

reorganizacji lub koncentracji, przekształcając się w tzw. cechy diagnostyczne. Zależnie od rodzaju wchodzących w jej skład substancji, plazma glebowa może wykazywać różną barwę. Największy wpływ na jej różnicowanie wywierają związki żelaza oraz próchnica, których połączenia nadają plazmie barwy o czerwonym odcieniu.

Plazma wykazywać może także różnicowaną budowę. Tworzy się ona w wyniku reorientacji i równoległego ułożenia anizotropowych cząstek koloidalnych, głównie minerałów ilastych. W takim przypadku mniejsze lub większe partie plazmy są podobnie zorientowane optycznie, dzięki czemu w świetle podwójnie spolaryzowanym wykazują „świecenie” i są dostrzegalne. W zależności od ich wzajemnego rozmieszczenia wyróżnia się poszczególne typy budowy plazmy, np. siateczkowa (latiseptic), wysepkowa (insepic), związana z układem por (vosepic), ziarn szkieletowych (skelsepic) i inne.

Wiele istotnych informacji dostarcza obserwacja substancji organicznej, która umożliwia określenie różnicowania stopnia jej humifikacji oraz form występowania.

Ułożenie ziarn szkieletu, plazmy, wolnych przestrzeni i ogólna organizacja materiału glebowego określa typ struktury (np. masywna, kanciasto-blokowa, gąbczasta i inne) oraz ściśle z nim związane wzajemne rozmieszczenie części grubych i drobnych (np. porfirowe, pomostowe itp.). Właściwości te związane są z rodzajem skały macierzystej, ilością substancji organicznej, fizycznymi i biochemicznymi procesami glebotwórczymi (zwłaszcza warunkującymi tworzenie się minerałów ilastych i próchnicy), jak też czynnikami ekologiczno-klimatycznymi.

Ważnymi cechami pedogenetycznymi są m.in. **otoczki, konkreje i wtórny materiał krystaliczny.**

Otoczki powstają w wyniku przemieszczania i osadzenia kolooidów glebowych (czasami także grubszych frakcji), głównie na ścianach por. Mogą one być zbudowane z materiału optycznie izotropowego (np. otoczki organiczne, żelazisto-organiczne) lub anizotropowego (np. otoczki ilaste). Otoczki ilaste składają się z równoległe ułożonych i podobnie zorientowanych optycznie cząstek, dzięki czemu podczas obrotu stolika mikroskopowego odznaczają się charakterystycznym smugowym „wygaszaniem światła”.

Konkreje i nowotwory powstają w wyniku migracji i koncentrowania niektórych rozpuszczalnych składników plazmy, np. węgla wapnia, związków żelaza. W zależności od charakteru mineralnego wykazują one różne właściwości i formy występowania.

Wtórny materiał krystaliczny powstaje w wyniku wytrącania w materiale glebowym wyraźnie wykształconych kryształów, np. kalcytu, gętytu, gipsu. Kryształy te mogą być równomiernie rozmieszczone w materiale glebowym lub mogą inkrustować pory glebowe.

Badania mikromorfologiczne pozwalają na wnikliwą charakterystykę poziomów genetycznych gleby, zwłaszcza poziomów diagnostycznych poszczególnych typów glebowych, takich jak brunatnienia, wmywania iłu koloidalnego i innych.

Minerały ilaste występujące w płazmie poziomu brunatnienia Bbr są równomiernie rozmieszczone w całej masie glebowej. Nie są one przemieszane w głąb profilu glebowego, a budowa plazmy w dużym stopniu zależy od rodzaju i gatunku skały macierzystej.

W poziomach wmywania iłu koloidalnego Bt gleb pływowych występuje duża ilość otoczek ilastych, które częściowo lub całkowicie wyścielają pory glebowe. W górnej części tego poziomu oraz w dolnych partiach poziomu Eet charakterystyczne są ponadto nowotwory żelaziste, których występowanie związane jest z okresowym stagnowaniem wody.

Badania mikromorfologiczne prowadzone w bielicach wskazują, że na ziarnach szkieletowych w górnej części poziomu wmywania Bhrfe występują otoczki żelazisto-organiczne, a w dolnej jego części – otoczki żelaziste. W glebach tych w poziomie bielcowania Ees występują prawie wyłącznie jasne ziarna szkieletowe bez związków próchnicznych i żelazistych.

Mikromorfologia największe zastosowanie znajduje przy określaniu genety gleb, lecz stosowana jest także do badania zmian środowiska glebowego skażonego emisjami przemysłowymi, a nawet w badaniach zmian archeologicznych. Nowoczesne badania, tzw. mikromorfologiczne, wykorzystują instrumenty o znacznie większej sile rozdzielczej (mikroskopy elektronowe transmisyjne i skaningowe, mikrosondy elektronowe, mikroskopy jonowe, synchrotron) oraz umożliwiający analizowanie składu chemicznego poszczególnych składników obserwowanych pod mikroskopem. Pozwala to na pełniejsze poznanie mikro- i submikromorfologii gleb oraz wyjaśnienie zachodzących w nich procesów.

Skort - typ gleb

3. SYSTEMATYKA GLEB

Najnowsza systematyka gleb Polski opracowana przez Polskie Towarzystwo Gleboznawcze w roku 1989 oparta jest na kryteriach przyrodniczych, uwzględniających genezę i rozwój gleb zachodzący pod wpływem czynników geologicznych, procesu glebotwórczego i działalności gospodarczej człowieka. Wzięto również pod uwagę właściwości biologiczne i fizykochemiczne oraz cechy morfologiczne gleb, uwzględniając jednolicznie elementy środowiska geograficznego Polski.

W nawiązaniu do ogólnej systematyki gleb Europy nadrzędną jednostkę stanowią **typy**, w których wyróżnia się **rzędy**, **typy** i **podtypy** gleb (w zależności od kierunku przebiegu procesów glebotwórczych) oraz **rodzaje** i **gatunki** (w zależności od pochodzenia geologicznego skały macierzystej i jej składu granulometrycznego).

Dział stanowi nadrzędną jednostkę systematyki gleb Polski. Obejmuje on gleby wytworzone pod przemożnym wpływem jednego z czynników glebotwórczych (gleby litogeniczne, hydrogeniczne, antropogeniczne) albo pod wpływem wszystkich, bez wyraźnej przewagi jednego z nich (gleby autogeniczne, odpowiadające glebom strefowym). W ramach poszczególnych działów wyróżnia się rzędy gleb.

Rząd obejmuje gleby o podobnym kierunku rozwoju, podobnym stopniu zwietrzenia i przemian materiału glebowego, podobnym typie substancji organicznej, jej przemian i powiązań z częścią mineralną. Poszczególne rzędy mogą obejmować gleby różniące się morfologicznie, ale powstające w zbliżonych warunkach ekologicznych.

Typ gleby jest podstawową jednostką systematyki gleb, która obejmuje gleby o takim samym układzie głównych poziomów genetycznych, zbliżonych właściwościach chemicznych i fizykochemicznych, jednakowym rodzaju wietrzenia, przemieszczania się i osadzania składników oraz podobnym typie próchnicy. W warunkach naturalnych lub zbliżonych do naturalnych każdemu typowi gleby odpowiada określone zbiorowisko roślinne. W naturalnym rozwoju gleby typ

stanowi względnie trwałą fazę jej ewolucji, powstającą w równowadze z aktualnym zbiorowiskiem roślinnym.

Podtyp gleby wyróżnia się wówczas, gdy na cechy głównego procesu glebotwórczego nakładają się dodatkowo cechy innego procesu glebotwórczego, modyfikujące właściwości biologiczne, fizyczne, chemiczne i związane z nimi cechy morfologiczne profilu glebowego.

Rodzaj gleby określany jest na podstawie genety i właściwości skały macierzystej, z której wytworzyła się gleba.

Gatunek gleby określa uziarnienie utworu glebowego w całym profilu, na podstawie podziału przyjętego przez Polskie Towarzystwo Gleboznawcze.

Systematykę gleb Polski wg PTGleeb przedstawia tabela 9.

3.1. CHARAKTERYSTYKA POSZCZEGÓLNYCH DZIAŁÓW, RZĘDÓW I TYPÓW GLEB

I. Gleby litogeniczne

Dział ten obejmuje gleby o budowie i właściwościach uwarunkowanych właściwościami skał macierzystych. W glebach litogenicznych skład mineralny i granulometryczny oraz skład chemiczny skały macierzystej wpływają dominująco na przebieg procesów glebotwórczych.

Do działu tego należą również gleby położone na skłonach i wyniosłościach, w których procesy erozji zmieniają permanentnie miąższość gleby tak, że skała macierzysta znajduje się w bezpośrednim kontakcie z poziomem powierzchniowym.

W dziale gleb litogenicznych wyróżnia się dwa rzędy:

I A. Gleby mineralne bezwęglanowe słabo wykształcone

I B. Gleby wapniowcowe o różnym stopniu rozwoju

IA. Gleby mineralne bezwęglanowe słabo wykształcone

Rząd ten obejmuje gleby w początkowej fazie rozwoju o zasadniczej budowie profilu (A)C-C oraz gleby słabo wykształcone o budowie A-C bez wyraźnych poziomów diaagnostycznych.

Rozdrobnienie materiału glebowego w tych glebach zachodzi głównie w wyniku wie trzenia fizycznego. Części mineralne są słabo powiązane z materią organiczną.

