rozwoju roślin, a niedobór wody ogranicza działanie nawozów mineralnych. Dobór roślin uprawnych jest niewielki: żyto, owies, ziemniaki, seradela, łubin. Plony roślin zależą w dużym stopniu od ilości i rozkładu opadów atmosferycznych.

Drugą grupę gruntów zaliczanych do tej klasy stanowią utwory zwięzłe, położone na terenach o utrudnionym odpływie wód powierzchniowych, o małym zaawansowaniu procesów glebotwórczych lub płytko zalegające na utworach przepuszczalnych. Dobór roślin dla tych gruntów jest wyraźnie ograniczony, a plony są niepewne. Grunty te są

bardzo trudne do uprawy.

### Klasa VI

#### Grunty zrekultywowane najslabsze

Do klasy VI zalicza się grunty bardzo słabe, wadliwe, na których uprawiać można tylko niektóre gatunki roślin, a plony są niskie i niepewne. Grunty stale za suche lub trwale podmokłe można zaliczyć do tej klasy, jeżeli jest to podyktowane wyłącznie względami organizacyjnymi, tj. gleby te występują w postaci drobnych konturów w obrębie gleb ornyc.

## DZIAŁ II

### Gatunki gleb gruntów zrekultywowanych

Gatunki gleb ustala się zgodnie z zasadami określonymi w części I w dziale I w rozdziale 3.

## DZIAŁ III

### Zaliczanie gruntów zrekultywowanych do poszczególnych klas bonitacyjnych

#### Klasa IIIa

- a) Piaski gliniaste mocne, niecałkowite, na glinach lub iłach. Zwięzłe podłoże występuje nie głębiej niż 60 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, barwy ciemnoszarej lub szarobrunatnej w stanie świeżym, dobrze wykształcony w wyniku wieloletniej uprawy roślin, strukturalny.
- b) Gliny średnie, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm, barwy ciemnoszarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, strukturalny.
- c) Lżejsze odmiany glin średnich pylastych, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm, barwy ciemnoszarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, strukturalny.
- d) Utwory pyłowe wodnego pochodzenia, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, barwy szarej, dobrze wykształcony, strukturalny.
- e) Lessy niecałkowite, na przepuszczalnym podłożu, zalegającym poniżej 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm, barwy szarej, dobrze wykształcony, strukturalny.
- f) Lessy całkowite. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej,

dobrze wykształcony, strukturalny.

- g) Ziemia próchniczna lub ziemia popłuczkowa z gorzelnii lub cukrowni, zalegające na głębokości 50 – 60 cm, np. na wapnie defekacyjnym. Uziarnienie ziemi próchnicznej lub popłuczkowej: piasek gliniasty mocny, glina lekka, glina lekka pylista lub utwór pyłowy. Powierzchnia terenu z nawiezioną ziemią próchniczną dobrze wyrównana.
- h) Ziemia próchniczna lub ziemia popłuczkowa z gorzelnii lub cukrowni, zalegające na głębokości 40 – 50 cm na piaskach gliniastych lub glinie. Uziarnienie ziemi próchnicznej lub popłuczkowej: piasek gliniasty mocny, glina lekka lub utwór pyłowy. Powierzchnia terenu dobrze wyrównana.

#### Klasa IIIb

- a) Piaski gliniaste lekkie, niecałkowite, na glinach lub iłach. Zwięzłe podłoże występuje nie głębiej niż 60 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości 30 cm, barwy szarej, dobrze wykształcony w wyniku wieloletniej uprawy roślin, strukturalny. Nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.
- b) Piaski gliniaste, niecałkowite, na glinach występujących na głębokości 40 – 50 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej, dobrze wykształcony, strukturalny. Nadają się pod uprawę większości roślin uprawnych.
- c) Piaski gliniaste mocne, niecałkowite, na glinach lub iłach. Zwięzłe podłoże występuje poniżej 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości 30 cm, barwy ciemnoszarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, strukturalny.
- d) Piaski gliniaste mocne, niecałkowite, na glinach lub iłach. Zwięzłe podłoże występuje na głębokości 60 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, strukturalny.
- e) Gliny lekkie, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, strukturalny.
- f) Gliny średnie pyliste, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości 25 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, strukturalny.
- g) Lżejsze odmiany glin średnich, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm, barwy ciemnoszarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, strukturalny.
- h) Utwory pyłowe wodnego pochodzenia, całkowite. Poziom próchniczny

o miąższości około 25 cm, barwy szarej, dobrze wykształcony, strukturalny.

- i) Lessy niecałkowite, na przepuszczalnym podłożu zalegającym na głębokości 80-100 cm. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm, barwy szarej, dobrze wykształcony w wyniku wieloletniej uprawy roślin, strukturalny.
- j) Ziemia próchniczna lub ziemia popłuczkowa z gorzelni lub cukrowni, zalegające na głębokości 40 – 50 cm na wapnie defekacyjnym. Uziarnienie ziemi próchnicznej lub popłuczkowej: piasek gliniasty lekki lub mocny, glina lekka, glina lekka pylasta lub utwór pyłowy. Powierzchnia terenu z nawiezioną ziemią popłuczkową dobrze wyrównana.
- k) Ziemia próchniczna lub ziemia popłuczkowa z gorzelni lub cukrowni, zalegające na głębokości 30 – 40 cm na piaskach gliniastych lub glinie. Uziarnienie ziemi próchnicznej lub popłuczkowej: piasek gliniasty lekki lub mocny, glina lekka lub utwór pyłowy, zależnie od uziarnienia poziomu próchnicznego gleb, z których pochodzi. Powierzchnia terenu z nawiezioną ziemią popłuczkową dobrze wyrównana.

#### Klasa IVa

- a) Piaski gliniaste lekkie pylaste, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości 30 cm, barwy szarej, gorzej wykształcony niż na gruntach klas wyższych, strukturalny. Występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Łatwe w uprawie, ale wymagają wysokiego nawożenia mineralnego.
- b) Piaski gliniaste, niecałkowite, na glinach, z gliną występującą poniżej 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej, dobrze wykształcony, strukturalny. Występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Łatwe w uprawie, ale wymagające wysokiego nawożenia mineralnego.
- c) Piaski gliniaste lekkie, niecałkowite, na glinach lub iłach. Zwięzłe podłoże występuje nie głębiej niż 60 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej, dobrze wykształcony, słabo strukturalny. Występują na stokach o nachyleniu 6 – 10° o wystawie północnej lub północno-wschodniej. Okresowo suche.
- d) Piaski gliniaste lekkie, niecałkowite, na glinach lub iłach. Zwięzłe podłoże występuje nie głębiej niż 60 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około

- 30 cm, barwy szarej, dobrze wykształcony, słabo strukturalny. Położone na terenach płaskich, właściwie uwilgotnione. Przed rekultywacją mogą być silnie zakwaszone w wierzchnich warstwach. Po rekultywacji poziom próchniczny ma odczyn obojętny, pod nim występuje 20 – 30-centymetrowa warstwa znacznie zakwaszona. Gлина w podłożu może zawierać węglan wapnia.
- e) Piaski gliniaste lekkie, niecałkowite, na glinach, z gliną występującą na głębokości 40 – 50 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej, słabo strukturalny. Położone na terenach płaskich, okresowo odgórnie nadmiernie uwilgotnione. Przed rekultywacją silnie zakwaszone w poziomach powierzchniowych. Po rekultywacji poziom próchniczny ma odczyn obojętny, pod nim warstwa piasku jest silnie zakwaszona. Gлина w podłożu często zawiera węglan wapnia.
  - f) Piaski gliniaste mocne, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm, barwy szarej, dobrze wykształcony, słabo strukturalny. Łatwe w uprawie, ale wymagające wysokiego nawożenia mineralnego.
  - g) Piaski gliniaste mocne, niecałkowite, na glinach lub iłach. Zwięźlejsze podłoże występuje na głębokości poniżej 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej, dobrze wykształcony, strukturalny. Występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Łatwe w uprawie, ale wymagające wysokiego nawożenia mineralnego.
  - h) Piaski gliniaste mocne, niecałkowite, na glinach. Gлина występuje poniżej 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości 30 cm, barwy szarej, słabo strukturalny. Położone na terenach płaskich, właściwie uwilgotnione. Pierwotnie silnie zakwaszone do głębokości około 50 cm. Po rekultywacji poziom próchniczny ma odczyn obojętny, pod nim występuje 20 – 30-centymetrowa warstwa znacznie zakwaszona. Głębiej odczyn piasku jest lekko kwaśny, a gliniaste podłoże może zawierać węglan wapnia.
  - i) Piaski gliniaste mocne, niecałkowite, na glinach lub iłach. Zwięźłe podłoże występuje na głębokości 60 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej, dobrze wykształcony, strukturalny. Występują na stokach o nachyleniu 6 – 10° o wystawie północnej lub północno-wschodniej.
  - j) Piaski gliniaste mocne, niecałkowite, na glinach lub iłach. Zwięźłe podłoże

występuje na głębokości 60 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej, słabo strukturalny. Pierwotnie silnie zakwaszone do głębokości około 50 cm. Po rekultywacji poziom próchniczny ma odczyn obojętny, a glina w podłożu może zawierać węglan wapnia.

- k) Piaski gliniaste lekkie lub mocne, zalegające na różnej głębokości na utworach zwięźlejszych, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości do 30 cm (uzależniony od głębokości orki), dobrze wykształcony, strukturalny. Wykazują dobrą zasobność wierzchnich warstw gruntu w składniki niezbędne do rozwoju roślin. Położone na terenach o ułatwionym odpływie wód powierzchniowych. Łatwe w uprawie, ale wymagające wysokiego nawożenia mineralnego.
- l) Gliny lekkie, całkowite, zawierające węglany, występujące w szczególności na terenach zwałowisk górnictwa odkrywkowego. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, uzyskany drogą wieloletniej intensywnej uprawy roślin, słabo strukturalny. Wykazują dobrą zasobność wierzchnich warstw gruntu w składniki niezbędne do rozwoju roślin uprawnych. Położone na terenach o ułatwionym odpływie wód powierzchniowych. Stosunkowo łatwe w uprawie, ale wymagające wysokiego nawożenia.
- l) Gliny lekkie, zalegające na utworach zwięźlejszych, zawierające węglany, występujące w szczególności na terenach zwałowisk górnictwa odkrywkowego. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, słabo strukturalny. Wierzchnie warstwy gruntu wymagają nawożenia azotem, ale wykazują dobrą zasobność w pozostałe składniki niezbędne do rozwoju roślin uprawnych. Położone na terenach o ułatwionym odpływie wód powierzchniowych. Stosunkowo łatwe w uprawie, ale wymagające wysokiego nawożenia.
- m) Gliny lekkie, zalegające na różnej głębokości na piaskach gliniastych, zawierające węglany, występujące na terenach zwałowisk górnictwa odkrywkowego. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, strukturalny. Wierzchnie warstwy gruntu wymagają nawożenia azotem, ale wykazują dobrą zasobność w składniki niezbędne do rozwoju roślin uprawnych. Są stosunkowo łatwe w uprawie, ale wymagające wysokiego nawożenia.
- n) Gliny lekkie, zalegające poniżej 80 cm na przepuszczalnym podłożu, zawierające

węglany, występujące na terenach zwałowisk górnictwa odkrywkowego. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, wyraźnie wykształcony, strukturalny. Położone na terenach warunkujących właściwe uwilgotnienie. Stosunkowo łatwe w uprawie, ale wymagające wysokiego nawożenia.

- o) Gliny lekkie, zalegające na utworach zwięźlejszych, z niewielkimi przewarstwieniami piasków luźnych lub słabo gliniastych, zawierające węglany, występujące często na terenach zwałowisk górnictwa odkrywkowego. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, wyraźnie wykształcony, strukturalny. Wierzchnie warstwy gruntu wymagają nawożenia azotem, ale wykazują dobrą zasobność w pozostałe składniki niezbędne do rozwoju roślin uprawnych. Położone na terenach o ułatwionym odpływie wód powierzchniowych. Stosunkowo łatwe w uprawie, ale wymagające wysokiego nawożenia.
- p) Gliny lekkie, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, strukturalny. Występują na stokach o nachyleniu 6 – 10° o wystawie północnej lub północno-wschodniej, lub stanowią spągi głębszych wyrobisk.
- r) Gliny średnie, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, o strukturze orzechowej. Stosunkowo trudne do uprawy.
- s) Lżejsze odmiany glin średnich, całkowitych. Poziom próchniczny o miąższości 20 – 25 cm, barwy szarobrunatnej lub szarej, dobrze wykształcony, o strukturze orzechowej. Występują na stokach o nachyleniu 6 – 10° o wystawie północnej lub północno-wschodniej, lub stanowią spągi głębszych wyrobisk.
- t) Lżejsze odmiany glin średnich, zalegających poniżej 80 cm na utworach przepuszczalnych, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, o strukturze orzechowej. Położone na terenach o ułatwionym odpływie wód powierzchniowych. Stosunkowo trudne w uprawie, wymagające wysokiego nawożenia.
- u) Lżejsze odmiany glin średnich, zalegających na różnych utworach bardziej zwięzłych, z niewielkimi warstewkami piaskowymi, zawierające węglany. Poziom

próchniczny o miąższości 25 – 30 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, o strukturze orzechowej. Położone na terenach o ułatwionym odpływie wód powierzchniowych. Stosunkowo trudne w uprawie, wymagające wysokiego nawożenia.

- w) Utwory pyłowe wodnego pochodzenia, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej, dobrze wykształcony, strukturalny. Występują na stokach o nachyleniu 6 – 10° o wystawie północnej lub północno-wschodniej, lub stanowią spągi głębszych wyrobisk.
- y) Lessy na przepuszczalnym podłożu, zalegającym na głębokości 80 – 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej lub szarżółtej, dobrze wykształcony, strukturalny. Występują na stokach o nachyleniu 6 – 10° o wystawie północnej lub północno-wschodniej.
- z) Ziemia próchniczna, zalegająca na głębokości 30 – 40 cm na wapnie defekacyjnym. Uziarnienie ziemi próchnicznej: piasek gliniasty mocny, glina lekka, glina lekka pylasta lub utwór pyłowy. Powierzchnia terenu dobrze wyrównana.
- za) Ziemia próchniczna lub ziemia popłuczkowa z gorzelnii lub cukrowni, zalegające na głębokości 25 – 35 cm na piaskach gliniastych lub glinie. Uziarnienie ziemi próchnicznej lub popłuczkowej: piasek gliniasty mocny, glina lekka lub utwór pyłowy. Powierzchnia terenu dobrze wyrównana.
- zb) Ziemia próchniczna lub ziemia popłuczkowa z cukrowni lub gorzelnii, zalegające na głębokości 50 – 60 cm na przepuszczalnym podłożu. Uziarnienie ziemi próchnicznej lub popłuczkowej: piasek gliniasty mocny, glina lekka lub utwór pyłowy. Powierzchnia terenu dobrze wyrównana.

#### Klasa IVb

- a) Piaski słabo gliniaste, niecałkowite, na glinach. Gлина występuje na głębokości 40 – 60 cm. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm, barwy szarej, wykształcony. Występują na terenach płaskich.
- b) Piaski gliniaste lekkie, zalegające na piaskach słabo gliniastych na głębokości 60 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości odpowiadającej głębokości orki, barwy szarej, wykształcony. Występują na terenach płaskich. Okresowo mogą być za suche.
- c) Piaski gliniaste lekkie, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości

odpowiadającej głębokości orki, dobrze wykształcony, barwy szarej. Występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Łatwe w uprawie.

- d) Piaski gliniaste lekkie, niecałkowite, z gliną występującą poniżej 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości odpowiadającej głębokości orki, barwy szarej, dobrze wykształcony, słabo strukturalny. Występują na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia do rozwoju roślin uprawnych. Łatwe w uprawie.
- e) Piaski gliniaste lekkie, przewarstwione cienkimi wkładkami piasku słabo gliniastego lub luźnego. Poziom próchniczny o miąższości odpowiadającej głębokości orki, barwy szarej, dobrze wykształcony. Położone na terenach płaskich, okresowo za suche. Łatwe w uprawie.
- f) Piaski gliniaste lekkie, niecałkowite, na glinach, z gliną występującą poniżej 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości odpowiadającej głębokości orki, barwy szarej, dobrze wykształcony. Występują na stokach o nachyleniu 6 – 10°, o wystawie północnej lub północno-wschodniej. Okresowo suche.
- g) Piaski gliniaste, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości odpowiadającej głębokości orki, barwy szarej lub szarozółtej, dobrze wykształcony, strukturalny. Wierzchnie warstwy gruntu wymagają nawożenia azotem, ale wykazują dobrą zasobność w pozostałe składniki niezbędne dla roślin. Położone na terenach warunkujących właściwe uwilgotnienie. Łatwe do uprawy.
- h) Piaski gliniaste, o miąższości 30 – 50 cm, przewarstwione (około 10 – 20 cm) piaskiem luźnym lub słabo gliniastym, zalegające głębiej na utworach spoistych. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, dobrze wykształcony, strukturalny. Wierzchnie warstwy gruntu wymagają nawożenia azotem, ale wykazują dobrą zasobność w pozostałe składniki niezbędne do rozwoju roślin. Położone na terenach warunkujących właściwe uwilgotnienie, tylko okresowo mogą być za suche. Łatwe w uprawie.
- i) Piaski gliniaste, na zwięźlejszym podłożu, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, słabo strukturalny. Wierzchnie warstwy gruntu wymagają nawożenia azotem, ale wykazują dobrą zasobność w pozostałe składniki niezbędne do rozwoju roślin. Położenie na terenach o utrudnionym odpływie wód

- powierzchniowych. Stosunkowo łatwe w uprawie, ale wymagają wysokiego nawożenia.
- j) Piaski gliniaste, od 30 – 40 cm warstwowane różnymi utworami, z przewagą spoistych, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, strukturalny. Położone na terenach warunkujących właściwe uwilgotnienie. Łatwe w uprawie, ale wymagające wysokiego nawożenia.
  - k) Piaski gliniaste mocne, niecałkowite, na glinach. Gлина występuje poniżej 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości 30 cm, barwy szarej, słabo strukturalny. Położone na terenach płaskich, właściwie uwilgotnione. Przed rekultywacją silnie zakwaszone do głębokości 80 – 100 cm. Po rekultywacji poziom próchniczny ma odczyn obojętny, pod nim warstwa piasku jest silnie zakwaszona.
  - l) Gliny lekkie, zalegające od głębokości 60 cm na utworach bardzo lekkich (piaskach luźnych, słabo gliniastych, żwirach piaszczystych), zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości odpowiadającej głębokości orki, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, strukturalny. Położone na terenach warunkujących właściwe uwilgotnienie. Stosunkowo łatwe w uprawie, ale wymagające wysokiego nawożenia.
  - ł) Gliny lekkie, zalegające poniżej głębokości 80 cm na przepuszczalnym podłożu, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości odpowiadającej głębokości orki, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, słabo strukturalny. Położone na terenach o utrudnionym odpływie wód powierzchniowych. Stosunkowo łatwe w uprawie, ale wymagające wysokiego nawożenia.
  - m) Gliny lekkie, zalegające poniżej głębokości 60 cm na piaskach gliniastych, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, słabo strukturalny. Położone na terenach płaskich. Stosunkowo łatwe w uprawie, ale wymagające wysokiego nawożenia.
  - n) Gliny lekkie, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, o strukturze orzechowej. Położone na terenach o utrudnionym odpływie wód powierzchniowych. Stosunkowo łatwe w uprawie, ale wymagające wysokiego nawożenia.
  - o) Gliny lekkie, zalegające na utworach zwięźlejszych, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze

wykształcony, o strukturze orzechowej. Stosunkowo trudne w uprawie, wymagają wysokiego nawożenia.