W rzędzie gleb mineralnych bezwęglanowych słabo wykształconych wyróżnia się pięć typów:

- I A1. Gleby inicjalne skaliste (litosole)

- I A2. Gleby inicjalne luźne (regosole)

- I A3. Gleby inicjalne ilaste (pelosole)

- I A4. Gleby bezwęglanowe słabo wykształcone ze skał masywnych (rankery)

- I A5. Gleby słabo wykształcone ze skał luźnych (arenosole)

Dział i rząd	Typ	Podtyp	Symbol
I. Gleby litogeniczne	I A1. Gleby inicjalne skaliste (litosole)	a) erozyjne b) poligonalne c) C-C d) C-C e) A-C	(A) C-C (A) C-C (A) C-C AC-C AC-C
	I A2. Gleby inicjalne luźne (regosole)	a) erozyjne b) eoliczne	(A) C-C (A) C-C
	I A3. Gleby inicjalne ilaste (pelosole)	a) erozyjne b) deluwialne	AC-C AC-C
	I A4. Gleby bezwęglanowe słabo wykształcone ze skał masywnych (rankery)	a) właściwe b) brunatne c) bielcowane	O-AC-C O-AC-Bbr-C O-Ac-B/C-C
	I A5. Gleby słabo wykształcone ze skał luźnych (arenosole)	a) właściwe	A/C-C; A-C
I B. Gleby wapniowcowe o różnym stopniu rozwoju	I B1. Rzędziny	a) inicjalne b) właściwe c) czarnoziemne d) brunatne e) próchniczne f) butwinowe g) górskie	A Cca-Cca A Cca-Cca A Cca A-Bbr-Cca O-A-Cca O-A Cca-Cca
	I B2. Parareździny	a) inicjalne b) właściwe c) brunatne	A C-C-Cca A Cca-Cca A-Bbr Cca-Cca

Dział i rząd	Typ	Podtyp	Symbol	
III	III A1. Głebry glejowielicowe	a) właściwe b) murzowate c) torfiaste	O1-O-F-Oh-AhEs-Es-hfcoxxg-G O1-O-F-Oh-AeEs-Bh-Bfegg-G O1-O-F-Oh-Es-Bh-Bfegg-G	
	III A2. Głebielice	a) właściwe	O1-O-F-Oh-Es-Bh-Bfegg-G	
	III B1. Czarne ziemie	a) glejowe b) właściwe c) zbrunatniale d) wyługowane e) zdegradowane f) murzaste (szare)	O-Aa-G; Ap-Aa-G Ap-Aa-Cca-G Ap-Aa-AB-Bbr-Cca Ap-Aa-AB-Bbr-Cca lub Cca-G Ap-Aa-AC-G Aa-Bbr-C	
	III C1. Głebry opadowo-glejowe	a) właściwe	A-Gg A-Ag-Gg	
	III C2. Głebry gruntovo-glejowe	a) właściwe b) torfiasto-glejowe c) torfovo-glejowe d) mułowo-glejowe	A-G PO-Ae-Agg-G PO-Ae-Agg-G Am/Ae-Agg-G	
	IV A1. Głebry mułowe	a) właściwe	POm-Om-D POm-Om-D POgy-Ogy	
	IV A2. Głebry torfowe	a) torfowisk niskich b) torfowisk przejściowych c) torfowisk wysokich	PO-O-D lub PO-O POtpr-Otpr lub POtpr-Otpr-Otmi POtwy-Otwy	
	IV. Głebry hydrogeniczne	IV A1. Głebry mułowe		
	IV. Głebry bagienne	IV A2. Głebry torfowe		
	III. Głebry semihydrogeniczne	III A1. Głebry glejowielicowe	a) właściwe b) murzowate c) torfiaste	O1-O-F-Oh-AhEs-Es-hfcoxxg-G O1-O-F-Oh-AeEs-Bh-Bfegg-G O1-O-F-Oh-Es-Bh-Bfegg-G
III. Głebry czarne ziemie	III B1. Czarne ziemie	a) glejowe b) właściwe c) zbrunatniale d) wyługowane e) zdegradowane f) murzaste (szare)	O-Aa-G; Ap-Aa-G Ap-Aa-Cca-G Ap-Aa-AB-Bbr-Cca Ap-Aa-AB-Bbr-Cca lub Cca-G Ap-Aa-AC-G Aa-Bbr-C	
III. Głebry zabagniane	III C1. Głebry opadowo-glejowe	a) właściwe	A-Gg A-Ag-Gg	
III. Głebry zabagniane	III C2. Głebry gruntovo-glejowe	a) właściwe b) torfiasto-glejowe c) torfovo-glejowe d) mułowo-glejowe	A-G PO-Ae-Agg-G PO-Ae-Agg-G Am/Ae-Agg-G	

Tabela 9 c.d.

Dział i rząd	Typ	Podtyp	Symbol	
II. Głebry autogeniczne	II A1. Czarnoziemie	a) niezdegradowane	A-AC-Cca; A-AC-C-Cca A-ABr-Bbr-C	
	II B. Głebry brunatnoziemne	II B1. Głebry brunatne	a) typowe b) szarobrunatne c) brunatne d) brunatne ogłejone	O-A-Bbr-Cca O-A-ABr-Bbr-Cca O-A-Bbrg-Gca O-A-Bbr(tfe)-Bbr-C-Cca
	II B. Głebry brunatnoziemne	II B2. Głebry brunatne kwaśne	a) typowe b) biellicowane	O-A-Bbr-C O-A-AE-Bfe,h,t-Bbr-C O-A-Bbrg-CG
	II B. Głebry brunatnoziemne	II B3. Głebry płowe	a) typowe	O-A-Eet-Br-C
	II C. Głebry biellicoziemne	II C1. Głebry rdzawe	b) zbrunatniale c) biellicowane d) opadowo glejowe e) gruntovo glejowe f) z poziomem agric g) zaciłkowe	O-A-Bbr-Eet-Br-C lub Cca O-A-Eet,ef-Br,ef-Br-C O-A-Eet,ef-Br,ef-Br-C O-A-Eet,g-Br,g-Cg O-A-Eet-Bfeg-Cgg Ap-E(agric)-Eet-Br-C O-A-Eet-E/B-Br-C
	II C. Głebry biellicoziemne	II C2. Głebry biellicowe	a) właściwe	O-A-Ees-Bhr-C
	II C. Głebry biellicoziemne	II C3. Biellice	nie ma podziału na podtypy, lecz na odmiany morfologiczne	O-Ees-Bh-Bfe-C
	II. Głebry autogeniczne	II A1. Czarnoziemie	a) niezdegradowane	A-AC-Cca; A-AC-C-Cca A-ABr-Bbr-C
	II. Głebry autogeniczne	II B1. Głebry brunatne	a) typowe b) szarobrunatne c) brunatne d) brunatne ogłejone	O-A-Bbr-Cca O-A-ABr-Bbr-Cca O-A-Bbrg-Gca O-A-Bbr(tfe)-Bbr-C-Cca
	II. Głebry autogeniczne	II B2. Głebry brunatne kwaśne	a) typowe b) biellicowane	O-A-Bbr-C O-A-AE-Bfe,h,t-Bbr-C O-A-Bbrg-CG

Tabela 9 c.d.

Tabela 9 c.d.

Dział i rząd	Typ	Podtyp	Symbol
IV . IV B. Gleby pobagiennie	IV B1. Gleby murszowe	a) torfowo-murszowe b) młowo-murszowe c) gtyo-murszowe d) murszowate	Mt-Or lub Mt-Or-D Mm-Om lub Mm-Om-D Mgy-Ogy lub Mt-Ogy AO-Mt-Or lub D
	IV B2. Gleby murszowate	a) mineralno b) wlaszowe c) murszaste	AOM-D lub AOM-Cn-D AM-AC-C AM/AC-C
V. Gleby napywowe	V A1. Mady rzeczne	a) wlaszowe b) prochniczne c) brunatne	A-AC-G lub DG A-AC-CG lub DG A-Bbr-C
	V A2. Mady morskie	-	-
V A. Gleby aluwialne	V B1. Gleby deluwialne	a) wlaszowe b) prochniczne c) brunatne	AC-C-D A-C-G lub Ar-A-G A-Bbr-C-D
	VI A1. Sofonczaki	a) powierzhniowe b) wewnetrzne	Asa-Aasa-Bcnsa/g/-Csa Ap-Bcn-sa-Csa/gg/ca
VI. Gleby slone	VI A2. Gleby sofonczakowate	-	-
	VI A3. Sofonce	a) typowe b) sofonczakowate	A/AE/-Bna-Cnasa A/na/-B nasa-Csanagg

Dział i rząd	Typ	Podtyp	Symbol
VII. Gleby antropogeniczne	VII A. Gleby kulturoziemne	VII A1. Hortisole VII A2. Rigosole	- -
	VII B. Gleby indusrioziemne i urbanoziemne	VII B1. Gleby antropogeniczne o nie wykkształconym profilu	-
		VII B2. Gleby antropogeniczne prochnicze	-
	VII B3. Pararendziny antropogeniczne	-	
	VII B4. Gleby antropogeniczne slone	-	

I A1. Gleby inicjalne skaliste (litosole)

Do tego typu zalicza się gleby wytworzone „in situ” z różnych niewęglanowych skał masywnych o budowie profilu (A)C-C. Są to gleby bardzo płytkie o miąższości materiału zwietrzałego nie przekraczającego 10 cm. Pod poziomem (A)C zawierającym znaczne ilości odłamków skały macierzystej i bardzo małą ilość próchnicy (zhumifikowanej materii organicznej) zalega bezpośrednio skała macierzysta.

Gleby inicjalne skaliste występują głównie w terenach górskich i wyżynnych, gdzie lito skała odsonięta jest przez erozję. W omawianym typie wydziela się dwa podtypy gleb:

- gleby inicjalne skaliste erozyjne o budowie (A)C-C,
- gleby inicjalne skaliste poligonalne o budowie (A)C-C.