- p) Gliny lekkie, zalegające na utworach zwięźlejszych, z niewielkimi przewarstwieniami piaskowymi, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, słabo strukturalny. Położone na terenach o utrudnionym odpływie wód powierzchniowych. Stosunkowo trudne w uprawie, wymagające wysokiego nawożenia.
- r) Gliny średnie, zalegające od głębokości 50 – 60 cm na utworach przepuszczalnych, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, o strukturze orzechowej. Położone na terenach warunkujących właściwe uwilgotnienie. Trudne do uprawy, wymagające wysokiego nawożenia.
- s) Lżejsze odmiany glin średnich, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, uzyskany drogą wieloletniej uprawy roślin, o słabo wykształconej strukturze orzechowej. Położone na terenach o utrudnionym odpływie wód powierzchniowych. Trudne w uprawie, wymagające wysokiego nawożenia.
- t) Cięższe odmiany glin średnich, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, o słabo wykształconej strukturze orzechowej. Położone na terenach o ułatwionym odpływie wód powierzchniowych. Bardzo trudne w uprawie, wymagające wysokiego nawożenia.
- u) Gliny średnie, zalegające na warstwowanych utworach zwięzłych, z niewielkimi przewarstwieniami lub kieszeniami utworów bardzo lekkich, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, o słabo wykształconej strukturze orzechowej. Położone na terenach o utrudnionym odpływie wód powierzchniowych. Trudne w uprawie, wymagające wysokiego nawożenia.
- w) Lżejsze odmiany glin ciężkich, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, wyraźnie wykształcony, uzyskany drogą wieloletniej uprawy roślin, o słabo wykształconej strukturze orzechowej. Położone na terenach o ułatwionym odpływie wód

powierzchniowych. Trudne w uprawie, wymagające wysokiego nawożenia.

- y) Lżejsze odmiany glin ciężkich, zalegających na utworach zwięzłych, z niewielkimi przewarstwieniami utworów bardzo lekkich, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, słabo strukturalny. Położone na terenach o ułatwionym odpływie wód powierzchniowych. Trudne w uprawie, wymagające wysokiego nawożenia.
- z) Ziemia próchniczna lub ziemia popłuczkowa z gorzelni lub cukrowni, zalegające na głębokości 20 – 30 cm na wapnie defekacyjnym. Uziarnienie ziemi próchnicznej lub popłuczkowej: piasek gliniasty mocny, glina lekka pylasta lub utwór pyłowy. Powierzchnia terenu z nawiezioną ziemią popłuczkową dobrze wyrównana.
- za) Ziemia próchniczna lub ziemia popłuczkowa z gorzelni lub cukrowni, zalegające na głębokości 40 – 50 cm na przepuszczalnym podłożu. Uziarnienie ziemi próchnicznej lub popłuczkowej: piasek gliniasty mocny, glina lekka lub utwór pyłowy. Powierzchnia terenu dobrze wyrównana.

#### Klasa V

- a) Piaski słabo gliniaste, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości odpowiadającej głębokości orki, barwy szarej, słabo wykształcony. Występują na terenach płaskich, są korzystnie uwilgotnione.
- b) Piaski słabo gliniaste, niecałkowite, na glinach. Glina występuje na głębokości 60 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości odpowiadającej głębokości orki, barwy szarej, dobrze wykształcony. Występują na terenach płaskich.
- c) Piaski słabo gliniaste, niecałkowite, na glinach. Glina występuje na głębokości 40 – 50 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, barwy szarej, wykształcony. Przed rekultywacją silnie zakwaszone w wierzchnich warstwach. Po rekultywacji poziom próchniczny ma odczyn obojętny, pod nim warstwa piasku jest znacznie zakwaszona. Glina w podłożu może zawierać węglan wapnia. Położone na terenach płaskich. Okresowo za suche.
- d) Piaski słabo gliniaste, zalegające na głębokości 40 – 50 cm na piaskach luźnych, a głębiej (60 – 80 cm) na glinach lekkich lub innych utworach zwięzłych, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, barwy szarej, dobrze wykształcony, uzyskany drogą wieloletniej uprawy roślin. Położone na terenach płaskich. Okresowo suche.

- e) Piaski słabo gliniaste, zalegające poniżej 40 cm na warstwowanych utworach zwięzłych, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości odpowiadającej głębokości orki, barwy szarej, wykształcony. Okresowo za suche.
- f) Piaski słabo gliniaste, niecałkowite, na glinach. Gлина występuje na głębokości 40 – 50 cm. Poziom próchniczny o miąższości odpowiadającej głębokości orki, barwy szarej, wykształcony. Położone na terenach płaskich. Okresowo za suche.
- g) Piaski gliniaste lekkie, zalegające na głębokości 40 – 60 cm na piaskach słabo gliniastych. Poziom próchniczny o miąższości odpowiadającej głębokości orki, barwy szarej, wykształcony. Występują na terenach płaskich. Okresowo mogą być za suche.
- h) Piaski gliniaste lekkie, zalegające na piaskach słabo gliniastych na głębokości 60 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm, barwy szarej, słabo wykształcony. Przed rekultywacją silnie zakwaszone do głębokości 50 – 60 cm. Po rekultywacji tylko poziom próchniczny ma odczyn obojętny. Położone na terenach płaskich. Okresowo za suche.
- i) Piaski gliniaste lekkie, zalegające na piaskach słabo gliniastych na głębokości 60 – 80 cm. Poziom próchniczny o miąższości odpowiadającej głębokości orki, barwy szarej, dobrze wykształcony.
- j) Piaski gliniaste lekkie, przewarstwione wkładkami piasku słabo gliniastego lub luźnego. Poziom próchniczny o miąższości odpowiadającej głębokości orki, barwy szarej, wykształcony. Przed rekultywacją silnie zakwaszone do głębokości 50 – 60 cm. Po rekultywacji tylko poziom próchniczny ma odczyn obojętny. Położone na terenach płaskich, okresowo za suche.
- k) Piaski gliniaste, zalegające na około 40 cm na piasku słabo gliniastym, zawierające węglany, występujące na terenach zwałowisk górnictwa odkrywkowego. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, dobrze wykształcony, strukturalny. Okresowo za suche. Łatwe w uprawie, ale wymagające wysokiego nawożenia.
- l) Piaski gliniaste, na piaskach słabo gliniastych, z przewarstwieniami utworów zwięzłych, zawierające węglany, występujące na terenach zwałowisk górnictwa odkrywkowego. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, dobrze wykształcony, uzyskany drogą wieloletniej uprawy roślin, strukturalny. Warstwa piasków gliniastych zasobna, poza azotem, w składniki niezbędne do rozwoju

roślin. Okresowo za suche. Łatwe w uprawie, ale wymagające wysokiego nawożenia, szczególnie azotowego.

- ł) Piaski gliniaste, zalegające od 40 cm na piaskach luźnych, a od około 70 – 80 cm na utworach zwięzłych, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, strukturalny. Okresowo za suche. Łatwe w uprawie, ale wymagające wysokiego nawożenia.
- m) Gliny lekkie, zalegające od 40 cm na utworach przepuszczalnych, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości odpowiadającej głębokości orki, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, strukturalny. Położone na terenach warunkujących łatwy odpływ wód powierzchniowych. Okresowo za suche. Łatwe w uprawie, ale wymagające wysokiego nawożenia.
- n) Gliny lekkie, zalegające płytko (od głębokości 30 cm) na piaskach luźnych, na warstwie o miąższości około 40 cm, a głębiej na utworach zwięzłych, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości odpowiadającej głębokości orki, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, strukturalny. Położone na terenach o ułatwionym odpływie wód powierzchniowych. Łatwe w uprawie, ale wymagające wysokiego nawożenia.
- o) Gliny lekkie, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, dobrze wykształcony, słabo strukturalny. Położone na terenach płaskich, o wyraźnie zastoiskowym charakterze. Wiosną i po obfitych opadach atmosferycznych na powierzchni utrzymuje się woda. Trudne w uprawie, wymagają regulacji stosunków wodnych.
- p) Gliny lekkie, zawierające węglany, występujące na terenach zwałowisk górnictwa odkrywkowego. Poziom próchniczny o miąższości do 25 cm, słabo wykształcony, uzyskany drogą wieloletniej uprawy roślin, barwy brunatnoszarej, słabo strukturalny. Położone na stokach o nachyleniu do 6°. Trudne w uprawie. Okresowo suche.
- r) Gliny lekkie, zalegające na utworach bardzo zwięzłych, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, uzyskany drogą wieloletniej uprawy roślin, słabo strukturalny. Położone na terenach płaskich o wyraźnie utrudnionym odpływie wód powierzchniowych i krótkotrwałej stagnacji wód na powierzchni. Wymagają

regulacji stosunków wodnych. Trudne do uprawy.

- s) Gliny lekkie lub średnie, zawierające węglany, zalegające płytko na utworach bardzo zwięzłych lub silnie kwaśnych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, uzyskany drogą wieloletniej uprawy roślin, o strukturze orzechowej. Położone na terenach o utrudnionym odpływie wód powierzchniowych. Trudne w uprawie.
- t) Gliny średnie, zalegające od głębokości 30 – 40 cm na piaskach luźnych, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, o strukturze orzechowej. Okresowo za suche. Trudne w uprawie.
- u) Gliny średnie, zalegające od głębokości 80 cm na utworach przepuszczalnych, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, słabo strukturalny. Położone na terenach płaskich, o wyraźnie utrudnionym odpływie wód powierzchniowych. Wymagają regulacji stosunków wodnych. Bardzo trudne w uprawie.
- w) Gliny średnie w całym profilu glebowym lub zalegające głębiej na innych utworach zwięzłych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, słabo strukturalny. Położone na terenach płaskich, o wyraźnie utrudnionym odpływie wód powierzchniowych i krótkotrwałej ich stagnacji. Wymagają regulacji stosunków wodnych. Bardzo trudne w uprawie.
- y) Gliny ciężkie lub ıły, zalegające na warstwowanych utworach łżejszych (glinach lekkich lub średnich), z wkładkami utworów przepuszczalnych, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości około 20 – 25 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony, uzyskany drogą wieloletniej uprawy roślin. Położone na terenach o utrudnionym odpływie wód powierzchniowych. Bardzo trudne w uprawie.
- z) Gliny ciężkie lub ıły w całym profilu glebowym, zawierające węglany. Poziom próchniczny o miąższości około 20 – 25 cm, barwy szarej lub szarobrunatnej, dobrze wykształcony. Położone na terenach o utrudnionym odpływie wód powierzchniowych. Wyjątkowo trudne w uprawie.
- za) Ziemia próchniczna lub ziemia popłuczkowa z cukrowni, zalegające na głębokości 20 cm lub płycej na wapnie defekacyjnym. Uziarnienie ziemi próchnicznej lub

popłuczkowej: piasek gliniasty, glina lekka lub utwór pyłowy. Powierzchnia terenu z nawiezioną ziemią dobrze wyrównana. W warstwie ornej widoczne domieszki wapna defekacyjnego.

- zb) Ziemia próchniczna lub ziemia popłuczkowa z gorzelni lub cukrowni, zalegające na głębokości 30 – 40 cm na przepuszczalnym podłożu. Uziarnienie ziemi próchnicznej lub popłuczkowej: piasek gliniasty, glina lekka lub utwór pyłowy. Powierzchnia terenu dobrze wyrównana.
- zc) Zrekułtywowane osady wapienne po flotacji rud siarkonośnych. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, dobrze wykształcony. Uwilgotnienie właściwe.

#### Klasa VI

- a) Piaski słabo gliniaste, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej lub szarozółtej, słabo wykształcony, słabo strukturalny. Położone na terenach płaskich. Trwale lub okresowo suche.
- b) Piaski słabo gliniaste, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości około 25 – 30 cm, barwy szarej. Występują na terenach płaskich, warunkujących korzystne uwilgotnienie. Przed rekultywacją silnie zakwaszone w wierzchnich warstwach. Po rekultywacji poziom próchniczny ma odczyn obojętny, pod nim warstwa 30 – 40 cm znacznie zakwaszona.
- c) Piaski słabo gliniaste, zalegające płytko na piaskach luźnych. Na głębokości 80 – 100 cm występują utwory zwięzłe. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, dobrze wykształcony, bezstrukturalny. Trwale, rzadziej okresowo, za suche.
- d) Piaski słabo gliniaste, przewarstwione piaskiem luźnym lub żwirem (utwory mieszane). Poziom próchniczny o miąższości 20 – 25 cm, słabo wykształcony. Trwale suche.
- e) Piaski gliniaste lekkie, zalegające na głębokości 40 – 60 cm na piaskach luźnych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, barwy szarej. Okresowo suche.
- f) Gliny średnie, zalegające płytko na glinach ciężkich lub ilach, zawierające węglany, występujące na terenach zwałowisk górnictwa odkrywkowego. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, słabo wykształcony, bezstrukturalny. Położone na terenach płaskich, zastoiskowych. Wiosną i po obfitych opadach

atmosferycznych na powierzchni stagnuje woda. Wymagają regulacji stosunków wodnych. Bardzo trudne w uprawie, dające niskie plony.

- g) Gliny ciężkie lub ıły, nie kwaśne lub zawierające węglany, występujące na terenach zwałowisk górnictwa odkrywkowego. Poziom próchniczny o miąższości 20 – 25 cm, słabo wykształcony, bezstrukturalny. Położone na terenach o utrudnionym odpływie wód powierzchniowych. Dające niskie plony, wyjątkowo trudne do uprawy.
- h) Gliny ciężkie lub ıły, od powierzchni silnie zakwaszone, występujące na terenach zwałowisk górnictwa odkrywkowego. Poziom próchniczny o miąższości 20 – 25 cm, słabo wykształcony, bezstrukturalny. Dają niskie plony, wyjątkowo trudne do uprawy. Wymagają melioracyjnego wapnowania.
- i) Zrekułtywowane osady wapienne po flotacji rud siarkonośnych. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm, dobrze wykształcony. Uwilgotnienie właściwe.

### Część III

#### Łąki trwałe i pastwiska trwałe

#### DZIAŁ I

#### Ogólna charakterystyka klas bonitacyjnych gleb łąk trwałych i pastwisk trwałych

#### Rozdział 1

#### Tereny nizinne i wyżynne

#### Klasa I

#### Gleby najlepsze

Łąki trwałe i pastwiska trwałe usytuowane na glebach mineralnych, średnio zwięzłych, głębokich, zasobnych w próchnicę, o trwałej strukturze gruzelkowo-ziarnistej, przewiewne, przepuszczalne, zasobne w składniki odżywcze.

Łąki trwałe i pastwiska trwałe zaliczane do klasy I powinny spełniać następujące warunki: wysoki naturalny potencjał produkcyjny; występowanie wielogatunkowych naturalnych zbiorowisk roślinnych trawiastych lub koniczynowo-trawiastych z dominacją (ponad 80%) wartościowych traw pastewnych i koniczyn, z udziałem 10 – 15% ziół bez turzyc, sitów, chwastów szerokolistnych oraz mało wartościowych

traw; występowanie zwartego i równego zadarnienia; łatwa dostępność przy użytkowaniu (brak zarośli i kamieni) i zabiegach pielęgnacyjnych oraz brak lub minimalna ilość urządzeń melioracyjnych ze względu na korzystny układ stosunków wodnych; występowanie użyźniających zalewów w okresach niepowodujących przerw w eksploatacji użytku; zasilanie przeważnie zalewami wód żyznych, natlenionych, z łatwym dopływem i odpływem. Zalewy, jeżeli występują, wnoszą przynajmniej 70% składników odżywczych, niezbędnych dla otrzymania właściwego plonu. Darń jest równa i gładka. Warunki pozwalają na dowolną uprawę i zbiór całkowicie zmechanizowany.

W składzie przeważają trawy bardzo dobre, takie jak:

wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*,

wiechlina łąkowa *Poa pratensis*,

kostrzewa łąkowa *Festuca pratensis*,

życica trwała *Lolium perenne*,

konietlica łąkowa *Trisetum flavescens*

oraz rośliny motylkowe takie jak:

koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*,

koniczyna biała *Trifolium repens*,

koniczyna białoróżowa (szwedzka) *Trifolium hybridum*.

Łąki przeważnie trzykośne. Pastwiska występujące wyjątkowo w tej klasie umożliwiają czterokrotne spasanie.

Do klasy I gleb łąk trwałych i pastwisk trwałych należy zaliczyć w szczególności łąki trwałe i pastwiska trwałe zalewne na madach średnich, lekkich pyłowych lub pylastych, ciężkich pylastych, strukturalnych, na utworach pyłowych oraz grądowe śródpolne na piaskach gliniastych mocnych, zalegających na podłożu gliniastym lub glinach z domieszką piasku, często zawierających węglan wapnia, na utworach pyłowych i podobnych, zasilane przeważnie zalewami żyzną wodą z pól z łatwym odpływem.

## Klasa II

### Gleby bardzo dobre

Łąki trwałe i pastwiska trwałe na glebach mineralnych lub mułowo-torfowych o właściwościach i położeniu podobnych jak w klasie I, ale nieco gorszych warunkach

siedliskowych, florystycznych oraz produkcyjnych, bez pełnej możliwości regulacji stosunków wodnych. Potencjał produkcyjny jest oceniany na poziomie 3,5 – 4,0 t/ha bardzo dobrego lub dobrego siana. Dostępność przy użytkowaniu bardzo dobra, urządzenia melioracyjne występują sporadycznie.

Przy wyodrębnianiu, identyfikowaniu i kwalifikowaniu łąk trwałych i pastwisk trwałych do klasy II należy zwrócić uwagę na zróżnicowanie siedlisk i zbiorowisk roślinnych, powodowanych większą amplitudą wahań uwilgotnienia, spowodowaną zarówno zróżnicowaniem zalewów powierzchniowych, jak również zasilaniem gruntowym i właściwościami wodnymi gleb.

Do klasy II łąk trwałych i pastwisk trwałych zalicza się: obszary obecnie pozbawione systematycznego użyźniania przez wody powierzchniowe, ale o bardzo dobrych glebach próchnicznych, żyznych i zasobnych w składniki pokarmowe; obszary z występującymi zalewami użyźniającymi, ale których obsychanie wiosną jest stosunkowo szybkie, gdyż gleby, na których są położone łąki trwałe i pastwiska trwałe, są bardziej przepuszczalne, a w lecie okresowo nawet za suche, co powoduje, że zbiorowiska roślinne porastające te obszary są wartościowe, ale mniej żywotne w porównaniu do klasy I; obszary z występującymi zalewami, ale gleby na tych obszarach są zwarte, silnie próchniczne, oglejone poniżej 60 cm, w związku z tym skład botaniczny zbiorowisk jest bardziej uproszczony, darń mniej zwarta, plony umiarkowane, pasza wartościowa, ale nieco gorsza w porównaniu ze stanowiskami suchszymi.

Zbiorowiska roślinne na łąkach trwałych i pastwiskach trwałych naturalnych lub tylko sporadycznie nawożonych, kwalifikujące się do klasy II są tak samo wartościowe jak w klasie I, ale ruń jest mniej żywotna i bardziej zróżnicowana. W składzie runi bardzo dobre i dobre trawy oraz rośliny motylkowe stanowią więcej niż 50%. Ziół i chwastów jest mniej niż 36%, w tym turzyc nie więcej niż 5%.

W składzie dominują trawy bardzo dobre i dobre, takie jak:

mozga trzcinowata *Phalaris arundinacea*,

bekmania robaczkowata *Beckmania eruciformis*,

wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*,

wiechlina błotna *Poa palustris*,

wiechlina łąkowa *Poa pratensis*,

życica trwała *Lolium perenne*,  
tymotka łąkowa *Phleum pratense*,  
konietlica łąkowa *Trisetum flavescens*,  
rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*,  
kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*,  
stokłosa bezostna *Bromus inermis*,  
oraz rośliny motylkowe, takie jak:  
koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*,  
koniczyna biała *Trifolium repens*,  
koniczyna białoróżowa (szwedzka) *Trifolium hybridum*,  
komonica błotna *Lotus uliginosus*,  
komonica rożkowa *Lotus corniculatus*,  
groszek łąkowy *Lathyrus pratensis*,  
wyka ptasia *Vicia cracca*.

Łąki co najmniej dwukośne, a pastwiska występujące w tej klasie mają wydajność pozwalającą na czterokrotne spasanie. Należy tu zaliczyć gleby użytków zielonych nadrzeczne, zalewne i grądowe śródpolne użyźniane wodami powierzchniowymi, ale z mniej korzystnym układem stosunków wodnych niż w klasie I, zalewy, jeżeli występują, wnoszą przynajmniej 50% składników odżywczych, niezbędnych do otrzymania właściwego plonu. Odpływ wody dobry, darń zwarta, gładka. Warunki pozwalają na dowolną uprawę i pełny zbiór mechaniczny.

W zasadzie wszystkie zbiorowiska roślinne na łąkach trwałych i pastwiskach trwałych, które kwalifikują się do klasy II, bardzo dobrze reagują na nawożenie i można na nich zwiększyć dwukrotnie plon przez zastosowanie odpowiedniego nawożenia i racjonalnie prowadzone zabiegi pielęgnacyjne.

### Klasa III

#### Gleby dobre

Łąki trwałe i pastwiska trwałe na glebach mineralnych mułowo-torfowych o właściwościach fizycznych i chemicznych gorszych niż w klasie I i II oraz na glebach torfowych torfów niskich o uregulowanych stosunkach wodnych i glebach torfowo-

-murszowych.

Łąki trwałe i pastwiska trwałe kwalifikujące się do tej klasy, pod względem genezy, warunków wodno-glebowych oraz pokrywy roślinnej, reprezentują dwa typy obiektów. Pierwszy z nich reprezentują łąki trwałe i pastwiska trwałe położone w dolinach równinnych, wyścielonych utworami akumulacji organicznej (torfy i namuły organiczne), które po melioracji są przeważnie umiarkowanie wilgotne, z występującym co kilka lat zalewem powierzchniowym po wiosennych roztopach. Dobre stosunki wodno-powietrzne gleb organicznych (torfowo-murszowych) przy średnio intensywnym nawożeniu zapewniają znaczną trwałość i wierność wysokiego plonowania. Na użytkach tych występują zbiorowiska trawiaste (najczęściej wiechlinowo-wyczyńcowe), powstałe w wyniku sukcesji sztucznych zbiorowisk, uzyskanych przez zasiew mieszanek w trakcie zagospodarowania pomelioracyjnego. Drugi typ to łąki trwałe i pastwiska trwałe położone na terenach zalewowych rzek oraz w małych dolinach śródpolnych, w których można wyróżnić dwa rodzaje siedlisk: siedliska wilgotniejsze, wolno obsychające wiosną, częściej zalewane, w lecie przeważnie umiarkowanie wilgotne, o glebach średnio zwięzłych lub zwięzłych, silnie próchnicznych, oglejonych na głębokości 40 – 50 cm, oraz siedliska umiarkowanie wilgotne, w lecie raczej okresowo za suche, przeważnie niezalewane lub rzadko zalewane.

Łąki trwałe i pastwiska trwałe zaliczane do klasy III mają równy i łatwy dostęp, który okresowo mogą utrudniać, np. roztopy. W składzie runi oprócz traw wymienionych w klasie I i II dominują gatunki dobrej i średniej wartości, w szczególności:

mozga trzcinowata *Phalaris arundinacea*,

manna jadalna *Glyceria fluitans*,

mietlica biaława *Agrostis gigantea*,

kostrzewa trzcinowata *Festuca arundinacea*,

wiechlina zwyczajna *Poa trivialis*,

grzebienica pospolita *Cynosurus cristatus*,

kostrzewa czerwona *Festuca rubra*,

mietlica pospolita *Agrostis capillaris*.

W składzie runi traw bardzo dobrych i dobrych oraz roślin motylkowatych jest więcej

niż 15%, główną masę roślinności stanowią trawy średniej jakości. Ziół i chwastów wraz z turzycami i trawami średniej i gorszej jakości jest nie więcej niż 85%, w tym turzyc nie więcej niż 50% i chwastów nie więcej niż 35%.

Do tej klasy zaliczyć należy: gleby łąk trwałych i pastwisk trwałych z grupy zalewnych grądowych w gorszych położeniach i o gorszych warunkach odpływu oraz gleby terenów pobagiennych o właściwych stosunkach wodnych.

#### Klasa IV

##### Gleby średniej jakości

Łąki trwałe i pastwiska trwałe kwalifikujące się do klasy IV są obszarowo najliczniejsze i reprezentują siedliska charakteryzujące się zmiennym uwilgotnieniem i dużą różnorodnością gleb organicznych, mineralno-organicznych i mineralnych. Są to w szczególności gleby mineralne, murszowe na podłożu mineralnym, mułowe, torfowo-murszowe, zbliżone właściwościami fizycznymi i chemicznymi do klasy II, ale występujące na gorszych stanowiskach, utrudniających zagospodarowanie ze względu na np. zakrzaczenie, większą ilość kamieni i pni, ukształtowanie terenu bądź utrudniony dostęp.

Stosunki wodne panujące na glebach tej klasy bywają wadliwe, gleby mogą być okresowo za suche lub nadmiernie uwilgocone. W trakcie zalewów, które mogą utrudniać właściwe użytkowanie tych obszarów, woda ma utrudniony odpływ i pozostaje na powierzchni przez kilkanaście dni.

Na łąkach trwałych i pastwiskach trwałych klasy IV uwilgotnienie w ciągu okresu wegetacyjnego uzależnione jest od zasilania gruntowego i warunków pogodowych oraz właściwości wodnych gleb, co pozwala na utrzymanie względnie trwałych zbiorowisk trawiastych. Naturalny potencjał produkcyjny siedlisk kwalifikujących się do klasy IV jest niski. Siano jest niskiej lub średniej wartości paszowej, a jego plon zależy od stosunków wilgotnościowych panujących w danym roku. Dzięki istniejącym urządzeniom melioracyjnym i systematycznym zabiegom pielęgnacyjnym (zwłaszcza nawożeniu) oraz prawidłowemu użytkowaniu, na części użytków klasy IV można osiągnąć wyższe plony. Po zaprzestaniu nawożenia i zabiegów pielęgnacyjnych użytki te szybko ulegają daleko posuniętej degradacji runi i darni, a użytkowanie ich może być nieopłacalne. Łąki tej klasy są przeważnie jednokośne.

W składzie runi występują w niewielkiej ilości trawy dobre i bardzo dobre, natomiast

przeważają trawy średniej i gorszej jakości, turzyce i chwasty, które stanowią około 90% masy roślinnej. Wśród traw dominują trawy średniej i gorszej wartości pastewnej, takie jak:

manna mielec *Glyceria aquatica*,  
manna jadalna *Glyceria fluitans*,  
mietlica rozłogowa *Agrostis stolonifera*,  
kostrzewa trzcinowata *Festuca arundinacea*,  
trzęślica modra *Molinia caerulea*,  
wiechlina zwyczajna *Poa trivialis*,  
izgrzyca przyziemna *Danthonia decumbens*,  
tomka wonna *Anthoxanthum odoratum*,  
drżączka średnia *Briza media*,  
śmiałek darniowy *Deschampsia caespitosa*,  
kostrzewa czerwona *Festuca rubra*,  
owsica omszona *Avenula pubescens*,  
kłosówka wełnista *Holcus lanatus*,  
mietlica pospolita *Agrostis capillaris*.

#### Klasa V

##### Gleby słabe

Łąki trwałe i pastwiska trwałe zaliczane do klasy V charakteryzują się w szczególności trwałym, wadliwym układem warunków wodnych. Mogą być one zbyt suche lub zbyt wilgotne w okresie wegetacyjnym. Uprawa łąk trwałych i zbiór mechaniczny są bardzo utrudnione. Woda przeważnie podtapia teren; jeżeli nawet jest to woda zalewowa, nie polepsza ona jakości zbiorów. Powierzchnia jest nierówna i kępiasta. Łąki trwałe i pastwiska trwałe tej klasy usytuowane są na słabo próchnicznych, ubogich w składniki pokarmowe glebach mineralnych, na glebach mułowo-torfowych przesuszonych i zbyt mokrych, na glebach torfowych o utrudnionym użytkowaniu i glebach torfowych zdegradowanych. Czynnikiem obniżającymi wartość tych siedlisk są w szczególności zakrzaczenie, obecność pni i kamieni, niekorzystne ukształtowanie terenu i inne. Najczęściej w klasie V

klasyfikowane są łąki jednokośne, turzycowe i trawiaste, zachwaszczone.

W składzie runi przeważają turzyce i gorsze trawy. Traw bardzo dobrych i dobrych jest zaledwie od 5 do 6%. Trawy średniej i gorszej jakości pastewnej stanowią domieszkę (do 20%). Wśród grupy traw dominują trawy gorszej lub złej wartości paszowej, takie jak:

trzęślica modna *Molinia caerulea*,

śmiałek darniowy *Deschampsia caespitosa*

bliźniaczka psia trawka *Nardus stricta*,

izgrzyca przyziemna *Danthonia decumbens*,

kłósówka wełnista *Holcus lanatus*,

drżączka średnia *Briza media*,

owsica omszona *Avenula pubescens*,

kostrzewa owcza *Festuca ovina*.

## Klasa VI

### Gleby najslabsze

Łąki trwałe i pastwiska trwałe kwalifikujące się do tej klasy to w większości siedliska ubogie, a równocześnie krańcowo różne pod względem uwilgotnienia, tj. za mokre lub za suche, o zróżnicowanych zbiorowiskach roślinnych. Występują na glebach murszowych mocno zdegradowanych, na glebach mineralnych i wytworzonych z torfów stale podtapianych. Zbiór siana odbywa się w trudnych warunkach i nie co roku, a zbiór mechaniczny jest wręcz niemożliwy. Wspólną cechą tych siedlisk jest mała żyzność i przydatność rolnicza, wyrażająca się bardzo niską produktywnością i mało wartościową paszą. W runi dominują turzyce, sity, chwasty, sitowia i trawy złej jakości, w tym:

śmiałek darniowy *Deschampsia caespitosa*,

bliźniaczka psia trawka *Nardus stricta*,

kłósówka wełnista *Holcus lanatus*,

owsica omszona *Avenula pubescens*,

stokłosa miękka *Bromus hordeaceus*.

## Rozdział 2

### Tereny górskie

#### Klasa I

##### Gleby najlepsze

Łąki trwałe i pastwiska trwałe nie występują w tej klasie na terenach górskich.

#### Klasa II

##### Gleby bardzo dobre

Na terenach górskich do klasy II można zaliczyć niektóre łąki trwałe i pastwiska trwałe położone na żyznych glebach mineralnych występujących na obszarze kotlin śródgórskich do wysokości 500 m n.p.m.

#### Klasa III

##### Gleby dobre

Na terenach górskich do klasy III należy zaliczyć łąki trwałe i pastwiska trwałe na najlepszych glebach mineralnych położonych w strefie od 500 do ponad 1000 m n.p.m. Są to dobre łąki dwukośne. Skład runi w dużym stopniu zależy od wystawy i układu stosunków geomorfologicznych, jednak nie występuje wśród nich śmiałek łąkowy i turzyce.

#### Klasa IV

##### Gleby średniej jakości

Na terenach górskich łąki trwałe i pastwiska trwałe klasy IV występują przeważnie do wysokości 950 m n.p.m. Położone są na glebach gorszej jakości w porównaniu do gleb klasy III. Nachylenie stoku nie przekracza 25°. Skład roślin podobny do klasy III, uzależniony od warunków siedliskowych.

#### Klasa V

##### Gleby słabe

Na terenach górskich do tej klasy zaliczamy łąki trwałe i pastwiska trwałe użytkowane głównie jako pastwiska trudno dostępne, występujące na stokach o nachyleniu do 20° i na wysokości do 800 m n.p.m.

## Klasa VI

## Gleby najslabsze

Do klasy VI na terenach górskich należy zaliczyć łąki trwałe i pastwiska trwałe położone na stokach o nachyleniu powyżej 20° i wysokości ponad 800 m n.p.m. oraz wszystkie łąki trwałe i pastwiska trwałe położone na wysokości 1000 m n.p.m. niezależnie od nachylenia terenu i jakości gleby.

## DZIAŁ II

## Typy gleb łąk trwałych i pastwisk trwałych

## Rozdział 1

## Tereny nizinne i wyżynne

BZ. Gleby brunatne i gleby rdzawe

BZ(G). Gleby brunatne glejowe

CZ. Czarnoziemy

CZ(G). Czarnoziemy glejowe

DZ. Czarne ziemie

DZ(G). Czarne ziemie glejowe

EZ. Gleby bagienne i pobagienne

FZ. Mady

FZ(G). Mady glejowe

GZ. Rędziny

GZ(G). Rędziny glejowe

## Rozdział 2

## Tereny górskie

HZ. Gleby inicjalne

IZ. Gleby brunatne, gleby płowe i gleby biellicowe

IZ(G). Gleby brunatne glejowe, gleby płowe glejowe i gleby biellicowe glejowe

JZ. Mady

JZ(G). Mady glejowe

KZ. Rędziny

LZ. Czarne ziemie

MZ. Gleby bagienne i pobagienne

### DZIAŁ III

#### Gatunki gleb łąk trwałych i pastwisk trwałych

Gatunki gleb ustala się zgodnie z zasadami określonymi w części I w dziale I w rozdziale 3.

### DZIAŁ IV

#### Zaliczanie gleb łąk trwałych i pastwisk trwałych terenów nizinnych i wyżynnych do poszczególnych klas bonitacyjnych

##### Rozdział 1

##### Klasa I

##### Oddział 1

##### CZ. Czarnoziemy

- a) Czarnoziemy wytworzone z lessów całkowitych. Poziom próchniczny o miąższości około 50 cm lub głębszy, o strukturze gruzełkowej. Poziom wody gruntowej w granicach 20 – 60 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Oglejenie słabo zaznaczone występuje poniżej głębokości 60 cm.
- b) Czarnoziemy namyte, na przepuszczalnym podłożu. Poziom próchniczny o miąższości 100 cm lub głębszy. Struktura wierzchnich warstw gruzełkowata. Węglan wapnia występuje zwykle w profilu glebowym. Poziom wody gruntowej w granicach 60 – 120 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Oglejenie słabo zaznaczone występuje poniżej głębokości 60 cm.

##### Oddział 2

##### DZ. Czarne ziemie

- a) Czarne ziemie wytworzone z glin marglistych, średnio zwięzłe, przewiewne

i przepuszczalne. Poziom próchniczny o miąższości ponad 50 cm, o zabarwieniu matowo-czarnym i strukturze gruzełkowato-ziarnistej. Poziom wody gruntowej w granicach 60 – 120 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Słabe oglejenie występuje poniżej głębokości 60 cm.

- b) Czarne ziemie wytworzone z utworów pyłowych wodnego pochodzenia lub utworów lessowych, lessowatych lub namytych. Poziom próchniczny o miąższości około 50 cm. Inne cechy takie jak u gleb gatunku a w tym oddziale.
- c) Czarne ziemie wytworzone z piasków gliniastych mocnych pylastych, zalegających na podłożu gliniastym, glinach z domieszką piasku lub na utworach pyłowych. Inne cechy takie u jak gleb gatunku a w tym oddziale.

### Oddział 3

#### FZ. Mady

- a) Mady średnie, głównie pyłowe, próchniczne, o miąższości co najmniej 100 cm. Występować w nich mogą cienkie warstewki piasku. Struktura gruzełkowata, przepuszczalność i przewodność dobra. Poziom próchniczny o miąższości ponad 50 cm, o barwie od czarnej do ciemnobrunatnej. Poziom wody gruntowej w granicach 60 – 120 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Oglejenie słabo zaznaczone występuje w niższych częściach profilu glebowego, poniżej głębokości 60 cm. W podłożu zwykle piasek. Odczyn w częściach powierzchniowych obojętny, a niżej obojętny lub lekko alkaliczny.
- b) Mady średnie, pyłowe, o miąższości ponad 100 cm na podłożu piaszczystym. Poziom próchniczny płytszy niż mad gatunku a w tej klasie, barwy ciemnobrunatnej, ograniczający się do warstwy darniowej. Niżej równomiernie zabarwiony, żółtobrunatny utwór pyłowy od głębokości 60 cm w dół, lekko oglejony. Poziom wody gruntowej w granicach 50 – 100 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.
- c) Mady lekkie, pyłowe, próchniczne. Inne cechy takie jak u gleb gatunku a w tym oddziale.
- d) Niektóre mady ciężkie, pylaste, próchniczne, strukturalne. Inne cechy takie jak u gleb gatunku a w tym oddziale.

## Rozdział 2

## Klasa II

## Oddział 1

## BZ. Gleby brunatne i gleby rdzawe

- a) Gleby brunatne wytworzone z glin, lekkie lub średnie, całkowite. Skałę macierzystą tych gleb stanowią najczęściej gliny zwałowe margliste, zasobne w składniki odżywcze. Podłoże jest przepuszczalne. Poziom próchniczny o miąższości około 25 – 35 cm, dobrze wykształcony, o strukturze gruzełkowej. Na głębokości 40 – 50 cm występuje oglejenie z rdzawymi plamami. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 150 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.
- b) Gleby brunatne wytworzone z glin, lekkie lub średnie, niecałkowite, na utworach pyłowych. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 35 cm, o strukturze gruzełkowej. Na głębokości 40 – 50 cm występuje oglejenie z rdzawymi plamami. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 150 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.
- c) Gleby brunatne pyłowe, wodnego pochodzenia, średnio zwięzłe, całkowite lub niecałkowite, na przepuszczalnych glinach zwałowych, występujące na terenach warunkujących dobry stan uwilgotnienia. Poziom próchniczny o miąższości około 25 – 35 cm, o strukturze gruzełkowej. Oglejenie występuje na głębokości 40 – 50 cm.
- d) Gleby brunatne lessowe lub lessowate, całkowite, poziom próchniczny o miąższości 25 – 35 cm, wykazujący gruzełkową strukturę. Węglan wapnia znajduje się w górnej lub środkowej części profilu glebowego. Poniżej głębokości 40 – 50 cm występuje oglejenie z rdzawymi plamami. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 150 cm.
- e) Gleby brunatne lessowe lub lessowate, całkowite, namyte. Inne cechy takie jak u gleb gatunku d w tym oddziale.
- f) Gleby brunatne lessowe lub lessowate, niecałkowite, o miąższości ponad 120 cm, położone w dogodnych warunkach wilgotnościowych na przepuszczalnym podłożu. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 35 cm, dobrze wykształcony. Oglejenie występuje poniżej głębokości 40 cm.