I A2. Gleby inicjalne luźne (regosole)

Gleby tego typu, podobnie jak litosole, reprezentują początkowe stadium procesu glebowotwórczego i charakteryzują się budową profilową (A)C-C. Są one wytworzone z różnych osadów klastycznych nie zleptonych lepiszczem. Do tej jednostki zaliczane są również tzw. piarżyska skał kwarcowo - krzemianowych o dużej miąższości (ponad 100 cm) występującej w terenach górskich. Poziomy A i C nie przekraczają 10 cm i zawierają bardzo małe ilości zhumifikowanej materii organicznej. Właściwości chemiczne tych gleb zależą w dużym stopniu od pochodzenia geologicznego skały macierzystej, a możliwości ich rolniczego wykorzystania są bardzo ograniczone. Gleby inicjalne luźne dzieli się na następujące podtypy:

- gleby inicjalne luźne erozyjne o budowie (A)C-C,
- gleby inicjalne luźne eoliczne o budowie (A)C-C.

I A3. Gleby inicjalne ilaste (pelosole)

Gleby te charakteryzuje słabo zróżnicowany profil glebowy o budowie AC-C wytworzony ze zwięzłych skał macierzystych gliniastych lub ilastych.

Tworzą się one na obszarach zdenudowanych i w dolinach w wyniku akumulacji materiału ilastego. W wierzchniej warstwie pelosoli ze względu na brak lub małą zawartość próchnicy nie tworzą się jeszcze trwałe kompleksy ilasto-próchniczno-żelaziste i brak jest trwałej struktury wodoodpornej. Gleby te ulegają łatwo pęcznieniu i kurczeniu, a w profilach ich mogą zaznaczać się słabo wykształcone zaczątkowe poziomy ogłejnienia odgórne go lub gruntowego.

Ewolucja pelosoli nie narażonych na erozję może przebiegać w różnych kierunkach w zależności od składu mineralnego materiału glebowego. Wytworzone z utworów zasobnych w związki zasadowe mogą przejść poprzez gleby słabo wykształcone ku glebom próchnicznym. Pelosole wytworzone z utworów uboższych w związki zasadowe mają tendencję do przechodzenia w gleby opadowo - glejowe lub brunatne.

Wyróżnia się dwa podtypy gleb inicjalnych ilastych:

- gleby inicjalne ilaste erozyjne o budowie AC-C,
- gleby inicjalne ilaste deluwialne o budowie AC-C.

I A4. Gleby bezwęglanowe słabo wykształcone ze skał masywnych (rankery)

Wyróżniony typ obejmuje gleby słabo zróżnicowane morfologicznie, mające budowę profilu AC-C, wytworzone ze skał bezwęglanowych masywnych. W glebach tych poziom AC

reguly kamienisto-rumoszowy o barwie ciemnej i miąższości najczęściej 10-30 cm, leży na niezwietrzanej skale masywnej. Granica między poziomem próchnicznym, a poziomem skały macierzystej jest zazwyczaj wyraźnie zaznaczona. Są to gleby kwaśne o pH w granicach 3 - 5 i bardzo niskim stopniu wysycenia (V) kompleksu sorpcyjnego kationami o charakterze zasadowym wynoszącym 2-6% i rzadko przekraczającym tę wartość.

W typie bezwęglanowych gleb słabo wykształconych ze skał masywnych (rankerów) wyróżnia się trzy podtypy:

- gleby bezwęglanowe słabo wykształcone ze skał masywnych właściwe, o budowie O-AC-C (rankery właściwe),
- gleby bezwęglanowe słabo wykształcone ze skał masywnych brunatne, o budowie O-AC-Bbr-C (rankery brunatne),
- gleby bezwęglanowe słabo wykształcone ze skał masywnych biellicowane, o budowie O-AE-B/C (rankery biellicowane).

I A5. Gleby słabo wykształcone ze skał luźnych (arenosole)

Gleby słabo wykształcone wytworzone ze skał luźnych zaliczanych do piasków charakteryzują się zasadniczą budową profilu A-C lub A/C-C. Pod poziomem próchnicznym A miąższości 10-30 cm występuje bezpośrednio skała macierzysta. Inne poziomy genetyczne w omawianym typie gleb nie zaznaczają się w sposób wyraźny. Gleby te stanowią dalsze stadium rozwojowe gleb inicjalnych luźnych wytworzonych z piasków ubogich w związki zasadowe. Przy udziale roślinności leśnej omawiany typ przekształca się stopniowo w gleby biellicowe. W warunkach naturalnych stanowią siedlisko roślinności borowej. Wzięte pod uprawę rolniczą są glebami żytnio - łubinowymi V lub VI klasy bonitacyjnej, zaliczane głównie do 7 kompleksu przydatności rolniczej, a rzadziej do 5 lub 6. Gleby słabo wykształcone ze skał luźnych (arenosole) są zazwyczaj ubogie w związki próchniczne ze względu na szybkość w nich mineralizację substancji organicznej i najczęściej wykazują odczyn kwaśny.

W typie wyróżnia się podtyp:

- arenosole właściwe o budowie A/C-C lub A-C.

I B. Gleby wapniowcowe o różnym stopniu rozwoju

Każd ten obejmuje gleby wytworzone ze skał węglanowych (wapieni, margli, dolomitów) lub niewęglanowych oraz ze skał klastycznych zasobnych w węgiel wapnia. Właściwości biologiczne i fizykochemiczne gleb wapniowcowych są uwarunkowane zasobnością skały macierzystej w wapni i magnez. Obecność w nich węglanów decyduje o dużym, najczęściej pełnym wysyceniu kompleksu sorpcyjnego zasadami w całym profilu glebowym. W glebach wapniowcowych tworzą się trwałe kompleksy organiczno - mineralne, a procesy mineralizacji przebiegają powoli. Podstawową formą próchnicy w glebach wapniowcowych jest mul- kalcimorficzny albo mul-modern kalcimorficzny.

Gleby wapniowcowe dzieli się na dwa typy:

- I B1. Rędziny
- I B2. Pararędziny

I B1. Rędziny

Rędziny reprezentują gleby wapieniowcowe utworzone z litych skał wapiennych w glikowych, takich jak: wapień, margle, dolomity i opoki oraz siarczanowych, główni gipsu. W warunkach Polski spotykamy przeważnie rędziny, w których obok zwietrzeliń skały wapiennej występują domieszki materiału obcego pochodzenia. Gleby te określamy jako rędziny „mieszane” w odróżnieniu od rędzin wytworzonych wyłącznie ze zwietrzeliń skał wapiennych, które nazywamy „czystymi”.

Rędziny mają zasadniczą budowę profilu ACca-Cca-R. Poziom ACca zawiera pewną ilość odłamków skały macierzystej o różnym stopniu rozdrobnienia i zwietrzienia chemicznego. Poziom Cca w górnej części to zazwyczaj silnie zwietrzały rumosz skalny przechodzący w dolnej części w skałę masywną. Skład granulometryczny wierzchołki poziomu rędzin jest bardzo różny. Zależy on od typu skały macierzystej, stopnia jej zwietrzienia, zawartości w niej części korzeniowych i węglanów. Zazwyczaj rędziny wytworzone z miękkich i aktywnych skał węglanowych (kredowych) wykazują zwięźlejszy skład granulometryczny w porównaniu ze zwietrzeliną wapieni triasowych i jurajskich.

Rędziny odznaczają się odczynem alkalicznym, dużym lub pełnym wysycaniem kompleksu sorpcyjnego zasadami, znacznym udziałem w materiale glebowym połączeń próchniczo – wapieniowych. Tworzące się w poziomie akumulacyjnym kompleksy próchniczo – ilaste wysycone wapniem wpływają na stabilność tych gleb, a także na ich strukturę. Właściwości fizykochemiczne rędzin wytworzonych ze skał siarczanowych są nieco inne (m.in. wykazują niższe pH i stopień wysycenia kompleksu kationami o charakterze zasadowym).

W typie rędzin wyróżnia się podtypy:

- a) rędziny inicjalne o budowie ACca-Cca i miąższości poziomu ACca do 10 cm,
- b) rędziny właściwe o budowie ACca-Cca i miąższości poziomu ACca 10–30 cm i zawartości próchnicy do 3%,
- c) rędziny czarnoziemne o budowie A-ACca i miąższości poziomów (A-ACca) > 30 cm i zawartości próchnicy w poziomie A > 3%,
- d) rędziny brunatne o budowie A-Bbr-Cca, z poziomem A miąższości do 30 cm i zawartości do 5% węglanów,
- e) rędziny próchniczne górskie o budowie O-A-Cca z poziomem próchnicznym dużej miąższości (O-A) 30–70 cm,
- f) rędziny butwinowe górskie o budowie O-A-Cca-Cca z kwaśnym poziomem (O) miąższości > 5 cm.

I B2. Pararędziny

Pararędziny, podobnie jak rędziny, zaliczamy do gleb litogenicznych wyodrębnionych ze względu na specyfikę procesów glebotwórczych uwarunkowanych właściwościami skały macierzystej. Skałami macierzystymi pararędzin są skały klastyczne zasobne w węgiel wapnia (niektóre piaski i piaskowce ze spoiwem węglanowym, łupki ilaste). Pararędziny, podobnie jak rędziny, są glebami międzystrefowymi. Właściwości ich są zbliżone do właściwości rędzin i zależą od ilości i formy węglanów zawartych w skale macierzystej. W profilu pararędzin występują zasadniczo dwa poziomy: poziom próchniczny poziomu skały macierzystej zasobnej w okrucy skał węglanowych i rozproszone węglany

W zależności od stopnia i kierunku rozwoju pararędzin można wyróżnić następujące ich podtypy:

- a) pararędziny inicjalne o budowie AC-Cca i miąższości poziomu próchnicznego nie przekraczającego 10 cm,
- b) pararędziny właściwe o budowie ACca-Cca i miąższości poziomu A nie przekraczającego 25 cm,
- c) pararędziny brunatne o budowie A-Bbr-Cca-Cca i miąższości poziomu A nie przekraczającego 25 cm.