## Oddział 2

## CZ. Czarnoziemy

- a) Czarnoziemy wytworzone z lessów, niecałkowite, o miąższości warstwy lessowej 60 – 80 cm, zalegającej na piasku, żwirze lub wapieniu. Poziom próchniczny o miąższości 35 – 50 cm. Poniżej widoczne oglejenie. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 150 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.
- b) Czarnoziemy wytworzone z lessów, niecałkowite, zalegające na podłożu z gliny ciężkiej lub iłu. W zależności od przepuszczalności podłoża miąższość warstwy lessowej w granicach 60 – 100 cm. Dolne części lessu, poniżej głębokości 40 cm, są oglejone. Poziom wody gruntowej w granicach 60 – 120 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.
- c) Czarnoziemy namyte, na mniej przepuszczalnym podłożu niż w klasie I. Poziom próchniczny podobny do poziomu gleb gatunku b w oddziale 1 w rozdziale 1. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 120 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.

## Oddział 3

## DZ. Czarne ziemie

- a) Czarne ziemie lekkie lub średnie, wytworzone z glin całkowitych. Poziom próchniczny o miąższości ponad 40 cm. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 150 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Oglejenie wyraźne z rdzawymi plamami występuje poniżej poziomu próchnicznego.
- b) Czarne ziemie ciężkie, niecałkowite, wytworzone z glin ciężkich lub iłów, zalegających na przepuszczalnym podłożu, znajdującym się nie głębiej niż 100 cm. Poziom wody gruntowej w granicach 60 – 120 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Oglejenie występuje poniżej głębokości 40 cm.
- c) Czarne ziemie wytworzone z utworów pyłowych wodnego pochodzenia lub utworów lessowych, lessowatych lub namytych. Poziom próchniczny o miąższości około 40 cm. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 150 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Oglejenie występuje poniżej głębokości 40 cm.
- d) Czarne ziemie lekkie, niecałkowite, wytworzone z piasków gliniastych zalegających na zwięźlejszym podłożu, występującym nie głębiej niż 100 cm. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 100 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Oglejenie występuje poniżej głębokości 40 cm.

## Oddział 4

## EZ. Gleby bagienne i pobagienne

- a) Gleby mułowo-torfowe o warstwie mułowej nie płytszej od 40 cm i uziarnieniu pyłów lub glin lekkich pylastych, zalegające na torfie. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 100 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.

## Oddział 5

## FZ. Mady

- a) Mady średnie, próchniczne takie jak gleby gatunku a w klasie I w oddziale 3, ale poziom wody gruntowej w granicach 40 – 150 cm w ciągu okresu wegetacyjnego, a oglejenie występuje poniżej głębokości 40 cm.
- b) Mady pyłowe, lekkie lub średnie, o miąższości ponad 80 cm, struktura gruzełkowato-ziarnista. Występować w nich mogą cienkie warstwy piasku. Przepuszczalność i przewiewność dobra. Poziom próchniczny o miąższości mniejszej niż 30 cm, o barwie szarobrunatnej lub szarej. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 150 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Oglejenie wyraźne z rdzawymi plamami występuje poniżej głębokości 40 cm. W podłożu zwykle występuje piasek.
- c) Mady ciężkie, strukturalne, o miąższości do 50 cm, zalegające na piasku, jak również mady ciężkie, o miąższości do 80 cm, z przewarstwieniami piaszczystymi, znajdującymi się nie głębiej niż na głębokości 40 cm. Podłoże stanowi żwir, piasek lub glina lekka. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 100 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Oglejenie występuje poniżej głębokości 40 cm.
- d) Mady ciężkie, głębokie, pylaste, strukturalne, inne cechy takie jak u gleb gatunku c w tym oddziale.
- e) Mady próchniczne, ciężkie, głębokie lub średnio głębokie, strukturalne. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 100 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Oglejenie występujące poniżej głębokości 40 cm.
- f) Mady pyłowe, lekkie lub średnie, głębokie, strukturalne. Nie podlegają zalewom, ale są dobrze uwilgotnione. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 100 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.
- g) Mady próchniczne lub mady brunatne, ciężkie, o dobrze wykształconym, strukturalnym poziomie próchnicznym. Poziom wody gruntowej w granicach

40 – 150 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.

- h) Mady średnie lub ciężkie, średnio głębokie, na piasku lub torfie. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 100 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Oglejenie strefowe lub całkowite występuje poniżej głębokości 40 cm.

### Rozdział 3

#### Klasa III

#### Oddział 1

#### BZ. Gleby brunatne i gleby rdzawe

- a) Gleby żwirowe, gliniaste, całkowite, z domieszką części pyłowych. Poziom próchniczny o miąższości nie mniejszej niż 30 cm, wykształcony. Wiosną czasem występują żyzne zalewy. Poziom wody gruntowej wiosną na głębokości 40 cm, latem spada do 120 cm. Oglejenie występuje poniżej głębokości 40 cm.
- b) Gleby żwirowe, gliniaste, niecałkowite, zalegające na glinach przepuszczalnych, występujących na głębokości 80 – 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Oglejenie występuje poniżej głębokości 40 cm. Stosunki wodne jak u gleb gatunku a w tym oddziale.
- c) Gleby brunatne utworzone z piasków słabo gliniastych lub gliniastych, również pylastych, niecałkowite, zalegające na glinach, iłach lub utworach pyłowych (np. less), występujących na głębokości 70 – 100 cm. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Poziom wody gruntowej wiosną na głębokości około 40 cm, latem około 120 cm. Oglejenie poniżej głębokości 40 cm.
- d) Gleby brunatne utworzone z piasków gliniastych, również pylastych, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Gleby te znajdują się w podobnych warunkach wilgotnościowych jak gleby gatunku c w tym oddziale.
- e) Gleby brunatne utworzone z gliny, lekkie lub średnie, całkowite, takie jak gleby gatunku a w rozdziale 2 w oddziale 1, znajdujące się w gorszych warunkach wilgotnościowych, tzn. wiosną za mokro, latem za sucho. Oglejenie występuje poniżej głębokości 40 cm.
- f) Gleby brunatne utworzone z glin, lekkie lub średnie, niecałkowite, na utworach pyłowych, takie jak gleby gatunku b w rozdziale 2 w oddziale 1, będące w gorszych warunkach wilgotnościowych.

- g) Gleby brunatne pyłowe, wodnego pochodzenia, średnio zwięzłe, całkowite lub niecałkowite, na przepuszczalnych glinach, takie jak gleby gatunku c w rozdziale 2 w oddziale 1, będące w gorszych warunkach wilgotnościowych. Oglejenie wyraźne występuje na głębokości 40 cm.
- h) Gleby brunatne lessowe lub lessowate, całkowite, takie jak gleby gatunku d i e w rozdziale 2 w oddziale 1, będące w gorszych warunkach wilgotnościowych. Oglejenie wyraźne występuje poniżej głębokości 40 cm.
- i) Gleby brunatne lessowe lub lessowate, niecałkowite, takie jak gleby gatunku f w rozdziale 2 w oddziale 1, będące w gorszych warunkach wilgotnościowych. Oglejenie wyraźne występuje poniżej głębokości 40 cm.

## Oddział 2

### BZ(G). Gleby brunatne glejowe

- a) Gleby brunatne wytworzone z glin ciężkich lub ilów (również pylastych), całkowite, z dobrze wykształconym poziomem próchnicznym. Poziom wody gruntowej na głębokości 40 – 150 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Oglejenie występuje poniżej głębokości 30 cm.
- b) Gleby brunatne wytworzone z glin ciężkich lub ilów (również pylastych), niecałkowite, zalegające na przepuszczalnym podłożu, występującym na głębokości około 80 – 120 cm. Poziom próchniczny dobrze wykształcony. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 150 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Oglejenie występuje poniżej głębokości 30 cm.

## Oddział 3

### CZ(G). Czarnoziemy glejowe

- a) Czarnoziemy wytworzone z lessów, niecałkowite, na ilach. W podłożu występuje il zwięzły, nieprzepuszczalny, na głębokości 40 – 80 cm. Próchnica w dolnej części profilu glebowego wykazuje oznaki storfienia. Oglejenie występuje pod poziomem próchnicznym. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 150 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.
- b) Czarnoziemy namyte, zalegające na trudno przepuszczalnym podłożu, oglejone pod poziomem próchnicznym. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 150 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.

## Oddział 4

## DZ. Czarne ziemie

- a) Czarne ziemie ciężkie, całkowite, wytworzone z glin ciężkich lub iłów. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm, o zabarwieniu czarnym lub ciemnoszarym. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 120 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Poniżej głębokości 40 cm występuje oglejenie z rdzawymi plamami. Uwilgotnienie może być okresowo niewłaściwe (za mokro lub za sucho).
- b) Czarne ziemie ciężkie, niecałkowite, wytworzone z glin ciężkich lub iłów, zalegających na przepuszczalnym podłożu, występującym nie głębiej niż na głębokości 100 cm. Poziom próchniczny i inne cechy takie jak u gleb gatunku a w tym oddziale.
- c) Czarne ziemie wytworzone z utworów pyłowych wodnego pochodzenia lub utworów lessowych, lessowatych lub namytych. Poziom próchniczny o miąższości około 30 cm. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 140 cm w ciągu okresu wegetacyjnego, powoduje okresowo nadmierne uwilgotnienie, innym razem nadmierne wysychanie.

## Oddział 5

## DZ(G). Czarne ziemie glejowe

- a) Czarne ziemie całkowite, wytworzone z piasków słabo gliniastych lub gliniastych lekkich. Poziom próchniczny o miąższości około 40 cm. Wyraźne oglejenie występuje od głębokości 40 cm. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 120 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.
- b) Czarne ziemie lekkie, niecałkowite, wytworzone z piasków słabo gliniastych lub piasków gliniastych lekkich, zalegających na zwięźlejszym podłożu (np. glinie, utworach pyłowych). Inne cechy takie jak u gleb gatunku a w tym oddziale.
- c) Czarne ziemie średnie lub ciężkie, wytworzone z glin lub iłów. Inne cechy takie jak u gleb gatunku a w tym oddziale.

## Oddział 6

## EZ. Gleby bagienne i pobagienne

- a) Gleby mułowo-torfowe o warstwie mułowej nie płytszej niż 25 cm, o uziarnieniu piasku gliniastego lub gliny. Poziom wody gruntowej w granicach 30 – 120 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.

- b) Gleby mułowo-torfowe przeławiczone, o różnej miąższości warstwy namulów mineralnych i torfu. Warstwy mineralne szczególnie w górnych częściach profilu glebowego wykazują uziarnienie piasków gliniastych, a w niższych – skład glin lekkich lub średnich, często pylastych. Głębsze warstwy mineralne poniżej głębokości 40 cm wykazują silne oglejenie.
- c) Gleby torfowe utworzone z torfów torfowisk niskich, dolinowych, silnie zamulonych materiałem mineralnym, o właściwych stosunkach wodnych. Poziom wody gruntowej wiosną nie wyższy niż 30 cm, latem nie niższy niż 100 cm.
- d) Gleby torfowo-mineralne lub torfowo-mułowe na zwięźlejszych podłożach (gliny, utwory pyłowe), o właściwych stosunkach wodnych, równej powierzchni i mocnej darni.
- e) Gleby torfowo-murszowe średnio zmurszałe, utworzone z torfów szuwarowych głębokich lub średnio głębokich, o właściwych stosunkach wodnych. Poziom wody gruntowej wiosną nie wyższy niż 30 cm, latem nie niższy niż 100 cm. Warstwy torfowe średnio rozłożone.
- f) Gleby torfowo-murszowe utworzone z torfów płytkich o miąższości 60 – 80 cm zamulonych, średnio zmurszałych, zalegających na pyłowym lub gliniastym podłożu. W dolnej części (poniżej głębokości 30 cm) torf średnio rozłożony. Właściwe stosunki wodne. Poziom darniowy zwarty o równej powierzchni.
- g) Gleby mineralno-murszowe na zwięźlejszym podłożu. Gleby te mają właściwe stosunki wodne.
- h) Gleby murszowate utworzone z piasków gliniastych na utworach średnio zwięzłych, glin lub utworów pyłowych. Gleby te są dobrze uwilgotnione. Poziom wody gruntowej nie opada poniżej 100 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.

#### Oddział 7

#### FZ. Mady

- a) Mady lekkie, średnio głębokie lub głębokie na piasku. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm, dobrze wykształcony. Okresowo za suche lub za wilgotne. Zalewy powodują niekiedy intensywne zamulenie siana. Oglejenie plamiste występuje poniżej 40 cm.
- b) Mady średnie, pyłowe, o miąższości warstwy pyłowej około 50 – 60 cm, na piasku luźnym lub słabo gliniastym. Inne cechy takie jak u gleb gatunku a w tym oddziale.

- c) Mady ciężkie, ilaste, płytkie (do głębokości 50 cm), na piasku. Inne cechy takie jak u gleb gatunku a w tym oddziale.

#### Oddział 8

##### FZ(G). Mady glejowe

- a) Mady pyłowe, gliniaste lekkie lub średnie, niecałkowite, zalegające na warstwach lżejszych, przepuszczalnych, piaszczystych. Poziom wody gruntowej utrzymuje się wysoko, w granicach 30 – 60 cm. Oglejenie poniżej głębokości 30 cm. Gleby te są zamulane podczas zalewów.
- b) Mady pyłowe, gliniaste lekkie lub średnie, niecałkowite, zalegające na warstwach cięższych, mniej przepuszczalnych. Inne cechy takie jak u gleb gatunku a w tym oddziale.
- c) Mady ciężkie, słabo strukturalne. Inne cechy takie jak u gleb gatunku a w tym oddziale.

#### Rozdział 4

##### Klasa IV

#### Oddział 1

##### BZ. Gleby brunatne i gleby rdzawe

- a) Gleby brunatne wytworzone z piasków słabo gliniastych lub piasków słabo gliniastych pylastych, całkowite, na glinach, iłach lub utworach pyłowych (less). Wymienione w rozdziale 3 w oddziale 1, ale znajdujące się w mniej korzystnym położeniu i warunkach wilgotnościowych. Oglejenie występuje poniżej głębokości 40 cm.
- b) Gleby brunatne wytworzone z glin różnego pochodzenia. Okresowo zbyt suche.
- c) Gleby brunatne wytworzone z ciężkich glin lub iłów, również pylastych, niecałkowite, zalegające na lżejszym, przepuszczalnym podłożu występującym na głębokości ponad 100 cm. Uwilgotnienie zmienne. Mogą być okresowo za suche.
- d) Gleby brunatne pyłowe (również lessowe lub lessowate), całkowite lub niecałkowite, na różnych podłożach. Poziom wód gruntowych zbyt niski.

#### Oddział 2

##### BZ(G). Gleby brunatne glejowe

- a) Gleby brunatne żwirowe, gliniaste, całkowite lub niecałkowite, takie jak

wymienione w rozdziale 3 w oddziale 1, znajdujące się w gorszych warunkach wilgotnościowych. Oglejenie występuje poniżej głębokości 30 cm.

- b) Gleby brunatne utworzone z ciężkich glin lub ilów, również pylaste, całkowite. Poziom próchniczny dobrze wykształcony. Poziom wody gruntowej w granicach 30 – 100 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Oglejenie występuje poniżej głębokości 25 cm.
- c) Gleby brunatne utworzone z ciężkich glin lub ilów (również pylastych), niecałkowite, zalegające na lżejszym przepuszczalnym podłożu, występującym na głębokości ponad 100 cm. Poziom próchniczny dobrze wykształcony. Oglejenie występuje poniżej głębokości 25 cm. Gleby za mokre.
- d) Gleby brunatne utworzone z utworów pyłowych (również lessowe lub lessowate), całkowite lub niecałkowite, na różnych podłożach, znajdujące się na terenach bezodpływowych. Oglejenie występuje poniżej głębokości 25 cm. Poziom wód gruntowych zmienny, na ogół zbyt wysoki.

### Oddział 3

#### CZ(G). Czarnoziemy glejowe

- a) Czarnoziemy namyte, znajdujące się na terenach bezodpływowych. Oglejenie występuje poniżej poziomu próchnicznego. Poziom wody gruntowej w granicach od 25 – 200 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.

### Oddział 4

#### DZ. Czarne ziemie

- a) Czarne ziemie utworzone z piasków gliniastych, zalegających na piaskach luźnych, oglejonych na głębokości 50 cm. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm.

### Oddział 5

#### DZ(G). Czarne ziemie glejowe

- a) Czarne ziemie utworzone z piasków luźnych lub słabo gliniastych, całkowite. Poziom próchniczny o miąższości około 40 cm. Poniżej występuje oglejenie. Poziom wody gruntowej w granicach 25 – 120 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.
- b) Czarne ziemie utworzone z piasków luźnych lub piasków słabo gliniastych, niecałkowite, które zalegają od głębokości 90 cm na zwięźlejszych podłożach.

Poziom próchniczny o miąższości około 40 cm. Poniżej występuje oglejenie. Poziom wody gruntowej w granicach 25 – 180 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.

- c) Czarne ziemie ciężkie, całkowite lub niecałkowite, występujące na terenach bezodpływowych. Poziom próchniczny o miąższości do 30 cm. Poniżej występuje oglejenie strefowe lub całkowite. Poziom wody gruntowej w granicach 30 – 180 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.
- d) Czarne ziemie murszaste, wytworzone z piasków gliniastych. Poziom próchniczny o miąższości około 40 cm. Poniżej występuje wyraźne oglejenie. Poziom wody gruntowej w granicach 30 – 120 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.

#### Oddział 6

##### EZ. Gleby bagienne i pobagienne

- a) Gleby mułowo-torfowe o warstwie mułowej około 25 cm i uziarnieniu piasku luźnego lub piasku słabo gliniastego. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 60 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Latem mogą być zbyt suche.
- b) Gleby torfowe wytworzone z głębokich torfów torfowisk niskich, niezamulane materiałem mineralnym, o właściwych stosunkach wodnych. Latem za suche.
- c) Gleby torfowe wytworzone ze średnio głębokich torfów torfowisk niskich. Nie wymagają melioracji lub są zmeliorowane. Powierzchniowe warstwy dobrze rozłożone. Na głębokości około 60 cm występuje słabo rozłożony torf, piasek lub wapno łąkowe. W lecie mogą wykazywać niedobór wilgoci.
- d) Gleby murszowe. Głębokość warstwy zdegradowanej do 30 cm, o strukturze agregatowej (w górnej części bardzo drobnej), niżej torf średnio rozłożony, zadarnienie również słabe. W okresie lata są to gleby zbyt suche.
- e) Gleby murszowe na podłożu mineralnym gliniastym lekkim lub średnim. Poziom próchniczny, murszowy, o miąższości od 30 – 50 cm, o agregatowej strukturze (w górnej części bardzo drobnej). Poziom wody gruntowej w granicach 30 – 120 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Zadarnienie słabe.
- f) Gleby mułowo-organiczne średnio zwięzłe. Namuł przynajmniej do głębokości 50 cm zawiera ponad 20% substancji organicznej. W podłożu poniżej głębokości 50 cm występuje piasek.
- g) Gleby torfowo-murszowe wytworzone z torfów głębokich lub średnio głębokich, silnie zmurszałych, ale nierozpylonych, za suche.

- h) Gleby torfowo-murszowe wytworzone z torfów głębokich słabo zmurszałych, okresowo zbyt silnie uwilgotnione.
- i) Gleby mułowo-murszowe wytworzone z namulów organicznych. W podłożu na głębokości 50 – 60 cm występuje piasek. Oglejenie występuje do głębokości 50 cm.
- j) Gleby murszowe na podłożu mineralnym (mineralno-murszowe). Poziom próchniczny, murszowy, o miąższości ponad 25 cm, nierozpylony. W podłożu utwór pyłowy lub glina lekka.
- k) Gleby murszaste wytworzone z piasków gliniastych. Poziom organiczny o miąższości ponad 25 cm, o gruzełkowej strukturze. Uwilgotnienie umiarkowane lub zmienne.
- l) Gleby murszowate lub murszaste, wytworzone z utworów pyłowych lub gliniastych, zalegających na piaskach luźnych. Uwilgotnienie zmienne. Okresowo zbyt suche.