II. Gleby autogeniczne

Gleby autogeniczne stanowią dział gleb tworzący się pod wpływem czynników glebotwórczych bez wyraźnej przewagi lub dominacji jednego z nich. Gleby autogeniczne odznaczają się budową strefowym.

W dziale gleb autogenicznych systematyka Polski wydziela następujące rzędy:

- I A. Gleby czarnoziemne
- II B. Gleby brunatnoziemne
- II C. Gleby bielicoziemne

I A. Gleby czarnoziemne

Kład gleb czarnoziemnych obejmuje jeden typ – czarnoziemny. Czarnoziemny w Polsce to gleby reliktywne wytworzonymi z lessów, w których głębokość poziomu próchnicznego wykształconego przez naturalny proces glebotwórczy wynosi nie mniej niż 40 cm. W profilu, a szczególnie w poziomie A nie obserwuje się istotnego wpływu stosunków wodnych na ewolucję gleby. Istota procesu glebotwórczego w czarnoziemach polega na dominacji intensywnych procesów biologicznych nad wietrzeniem fazy mineralnej oraz przemieszczaniem produktów wietrzenia. Sprzyja to przemianom materii organicznej w związku próchniczne o przewadze kwasów huminowych nad kwasami fulwowymi.

Czarnoziemny są glebami zasobnymi w związki próchniczne głównie ze względu na miąższość poziomu próchnicznego. Zawartość próchnicy oscyluje najczęściej w granicach około 3%, choć na wielu obszarach spada do około 2%. W składzie frakcyjnym próchnicy, obok przewagi kwasów huminowych nad fulwowymi, znaczny udział stanowią huminy i ulminy. Są to przeważnie gleby o odczynie lekko kwaśnym lub obojętnym, w których wysycenie zasadami poziomu A wynosi ponad 65%.

Występujące w Polsce czarnoziemny zajmują stosunkowo niewielkie obszary w południowo-wschodniej i południowej części kraju i są użytkowane przeważnie jako grunty orolne, stanowiące 1,55% ich powierzchni. Są glebami o wysokiej wartości użytkowo-roślinnej, mieszczące się w przedziale I – IV b klas bonitacyjnych z przewagą I i II klasy. Wysokie plony na tych glebach uzyskuje się nawet bez większych nakładów, dzięki baro- i dobrym na ogół właściwościom fizycznym i chemicznym. Są to gleby przydatne do uprawy wymagających roślin, zaliczane do kompleksów I i 2 pszennego bardzo dobrego i dobrego, a na obszarach erodowanych – 3 pszennego wadliwego.

Typ czarnoziemów w Polsce dzieli się na dwa podtypy:

- a) czarnoziemny niezdegradowany o budowie A-AC-Cca lub A-AC-C-Cca, w których CaCO₃ występuje nie głębiej niż 60–80 cm, a stopień wysycenia zasadami poziomu A przekracza 90%,

- b) czarnoziemie zdegradowane o budowie A-ABbr-C, wykazujące głębokie odwołanie skały oraz mniejszą zawartość próchnicy i niższy stopień wysycenia kompleksu sorpcyjnego w poziomie A.

II B. Gleby brunatnoziemne

Gleby brunatnoziemne występują w klimacie umiarkowanym oceanicznym i umiarkowanym kontynentalnym, pod lasami liściastymi i mieszanymi. Ich skałą macierzystą mogą być utwory różnego pochodzenia i uziarnienia, bogate w glinokrzemiany, a częściowo również zasobne w węgiel wapnia. Charakteryzują się intensywnym wietrzeniem fizycznym i biochemicznym. Przemiany chemiczne prowadzą do rozpuszczenia i wymywania węglanów, intensywnego wietrzenia minerałów pierwotnych, tworzenia się minerałów ilastych, uwalniania półtoratlenków, redukcji, usuwania wolnych tlenków żelaza oraz produktów przemian substancji organicznych. Uwalnianie w czasie wietrzenia produktów razem ze związkami próchnicznymi tworzą na ziarnach minerałów trwałe połączenia żelazisto-próchniczno-ilaste w postaci brunatnych otoczek.

Gleby brunatnoziemne na terenie kraju powstały z glin morenowych, utworów pyłowych i piasków gliniastych, a w terenach górskich – z piaskowców, granitów i gnejsów.

W rzędzie gleb brunatnoziemnych wyróżnia się trzy typy:

II B1. Gleby brunatne właściwe

II B2. Gleby brunatne kwaśne

II B3. Gleby płowe (lessiv'és)

II B1. Gleby brunatne właściwe

Gleby brunatne właściwe powstają z różnych utworów macierzystych zasobnych w gliny. Charakteryzują się płytkim wymyciem węglanów do głębokości nie większej niż 60–80 cm, brakiem lub słabym przemieszczaniem frakcji ilastej, wolnego żelaza i glin. W morfologii profilu zwraca uwagę dobrze wykształcony poziom A miąższości 20–30 cm barwy szarej lub brunatnoszarej, zawierający 2–3% próchnicy, o strukturze gruzelkowej to-orzechowatej. Odczyn gleb brunatnych ornych jest zazwyczaj słabo kwaśny do obojętnego (pH 5,0 – 7,2), a kompleks sorpcyjny zawiera znaczną ilość kationów zasadowych: Ca, Mg, K i Na i niewielką ilość H i Al. Stopień wysycenia kompleksu zasadami w glebach brunatnych na głębokości 25–75 cm wynosi ponad 30%.

W typie gleb brunatnych właściwych wydzielono następujące podtypy:

- a) gleby brunatne typowe o budowie O-A-Bbr-Cca,
- b) gleby szarobrunatne o budowie O-A-ABbr-Bbr-Cca,
- c) gleby brunatne oglejone o budowie O-A-ABbrg-Gca,
- d) gleby brunatne wylugowane o budowie O-A-Bbr(t, fe)-Bbr-C-Cca.

II B2. Gleby brunatne kwaśne

Gleby brunatne kwaśne powstały ze skał kwaśnych, ubogich w zasady (zwietrzelił granitów, granito-gnejsów, gruboziarnistych piaskowców, niewęglanowych ilów). Morfeologicznie są podobne do gleb brunatnych właściwych. W całym profilu, łącznie z poziomem C, nie zawierają węgla wapnia, a odczyn ich jest silnie kwaśny lub kwaśny. Stopień wysycenia kompleksu sorpcyjnego kationami o charakterze zasadowym jest niski – przekracza 30% na głębokości 25 – 75 cm.

W glebach brunatnych kwaśnych wyróżnia się trzy podtypy:

- a) gleby brunatne kwaśne typowe o budowie O-A-Bbr-C,
- b) gleby brunatne kwaśne bielcowane o budowie O-A-AE-Bfeht-Bbr-C,
- c) gleby brunatne kwaśne oglejone o budowie O-A-Bbrg-CG.

III B. Gleby płowe (lessiv'és)

Gleby płowe wytworzyły się na obszarze Polski w klimacie umiarkowanym wilgotnym. Ich cechą charakterystyczną jest wymycie węglanów, a następnie pionowe przemieszczenie minerałów ilastych oraz częściowo wodorotlenków żelaza i glinu, jak również niektórych zdyspergowanych form związków próchnicznych. W efekcie tych procesów powstaje poziom A i E ulegający zubożeniu we frakcje ilaste, które osadzają się w poziomach głębszych, tworząc poziom wmycia Bt. Gleby płowe powstają przeważnie z utworów pyłowych różnej genezy, glin zwałowych i piasków gliniastych, rzadziej z utworów ilastych i piasków słabo gliniastych. Są to gleby w znacznym stopniu wylugowane ze związków zasadowych, a odczyn ich jest najczęściej kwaśny lub lekko kwaśny (pH w granicach 4–5). Stopień wysycenia kompleksu sorpcyjnego kationami o charakterze zasadowym jest silnie zróżnicowany w profilu glebowym. W poziomach A i E waha się od 30–60%, a w poziomie Bt przyjmują najczęściej wartości 50–80%.

W typie gleb płowych wydziela się następujące podtypy:

- a) gleby płowe typowe o budowie O-A-Eet-Bt-C lub Cca,
- b) gleby płowe zbrunatniałe o budowie O-A-Bbr-Eet-Bt-C,
- c) gleby płowe bielcowane o budowie A-Eet,ef-Bt,fe-Bt-C,
- d) gleby płowe opadglejowe o budowie O-A-Eet, g-Btg-Cg,
- e) gleby płowe gruntowoglejowe o budowie O-A-Eet-Btg-Cgg,
- f) gleby płowe z poziomem agric o budowie Ap-E(agric)-Eet-Bt-C,
- g) gleby płowe zaciekowe (glossic) o budowie O-A-Eet-E/B-Bt-C.

III C. Gleby bielicoziemne

Gleby bielicoziemne na obszarze Polski powstały w warunkach klimatu chłodnego i wilgotnego pod roślinnością borową, ze skał ubogich w składniki zasadowe, jak utwory gnejsowe różnej genezy oraz zwietrzeliłny granitów i bezwęglanowych piaskowców. Są to gleby silnie zakwaszone o małej i bardzo małej pojemności sorpcyjnej i ograniczonych zdolnościach buforowych.