#### Oddział 7

##### FZ. Mady

- a) Mady lekkie, zalegające na piasku luźnym, występującym na głębokości około 50 – 60 cm, okresowo zalewane. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm. Okresowo za suche. Oglejenie występuje poniżej głębokości 40 cm.

#### Oddział 8

##### FZ(G). Mady glejowe

- a) Mady lekkie, zalegające na piasku luźnym na głębokości około 50 – 60 cm, podlegające zalewom. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm. Okresowo za wilgotne. Oglejenie występuje poniżej głębokości 30 cm.
- b) Mady ciężkie zalegające na piasku, występującym na głębokości 50 – 80 cm. W wierzchnich warstwach słabo strukturalne, o wadliwych właściwościach fizycznych, na sucho pękają, na mokro mażą się. Oglejenie występuje poniżej głębokości 25 cm.
- c) Mady glejowe, o gliniastym ciężkim lub ilastym uziarnieniu warstw powierzchniowych, zalegające na lżejszym materiale, lekkie, średnie lub ciężkie, płytkie lub średnio głębokie na piaszczystym podłożu. Okresowo zbyt silnie uwilgotnione. Poziom wody gruntowej w granicach 30 – 50 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Oglejenie występuje poniżej głębokości 25 cm. Zamulenie zbiorów

zachodzi podczas każdorazowych wylewów.

#### Oddział 9

#### GZ. Rędziny

- a) Rędziny zwięzłe, występujące na terenach niskich. Poziom próchniczny o miąższości 25 – 30 cm, wykształcony. Twarda skała na głębokości poniżej głębokości 35 cm.
- b) Rędziny namyte, płytkie lub średnio głębokie, na trudno przepuszczalnym podłożu, występujące na terenach warunkujących okresowo nadmierny stan uwilgotnienia.

#### Rozdział 5

#### Klasa V

#### Oddział 1

#### BZ. Gleby brunatne i gleby rdzawe

- a) Gleby brunatne żwirowe, całkowite lub niecałkowite, słabo gliniaste, pozbawione żyznych zalewów, na nieprzepuszczalnych ułożonych nieckowato glinach lub ilach, niemające przez to odpływu wód gruntowych. W okresach obfitujących w opady utrzymuje się wysoki stan wody gruntowej, powodujący podtopienie całego profilu glebowego. W okresach suchych poziom wody gruntowej opada nawet poniżej 120 cm, powodując przesuszanie gleby.

#### Oddział 2

#### BZ(G). Gleby brunatne glejowe

- a) Gleby brunatne wytworzone z ciężkich glin lub ilów, całkowite lub niecałkowite, na różnych podłożach, podmokłe. Oglejenie i konkrecje żelaziste występują bezpośrednio pod płytkim poziomem próchnicznym.

#### Oddział 3

#### DZ(G). Czarne ziemie glejowe

- a) Czarne ziemie wytworzone z piasków luźnych lub słabo gliniastych, całkowite, o stale za wysokim poziomie wód gruntowych. W poziomie próchnicznym występuje storfiąła próchnica. Położone w zagłębieniach bezodpływowych. Oglejenie występuje powyżej głębokości 20 cm, wyraźnie zaznaczone. W podłożu występują warstwy rudawca. Gleby te mogą przesycać w lecie.
- b) Czarne ziemie wytworzone z piasków słabo gliniastych, podmokłych, niecałkowite,

na glinach lub iłach. Woda gruntowa utrzymuje się na wysokim poziomie w okresach opadów, natomiast w okresach suchych spada poniżej 200 cm. Oglejenie występuje od powierzchni. Stosunki wodne są trudne do uregulowania. W poziomie próchnicznym występuje storfiąła próchnica. Gleby te są położone w zagłębieniach bezodpływowych. Oglejenie występuje powyżej głębokości 20 cm, wyraźnie zaznaczone. W podłożu występują warstwy rudawca. Gleby te mogą przesycać w lecie.

- c) Czarne ziemie ciężkie, o wysokim poziomie wody gruntowej sięgającym pod powierzchnię i słabym odpływie. W okresach suchych poziom wody gruntowej spada do głębokości 120 cm.

#### Oddział 4

##### EZ. Gleby bagienne i pobagienne

- a) Gleby mułowo-torfowe o warstwie namułowej ilastej około 50 cm miąższości, oglejonej. Poziom wody gruntowej w granicach 0 – 120 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.
- b) Gleby mułowo-torfowe. Warstwa mułowa o miąższości około 50 – 80 cm, o uziarnieniu piasku luźnego lub piasku słabo gliniastego. Poziom wody gruntowej w granicach 0 – 120 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Warstwa mineralnego namułu oglejona z rdzawymi plamami.
- c) Gleby mułowo-murszowe. Warstwa mułowa o miąższości do 50 cm, o uziarnieniu piasku luźnego lub piasku słabo gliniastego, względnie iłu. Poziom wody gruntowej opada w okresach suchych do 120 cm i niżej. Warstwy murszu leżące bezpośrednio pod namułami mineralnymi spękane, o agregatowej strukturze.
- d) Gleby torfowo-mineralne. Storfienie płytsze od głębokości 50 cm w stanie nieodwodnionym. Warstwa torfu słabo rozłożonego, turzycowego, turzycowo-mszystego lub mszystego, zalegająca na mineralnym podłożu. Poziom wody gruntowej wysoki, rzadko spada poniżej warstwy torfowej. Warstwy mineralne są silnie oglejone.
- e) Gleby torfowe płytkie lub średnio głębokie, utworzone z utworów torfowisk niskich olszynowych, słabo rozłożonych lub turzycowo-mszystych. Poziom wody gruntowej wysoki, rzadko spada poniżej warstwy torfowej. Powierzchnia kępiasta.
- f) Gleby murszowe. Poziom próchniczny, murszowy, o miąższości do 30 cm lub

głębszy, o strukturze agregatowej. Niżej spękany, podsuszony torf, rozpadający się w duże bryły kilkudziesięciocentymetrowej średnicy. Poziom wody gruntowej do 100 cm. Powierzchnia często nierówna, kępiasta. Niekiedy występują namulenia węglanowe.

- g) Gleby murszowe na utworach mineralnych. Poziom próchniczny, murszowy, o miąższości do 30 cm, o agregatowej strukturze. Podłoże stanowi piasek lub glina lekka. Powierzchnia nierówna, wywołana obecnością niezupełnie rozłożonych kęp wielkich turzyc. Poziom wody gruntowej spada poniżej głębokości 100 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.
- h) Gleby murszowe na utworach mineralnych. Poziom próchniczny, murszowy, o miąższości do 30 cm, o drobnoagregatowej strukturze, z domieszką substancji mineralnej. Podłoże stanowi glina średnia lub glina ciężka, często marglista, względnie ił. Poziom wody gruntowej wysoki, utrzymuje się blisko powierzchni. Powierzchnia równa, w latach suchych roślinność wysycha, darń słaba.
- i) Gleby torfowe płytkie lub średnio głębokie, z utworów torfowisk niskich. Poziom wody gruntowy wysoki, rzadko spada poniżej warstwy torfowej.
- j) Gleby torfowo-murszowe płytkie lub średnio głębokie, na różnych podłożach mineralnych, silnie rozłożone, zdegradowane. Na głębokości 25 – 30 lub 30 – 35 cm występuje warstewka koksiku pogarszająca warunki wodne. Poziom wody gruntowej w granicach 30 – 120 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Gleby te są okresowo zbyt suche.
- k) Gleby torfowo-glejowe. Warstwa torfu o miąższości 30 – 50 cm, wytworzone na utworach mineralnych o różnym uziarnieniu. Poziom wody gruntowej wysoki, rzadko spada poniżej warstwy torfowej.
- l) Gleby mułowo-torfowe o warstwowanej budowie. Warstwy mineralne o różnym uziarnieniu, przewarstwione torfem. Poziom wody gruntowej ulega dużym wahaniom, w okresach suchych spada do 100 cm i niżej.
- m) Gleby torfowo-murszowe, słabo zmurszałe, wytworzone z torfów słabo lub średnio rozłożonych. Nadmierne uwilgotnienie tych gleb występuje przeważnie w całym okresie wegetacyjnym.
- n) Gleby torfowo-murszowe o średnim lub nawet wysokim stopniu zmurszenia, wytworzone z różnych torfów turzycowiskowych, szuwarowych, drzewnych

o różnym stopniu rozkładu, płytkich lub głębokich. Nadmierne uwilgotnienie występuje głównie wiosną, często do końca maja, a w latach o dużej ilości opadów nawet dłużej. W lecie następuje przeważnie znaczne przesychnanie wierzchnich warstw gleby.

- o) Gleby torfowo-glejowe, silne oglejenie od głębokości 30 cm. Poziom wody gruntowej wysoki, w okresach suchych spada poniżej 60 cm.
- p) Gleby murszowo-glejowe. Poziom próchniczny, murszowy, o miąższości do 30 cm. Podłoże stanowi piasek, utwór pyłowy, glina lub ił. Poziom wody gruntowej wysoki, wiosną, często do końca maja, utrzymuje się blisko powierzchni.
- r) Gleby murszowo-glejowe słabo zmurszałe. Poziom próchniczny, murszowy, o miąższości do 30 cm. Głębiej zalega piasek, glina, ił lub utwór pyłowy. Poziom wody gruntowej w granicach 0 – 100 cm w całym okresie wegetacyjnym.
- s) Gleby murszaste wytworzone z piasków luźnych lub słabo gliniastych, na piasku luźnym. Substancja organiczna nie tworzy trwałych połączeń z mineralną częścią gleby. W podłożu mogą występować warstwy rudawca. Oglejenie może występować bezpośrednio pod poziomem darniowym. Poziom wody gruntowej ulega dużym wahaniom, latem spada poniżej głębokości 150 cm.
- t) Gleby murszaste różniące się od gleb gatunku p w tym oddziale tym, że w podłożu występuje utwór zwięźlejszy (glina, ił lub utwór pyłowy).
- u) Gleby o różnym uziarnieniu. W poziomie darniowym znaczna zawartość substancji organicznej słabo zhumifikowanej. Bezpośrednio pod tym poziomem występuje silne oglejenie. Poziom wody gruntowej wysoki, rzadko spada poniżej głębokości 60 cm.

#### Oddział 5

##### FZ. Mady

- a) Mady średnie, pyłowe, płytkie, na piasku luźnym, za suche.

#### Oddział 6

##### FZ(G). Mady glejowe

- a) Mady lekkie, piaszczyste, płytkie, na utworach ilastych. Oglejenie występuje w całym profilu glebowym. Poziom wody gruntowej przeważnie wysoki, wiosną sięga powierzchni gleby, a latem spada do głębokości 150 cm.

- b) Mady ciężkie, głębokie, bez przewarstwień, o lżejszym uziarnieniu. Oglejenie występuje powyżej głębokości 20 cm, z rdzawymi plamami. Poziom wody gruntowej w granicach 0 – 80 cm w całym okresie wegetacyjnym. W stanie suchym pękają, a w stanie wilgotnym pęcznieją.

#### Oddział 7

##### GZ. Rędziny

- a) Rędziny wymienione w rozdziale 4 w oddziale 9 oraz rędziny innych formacji geologicznych, będące w gorszych warunkach wilgotnościowych. Poziom próchniczny o miąższości do 25 cm, słabiej wykształcony. Są to gleby szkieletowe.

#### Oddział 8

##### GZ(G). Rędziny glejowe

- a) Rędziny namyte, płytkie, na podłożu trudno przepuszczalnym, podmokłe, wysoko oglejone do głębokości 20 cm.

#### Rozdział 6

##### Klasa VI

#### Oddział 1

##### BZ. Gleby brunatne i gleby rdzawe

- a) Gleby brunatne żwirowe, całkowite lub niecałkowite, wymienione w rozdziale 5 w oddziale 1, z kamieniami na powierzchni, trudno dostępne, zakrzaczone.
- b) Gleby piaszczyste. Oglejone w całym profilu glebowym. Poziom wody gruntowej przeważnie wysoki, okresowo do powierzchni.

#### Oddział 2

##### BZ(G). Gleby brunatne glejowe

- a) Gleby brunatne wytworzone z glin ciężkich lub ilów, całkowite lub niecałkowite, wymienione w rozdziale 5 w oddziale 2, trudno dostępne, zakrzaczone.

#### Oddział 3

##### DZ(G). Czarne ziemie glejowe

- a) Czarne ziemie wytworzone z piasków luźnych lub piasków słabo gliniastych, całkowite, o stale za wysokim poziomie wody gruntowej. W poziomie próchnicznym występuje storfiąła próchnica. Położone w zagłębieniach bezodpływowych. Oglejenie występuje powyżej głębokości 20 cm, wyraźnie

zaznaczone. W podłożu występują warstwy rudawca. Gleby te są trudno dostępne, zakrzaczone.

- b) Czarne ziemie wytworzone z piasków luźnych lub piasków słabo gliniastych, podmokłe, niedostatecznie przewiewne. Poziom próchniczny o miąższości około 25 cm. Oglejenie występuje od powierzchni. Gleby te występują w obniżeniach, a niekiedy na zboczach i stokach o nachyleniu do 10°. Poziom wody gruntowej może być okresowo zmienny.

#### Oddział 4

##### EZ. Gleby bagienne i pobagienne

- a) Gleby torfowe zamulane, takie jak gleby gatunku a w rozdziale 5 w oddziale 4, zakrzaczone, trudno dostępne.
- b) Gleby torfowe zamulone, takie jak gleby gatunku b w rozdziale 5 w oddziale 4, zakrzaczone, trudno dostępne, względnie długo zalane wodą. Trudne do zmeliorowania, trudno dostępne.
- c) Gleby torfowo-mineralne wymienione w rozdziale 5 w oddziale 4, o nierównej, kępiastej powierzchni, zakrzaczone, trudne do zmeliorowania, trudno dostępne.
- d) Gleby torfowe takie jak gleby gatunku e w rozdziale 5 w oddziale 4, zakrzaczone, z dużą ilością mchów, trudno dostępne.
- e) Gleby torfowe wykształcone z torfów torfowisk niskich, o różnej miąższości (trzęsawiska sporadycznie sprzątane, zatopione).
- f) Gleby murszowe takie jak gleby gatunku f w rozdziale 5 w oddziale 4, o bardzo nierównej powierzchni (wysokie kępy obumarłych wielkich turzyc). Zakrzaczenie lub duża ilość dołów potorfowych chaotycznie rozrzuconych, powodujących niedostępność terenu. Niekiedy obecność namuleń węglanowych.
- g) Gleby murszowe na podłożu mineralnym takie jak gleby gatunku g i h w rozdziale 5 w oddziale 4, o zakrzaczonej powierzchni lub trwale obniżonym poziomie wody, przyczyniającym się do zaniku roślinności i powstawania rozpylonych powierzchni obnażonych.
- h) Gleby torfowe wytworzone z torfów torfowisk przejściowych lub wysokich, z typową roślinnością dla wymienionych typów torfowisk.

## Oddział 5

## FZ. Mady

- a) Mady bardzo lekkie, płytkie, na piasku luźnym lub piaski rzeczne o bardzo zmiennym uwilgotnieniu. Okresowo zbyt suche.
- b) Mady wymienione w rozdziale 5 w oddziale 5, zakrzaczone, trudno dostępne.

## Oddział 6

## FZ(G). Mady glejowe

- a) Mady piaszczyste, oglejone od powierzchni w całym profilu glebowym. Poziom wody gruntowej wysoki, sięgający do powierzchni. Powierzchnie silnie zakrzaczone, trudno dostępne.
- b) Mady takie jak gleby gatunku a i b w rozdziale 5 w oddziale 5, zakrzaczone, trudno dostępne.

## Oddział 7

## GZ. Rędziny

- a) Rędziny takie jak gleby gatunku a w rozdziale 5 w oddziale 7, zakrzaczone, trudno dostępne.

## Oddział 8

## GZ(G). Rędziny glejowe

- a) Rędziny występujące na zboczach wzniesień, silnie szkieletowe.

## DZIAŁ V

Zaliczanie gleb łąk trwałych i pastwisk trwałych terenów górskich do poszczególnych klas bonitacyjnych

## Rozdział 1

## Klasa II

## Oddział 1

## JZ. Mady

- a) Mady średnie, o miąższości ponad 100 cm, podobne do gleb gatunku a i b w dziale IV w rozdziale 1 w oddziale 3, występujące w dolinach rzek i na obszarze kotlin śródgórskich, położone nie wyżej niż 400 m n.p.m. Poziom wody gruntowej w granicach 60 – 120 cm w całym okresie wegetacyjnym. Oglejenie występuje

poniżej głębokości 50 cm.

- b) Mady próchniczne, średnie, głównie pyłowe, głębokie, o miąższości ponad 100 cm, strukturalne, z występującymi w profilu glebowym cienkimi warstwami piasku. Poziom próchniczny o miąższości około 50 cm, barwy czarnej do ciemnobrązowej. Poziom wody gruntowej w granicach 60 – 120 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Poniżej głębokości 60 cm może występować oglejenie plamiste, słabo zaznaczone. W podłożu zwykle piasek. Występują w dolinach rzek.
- c) Mady średnie, pyłowe, o miąższości do 100 cm, poniżej podłoże piaszczyste. Poziom próchniczny o miąższości poniżej 50 cm, barwy ciemnobrunatnej, ograniczonej do warstwy darniowej. Poniżej, od głębokości 60 cm w dół, utwór pyłowy lekko oglejony. Poziom wody gruntowej w granicach 50 – 100 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Występują w dolinach rzek.

## Oddział 2

### LZ. Czarne ziemie

- a) Czarne ziemie wytworzone z utworów pyłowych lub glin marglistych, występujące na obszarze kotlin śródgórskich nie wyżej niż 400 m n.p.m. Są to gleby średnio zwarte, przewiewne i przepuszczalne. Poziom próchniczny o miąższości ponad 50 cm. Poziom wody gruntowej w granicach 60 – 100 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Oglejenie plamiste występuje poniżej głębokości 50 cm.

## Rozdział 2

### Klasa III

## Oddział 1

### JZ. Mady

- a) Mady lekkie lub średnie, strukturalne, o miąższości ponad 100 cm, położone powyżej 400 m n.p.m., zawierające domieszkę żwiru lub kamieni. Poziom wody gruntowej w granicach 40 – 120 cm w ciągu okresu wegetacyjnego. Czasem plony niskie z powodu zalewów.
- b) Mady ciężkie, średnio głębokie, z wkładkami żwirowo-kamienistymi, zalegające na luźnym piaszczystym lub żwirowym podłożu. Poziom wody gruntowej w granicach 30 – 100 cm w ciągu okresu wegetacyjnego.

## Oddział 2

## LZ. Czarne ziemie

- a) Czarne ziemie podobne do gleb gatunku a w rozdziale 1 w oddziale 2, o gorszych stosunkach wodnych, okresowo zbyt silnie uwilgotnione i silnie oglejone lub czarne ziemie takie jak gleby gatunku a w rozdziale 1 w oddziale 2, położone powyżej 400 m n.p.m.

## Rozdział 3

## Klasa IV

## Oddział 1

## IZ. Gleby brunatne, gleby płowe i gleby bielcowe

- a) Gleby brunatne pyłowe lub ilaste pylaste, wytworzone z fliszu. Poziom próchniczny o miąższości około 20 – 25 cm. Podłoże zwięźlejsze, mało przepuszczalne, na głębokości 40 – 50 cm. Położone na wysokości 500 – 950 m n.p.m. na stokach o nachyleniu mniejszym niż 35°.