W rzędzie gleb bielicoziemnych wyróżnia się następujące typy:

- III C1. Gleby rdzawe
- III C2. Gleby bielcowe
- III C3. Biellice
- III C4. Gleby rdzawe

Gleby rdzawe tworzą się z piasków zwałowych, piasków wodnolodowcowych i piasków starych tarasów akumulacyjnych w wyniku procesu rdzawienia. Cechą tego procesu jest powstawanie w utworach piaskowych nieruchliwych kompleksów próchnicy z półtoratlenkami. Kompleksy te wraz z pewną ilością wolnych tlenków Fe i Al nie związanych z próchnicą, tworzą rdzawe otoczki na ziarnach mineralnych. W geniezie gleb rdzawych w odróżnieniu od gleb brunatnych kompleksy próchniczne – ilaste nie odgrywają większej

roli ze względu na małą zawartość frakcji ilastej. Odczyn ich jest kwaśny, pH mieści się w granicach 3.0 – 5.0, stopień wysycenia kompleksu kationami zasadowymi nie przekracza 30%, a stosunek C:N waha się w granicach 15–20. Najczęściej typem próchnicy w tych glebach jest moder, rzadko mor.

Gleby rdzawe dzieli się na trzy podtypy:

- a) gleby rdzawe właściwe o budowie O-ABv-Bv-C,
- b) gleby brunatno-rdzawe o budowie O-ABbr-Bv-Bv-C,
- c) gleby bielcowo-rdzawe o budowie O-AEes-BfeBv-C.

II C2. Gleby bielcowe

Gleby bielcowe tworzą się z ubogich skał macierzystych różnego pochodzenia geologicznego pod wpływem oddziaływania roślinności borowej. Pod roślinnością borową oligotroficzną gromadzi się kwaśna substancja organiczna zasobna w trudno rozkładające się związki próchniczne o małym stopniu humifikacji, odgrywająca bardzo ważną rolę w genezie gleb bielcowych. Najważniejszą rolę w genezie gleb bielcowych odgrywają ruchliwe kwasy humusowe (głównie fulwowe) o zdolnościach kompleksotwórczych, wyplukiwane zakwaszoną wodą opadową. Powodują one selektywne przemieszczanie produktów wietrzenia pierwotnych minerałów, głównie żelaza, glinu i przyczyniają się do powstania poziomu eluwalnego i iluwalnego w profilu glebowym.

Gleby bielcowe charakteryzują się silnym zakwaszeniem pH 3,0 – 4,5, niskim stopniem wysycenia kompleksu sorcyjnego kationami o charakterze zasadowym $V < 20\%$, szerokim stosunkiem C:N (20–30) w poziomie O. Występujące w naturalnym środowisku – charakteryzują się próchnicą typu mor lub moder-mor z poziomem O o miąższości kilku centymetrów i wykształconym wyraźnie poziomem A, nie przekraczającym 10 cm.

W typie gleb bielcowych wyróżnia się jeden podtyp:

- gleby bielcowe właściwe o budowie O-A-Ees-Bh fe-C.

II C3. Bielice

W rzędzie gleb bielicoziemnych do bielicy zalicza się silnie zbielcowane gleby o budowie profilowej O-Ees-Bh-Bfe-C. Skałami macierzystymi bielicy są skrajnie ubogie płaski kwarcowe, zwietrzeliwy granitów i innych kwaśnych skał masywnych.

W morfologii profilu zwraca uwagę dużej miąższości (niekiedy do 20 cm) poziom O, składający się z trzech podpoziomów O1 – surowiny, Of – butwiny i Oh epithumusu, brak poziomu A oraz dobrze wykształcony poziom B z wyraźnym zróżnicowaniem na podpoziomy Bh i Bfc. Są to gleby bardzo kwaśne, stopień wysycenia ich kompleksu kationami zasadowymi kształtuje się poniżej 10% w glebie mineralnej, a stosunek C:N przekracza niekiedy 40.

W typie bielicy wydziela się jeden podtyp:

- bielice właściwe o budowie O-Ees-Bh-Bfe-C.

III. Gleby semihydrogeniczne

Dział ten obejmuje gleby kształtujące się w warunkach okresowego silnego uwilgotnienia. Sprzyja to powstawaniu warunków beztlenowych, powodujących procesy glejowej. Oglejenie obejmuje jedynie dolną i środkową część profilu glebowego, natomiast w górnej części gleb występuje typ przemysłowy gospodarki wodnej. Procesy oglejenia sprzyjają

gromadzeniu substancji organicznej. Jednak nie powodują gromadzenia się dużych ilości torfiałej substancji organicznej.

Dział gleb semihydrogenicznych obejmuje następujące rzędy:

- III A. Gleby glejbielicoziemne
- III B. Czarne ziemie
- III C. Gleby zabagniane
- III A. Gleby glejbielicoziemne

Rząd gleb glejbielicoziemnych grupuje te gleby semihydrogeniczne, których cechy morfologiczne i właściwości chemiczne w górnej części profilu są rezultatem procesu bielcowania, a w dolnej – silnego oglejenia gruntowego.

Wydziela się tu dwa typy:

- III A1. Gleby glejbielicowe
- III A2. Glejbielice.

III A1. Gleby glejbielicowe

Gleby te mają następujące cechy: obecność poziomu próchnicznego A, stosunkowo słabo zorsztynowanie poziomu glejoiłuwalnego Bhfeoxgg, brak wyraźnego zróżnicowania na podpoziomy Bh, Bfe, silne oglejenie gruntowe dolnej części profilu. Skałą macierzystą gleb glejbielicowych są przeważnie ubogie piaski luźne, rzadziej słabo gliniaste, w których lustro oligotroficznego wód występuje średnio na głębokości 60–80 cm, z warunkami od 30–140 cm w zależności od podtypu.

Typ gleb glejbielicowych obejmuje następujące podtypy:

- a) gleby glejbielicowe właściwe o budowie O1-Of-Oh-AhEes-Ees-Bhfeoxgg-G,
- b) gleby glejbielicowe murszaste o budowie O1-Of-Oh-AeEes-Bhfeegg-G,
- c) gleby glejbielicowe torfiaste o budowie O1-Of-Oh-AeEes-Bhfeegg-G.

III A2. Glejbielice

Typ glejbielicy obejmuje jeden podtyp:

- a) glejbielice właściwe o budowie O1-Of-Oh-Ees-Bh-Bfeegg-G.

Worzą się one z różnych przepuszczalnych i ubogich w zasady utworów macierzystych, w miejscach o niegłębokim zaleganiu oligotroficznego wód gruntowych. W wierzchnich poziomach glejbielicy dominują procesy związane z przemieszczaniem się wody opadowej w głąb profilu, natomiast w dolnej – związane z podsiąkaniem wody gruntowej. Na granicy tych dwóch faz następuje strącanie składników, co prowadzi do powstania znacznej miąższości poziomu Bh lub Bfegg. Przy tworzeniu się glejbielicy kształtują dwa nakładające się procesy: od góry bielcowania, od dołu oglejenia.

W morfologii profilu zwraca uwagę poziom ściółki O, a zwłaszcza podpoziomy O1 i Bfc z substancją organiczną typu higromor, silnie kwaśną, barwy czarnej oraz poziom Ees, barwy szarej, zawierający duże ilości substancji organicznej niezhumifikowanej. Głębiej w profilu glejoiłuwalny ostro i równo odgraniczony od poprzedniego, często silnie przetranspiracyjny z wyraźnym zaznaczającym się podpoziomami Bh i Bfegg. Są to gleby silnie kwaśne, ubogie w wapń, magnez, fosfor, tworzące siedlisko borów mieszanym wilgotnym i borów wilgotnym.

III B. Czarne ziemie

Powstanie czarnych ziem wiąże się z akumulacją materii organicznej w warunkach dużej wilgotności, w mineralnych utworach glebowych zasobnych w węgiel wapnia bądź będących pod wpływem wód gruntowych bogatych w wapń. Kształtowały się one pod wpływem różnej roślinności, głównie darniowo-łakowej, niekiedy bagiennej. Czarne ziemie powstały z różnych gatunków utworów mineralnych glin, pyłów, ilów i niekiedy piasków. W utworach tych zachodzi proces łączenia się związków humusowych wysocynych wapniem z item koloidalnym w związki organiczno-mineralne nadające tym glebom charakterystyczną gruzelkowatą strukturę i czarną barwę.

Zawartość materii organicznej w czarnych ziemiach wynosi 2-6% i jest skorelowana z wilgotnością gleby. Jest to próchnica nasycona zasadami o wąskim stosunku C:N, najczęściej 6-9. Miąższość poziomu próchnicznego wynosi 30-50 cm. Zawartość węgla wapnia jest bardzo zróżnicowana, w skrajnych przypadkach przekracza 20%, a odczyn ich jest najczęściej obojętny lub alkaliczny.

W rzędzie czarnych ziem wyróżnia się jeden typ:

III B1. - Czarne ziemie, z podziałem na podtypy:

- a) czarne ziemie glejowe o budowie O-Aa-G,
- b) czarne ziemie właściwe o budowie Ap-Aa-Cca-G,
- c) czarne ziemie zbrunatniałe o budowie Ap-Aa-AB-Bbr-Cca lub Cca-G,
- d) czarne ziemie wylugowane o budowie Ap-Aa-AC-G,
- e) czarne ziemie zdegradowane (szare) o budowie Aa-Bbr-B,
- f) czarne ziemie murszaste o budowie Ae-Cca-G.

W większości czarne ziemie po przeprowadzeniu melioracji odwadniających są użytkowane jako gleby orne. Znaczna zawartość próchnicy i zasobność w składniki pokarmowe, dobre właściwości fizyczne oraz wysoka urodzajność powodują, że są to gleby bardzo wartościowe rolniczo. Zaliczane są w większości do I-III klasy bonitacyjnej, a niekiedy IV i V. Najlepsze czarne ziemie zaliczane są do kompleksu pszennego bardzo dobrego. Występujące w miejscach podmokłych - stanowią kompleksy zbożowo-pastewne mocne lub słabe w zależności od ich składu granulometrycznego.