## Oddział 2

## JZ. Mady

- a) Mady lekkie, średnie lub ciężkie, o miąższości 40 – 80 cm. Często z otoczkami w profilu glebowym. Poziom próchniczny o miąższości 20 – 25 cm. Wydajność ograniczona na skutek zalewów.

## Oddział 3

## JZ(G). Mady glejowe

- a) Mady oglejone, o średnim lub ciężkim uziarnieniu, występujące na obszarze kotlin śródlądowych, nie wyżej niż 600 m n.p.m.

## Oddział 4

## KZ. Rędziny

- a) Rędziny przeważnie z domieszką obcego materiału, szkieletowe. Należą tu również rędziny wytworzone z ilów wapniowcowych, piaskowców wapnistych lub łupków wapnistych. Skała lita na głębokości 35 – 50 cm. Przeważnie występują na nich pastwiska górskie.

## Oddział 5

## MZ. Gleby bagienne i pobagienne

- a) Gleby torfowe wytworzone z torfów torfowisk niskich, są zmeliorowane lub nie wymagają melioracji. Warstwy powierzchniowe dobrze rozłożone. Występują na obszarach kotlin śródgórskich, na wysokości nie wyżej niż 400 m n.p.m.

## Rozdział 4

## Klasa V

## Oddział 1

## HZ. Gleby inicjalne

- a) Gleby słabo wykształcone o różnym uziarnieniu, szkieletowe. Położone na stokach o nachyleniu ponad 35° i nie wyżej niż 800 m n.p.m.

## Oddział 2

## IZ. Gleby brunatne, gleby płowe i gleby bielcowe

- a) Gleby brunatne ilaste pylaste lub gliniaste, wietrzeniowe, płytkie, często ze znaczną zawartością szkieletu. W podłożu, na głębokości poniżej 40 cm, występuje piaskowiec lub inna skała lita. Położone na stokach o nachyleniu mniejszym niż 35°, występują na wysokościach 750 – 1000 m n.p.m.

## Oddział 3

## JZ. Mady

- a) Mady górskie, szkieletowe, głębokie, z małą ilością materiału ziemistego. Poziom próchniczny słabo wykształcony.

## Oddział 4

## IZ(G). Mady glejowe

- a) Mady glejowe (gleby mułowo-bagienne) takie jak gleby gatunku a w rozdziale 3 w oddziale 2, położone powyżej 600 m n.p.m., z porostem turzycowym, wełniankowym, skrzypowym lub podobnym, właściwym młakom górskim, użytkowym.

## Oddział 5

## KZ. Rędziny

- a) Rędziny podobne do gleb gatunku b w rozdziale 3 w oddziale 4, położone na stokach o nachyleniach większych od 20° lub mniejszych od 20°, gdy wzniesienie wynosi powyżej 1000 m n.p.m.

## Oddział 6

## MZ. Gleby bagienne i pobagienne

- a) Gleby torfowe takie jak gleby gatunku a w rozdziale 3 w oddziale 5, występujące na obszarze kotlin śródgórskich, powyżej 400 m n.p.m., z dużą ilością mchu oraz porostem turzyc i chwastów o charakterze młak w poroście, jednak koszonych na siano i spasanych.

## Rozdział 5

## Klasa VI

## Oddział 1

## HZ. Gleby inicjalne

- a) Gleby o niewykształconym profilu glebowym, skaliste oraz szkieletowe, trudno dostępne, zakrzaczone. Położone na stokach o nachyleniu do 20° i powyżej 800 m n.p.m.

## Oddział 2

## IZ. Gleby brunatne, gleby płowe i gleby bielcowe

- a) Gleby brunatne ilaste pyłaste lub gliniaste, wietrzeniowe, często ze znaczną zawartością szkieletu. W podłożu występuje piaskowiec lub inna skała lita. Położone na stokach o nachyleniu do 20° i powyżej 800 m n.p.m.

## Oddział 3

## KZ. Rędziny

- a) Rędziny podobne do gleb gatunku b w rozdziale 3 w oddziale 4, występujące na stokach o nachyleniach większych od 20° i powyżej 800 m n.p.m.

## Oddział 4

## MZ. Gleby bagienne

- a) Gleby torfowe powstałe z torfów torfowisk przejściowych lub wysokich,

występujące na obszarze górskim bez względu na wysokość.

#### Część IV

#### Lasy

#### DZIAŁ I

### Ogólna charakterystyka klas bonitacyjnych gleb gruntów leśnych

#### Rozdział 1

#### Tereny nizinne i wyżynne

#### Klasa I

#### Gleby najlepsze

Do klasy I zalicza się gleby brunatne, czarnoziemy zdegradowane, czarne ziemie, mady brunatne lub próchnicze, niektóre gleby bagienne odpowiadające na terenach nizinnych i wyżynnych klasie I i II, rzadziej IIIa i IIIb, gruntów ornych porośniętych przez zbiorowiska charakterystyczne dla lasu świeżego i lasu wilgotnego oraz klasie II i III łąk trwałych i pastwisk trwałych, które porastają olsy jesionowe i lasy łąkowe.

#### Klasa II

#### Gleby bardzo dobre

Do klasy II należą gleby brunatne i gleby płowe, niektóre mady i rędziny oraz gleby bagienne wytworzone z namulów mineralnych lub organicznych odpowiadające na terenach nizinnych i wyżynnych klasie II – IVb gruntów ornych ze zbiorowiskami leśnymi charakterystycznymi dla lasu: mieszanego, łąkowego, świeżego i wilgotnego oraz klasie III łąk trwałych i pastwisk trwałych, na których występują olsy.

#### Klasa III

#### Gleby dobre

Do klasy III zalicza się gleby brunatne, gleby płowe, gleby bielcowe, niektóre czarne ziemie, mady i rędziny oraz pobagienne gleby murszowe odpowiadające przeważnie klasie IVa i IVb, rzadziej klasie IIIa i IIIb oraz V, gruntów ornych ze zbiorowiskami charakterystycznymi dla lasów mieszanych, świeżych i łąkowych oraz borów mieszanych, a także klasy II i III łąk trwałych i pastwisk trwałych porośniętych olsami, olsami jesionowymi i lasami łąkowymi.

## Klasa IV

### Gleby średniej jakości

Do klasy IV zalicza się gleby brunatne, gleby płowe, gleby rdzawe i gleby bielcowe, niektóre rędziny oraz gleby torfowe i murszowe, które odpowiadają klasie IVa i IVb oraz V gruntów ornych i klasie III – V łąk trwałych i pastwisk trwałych. Gleby te porastają zbiorowiska charakterystyczne dla lasów mieszanych i świeżych oraz borów mieszanych, borów mieszanych świeżych i borów świeżych, a także olsów w przypadku gleb bagiennych i pobagiennych.

## Klasa V

### Gleby słabe

Do klasy V zalicza się najslabsze gleby rdzawe, gleby bielcowe, rędziny, lekkie mady oraz gleby torfowe wytworzone z torfów torfowisk przejściowych, które odpowiadają klasie VI gruntów ornych i klasie V łąk trwałych i pastwisk trwałych. Rosną na nich bory świeże, bory wilgotne, bory mieszane świeże, bory mieszane wilgotne, a na terenach nadmiernie uwilgotnionych olsy i bory bagienne.

## Klasa VI

### Gleby najslabsze

Do klasy VI zaliczane są gleby bielcowe, porośnięte przez bory suche, oraz gleby torfowe wytworzone z torfów torfowisk wysokich, porośnięte przez zbiorowiska tworzące bory bagienne.

## Rozdział 2

### Tereny górskie

#### Klasa I

##### Gleby najlepsze

Na terenach górskich do tej klasy zaliczane są gleby brunatne odpowiadające klasie IIIa – IVb, rzadziej klasie II, gruntów ornych oraz łąk trwałych i pastwisk trwałych, porośnięte przez lasy górskie, lasy mieszane górskie i bory mieszane górskie.

#### Klasa II

##### Gleby bardzo dobre

Na terenach górskich do tej klasy należą głównie gleby brunatne i gleby płowe odpowiadające klasie IIIa – IVb gruntów ornych i klasie III i IV łąk trwałych i pastwisk

trwałych terenów górskich. Porastają je lasy górskie, lasy mieszane górskie, bory mieszane górskie i bory górskie.

#### Klasa III

##### Gleby dobre

Na terenach górskich do tej klasy należą gleby brunatne i gleby bielcowe, które odpowiadają klasie IVa – V gruntów ornych, porośnięte przez lasy mieszane górskie, bory mieszane górskie i bory górskie.

#### Klasa IV

##### Gleby średniej jakości

Na terenach górskich są to głównie gleby brunatne i gleby bielcowe odpowiadające klasie IVa – V gruntów ornych oraz klasie IV i V łąk trwałych i pastwisk trwałych, które znajdują się głównie pod borami górskimi.

#### Klasa V

##### Gleby słabe

Na terenach górskich do tej klasy zalicza się przeważnie gleby silnie szkieletowe odpowiadające klasie VI gruntów ornych oraz łąk trwałych i pastwisk trwałych, które porastają bory górskie.

#### Klasa VI

##### Gleby najsłabsze

Na terenach górskich do tej klasy zalicza się gleby inicjalne i słabo ukształtowane oraz gleby wytworzone z torfów torfowisk wysokich, odpowiadające nieużytkom oraz wszystkie gleby na stokach o nachyleniu 30 – 40°, podlegające silnej erozji lub zmywom.

## DZIAŁ II

### Typy gleb gruntów leśnych

#### Rozdział 1

##### Tereny nizinne i wyżynne

- A. Gleby płowe i gleby bielcowe
- B. Gleby brunatne i gleby rdzawe
- C. Czarnoziemny

- D. Czarne ziemie
- E. Gleby bagienne i pobagienne
- F. Mady
- G. Rędziny

## Rozdział 2

### Tereny górskie

- H. Gleby inicjalne
- I. Gleby brunatne, gleby płowe i gleby bielcowe
- J. Mady
- K. Rędziny
- L. Czarne ziemie
- M. Gleby bagienne i pobagienne

## DZIAŁ III

### Gatunki gleb gruntów leśnych

Gatunki gleb ustala się zgodnie z zasadami określonymi w części I w dziale I w rozdziale 3.

## DZIAŁ IV

Ustalanie typu siedliskowego lasu, jego drzewostanu, podszycia i runa na glebach  
gruntów leśnych

### Rozdział 1

#### Tereny nizinne i wyżynne

Typ siedliskowy lasu: ols jesionowy – występuje na całym niżu, na terenach zalewowych.

Drzewostan: olsza czarna, jesion, wiąz, dąb szypułkowy.

Podszyt: czeremcha pospolita, grab, leszczyna, trzmielina, jarzębina, kruszyna.

Runo: śledziennica skrętolistna, chmiel zwyczajny, kostrzewa olbrzymia, czyściec błotny, czyściec leśny, kosaciec żółty, kuklik pospolity, jaskier rozłogowy, szczyr trwały, kopytnik pospolity, pokrzywa zwyczajna, bodziszek cuchnący.

Typ siedliskowy lasu: ols – występuje na całym niżu na niskich terenach.

Drzewostan: olsza czarna, brzoza, brzoza brodawkowata, jesion.

Podszyt: kruszyna, jarzębina, porzeczka czarna, krzaczaste formy wierzb.

Runo: psianka słodkogórz, gorysz błotny, przytulia błotna, tojeść pospolita, konwalijka dwulistna, szczawik zajęczy, nerecznica krótkoostna.

Typ siedliskowy lasu: las łęgowy – występuje na całym niżu, w dolinach rzek.

Drzewostan: jesion, wiąz szypułkowy, dąb szypułkowy, topola biała.

Podszyt: czeremcha pospolita, bez czarny, trzmielina, dereń świdwa, porzeczka czerwona.

Runo: kostrzewa olbrzymia, bluszcz kurdybanek, perz psi, kopytnik pospolity, miodunka ćma, szczaw gajowy, czyściec leśny, szczyr trwały, żywokost lekarski, ziarnopłon wiosenny, kokorycz pusta, kokorycz pełna, przytulia czepna, zawilec żółty.

Typ siedliskowy lasu: las świeży – występuje na całym niżu.

Drzewostan: dąb szypułkowy, lipa, klon pospolity, dąb bezszypułkowy, jawor, osika, brzoza brodawkowata, grab.

Podszyt: leszczyna, trzmielina, kruszyna, głóg, dereń właściwy, kalina, czeremcha pospolita.

Runo: marzanka wonna, gajowiec żółty, podagrycznik pospolity, nerecznica samcza, kostrzewa leśna, turzyca leśna, czworolist pospolity, groszek wiosenny, kokoryczka wielokwiatowa, kopytnik pospolity, miodunka ćma, zawilec gajowy, fiołek leśny, przyłaszczka pospolita, dąbrówka rozłogowa.

Typ siedliskowy lasu: las wilgotny – występuje na całym niżu.

Drzewostan: dąb szypułkowy, lipa, klon pospolity, jesion, brzoza, osika, olsza czarna, grab, wierzba iwa.

Podszyt: leszczyna, grab, kruszyna, czereśnia, trzmielina, jarzębina, czeremcha pospolita, suchodrzew.

Runo: niecierpek pospolity, kostrzewa olbrzymia, kokoryczka wielokwiatowa, zawilec żółty, zerwa kłosowa, marzanka wonna, gajowiec żółty.

Typ siedliskowy lasu: las mieszany – występuje na całym niżu.

Drzewostan: dąb szypułkowy, dąb bezszypułkowy, sosna zwyczajna, brzoza brodawkowata, grab.

Podszyt: leszczyna, kruszyna, trzmielina, jałowiec, jarzębina.

Runo: przylaszczka pospolita, gwiazdnica wielkokwiatowa, zawilec gajowy, pszeniec gajowy, konwalijka dwulistna, konwalia majowa, poziomka pospolita.

Typ siedliskowy lasu: bór świeży – występuje na całym niżu, woda gruntowa przeważnie poza zasięgiem profilu glebowego (200 cm). Siedlisko bardzo ubogie.

Drzewostan: sosna zwyczajna, brzoza brodawkowata.

Podszyt: jarzębina, dąb bezszypułkowy, brzoza, jałowiec, osika.

Runo: borówka czarna, konwalia majowa, nawłóć pospolita, pszeniec pospolity, borówka brusznica, tomka wonna.

Typ siedliskowy lasu: bór wilgotny – występuje na całym niżu, woda gruntowa poniżej 100 cm. Siedlisko bardzo ubogie.

Drzewostan: jak w borze świeżym.

Podszyt: kruszyna, jarzębina, jałowiec, osika.

Runo: trzęślica modra, płonnik pospolity, borówka bagienna, bagno zwyczajne, torfowiec całolistny.

Typ siedliskowy lasu: bór bagienny – występuje na całym niżu, na torfowiskach, woda gruntowa płytko (do 50 cm) lub średnio głęboko (50 – 100 cm). Siedlisko bardzo ubogie.

Drzewostan: sosna zwyczajna, brzoza, brzoza omszona.

Podszyt: kruszyna, wierzba szara, wierzba uszata, jarzębina.

Runo: mchy torfowce, żurawina błotna, wełnianka pochwowata, borówka bagienna, bagno zwyczajne, borówka brusznica, borówka czarna.

Typ siedliskowy lasu: bór mieszany świeży – występuje na całym niżu, woda gruntowa przeważnie poza zasięgiem profilu glebowego (200 cm).

Drzewostan: sosna zwyczajna, dąb bezszypułkowy, brzoza brodawkowata, osika.

Podszyt: jałowiec, jarzębina, kruszyna.

Runo: konwalijka dwulistna, szczawik zajęczy, orlica pospolita, malina kamionka, borówka czarna, nawłóć pospolita, przetacznik leśny.

Typ siedliskowy lasu: bór mieszany wilgotny – występuje na całym niżu, woda gruntowa w zasięgu profilu glebowego 100 – 200 cm. Położenie bardziej wilgotne niż boru świeżego.

Drzewostan: sosna zwyczajna, dąb bezszypułkowy, brzoza brodawkowata, brzoza omszona.

Podszyt: jarzębina, leszczyna.

Runo: widłak jałowcowaty, tojeść pospolita, orlica pospolita, trzęślica modra, płonnik pospolity, borówka czarna.

Typ siedliskowy lasu: bór suchy – występuje na całym niżu, woda gruntowa poza zasięgiem profilu glebowego (200 cm). Siedlisko bardzo ubogie.

Drzewostan: sosna zwyczajna, sporadycznie brzoza brodawkowata.

Podszyt: jałowiec, brzoza brodawkowata, sosna zwyczajna, jarzębina, wierzba piaskowa.

Runo: chrobotki, szczotlicha siwa, macierzanka piaskowa, trzcinnik piaskowy, mącznica lekarska, borówka brusznica.

## Rozdział 2

### Tereny górskie

Typ siedliskowy lasu: las górski – na obszarach górskich, poniżej dolnej granicy regla górnego.

Drzewostan: jodła, świerk, buk, jawor, osika, modrzew, sosna zwyczajna, klon zwyczajny, brzoza zwyczajna.

Podszyt: bez koralowy, wiciokrzew czarny, leszczyna.

Runo: żywiec cebulkowy i gruczołkowaty, marzanna wonna, przetacznik górski, zawilec leśny, kosmatka gajowa.

Typ siedliskowy lasu: las mieszany górski – na obszarach górskich, poniżej dolnej granicy regla górnego.

Drzewostan: buk, świerk, jodła, jawor, modrzew, sosna zwyczajna.

Podszyt: bez koralowy oraz jawor, buk, świerk.

Runo: starzec Fuchsa, starzec gajowy, zawilec gajowy, borówka czarna.

Typ siedliskowy lasu: bór mieszany górski – na obszarach górskich, w strefie regla dolnego.

Drzewostan: świerk, buk, jawor, jodła, modrzew, sosna zwyczajna.

Podszyt: spotyka się niektóre z gatunków wymienionych wyżej w drzewostanie.

Runo: jastrzębiec leśny, borówka czarna, szczawik zajęczy, wątrobowiec, goryczka trojeściowa.

Typ siedliskowy lasu: bór górski – na obszarze regla dolnego.

Drzewostan: świerk, jarzębina.

Podszyt: świerk, jarzębina.

Runo: podbiałek alpejski, goryczka trojeściowa, borówka czarna, siódmaczek leśny, śmiałek pogięty, trzcinnik owłosiony.

Typ siedliskowy lasu: bór wysokogórski – na obszarze regla górnego.

Drzewostan: świerk.

Podszyt: świerk, jarzębina, porzeczka skalna.

Runo: podbiałek alpejski, kosmatka olbrzymia, goryczka trojeściowa, śmiałek pogięty, szczaw górski, ciemiężycza zielona, borówka czarna, mchy torfowce.

## DZIAŁ V

### Zaliczanie gleb gruntów leśnych terenów nizinnych i wyżynnych do poszczególnych klas bonitacyjnych

#### Rozdział 1

#### Klasa I

#### Oddział 1

#### B. Gleby brunatne i gleby rdzawe

- a) Gleby brunatne właściwe lub wylugowane, wytworzone z lessów, całkowite lub niecałkowite, na glinach, iłach lub marglach, o miąższości co najmniej 120 cm,

odpowiadające klasie II, rzadziej III gruntów ornych.

- b) Gleby brunatne właściwe lub wylugowane, wytworzone z utworów pyłowych wodnego pochodzenia, całkowite lub niecałkowite, na glinach, iłach lub marglach, o miąższości utworów pyłowych co najmniej 120 cm, odpowiadające klasie III, rzadziej I lub II gruntów ornych.

Typ siedliskowy lasu: las świeży, las wilgotny.

#### Oddział 2

##### C. Czarnoziemy

- a) Czarnoziemy zdegradowane, wytworzone z lessów, całkowite lub niecałkowite, na glinach, iłach lub wapieniach (margle kredowe), o miąższości warstwy lessowej co najmniej 120 cm, odpowiadające klasie I lub II, rzadziej III gruntów ornych.

Typ siedliskowy lasu: las świeży.

#### Oddział 3

##### D. Czarne ziemie

- a) Czarne ziemie wytworzone z glin zwałowych zasobnych w węglan wapnia, całkowite lub niecałkowite, na przepuszczalnych iłach, poziom próchniczny z gliną zwałową o łącznej miąższości co najmniej 120 cm, odpowiadające klasie II, rzadziej III gruntów ornych.
- b) Czarne ziemie wytworzone z utworów pyłowych wodnego pochodzenia, całkowite lub niecałkowite, na glinach lub iłach, odpowiadające klasie II, rzadziej III gruntów ornych.
- c) Czarne ziemie wytworzone z iłów pylastych zasobnych w węglan wapnia, słabo oglejone, odpowiadające klasie II, rzadziej III, gruntów ornych.

Typ siedliskowy lasu: las świeży, las wilgotny.

#### Oddział 4

##### E. Gleby bagienne i pobagienne

- a) Gleby bagienne wytworzone z namulów mineralnych lub organicznych, zasobnych w węglan wapnia, biologicznie czynne, słabo oglejone, poziom wody gruntowej w granicach 60 – 100 cm w ciągu okresu wegetacyjnego, odpowiadające klasie II lub III łąk trwałych i pastwisk trwałych.

Typ siedliskowy lasu: ols jesionowy.

## Oddział 5

## F. Mady

- a) Mady próchniczne lub mady brunatne, lekkie lub średnie, o słabo zróżnicowanych warstwach, zasobne w składniki mineralne, o miąższości łącznej do piaszczystego podłoża co najmniej 100 cm, słabo oglejone, poziom wody gruntowej do głębokości 50 cm w okresie letnim, odpowiadające klasie III, rzadziej II lub IV gruntów ornych.

Typ siedliskowy lasu: las łęgowy.

## Rozdział 2

## Klasa II

## Oddział 1

## A. Gleby płowe i gleby bielcowe

- a) Gleby płowe wytworzone z glin zwałowych lekkich, średnich lub ciężkich, głęboko wylugowanych z węglanu wapnia, czasami oglejone, odpowiadające klasie III lub IV gruntów ornych.
- b) Gleby płowe wytworzone z utworów pyłowych wodnego pochodzenia, całkowite lub niecałkowite, na glinach, iłach lub marglach, średnio oglejone, odpowiadające klasie III lub IV gruntów ornych.
- c) Gleby płowe wytworzone z piasków gliniastych mocnych, całkowite lub niecałkowite, zalegające na średnio zwięzłej glinie, niekiedy oglejone, odpowiadające klasie III lub IV gruntów ornych.
- d) Gleby płowe wytworzone z iłów pylastych, średnio oglejonych, odpowiadające klasie III lub IV gruntów ornych.
- e) Gleby płowe wytworzone z lessów, całkowite lub niecałkowite, na glinach, marglach lub iłach, odpowiadające klasie II lub III, rzadziej IV gruntów ornych.

Typ siedliskowy lasu: las mieszany.

## Oddział 2

## B. Gleby brunatne i gleby rdzawe

- a) Gleby brunatne właściwe lub wylugowane, wytworzone z ciężkich glin zwałowych lub iłów, całkowite, mało strukturalne, zawierające węglan wapnia w wierzchnich warstwach lub nie głębiej niż 100 cm, odpowiadające klasie III lub IV gruntów

ornych.

- b) Gleby brunatne właściwe lub wyługowane, wytworzone z utworów pyłowych wodnego pochodzenia, niecałkowite, zalegające na ciężkich glinach lub iłach, zasobnych w węglan wapnia, odpowiadające klasie III lub IV gruntów ornyc.
- c) Gleby brunatne właściwe lub wyługowane, wytworzone z glin zwałowych lekkich, całkowite, strukturalne, odpowiadające klasie III lub IV gruntów ornyc.
- d) Gleby brunatne właściwe lub wyługowane, wytworzone z piasków gliniastych lekkich lub mocnych, na glinach, zasobnych w głębszych warstwach w węglan wapnia, odpowiadające klasie III lub IV gruntów ornyc.
- e) Gleby brunatne właściwe lub wyługowane, wytworzone z lessów, niecałkowite, na piaskach, żwirach lub wapieniach, warstwa lessowa o miąższości 60 – 120 cm, odpowiadające klasie II lub III gruntów ornyc.
- f) Gleby brunatne właściwe lub wyługowane, wytworzone z lessów namytych, świeżych, przeławiconych, niecałkowite, o miąższości 60 – 120 cm, zalegające na piaskach, żwirach lub wapieniach. W profilu glebowym najczęściej brak węglanu wapnia, odpowiadające klasie II lub III gruntów ornyc.

Typ siedliskowy lasu: las mieszany, las świeży.

### Oddział 3

#### C. Czarnoziemy

- a) Czarnoziemy zdegradowane, wytworzone z lessów namytych, wykazujących niski stan uwilgotnienia (świeżych), przeławiconych, niecałkowite, zalegające na przepuszczalnym podłożu piaszczystym, żwirowym lub wapniowym, warstwa lessowa o miąższości 60 – 120 cm, odpowiadające klasie III gruntów ornyc.
- b) Czarnoziemy zdegradowane, wytworzone z lessów świeżych, niecałkowite, na piaskach, żwirach lub wapieniach, warstwa lessowa o miąższości 60 – 120 cm, odpowiadające klasie III gruntów ornyc.
- c) Czarnoziemy zdegradowane, wytworzone z lessów, niecałkowite, warstwa lessowa o miąższości 60 – 120 cm, zalegających na podłożu nieprzepuszczalnym, z występującymi w głębszych poziomach profilu glebowego plamami rdzawymi i glejowymi, odpowiadające klasie III gruntów ornyc.

Typ siedliskowy lasu: las mieszany, las świeży.

## Oddział 4

## D. Czarne ziemie

- a) Czarne ziemie wytworzone z glin zwałowych ciężkich, słabo przepuszczalnych, całkowite lub niecałkowite, na słabo przepuszczalnych glinach lub iłach, z wyraźnymi cechami oglejenia na głębokości 80 – 100 cm, odpowiadające klasie III lub IV gruntów ornych.
- b) Czarne ziemie wytworzone z utworów pyłowych wodnego pochodzenia, całkowite lub niecałkowite, na glinach lub iłach, z oznakami oglejenia na głębokości 80 – 100 cm, odpowiadające klasie III lub IV gruntów ornych.

Typ siedliskowy lasu: las mieszany, las wilgotny.

## Oddział 5

## E. Gleby bagienne i pobagienne

- a) Gleby bagienne wytworzone z namulów mineralnych lub organicznych, poziom wody gruntowej w granicach 50 – 80 cm w ciągu okresu wegetacyjnego, średnio oglejone, odpowiadające klasie III łąk trwałych i pastwisk trwałych.

Typ siedliskowy lasu: ols.

## Oddział 6

## F. Mady

- a) Mady próchniczne ciężkie lub mady brunatne ciężkie, o wysokim okresowo poziomie wody gruntowej, z wyraźnymi cechami oglejenia na głębokości 80 – 100 cm, odpowiadające klasie III lub IV gruntów ornych.

Typ siedliskowy lasu: las łąkowy.

## Oddział 7

## G. Rędziny

- a) Rędziny czyste lub mieszane, wytworzone z glin lub wapieni kredowych, o miąższości zwietrzliny przekraczającej 50 cm, odpowiadające klasie II lub III gruntów ornych.

Typ siedliskowy lasu: las mieszany.

## Rozdział 3

## Klasa III

## Oddział 1

## A. Gleby płowe i gleby bielcowe

- a) Gleby płowe wytworzone z glin zwałowych lekkich, ze znaczną domieszką piasku w wierzchnich warstwach, o kwaśnym odczynie, wykazujące wyraźne cechy zbielicowania, odpowiadające klasie III, częściej IV gruntów ornyc.
- b) Gleby płowe wytworzone z utworów pyłowych wodnego pochodzenia, zalegające średnio głęboko (50 – 100 cm) na piaskach, żwirach lub wapieniach, o kwaśnym odczynie w wierzchnich warstwach, odpowiadające klasie IV gruntów ornyc.
- c) Gleby płowe wytworzone z lessów, niecałkowite, zalegające średnio głęboko (50 – 100 cm) na piaskach, żwirach lub wapieniach, o kwaśnym odczynie w wierzchnich warstwach, odpowiadające klasie III lub IV gruntów ornyc.
- d) Gleby płowe wytworzone z piasków gliniastych lekkich, całkowite lub niecałkowite, na piaskach słabo gliniastych, zalegających poniżej 100 cm, o kwaśnym odczynie w wierzchnich warstwach, odpowiadające klasie IV gruntów ornyc.
- e) Gleby płowe wytworzone z piasków gliniastych lekkich lub mocnych, względnie z glin lub pyłów, przewarstwionych piaskiem lub żwirem warstwami do 40 cm grubości, odpowiadające klasie III lub IV gruntów ornyc.
- f) Gleby płowe wytworzone z lessów, niecałkowite, erodowane, zalegające średnio głęboko na piaskach, żwirach lub wapieniach, z plamami żelazistymi w profilu glebowym, odpowiadające klasie III lub IV gruntów ornyc.
- g) Gleby płowe wytworzone z glin zwałowych, piasków gliniastych mocnych lub lekkich, na glinach, z silnie scementowaną warstwą różnej miąższości i przeważnie występującą na głębokości do 70 cm, odpowiadające klasie IV, rzadziej III, gruntów ornyc.
- h) Gleby płowe wytworzone z piasków gliniastych lekkich lub mocnych, glin lub pyłów przewarstwionych piaskami słabo gliniastymi, odpowiadające klasie III lub IV gruntów ornyc.

Typ siedliskowy lasu: bór mieszany świeży, las mieszany.

## Oddział 2

### B. Gleby brunatne i gleby rdzawe

- a) Gleby brunatne właściwe lub wyługowane, wytworzone z utworów pyłowych wodnego pochodzenia, niecałkowite, z głębokim zaleganiem gliny często przewarstwionej piaskami lub na wapieniach, o odczynie w wierzchnich warstwach obojętnym lub alkalicznym, odpowiadające klasie IV gruntów ornyc.
- b) Gleby brunatne właściwe lub wyługowane, wytworzone z glin na piaskach, żwirach lub wapieniach, o miąższości warstwy gliniastej przekraczającej 100 cm, o odczynie słabo kwaśnym lub obojętnym w głębszych warstwach, odpowiadające klasie IV gruntów ornyc.
- c) Gleby brunatne właściwe lub wyługowane, wytworzone z piasków gliniastych lekkich, całkowite lub niecałkowite, zawierające piasek słabo gliniasty poniżej 100 cm, o odczynie w wierzchnich warstwach słabo kwaśnym, w głębszych warstwach zasobne w węglan wapnia, odpowiadające klasie IV gruntów ornyc.
- d) Gleby brunatne właściwe lub wyługowane, wytworzone z utworów kompleksowych (piasków gliniastych lekkich lub mocnych, glin lub pyłów) przewarstwionych utworami lżejszymi, warstwami do 40 cm grubości, odpowiadające klasie III lub IV gruntów ornyc.
- e) Gleby brunatne właściwe lub wyługowane, wytworzone z lessów, płytkie, niecałkowite, na piaskach lub żwirach, warstwa lessowa o miąższości do 60 cm, odpowiadające klasie IV gruntów ornyc.
- f) Gleby brunatne właściwe lub wyługowane, wytworzone z lessów, zmyte, z wykształconym i występującym blisko powierzchni poziomem wmywania, warstwa lessowa o miąższości 60 – 80 cm, odpowiadające klasie IV gruntów ornyc.

Typ siedliskowy lasu: las mieszany, bór mieszany świeży.

## Oddział 3

### D. Czarne ziemie

- a) Czarne ziemie wytworzone z glin zwałowych, niecałkowite, zalegające średnio głęboko (50 – 100 cm) na piaskach, podmokłe, odpowiadające klasie IV gruntów ornyc.
- b) Czarne ziemie wytworzone z utworów pyłowych wodnego pochodzenia, niecałkowite, zalegające średnio głęboko (50 – 100 cm) na piaskach, podmokłe,

odpowiadające klasie IV gruntów orných.

- c) Czarne ziemie wytworzone z piasków gliniastych różnego pochodzenia geologicznego, zawierające w podłożu piasek słabo gliniasty lub piasek luźny na głębokości 50 – 100 cm, odpowiadające klasie IV gruntów orných.

Typ siedliskowy lasu: las mieszany, las świeży.

#### Oddział 4

##### E. Gleby bagienne i pobagienne

- a) Gleby murszowe ze znaczną domieszką części mineralnych, na piaskach gliniastych lub glinach zwałowych, o wysokim okresowo poziomie wody gruntowej, odpowiadające klasie IV lub V gruntów orných, względnie klasie III łąk trwałych i pastwisk trwałych.

Typ siedliskowy lasu: ols, ols jesionowy.

#### Oddział 5

##### F. Mady

- a) Mady próchniczne lub mady brunatne ciężkie, o wyższym niż w klasie II poziomie wody gruntowej i silniej oglejone, odpowiadające klasie IV gruntów orných lub klasie II, względnie III, łąk trwałych i pastwisk trwałych.

Typ siedliskowy lasu: las łęgowy, ols, ols jesionowy.

#### Oddział 6

##### G. Rędziny

- a) Rędziny kredowe, czyste, o miąższości 25 – 50 cm lub mieszane z materiałem lodowcowym, o miąższości 25 – 50 cm, o uziarnieniu glin, odpowiadające klasie IV gruntów orných.

Typ siedliskowy lasu: bór mieszany świeży.

#### Rozdział 4

##### Klasa IV

#### Oddział 1

##### A. Gleby płowe i gleby bielcowe

- a) Gleby bielcowe wytworzone z piasków słabo gliniastych, całkowite lub niecałkowite, z piasków luźnych, często pylastych, zalegających głęboko

(100 – 200 cm) na glinie, odpowiadające klasie V lub VI gruntów ornych.

- b) Gleby płowe wytworzone ze żwirów gliniastych, całkowite, odpowiadające klasie IV, V lub VI gruntów ornych.
- c) Gleby płowe wytworzone z płytkich utworów pyłowych wodnego pochodzenia, na piaskach, o miąższości utworu pyłowego do 50 cm, odpowiadające klasie IV lub V gruntów ornych.
- d) Gleby płowe wytworzone z lessów, o miąższości do 50 cm, zalegających na piasku lub żwirze, odpowiadające klasie IV lub V gruntów ornych.
- e) Gleby płowe wytworzone z glin zwałowych, zalegających do 50 cm na piasku luźnym lub żwirze, odpowiadające klasie IV lub V gruntów ornych.
- f) Gleby płowe wytworzone z piasków gliniastych lekkich lub mocnych, niecałkowite, zalegające na piasku luźnym lub żwirze średnio głęboko (50 – 100 cm), odpowiadające klasie IV lub V gruntów ornych.
- g) Gleby bielicowe wytworzone z piasków słabo gliniastych, przewarstwionych piaskiem gliniastym lekkim lub mocnym – warstwami do 40 cm grubości, odpowiadające klasie IV gruntów ornych.
- h) Gleby bielicowe wytworzone z piasków luźnych, zalegających średnio głęboko (50 – 100 cm) na piasku gliniastym lekkim lub mocnym, odpowiadające klasie V lub VI gruntów ornych.

Typ siedliskowy lasu: bór mieszany świeży, bór świeży.

## Oddział 2

### B. Gleby brunatne i gleby rdzawe

- a) Gleby brunatne właściwe lub wyługowane, wytworzone z utworów pyłowych wodnego pochodzenia, niecałkowite, na piaskach lub żwirach, o miąższości utworu pyłowego do 50 cm, o odczynie w wierzchnich warstwach słabo kwaśnym, a w głębszych – obojętnym lub alkalicznym, odpowiadające klasie IV lub V gruntów ornych.
- b) Gleby brunatne właściwe lub wyługowane, wytworzone z glin, na piaskach lub żwirach, o miąższości warstwy gliniastej do 50 cm, o odczynie słabo kwaśnym lub obojętnym w głębszych warstwach, odpowiadające klasie IV gruntów ornych.
- c) Gleby rdzawe wytworzone z piasków słabo gliniastych, całkowite lub niecałkowite,

zawierające piasek luźny poniżej 100 cm, o odczynie w wierzchnich warstwach słabo kwaśnym, w głębszych warstwach zasobne w węglan wapnia, odpowiadające klasie V gruntów ornych.

- d) Gleby brunatne właściwe lub wyługowane, wytworzone z piasków gliniastych lekkich lub mocnych, zawierających piasek luźny lub żwir poniżej 50 cm, odpowiadające klasie IV gruntów ornych.
- e) Gleby rdzawe wytworzone z piasków słabo gliniastych, przewarstwionych piaskiem gliniastym lekkim lub mocnym – warstwami do 40 cm grubości, odpowiadające klasie IV gruntów ornych.
- f) Gleby rdzawe wytworzone z piasków luźnych, zalegających średnio głęboko (50 – 100 cm) na piasku słabo gliniastym lub gliniastym, odpowiadające klasie VI gruntów ornych.
- g) Gleby rdzawe wytworzone z piasków luźnych, zwałowych, całkowite lub niecałkowite, na piaskach lub żwirach gliniastych, odpowiadające klasie VI gruntów ornych.
- h) Gleby brunatne właściwe lub wyługowane, wytworzone z glin zwałowych płytkich, o miąższości do 50 cm, zalegających na piasku lub żwirze, odpowiadające klasie IV lub V gruntów ornych.

Typ siedliskowy lasu: las mieszany, las świeży.

### Oddział 3

#### E. Gleby bagienne i pobagienne

- a) Gleby wytworzone z torfów torfowisk niskich, zamulanych, o wysokim poziomie wody gruntowej, odpowiadające klasie III lub IV łąk trwałych i pastwisk trwałych.
- b) Gleby wytworzone z murszów zalegających średnio głęboko (50 – 100 cm) na piaskach luźnych lub słabo gliniastych, o odczynie najczęściej zbliżonym do obojętnego, odpowiadające klasie IV lub V łąk trwałych i pastwisk trwałych.

Typ siedliskowy lasu: ols.

### Oddział 4

#### F. Mady

- a) Mady lekkie lub średnie, o miąższości 30 – 50 cm, zalegające na piaszczystym lub żwirowym podłożu, odpowiadające klasie IV lub V gruntów ornych.

- b) Mady lekkie, przewarstwione warstwami piaszczystymi lub żwirowymi, odpowiadające klasie V gruntów ornych.
- c) Mady lekkie (piaszczyste), przewarstwione warstwami namułów pyłowych, gliniastych lub organicznych, odpowiadające klasie V gruntów ornych.
- d) Mady piaszczysto-żwirowe, całkowite lub niecałkowite, przewarstwione piaskiem słabo gliniastym z cienkimi warstewkami namułów pyłowych, gliniastych lub organicznych, odpowiadające klasie V lub VI gruntów ornych.

Typ siedliskowy lasu: bór mieszany świeży, las mieszany.

#### Oddział 5

#### G. Rędziny

- a) Rędziny jurajskie, czyste lub mieszane, o miąższości 25 – 50 cm, średnio szkieletowe, odpowiadające klasie IV gruntów ornych.

Typ siedliskowy lasu: las mieszany, las świeży.