III C. Gleby zabagniane

Rząd gleb zabagnianych łączy w sobie typy gleb, w których głównym czynnikiem kształtującym ich profil jest duże uwilgotnienie spowodowane wysokim poziomem wody gruntowej bądź działaniem wód powierzchniowych pochodzących z zalewów i opadów. Silne uwilgotnienie tych gleb powoduje powstawanie trwałych lub okresowych warunków beztlenowych wywołujących występowanie procesów glejowych.

Rośliność naturalna i procesy glejowe w glebach zabagnianych prowadzą do wytworzenia dobrze rozwiniętego poziomu próchniczno-darniowego.

W rzędzie gleb zabagnianych wyróżnia się dwa typy:

III C1. Gleby opadowoglejowe (pseudoglejowe)

III C2. Gleby gruntowoglejowe

III C1. Gleby opadowoglejowe

Typ gleb opadowoglejowych obejmuje gleby odgórnie silnie oglejone, których powstanie związane jest z występowaniem dużej ilości opadów >700 mm i z nieprzepuszczalnym podłożem, warunkującymi okresową stagnację wody w profilu. Ogłejenie odgórne, sięgające niekiedy 1,5 m, może być spowodowane gromadzeniem się wód opadowych nad warstwami słabo przepuszczalnymi w glebach niecałkowicie wytworzonych z utworów luźniejszych zalegających na zwięźlejszym podłożu, a także powolnym przesłanianiem wód zawierających kwaśne substancje humusowe i garbniki w glebach całkowitych wytworzonych z ilów i glin ciężkich.

W okresie dużej wilgotności górnych warstw glebowych następuje w warunkach beztlenowych silna redukcja związków żelaza, natomiast w okresach suszy ma miejsce utlenianie. Omawiane gleby zajmują w kraju około 10% użytków rolnych. Zaliczane są najczęściej do IV - V klasy bonitacyjnej i kompleksów przydatności rolniczej zbożowo-pastewnych. Największym sposobem ich rolniczego wykorzystania są użytki zielone.

Gleby opadowoglejowe dzieli się na dwa podtypy:

- a) gleby opadowoglejowe właściwe o budowie A-Gg,
- b) gleby stagnoglejowe o budowie A-Ag-Gg.

III C2. Gleby gruntowoglejowe

Gleby gruntowoglejowe o zasadniczej budowie A-G są glebami mineralnymi o wysokim poziomie wody gruntowej, w których procesy glejowe przeważają nad innymi procesami, a ogłejenie oddolne sięga do 30 cm poniżej powierzchni. Cechą charakterystyczną tych gleb jest ruch wstępujący kapilarnie podsiąkających wód.

W strefie kontaktowej z warstwą natlenioną wytrąca się żelazo w postaci rdzawych plam bądź powstają конкреcje związków manganu, tworząc podłożo glejowy oksydacyjny Gox. Ponadto zalegają poziomy posiadające barwę zielonkawoszara, wynikającą z przewagi procesów redukcji. Są to gleby nadające się przede wszystkim pod użytki zielone. Ich wartość użytkowo-rolnicza jest bardzo zróżnicowana i mieści się w przedziałach III - V klasy bonitacyjnej.

Wyróżnia się cztery podtypy gleb gruntowoglejowych:

- a) gleby gruntowoglejowe właściwe o budowie A-G,
- b) gleby torfiasto-glejowe o budowie PO-Ae-Agg-G,
- c) gleby torfowo-glejowe o budowie PO-Ae-Agg-G,
- d) gleby mułowo-glejowe o budowie Am/Ae-Agg-G.

IV Gleby hydrogeniczne

Dział ten obejmuje gleby, których mineralne i organiczne utwory macierzyste powstały lub uległy daleko idącemu przekształceniu pod wpływem warunków wodnych środowiska. Geneza tych utworów wiąże się ze zjawiskami sedimentacji i decesji, kształtowanymi przez wodę.

Sedimentacja jest to osadzenie się materiału powstającego na miejscu jego występowania w formie masy organicznej lub mineralnej. Sedimentacja organiczna zachodzi wewnątrz mineralnego utworu glebowego lub na jego powierzchni.

Przez sedimentację rozumie się osadzenie materiału transportowanego przez wodę i wiolit. Najczęściej materiałem transportowanym przez wodę jest zawiesina mineralna.

Sedimentacja i sedymentacja stanowią akumulacyjną fazę rozwoju gleb hydrogenicznych. W wyniku tych procesów powstają: utwory próchniczne, utwory torfiste, torfy, muły, gytie.

Na podstawie zawartości materii organicznej utwory te dzieli się na:

- mineralne właściwe do 3% materii organicznej,
- mineralne próchniczne 3-10% materii organicznej,
- mineralno-organiczne 10-20% materii organicznej,
- organiczne > 20% materii organicznej.

Decesja w utworach i glebach hydrogenicznych następuje wtedy, gdy uwodnienie zostanie zmniejszone lub przerwane. Przyczynia się ona do wzmocnienia procesu humifikacji i mineralizacji organicznych składników gleby, składających się na proces murszenia. Rezultatem procesu murszenia jest przeobrażenie się organicznych utworów powstałych w fazie akumulacji w utwory murszaste, murszowate lub murszowe.

Na podstawie miąższości warstwy utworu organicznego w stropie profilu - gleby hydrogeniczne dzieli się na:

- mineralne (do 10 cm warstwy organicznej),
- mineralno - organiczne (10-30 cm warstwy organicznej),
- organiczne (ponad 30 cm warstwy organicznej).

Gleby hydrogeniczne są głównie składnikami ekosystemów łąkowych, częściowo leśnych. W niewielkim stopniu są użytkowane rolniczo.

W dziale gleb hydrogenicznych wyróżnia się rzędy:

- IV A. Gleby bagienne
- IV B. Gleby pobagienne
- IV A. Gleby bagienne

Rząd ten obejmuje gleby charakteryzujące się czynnym procesem gromadzenia osadów organicznych oraz miąższością tych utworów w stropie profilu, wynoszącą ponad 30 cm. Akumulacja organicznej masy glebowej zachodzi w wyniku procesu bagiennego: torfotwórczego i mulotwórczego. Są to gleby o profilu O-D, w których warstwę organiczną tworzą torfy, muły, gytia lub utwory mieszane. Proces bagienno jako czynny proces (torfotwórczy lub mulotwórczy) zachodzi w warstwie powierzchniowej. Głębiej zalega materiał glebowy nie podlegający dalszym przeobrażeniom, aż do zmiany warunków hydrologicznych.

Do oznaczenia w profilu warstwy organicznej (O) objętej bagiennym procesem glebowym stosuje się w zapisie morfologii literę P, przyjętą jako symbol procesu bagienno. Ogólny zapis profilu gleb bagiennych jest następujący: PO-O-D.

W systematyce gleb bagiennych wyróżnia się dwa typy:

- IV A1. Gleby mulowe
- IV A2. Gleby torfowe
- IV A1. Gleby mulowe

Gleby mulowe występują na obszarach okresowo lub stale zalewanych. Warunkiem powstania gleb mulowych jest okresowa aeracja stymulująca proces humifikacji materii organicznej pochodzenia roślinnego i przekształcająca ją w muły. Są to gleby o intensywnych procesach biologicznych i wysokiej troficzności, wyrażające się dużą produkcją biomasy oraz dużym tempem jej rozkładu.

Osady mulowe zawierają minimalną ilość niezhumifikowanego włókna roślinnego oraz znaczne zawartości osadzonej zawiesiny mineralnej tworzącej z humusem związki organiczno-mineralne.

Biorąc pod uwagę rodzaj utworu w tym typie gleb mulowych wyróżnia się trzy podtypy:

- a) gleby mulowe właściwe o budowie POM-Om-D,
- b) gleby torfowo-mulowe o budowie POTm-Otm-D,
- c) gleby gytlowe o budowie POgy-Ogy.

• IV A2. Gleby torfowe

Gleby torfowe powstają w ekosystemach bagiennych w warunkach trwałej anaerobiozy sprzyjającej powstawaniu i akumulacji torfu. Są to gleby o zawartości substancji organicznej przekraczającej 20% suchej masy i miąższości profilu w stanie naturalnym co najmniej 30 cm. Typ gleb torfowych reprezentuje torfowisko jako ekosystem torfotwórczy. Dlatego podział na podtypy opiera się na zasadniczym zróżnicowaniu naturalnych torfowisk wynikającym z żyzności siedliska.

W typie gleb torfowych wydziela się następujące podtypy :

- a) gleby torfowe torfowisk niskich o budowie POTni-Otni-D lub POTni-Otni,
- b) gleby torfowe torfowisk przejściowych o budowie POTpr-Otpr lub POTpr-Otpr-Otni,
- c) gleby torfowe torfowisk wysokich o budowie POTwy-Otwy.

IV B. Gleby pobagienne

Gleby pobagienne powstają z gleb zabagnionych lub bagiennych po odwodnieniu, przebiegającym proces akumulacji materii organicznej i inicjującym fazę decesji. Przekształcenie warunków anaerobowych w aerobowe powoduje ubytki masy organicznej oraz zmiany fizyczne, chemiczne i biologiczne w glebie, uzewnętrzniające się w formie mniej lub bardziej wyraźnych zmian strukturalnych we fragmentach profilu glebowego objętych tym procesem. Proces ten, zwany murszeniem, jest charakterystyczny dla gleb pobagiennych zasobnych w substancję organiczną. Proces ten różnicuje się w zależności od rodzaju utworu glebowego, w którym zachodzi, powodując z kolei formowanie dwu odmiennych typów gleb:

- IV B1. Gleb murszowych
- IV B2. Gleb murszowatych
- IV B1. Gleby murszowe

Gleby murszowe powstają z zabagnionych i bagiennych gleb organicznych. W profilach tych gleb występuje co najmniej 30 cm miąższości-warstwa utworu zawierającego powyżej 20% substancji organicznej. Istotną cechą gleb murszowych jest występowanie rozwijającym się procesowi murszenia. Murszenie jest procesem naturalnym, niekontrolowanym zachodzącym po odwodnieniu gleb organicznych, uruchamiającym składniki pokarmowe roślin i powodującym zmiany strukturalne masy organicznej w kierunku zmianie lub gruzelkowatej, typowej dla murszu.

Aktualna systematyka gleb w typie gleb murszowych wyróżnia cztery podtypy :

- a) gleby torfowo-murszowe o budowie Mt-Ot lub Mt-Ot-D,
- b) gleby mulowo-murszowe o budowie Mm-Om lub Mm-Om-D,
- c) gleby gytlowo-murszowe o budowie Mgy-Ogy lub Mt-Ogy,
- e) gleby murszowate o budowie AO-Mt-Ot lub D.

IV B2. Gleby murszowate

Gleby murszowate są to gleby mineralno - organiczne próchniczne, wytworzone z utworów zawierających mniej niż 20% materii organicznej, jak również z utworów organicznych zawierających ponad 20% substancji organicznych o miąższości mniejszej niż 30 cm. Zachodzący w nich proces murszenia przekształca utwory macierzyste: torf, muł i utwór torfisty w mursz, utwór murszowaty lub murszasty. Utwory murszowate zawierające 10-20% części organicznych oznaczane są symbolem "e", natomiast murszaste zawierające 3-10% tych części oznaczone są symbolem "i".

W typie gleb murszowatych wyróżnia się trzy podtypy:

- a) gleby mineralno-murszowe o budowie AOM-D lub AOM-Cn-D,
- b) gleby murszowate właściwe o budowie AM-AC-C,
- c) gleby murszaste o budowie A(M)-AC-C.

V. Gleby napywowe

Powstanie gleb napywowych związane jest z erozją - sedymentacyjną działalnością wód ze spływów powierzchniowych i rzecznych. Wody te rozmywają utwory glebowe, porrywają cząstki glebowe, transportują je i osadzają w miejscach, gdzie zmniejsza się energia przepływu. Podczas transportu następuje segregacja porzwanego materiału według wielkości i masy przenoszonych cząstek. Osady deluwialne i aluwialne oraz namuły morskie są utworami macierzystymi gleb napywowych.

W dziale gleb napywowych wyróżnia się dwa rzędy:

- V A. Gleby aluwialne
 - V B. Gleby deluwialne
- W rzędzie gleb aluwialnych wydzielono dwa typy:

- V A1. Mady rzeczne
- V A2. Mady morskie

V A1. Mady rzeczne

Mady rzeczne wysyciają współczesne tarasy rzek i składają się głównie z osadów aluwialnych na tarasach zalewowych i w deltach rzek.

Osady tarasów zalewowych tworzących przeważający areał mad rzecznych w Polsce powstają z materiału osadzonego przez przepływające wody po wewnętrznej stronie meandrów rzecznych. Tworzą one utwory dobrze przesorowane, a zarazem zróżnicowane pod względem granulometrycznym, w zależności od miejsca ich sedymentacji w dolinie. Osady delt powstają przy ujściach wielkich rzek i składają się z najdrobniejszych części glebowych. Charakterystyczną cechą mad jest budowa warstwowa, których poszczególne warstwy wykazują często zróżnicowane uziarnienie.

Wśród mad wyróżnia się podtypy:

- a) mady rzeczne właściwe o budowie A-AC-G lub DG,
- b) mady rzeczne próchniczne o budowie A-AC-CG lub DG,
- c) mady rzeczne brunatne o budowie A-Bbr-C

W każdym z podtypów wyróżnia się ponadto gatunki mad określające w dużej mierze walory użytkowe danej gleby. Podstawą zaliczenia mad do odpowiednich gatunków jest skład granulometryczny w profilu, głównie w jego powierzchniowej części.

Wyróżnia się:

- mady bardzo lekkie - w których przeważają warstwy zawierające do 10% części spławialnych,
- mady lekkie - z przewagą warstw zawierających 10 - 20% części spławialnych,
- mady średnie - o przewadze warstw zawierających 21 - 35% części spławialnych,
- mady ciężkie - o przewadze warstw zawierających 36 - 50% części spławialnych,
- mady bardzo ciężkie - zawierające > 50 części spławialnych w warstwach.

Uwzględniając miąższość warstwy aluwialnej mady można je podzielić na:

- bardzo płytkie o miąższości do 25 cm,
- płytkie o miąższości 25-50 cm,
- średnio głębokie o miąższości 50-100 cm,
- głębokie o miąższości > 100 cm.

V A2. Mady morskie

Ten typ mad, zwany marszami, występuje na ograniczonych obszarach wzdłuż wybrzeża i na terenach polderu żuławskiego. Powstają one z osadów morskich, przeważnie wariantowanych o specyficznym składzie kompleksu sorpcyjnego, wysyczonego kationami Ca i Na. Ma to wpływ na właściwości tych gleb. Ze względu na małą ich powierzchnię nie wydziela się podtypów mad morskich.

V B. Gleby deluwialne

Zalicza się do nich gleby występujące u podnóży stoków w małych dolinach lub na obrzeżach większych dolin, powstałe z osadów deluwialnych, o miąższości co najmniej 30 cm. Utwory deluwialne powstawały i kształtują się współcześnie w wyniku procesów erozyjnych zachodzących powszechnie na obszarze kraju. Namuły deluwialne są mniej przesorowane niż aluwia, mniej wyraźne jest również warstwowanie profili gleb deluwialnych.

Najliczniej gleby deluwialne występują na obszarze górskim i podgórskim oraz na terenach lessowych, a także w pagórkowatych terenach morenowych pojezierzy. Wspólną cechą gleb napywowych jest znaczny stopień zwietrzenia chemicznego i biologicznego osadów deluwialnych. Przemieszczany materiał budujący profile gleb deluwialnych zawiera zarówno elementy składowe rozdrobnionych skał, jak też powierzchniowych poziomów gleb wyżej położonych.

W glebach deluwialnych panują specyficzne stosunki wodno-powietrzne warunkujące w głębszych częściach profili częste procesy glejowe, które wpływają jednocześnie korzystnie na przebieg procesu humifikacji substancji organicznej.

W rzędzie tym wyróżnia się jeden typ:

V B1. Gleby deluwialne, który dzieli się na trzy podtypy:

- a) gleby deluwialne właściwe o budowie AC-C-D,
- b) gleby deluwialne próchniczne o budowie A-C-G lub At-A-G,
- c) gleby deluwialne brunatne o budowie A-Bbr-C-D.

VI. Gleby słone

W dziale gleb słonych wyróżniono tylko jeden rząd:

- VI A. Gleby słono-sodowe

Gleby słone do głębokości 100 cm mają warstwy zawierające nadmiar soli bardziej rozpuszczalnych w zimnej wodzie niż gips. Miąższość tych warstw musi być większa niż 1,5 cm, a zawartość rozpuszczalnych soli większa niż 0,2%. W glebach słono-sodowych iloczyn miąższości zasolonego poziomu i procentu zawartości w nich soli powinien być większy od 60. Są to gleby, w których znaczny udział sodu wymiennego w kompleksie sorpcyjnym ogranicza wzrost roślin i psuje strukturę gleby. Gleby te, chociaż wykazują wiele cech typowych dla gleb słonych, nie mogą być utożsamiane z glebami słonymi Wybrzeża Bałtyckiego, na Kujawach oraz na terenach uprzemysłowionych w rejonie ROW, gdzie na powierzchni wyprowadza się zasolone wody kopalniane i na terenach przyległych do tras komunikacyjnych, gdzie do likwidacji gołodzi używa się soli.

W rzędzie gleb słono-sodowych wydzielono trzy typy gleb:

- VI A1. Sotoniczaki
- VI A2. Gleby solonczakowate
- VI A3. Solańce

VI A1. Sotoniczaki

Sotoniczaki są glebami słonymi, w których do głębokości 100 cm występuje poziom słony miąższości większej niż 15 cm, który zawiera więcej niż 2% soli rozpuszczalnych w wodzie. W kompleksie sorpcyjnym omawianych gleb udział sodu wymiennego jest mniejszy niż 15%.

W obrębie solonczaków wyróżnia się dwa podtypy:

- a) solonczaki powierzchniowe o budowie profilu Ap-Aasa-Bcnsa(g)-Csagg,
- b) solonczaki wewnętrzne o budowie profilu Ap-Bcn-sa-Csa(gg)ca.

VI A2. Gleby solonczakowate

Gleby solonczakowate w strefie korzeniowej (do głębokości 1 m) zawierają znaczne ilości (0,5-1,5%) soli łatwo rozpuszczalnych. W glebach tych obserwuje się duże wahania sezonowe zawartości soli rozpuszczalnych. W okresach przewagi opadów nad parowaniem (późna jesień, wczesna wiosna) wierzchnie poziomy tych gleb ulegają odsoleniu. W kompleksie sorpcyjnym gleb solonczakowatych udział sodu wymiennego jest mniejszy niż 15%, jednakże nieco większy niż w solonczakach. Stanowią one przejściowe ogniw w systematyce, łączące gleby słone z glebami innych klas i typów. Z tego względu budowę morfologiczną zbliżone są do szeregu typów gleb, np. czarnych ziem, gleb murszowatych, gleb torfowo-murszowatych i innych. Po wypłukaniu z nich soli przechodzą do gleb powyższych typów.