#### Rozdział 5

#### Klasa V

#### Oddział 1

#### A. Gleby płowe i gleby bielcowe

- a) Gleby bielcowe utworzone z piasków słabo gliniastych, zalegających płytko lub średnio głęboko (50 – 100 cm) na piaskach luźnych lub żwirach, o odczynie kwaśnym w całym profilu glebowym, odpowiadające klasie VI gruntów ornych.

Typ siedliskowy lasu: bór świeży.

- b) Gleby bielcowe utworzone z piasków luźnych podmokłych, całkowite lub niecałkowite, na żwirach, o wysokim poziomie wód gruntowych, oglejonych od głębokości około 50 cm, odpowiadające klasie VI gruntów ornych.

Typ siedliskowy lasu: bór wilgotny.

- c) Gleby bielcowe utworzone z piasków luźnych, świeżych, głębokich, odpowiadające klasie VI gruntów ornych.
- d) Gleby bielcowe utworzone ze żwirów, całkowite lub niecałkowite, na piaskach, odpowiadające klasie VI gruntów ornych.
- e) Gleby bielcowe utworzone z piasków luźnych, świeżych, przewarstwionych żwirem, odpowiadające klasie VI gruntów ornych.

- f) Gleby bielice wytworzone ze żwirów zalegających na piaskach luźnych na głębokości poniżej 50 cm, odpowiadające klasie VI gruntów ornych.
- g) Gleby bielice wytworzone z piasków żwirowatych, głębokich, odpowiadające klasie VI gruntów ornych.
- h) Gleby bielice wytworzone ze żwirów przewarstwionych piaskiem luźnym lub piaskiem słabo gliniastym, odpowiadające klasie V lub VI gruntów ornych.
- i) Gleby bielice wytworzone z piasków luźnych, przewarstwionych piaskiem słabo gliniastym, odpowiadające klasie V lub VI gruntów ornych.
- j) Gleby bielice wytworzone z glin, pyłów, lessów lub ilów, o miąższości do 30 cm, zalegających na piasku luźnym lub żwirze, suchych, odpowiadających klasie V gruntów ornych.
- k) Gleby bielice wytworzone z piasków lub żwirów, całkowite, przewarstwione warstewkami żelazistymi, odpowiadające klasie V lub VI gruntów ornych.

Typ siedliskowy lasu: bór świeży.

## Oddział 2

### B. Gleby brunatne i gleby rdzawe

- a) Gleby rdzawe wytworzone z piasków luźnych, słabo świeżych, odpowiadające klasie VI gruntów ornych.
- b) Gleby rdzawe wytworzone ze żwirów, całkowite lub niecałkowite, na piaskach, odpowiadające klasie V lub VI gruntów ornych.
- c) Gleby rdzawe wytworzone z piasków luźnych, przewarstwionych żwirem, świeżych, odpowiadające klasie VI gruntów ornych.
- d) Gleby rdzawe wytworzone ze żwirów słabo gliniastych, zalegających na piasku luźnym, odpowiadające klasie V lub VI gruntów ornych.
- e) Gleby rdzawe wytworzone z piasków żwirowatych, głębokich, odpowiadające klasie VI gruntów ornych.
- f) Gleby rdzawe wytworzone ze żwirów przewarstwionych piaskiem luźnym lub słabo gliniastym, odpowiadające klasie V lub VI gruntów ornych.
- g) Gleby rdzawe wytworzone z piasków luźnych, przewarstwionych piaskiem słabo gliniastym, odpowiadające klasie V lub VI gruntów ornych.
- h) Gleby rdzawe wytworzone z glin, pyłów, lessów lub ilów, o grubości do 30 cm,

zalegających na piasku luźnym lub żwirze, suchych, odpowiadające klasie V gruntów ornych.

- i) Gleby rdzawe wytworzone z piasków słabo gliniastych, zalegających płytko lub średnio głęboko (50 – 100 cm) na piaskach luźnych lub żwirach, odpowiadające klasie V lub VI gruntów ornych.

Typ siedliskowy lasu: bór świeży, bór mieszany świeży.

### Oddział 3

#### E. Gleby bagienne i pobagienne

- a) Gleby wytworzone z torfów torfowisk przejściowych lub płytkich murszów (25 – 50 cm), na piaskach, z wysokim poziomem wody gruntowej, oglejone, odpowiadające klasie V łąk trwałych i pastwisk trwałych.

Typ siedliskowy lasu: ols.

- b) Gleby wytworzone z torfów torfowisk wysokich, o uregulowanym poziomie wód gruntowych.

Typ siedliskowy lasu: bór bagienny.

### Oddział 4

#### F. Mady

- a) Mady piaszczyste, niezawierające grubszych przewarstwień pylastych lub ilastych, o zmiennym poziomie wody gruntowej. Gleby okresowo suche, o odczynie najczęściej obojętnym lub bliskim obojętnemu, odpowiadające klasie VI gruntów ornych.

Typ siedliskowy lasu: bór mieszany wilgotny.

- b) Mady piaszczyste, przewarstwione warstwami żwirowymi, o głębokim poziomie wód gruntowych, odpowiadające klasie VI gruntów ornych.
- c) Mady piaszczyste, o głębokim poziomie wód gruntowych, odpowiadające klasie V lub VI gruntów ornych.
- d) Mady piaszczysto-żwirowe, zalegające na piasku luźnym poniżej 50 cm, o głębokim poziomie wód gruntowych, odpowiadające klasie VI gruntów ornych.
- e) Mady piaszczysto-żwirowe, całkowite, przewarstwione warstewkami żelazistymi, o głębokim poziomie wód gruntowych, odpowiadające klasie VI gruntów ornych.

Typ siedliskowy lasu: bór świeży.

## Oddział 5

## G. Rędziny

- a) Rędziny wytworzone z wapieni lub margli różnych formacji geologicznych: jurajskich, dewońskich, triasowych i innych, oprócz kredowych, o miąższości zwierzeli do 25 cm, średnio lub silnie szkieletowe, odpowiadające klasie V lub VI gruntów orných.

Typ siedliskowy lasu: bór świeży.

## Rozdział 6

## Klasa VI

## Oddział 1

## A. Gleby płowe i gleby bielcowe

- a) Gleby bielcowe silnie przemyte z piasków luźnych, suchych, całkowite lub niecałkowite, na żwirach, z niskim poziomem wody gruntowej. Gleby te łatwo ulegają rozwydmieniu lub tworzą wydmy. Odpowiadają klasie VI lub VIz gruntów orných.
- b) Gleby bielcowe silnie przemyte z piasków wydmych, wydmy nadmorskich lub śródlądowych, odpowiadające klasie VI lub VIz gruntów orných.

Typ siedliskowy lasu: bór suchy.

## Oddział 2

## E. Gleby bagienne i pobagienne

- a) Gleby wytworzone z torfów torfowisk wysokich, o znacznej miąższości torfu i wysokim poziomie wody gruntowej, silnie kwaśne, odpowiadające nieużytkom.

Typ siedliskowy lasu: bór bagienny.

## DZIAŁ VI

Zaliczanie gleb gruntów leśnych terenów górskich do poszczególnych klas bonitacyjnych

## Rozdział 1

## Klasa I

## I. Gleby brunatne, gleby płowe i gleby bielcowe

- a) Gleby brunatne właściwe lub wylugowane, wytworzone z utworów pyłowych lub

glin pylastych różnego pochodzenia geologicznego, zasobne w węglan wapnia, często ze znaczną domieszką części szkieletowych (np. kamienie, żwiry), odpowiadające klasie III, rzadziej II gruntów orných, względnie łąk trwałych i pastwisk trwałych.

- b) Gleby brunatne właściwe lub wyługowane, utworzone z ilów różnego pochodzenia geologicznego, zasobnych w węglan wapnia, często ze znaczną domieszką części szkieletowych, odpowiadające klasie III, rzadziej II gruntów orných oraz łąk trwałych i pastwisk trwałych.
- c) Gleby brunatne właściwe lub wyługowane, utworzone z różnych skał zwartych, najczęściej węglanowych, o znacznej miąższości zwietrzliny przekraczającej 100 cm, odznaczającej się średnią szkieletowością, o uziarnieniu glin, ilów lub pyłów, odpowiadające klasie III lub IV gruntów orných, względnie łąk trwałych i pastwisk trwałych.

Typ siedliskowy lasu: las górski.

- d) Gleby brunatne kwaśne, utworzone z utworów pyłowych różnego pochodzenia geologicznego, strukturalne, odznaczające się w całym profilu glebowym kwaśnym odczynem. Gleby te nie wykazują morfologicznie cech zbielicowania, mają domieszkę części szkieletowych, odpowiadają klasie III lub IV gruntów orných, względnie łąk trwałych i pastwisk trwałych.
- e) Gleby brunatne kwaśne, utworzone z ilów różnego pochodzenia geologicznego, niezawierających węglanu wapnia oraz odznaczających się kwaśnym odczynem w całym profilu glebowym, niewykazujące cech nadmiernego uwilgotnienia, odpowiadają klasie III lub IV gruntów orných, względnie łąk trwałych i pastwisk trwałych.
- f) Gleby brunatne kwaśne, utworzone ze skał masywnych różnego pochodzenia geologicznego, o kwaśnym odczynie w całym profilu glebowym, o uziarnieniu ilów lub pyłów, o miąższości zwietrzliny ponad 100 cm, odznaczające się znaczną szkieletowością, głęboko zakwaszone, odpowiadające klasie III lub IV gruntów orných, względnie łąk trwałych i pastwisk trwałych.

Typ siedliskowy lasu: las mieszany górski, bór mieszany górski.

## Rozdział 2

## Klasa II

## I. Gleby brunatne, gleby płowe i gleby bielcowe

- a) Gleby płowe wytworzone z utworów pyłowych różnego pochodzenia geologicznego, niecałkowite, na glinach lub iłach, wykazujące słabe cechy zbielicowania, ze zmniejszającą się kwasowością w głębszych warstwach, odznaczające się średnią szkieletowością, odpowiadające klasie III lub IV gruntów ornych, względnie łąk trwałych i pastwisk trwałych.
- b) Gleby płowe wytworzone z iłów różnego pochodzenia geologicznego, niecałkowite, na różnych utworach, o odczynie w wierzchnich warstwach kwaśnym, ze zmniejszającą się kwasowością w głębszych warstwach, odpowiadające klasie III lub IV gruntów ornych oraz łąk trwałych i pastwisk trwałych.
- c) Gleby płowe wytworzone z różnych skał zwartych różnego pochodzenia geologicznego, o miąższości zwietrzliny powyżej 50 cm, o uziarnieniu glin, iłów lub utworów pyłowych, odpowiadające klasie IV gruntów ornych oraz łąk trwałych i pastwisk trwałych.

Typ siedliskowy lasu: bór górski, bór mieszany górski.

- d) Gleby brunatne właściwe lub wyługowane, wytworzone z utworów pyłowych lub glin pylastych różnego pochodzenia geologicznego, niecałkowite, zalegające na ciężkich glinach lub iłach słabo przepuszczalnych i zasobnych w węglan wapnia, o znacznej zawartości części szkieletowych, odpowiadające klasie III lub IV gruntów ornych oraz łąk trwałych i pastwisk trwałych.
- e) Gleby brunatne właściwe lub wyługowane, wytworzone z iłów różnego pochodzenia geologicznego, słabo przepuszczalnych, zasobnych w węglan wapnia, odpowiadające klasie III lub IV gruntów ornych oraz łąk trwałych i pastwisk trwałych.
- f) Gleby brunatne właściwe lub wyługowane, wytworzone z różnych skał zwartych zasobnych w węglan wapnia, odznaczających się znaczną szkieletowością, średnio głębokie (miąższość zwietrzliny powyżej 50 cm), o uziarnieniu glin, iłów lub utworów pyłowych, odpowiadające klasie IV gruntów ornych oraz łąk trwałych i pastwisk trwałych.

Typ siedliskowy lasu: las mieszany górski, bór mieszany górski.

- g) Gleby brunatne kwaśne, wytworzone z utworów pyłowych różnego pochodzenia geologicznego, niecałkowite, zalegające na ciężkich glinach lub iłach, w całym profilu glebowym kwaśne. Gleby te nie wykazują morfologicznie cech zbielicowania i zawierają znaczną domieszkę części szkieletowych, odpowiadające klasie IV gruntów orných, względnie łąk trwałych i pastwisk trwałych.
- h) Gleby brunatne kwaśne, wytworzone z iłów różnego pochodzenia geologicznego, niezawierające w całym profilu glebowym węglanu wapnia, słabo przepuszczalne, odpowiadające klasie III lub IV gruntów orných, względnie łąk trwałych i pastwisk trwałych.
- i) Gleby brunatne kwaśne, wytworzone ze skał zwartych różnego pochodzenia geologicznego, o odczynie kwaśnym w całym profilu glebowym, średnio głębokie (o miąższości powyżej 50 cm), uziarnieniu glin, iłów lub utworów pyłowych, odpowiadające klasie III lub IV gruntów orných oraz łąk trwałych i pastwisk trwałych.

Typ siedliskowy lasu: las górski.

### Rozdział 3

#### Klasa III

##### I. Gleby brunatne, gleby płowe i gleby bielcowe

- a) Gleby płowe wytworzone z utworów pyłowych, niecałkowite, zalegające średnio głęboko (50 – 100 cm) na piaskach, o odczynie w wierzchnich warstwach kwaśnym, ze zmniejszającą się kwasowością w głębszych warstwach, odpowiadające klasie IV gruntów orných.
- b) Gleby bielcowe wytworzone ze skał zwartych różnego pochodzenia geologicznego, o odczynie w wierzchnich warstwach kwaśnym, z wyraźnymi morfologicznie cechami zbielicowania, odpowiadające klasie IV gruntów orných.

Typ siedliskowy lasu: bór górski, bór mieszany górski.

- c) Gleby brunatne właściwe lub wylugowane, wytworzone z utworów pyłowych, gliniastych lub ilastych, zalegających średnio głęboko na piaskach, o odczynie słabo kwaśnym w wierzchnich warstwach, ze zmniejszającą się kwasowością w głębszych warstwach, średnio szkieletowe, odpowiadające klasie IV gruntów orných.

- d) Gleby brunatne właściwe lub wylugowane, wytworzone z różnych skał zwartych, zasobnych w węglan wapnia, o miąższości do 50 cm, wykazujące w wierzchnich warstwach uziarnienie piasków słabo gliniastych lub gliniastych, średnio szkieletowe, odpowiadające klasie IV lub V gruntów ornych.

Typ siedliskowy lasu: las mieszany górski, bór mieszany górski.

- e) Gleby brunatne kwaśne, wytworzone z różnych skał zwartych kwaśnych, wykazujące w wierzchnich warstwach uziarnienie piasków gliniastych, o miąższości zwietrzeliny około 50 cm, o odczynie w całym profilu glebowym kwaśnym lub silnie kwaśnym, odpowiadające klasie IV lub V gruntów ornych.

Typ siedliskowy lasu: bór mieszany górski.

#### Rozdział 4

##### Klasa IV

###### I. Gleby brunatne, gleby płowe i gleby bielcowe

- a) Gleby bielcowe wytworzone z różnych skał zwartych lub masywnych, wykazujące w wierzchnich warstwach uziarnienie piasków słabo gliniastych, płytkie (do 25 cm), odznaczające się większą szkieletowatością niż gleby w klasie III, o odczynie kwaśnym w całym profilu glebowym, odpowiadające klasie V lub VI gruntów ornych, względnie łąk trwałych i pastwisk trwałych.

Typ siedliskowy lasu: bór górski.

- b) Gleby brunatne kwaśne, wytworzone z różnych skał zwartych lub masywnych, wykazujące w wierzchnich warstwach uziarnienie piasków słabo gliniastych, płytkie (do 25 cm), odznaczające się większą szkieletowatością niż gleby w klasie III, o odczynie kwaśnym w całym profilu glebowym, barwy brunatnej w całym profilu glebowym, odpowiadające klasie V lub VI gruntów ornych, względnie łąk trwałych i pastwisk trwałych.

Typ siedliskowy lasu: bór górski.

#### Rozdział 5

##### Klasa V

###### H. Gleby inicjalne

- a) Gleby wytworzone z różnych skał masywnych, bardzo płytkie, silnie szkieletowe, odpowiadające klasie VI gruntów ornych oraz łąk trwałych i pastwisk trwałych.

Typ siedliskowy lasu: bór górski, bór wysokogórski.

#### Rozdział 6

#### Klasa VI

#### Oddział 1

#### H. Gleby inicjalne

- a) Skały częściowo zwietrzałe, gołoborza, występujące ponad reglem górnym i często niżej, odpowiadające nieużytkom.

Typ siedliskowy lasu: bór wysokogórski.

#### Oddział 2

#### M. Gleby bagienne i pobagienne

- a) Gleby wytworzone z torfów torfowisk wysokich, odpowiadające nieużytkom.

#### Część V

#### Grunty zadrzewione i zakrzewione

1. Do ustalenia klas bonitacyjnych gleb gruntów zadrzewionych i zakrzewionych stosuje się odpowiednio tabelę dla gleb gruntów leśnych.
2. Do ustalenia klas bonitacyjnych gleb gruntów zadrzewionych i zakrzewionych na użytkach rolnych stosuje się odpowiednio tabelę dla gleb gruntów ornych lub gleb łąk trwałych i pastwisk trwałych.

#### Część VI

#### Grunty pod stawami rybnymi

1. Do ustalenia klas bonitacyjnych gleb gruntów pod stawami rybnymi stosuje się odpowiednio tabelę dla gleb łąk trwałych i pastwisk trwałych.
2. W przypadku gruntów pod stawami rybnymi niewypełnionymi wodą klasę bonitacyjną gruntu ustala się, przeprowadzając czynności klasyfikacyjne na powierzchni stawowej w terenie.
3. W przypadku gruntów pod stawami rybnymi wypełnionymi wodą klasę bonitacyjną gruntu pod stawami ustala się tak, jak klasę przeważającego gruntu otaczającego

staw rybny.

4. Grunty pokryte wodozbioremami nienadającymi się do zagospodarowania rybnego (sadzawki, wodopoje, doły potorfowe) klasyfikuje się jako nieużytki.

## Część VII

### Nieużytki

Nieużytki stanowią grunty niewymienione w częściach I – VI nienadające się do jakiegokolwiek produkcji.

Do nieużytków zalicza się:

- 1) bagna (błota, topieliska, trzęsawiska, moczary, rojsty),
- 2) piaski (piaski ruchome, plaże nieurządzone, piaski nadbrzeżne, wydmy),
- 3) naturalne utwory fizjograficzne, takie jak: urwiska, strome stoki, uskoki, skały, rumowiska, zapadliska, nisze osuwiskowe, piargi.

## Część VIII

### Pozostałe kategorie gruntów rolnych

1. Grunty rolne zabudowane, które wchodzi w skład gospodarstw rolnych i są zabudowane budynkami mieszkalnymi oraz innymi budynkami i urządzeniami służącymi wyłącznie produkcji rolniczej oraz przetwórstwu rolno-spożywczemu, klasyfikuje się, zaliczając je do klasy gleb gruntów przyległych.
2. Klasyfikacja gruntów pod rowami jako urządzeniami melioracji wodnych szczegółowych, polega jedynie na zaliczeniu ich do klasy gruntów przyległych, ale podlegających klasyfikacji.
3. Grunty rolne zajęte pod uprawy wieloletnie, w szczególności pod sady owocowe, krzewy owocowe i inne klasyfikuje się jak grunty orne lub łąki trwałe i pastwiska trwałe.
4. Grunty rolne lub leśne objęte formami ochrony przyrody w rozumieniu przepisów o ochronie przyrody klasyfikuje się jak grunty orne, łąki trwałe lub pastwiska trwałe, grunty leśne oraz grunty zadrzewione i zakrzewione albo grunty pod stawami.