VI A3. Solańce

Solańce należą do gleb sodowych (alkalicznych). Wśród kationów wymiennych solenicy kompleks sorpcyjny gleb w ponad 15%, a zawartość soli rozpuszczalnych jest ogół mniejsza niż w solonczakach. Charakteryzują się one dużą lepkością w stanie mokrym i znaczną zwięzłością w stanie suchym.

W obrębie solańców wyróżnia się dwa podtypy gleb:

- a) solańce typowe o budowie profilu A-(AE)-Bna-Cnasa,
- b) solańce solonczakowate o budowie profilu A(na)-Bnasa-Csanagg.

VII. Gleby antropogeniczne

Gleby antropogeniczne tworzą się pod wpływem intensywnej działalności człowieka. Działalność ta może zmierzać w kierunku wzbogacenia w próchnicę i znacznego podnoszenia się żywności gleb, prowadząc do powstania rzędu gleb kulturowych, ale może również zmierzać w kierunku ujemnym, dając gleby zaliczane do rzędu gleb przemysłowych i urbanizacyjnych.

Typ gleb w dziale gleb antropogenicznych wyraża pewną fazę zachowanych cech dawnych procesów glebotwórczych oraz nietrwałą fazę rozwoju przekształcających pod wpływem działalności człowieka.

Wydzielone typy charakteryzuje różna miąższość profilu, często brak niektórych poziomów genetycznych lub występowanie nowych. Są one w różnym stopniu przekształcone biofizykochemicznie i hydrologicznie w wyniku gospodarki komunalnej i przemysłu.

W dziale gleb antropogenicznych wyróżnia się dwa rzędy:

- VII A. Gleby kulturowe
- VII B. Gleby przemysłowe i urbanizacyjne

VII A. Gleby kulturowe

Gleby kulturowe są glebami antropogenicznymi, typologicznie przekształconymi pod wpływem gospodarki i wysokiej kultury rolnej. Poziom akumulacyjny tych gleb osiąga miąższość 40-60 cm i ma charakter antropogeniczny, odznacza się ponadto bardzo korzystnymi z punktu widzenia urodzajności właściwościami takimi jak gruboziarnista struktura, wysoka zawartość próchnicy i znaczna zasobność w składniki pokarmowe.

W rzędzie gleb kulturowych wyróżnia się dwa typy:

- VII A1. Hortisole
- VII A2. Rigosole

VII A1. Hortisole

Hortisole, czyli gleby ogrodowe są typologicznie przekształconymi glebami o głębokoziarnistej akumulacyjnej, bogatym w próchnicę, której charakter zbliżony jest do hortisole, przeobrażonej pod wpływem zabiegów agrotechnicznych i agromelioracyjnych. Profil glebowy przeobrażony w ten sposób - upodabnia hortisole do gleb czarnoziemnych lub czarnych ziem antropogenicznych.

VII A2. Rigosole

Rigosole (gleby regulówkowe) są glebami typologicznie przeobrażonymi wskutek regulacji lub głębokiej uprawy mechanicznej, bądź wprowadzenia warstw obcego materiału do profilu glebowego. Zabiegi te zmieniają właściwości morfologiczne i biofizykochemiczne wyjściowego profilu. Pierwotne następstwo poziomów ulega zniekształceniu lub przeobrażeniu pod wpływem świadomej działalności człowieka. Rigosole dzieli się na typologii pierwotnej gleby wyjściowej na pobielicowe, pobrunatne, pomadowe itp.

VII B. Gleby industrio- i urbanoziemne

Systematyka PTG z roku 1989 wydziela rząd gleb industrio- i urbanoziemnych, który obejmuje utwory glebowe przeobrazone wskutek oddziaływania zabudowy przemysłowej i komunalnej, przemysłu, a w szczególności górnictwa glębinowego i odkrywkowego. Pod ich wpływem zachodzą zasadnicze zmiany właściwości morfologicznych, fizycznych i chemicznych, które doprowadzają do zaburzenia układów biologicznych w glebie, a w konsekwencji – do zniekształceń i dewastacji. Bardzo groźne w skutkach jest oddziaływanie pośrednie przemysłu na otaczające tereny, wywołane emisją pyłów, dymów, lotnych popiołów zawierających szkodliwe związki chemiczne, które nie tylko zanieczyszczają czają atmosferę, ale również powodują ewidentne zmiany w glebach, uwidaczniające się następnie w plonach, wywołując zmiany chorobowe roślin itp.

Duże obszary gleb industrioziemnych występują w rejonach przemysłowych. Mniejsze obszary industrioziemów spotkać można w rejonie odkrywkowych kopalni surowców mineralnych lub pojedynczych zakładów przemysłowych.

Urbanoziemny występują na obszarach dużych aglomeracji miejskich, a ich przemienienie związane są z przekształceniami mechanicznymi i chemicznymi, takimi jak: zasolenie, zakwaszenie, alkalizacja, nagromadzenie metali ciężkich.

Ponadto gleby skażone przez gazy spalinowe, pyły oraz cząstki materiału drogowego występują wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych w pasie kilku do kilkunastu metrów.

W rzędzie gleb industrio- i urbanoziemnych wyróżnia się cztery typy :

- VII B1. Gleby antropogeniczne o nie wykształconym profilu
- VII B2. Gleby antropogeniczne próchniczne
- VII B3. Pararzędziny antropogeniczne
- VII B4. Gleby antropogeniczne słone

VII B1. Gleby antropogeniczne o nie wykształconym profilu

Są to gleby powstające współcześnie, nie wykazujące morfologicznego zróżnicowania na poziomy genetyczne. Tworzą się one z materiału mineralnego nasypów, wyrobisk zwalówisk i skarp. Zalicza się do nich również gleby głęboko przekopane i przemieszane

VII B2. Gleby antropogeniczne próchniczne

Są to gleby, których przeobrażenia związane są ściśle z działalnością człowieka. Występują one na obszarach aglomeracji miejskich, gdzie zostają przeobrażone w wyniku oddziaływania zabudowy przemysłowej i komunalnej oraz przemysłu. Mimo głębokiej warstwy próchnicznej są one przekształcone mechanicznie, chemicznie lub hydrologicznie.

VII B3. Pararzędziny antropogeniczne

Pararzędzinami antropogenicznymi nazywane są gleby, w których od powierzchni występują duże nagromadzenia węgla wapnia w wyniku działalności człowieka (> 5% CaCO₃). Cechą charakterystyczną tych gleb na obszarach dużych aglomeracji miejskich jest nagromadzenie w nich gruzu lub pyłu wapiennego. Na obszarach górniczych pararezędziny tworzą się ze skał klastycznych luźnych, które ulegają silnemu zanieczyszczeniu odłamkami skał węglanowych lub siarczanowych wydobywanych z kopalń. Tworzą wtedy gleby płytkie, często ze słabo wykształconym poziomem A.

VII B4. Gleby antropogeniczne słone

Gleby antropogeniczne słone powstają w aglomeracjach miejskich w wyniku stosowania soli do zwalczania gołolodzi i odśnieżania ulic, jak również wskutek zanieczyszczeń przemysłowych. Na obszarze Polski gleby słone antropogeniczne w większych ilościach występują w Rybnickim Okręgu Przemysłowym, w okolicach Inowrocławia, a także w niektórych miejscach w województwie łódzkim.

Gleby zasolone rzędu urbano- i industrioziemnych wykazują cechy typowe dla gleb słonych, nie można ich jednak utożsamiać z glebami stref suchych. Po usunięciu czynnika zasolającego – gleby te ulegają szybko odsoleniu.

4. SKŁAD GRANULOMETRYCZNY

Forma stała gleby składa się z cząstek o różnych wymiarach, które dzieli się na umówione grupy, zwane frakcjami granulometrycznymi. **Frakcja granulometryczna** jest to udział cząstek glebowych o średnicach zawartych w określonym przedziale.

Procentowy udział poszczególnych frakcji określany jest jako **skład granulometryczny**. Charakterystyczny on stopień rozdrobnienia masy glebowej, który wywiera znaczny wpływ na właściwości gleb i jest jednym z ważniejszych kryteriów ich rolniczego wartościowania.

4.1. PODZIAŁ MATERIAŁU GLEBOWEGO NA FRAKCJE GRANULOMETRYCZNE

W Polsce obowiązują dwa podziały: pierwszy stosowany w gruntoznawstwie i drugi przyjęty przez geoboznawców. Aktualnie w geoboznawstwie obowiązują podział zaproponowany przez Polskie Towarzystwo Geoboznawcze.

Wspólnie materiał glebowy można podzielić na:

- a) części szkieletowe (o średnicy większej od 1 mm),
- b) części ziemiste (o średnicy mniejszej od 1 mm).

Współgłówny podział na frakcje granulometryczne przedstawia się następująco:

(Część szkieletowa):

1. Frakcja kamieni – o średnicy cząstek powyżej 20 mm
2. Frakcja żwirów – o średnicy cząstek 20 – 1 mm
- a) żwir gruby – o średnicy 20 – 10 mm
- b) żwir drobny – o średnicy 10 – 1 mm + 10

(Część ziemista):

3. Frakcje piaskowe o średnicy cząstek 1,0 – 0,1 mm
- a) piasek gruby – o średnicy cząstek 1,0 – 0,5 mm A 0,2 ✓
- b) piasek średni – o średnicy cząstek 0,5 – 0,25 mm A 0,2 ✓
- c) piasek drobny – o średnicy cząstek 0,25 – 0,1 mm