

Spis treści

Przedmowa	11
1. Wstęp	13
1.1. Zakres pojęcia gleba	13
1.2. Gleba w środowisku przyrodniczym i jej funkcje	14
1.3. Podział gleb według kategorii użytkowania	18
1.4. Gleboznawstwo czyli nauka o glebie	19
1.5. Działy gleboznawstwa	21
2. Kształtowanie i ewolucja gleb	22
2.1. Czynniki glebotwórcze	22
2.1.1. Skały macierzyste gleb	23
2.1.1.1. Skały magmowe	23
2.1.1.2. Skały metamorficzne	24
2.1.1.3. Skały osadowe	25
2.1.1.4. Główne procesy geologiczne i geomorfologiczne kształtujące skały macierzyste gleb	26
2.1.1.5. Charakterystyka glebotwórcza skał macierzystych	31
2.1.2. Klimat	36
2.1.3. Organizmy żywe	39
2.1.3.1. Wpływ organizmów żywych na kształtowanie gleb	39
2.1.3.2. Charakterystyka najważniejszych zespołów roślinnych i ich wpływ na kształtowanie gleb	40
2.1.4. Woda	43
2.1.5. Rzeźba terenu	45
2.1.6. Czas, wiek gleby	47
2.1.7. Działalność człowieka	48
2.2. Wietrzenie	49
2.2.1. Istota procesu wietrzenia	49
2.2.2. Wietrzenie fizyczne	50
2.2.3. Wietrzenie chemiczne	50
2.2.4. Czynniki wpływające na procesy wietrzenia	52
2.2.5. Wietrzenie niektórych grup skał	53

2.3. Procesy glebotwórcze	54
2.4. Morfologia gleb	58
2.4.1. Profil i pedon glebowy	58
2.4.2. Charakterystyka litologiczna profilu glebowego	58
2.4.3. Poziomy genetyczne	60
2.4.3.1. Charakterystyka poziomów głównych	60
2.4.3.2. Poziomy główne	61
2.4.3.3. Poziomy mieszane i przejściowe	62
2.4.3.4. Podpoziomy	63
2.4.3.5. Przyrostki do oznaczenia cech i właściwości poziomów	63
2.4.3.6. Nieciągłości litologiczne	65
2.4.3.7. Nieciągłości litologiczno-pedogeniczne	66
2.4.4. Poziomy diagnostyczne gleb mineralnych. Definicje	66
2.4.5. Diagnostyczne poziomy powierzchniowe (epipedony)	67
2.4.6. Diagnostyczne poziomy podpowierzchniowe (endopedony)	71
3. Skład gleby	77
3.1. Skład mineralny	77
3.1.1. Minerale pierwotne	77
3.1.2. Minerale wtórne	81
3.1.3. Substancje bezpostaciowe	86
3.2. Skład granulometryczny	87
3.2.1. Podział fazy stałej gleby na frakcje granulometryczne	87
3.2.2. Charakterystyka frakcji	91
3.2.3. Podział fazy stałej gleby na grupy granulometryczne	93
3.2.4. Podział gleb na kategorie agronomiczne	100
3.3. Skład chemiczny	100
3.3.1. Pierwiastki chemiczne wchodzące w skład litosfery	100
3.3.2. Skład chemiczny gleby	101
3.3.3. Pierwiastki biogenne	102
3.3.4. Formy występowania składników pokarmowych w glebie	103
3.3.5. Formy oraz zawartość makroelementów w glebie	105
3.3.5.1. Azot	105
3.3.5.2. Fosfor	106
3.3.5.3. Potas	108
3.3.5.4. Wapń	108
3.3.5.5. Magnez	109
3.3.5.6. Siarka	110
3.3.6. Formy oraz zawartość mikroelementów w glebie	110
3.4. Materia organiczna	112
3.4.1. Definicja materii organicznej i jej źródła w glebie	112
3.4.2. Rozkład substancji organicznej i tworzenie się próchnicy	115
3.4.2.1. Substancje próchniczne (humusowe)	116
3.4.2.2. Właściwości substancji próchnicznych	118
3.4.3. Zawartość próchnicy w glebach	120
3.4.3.1. Metody zwiększania zawartości próchnicy w glebach	122
3.4.4. Rola i znaczenie próchnicy w glebie	124
3.5. Organizmy glebowe	126
3.5.1. Mikroorganizmy glebowe	126
3.5.2. Mezo- i mikrofauna i jej wpływ na glebę	128

4. Właściwości gleb	130
4.1. Właściwości fizyczne gleb	130
4.1.1. Trójfazowy układ gleby	130
4.1.1.1. Roztwór glebowy	130
4.1.1.2. Powietrze glebowe	132
4.1.2. Gęstość właściwa	134
4.1.3. Gęstość objętościowa	134
4.1.4. Porowatość gleby	135
4.1.5. Zwięzłość gleby	137
4.1.6. Lepkość gleby	138
4.1.7. Plastyczność gleby	139
4.1.8. Pęcznienie i kurczenie się gleb	139
4.1.9. Barwa gleb	140
4.1.10. Struktura gleb	142
4.1.11. Układ gleby	144
4.2. Wodno-powietrzne właściwości gleby	145
4.2.1. Znaczenie wody w glebie	145
4.2.2. Źródła wody w glebie	146
4.2.3. Postacie wody w glebie	146
4.2.4. Wilgotność gleb	150
4.2.5. Retencja wody w glebie	151
4.2.6. Ocena stosunków wodnych	153
4.3. Właściwości chemiczne gleb	155
4.3.1. Kwasowość gleby	155
4.3.1.1. Odczyn	155
4.3.1.2. Kwasowość czynna	158
4.3.1.3. Kwasowość potencjalna	158
4.3.2. Właściwości sorpcyjne gleb	160
4.3.2.1. Charakterystyka koloidów glebowych	160
4.3.2.2. Budowa cząstki koloidalnej	161
4.3.2.3. Podział koloidów glebowych	164
4.3.3. Koagulacja i peptyzacja	165
5. Systematyka gleb Polski	167
5.1. Systematyka gleb Polski do roku 2011	167
5.2. Systematyka gleb Polski – wydanie V	168
5.2.1. Zmiany w stosunku do wydania IV	168
5.2.2. Zasady wydzielenia kategorii glebowych	169
5.3. Podstawowe zasady systematyki gleb według WRB	171
5.4. Korelacje jednostek glebowych z Systematyki gleb Polski z WRB (2006)	173
6. Charakterystyka gleb Polski	182
6.1. Podstawowe jednostki taksonomiczne	183
6.2. Gleby inicjalne	183
6.2.1. Gleby inicjalne skaliste (litosole)	183
6.2.2. Gleby inicjalne luźne (regosole)	184
6.2.3. Gleby inicjalne ilaste (pelosole)	185
6.3. Gleby słabo wykształcone	187
6.3.1. Gleby bezwęglanowe słabo wykształcone ze skał masywnych (rankery)	187
6.3.2. Gleby słabo wykształcone ze skał luźnych (arenosole)	188
6.4. Gleby wapniowcowe	189

6.4.1.	Rędziny	190
6.4.1.1.	Podtypy rędzin	192
6.4.1.2.	Rodzaje rędzin	195
6.4.2.	Pararędziny	200
6.5.	Czarnoziemy	203
6.6.	Gleby brunatnoziemne	210
6.6.1.	Gleby brunatne właściwe	211
6.6.2.	Gleby brunatne kwaśne	217
6.6.3.	Gleby płowe (lessives)	219
6.7.	Gleby bielicoziemne	226
6.7.1.	Gleby rdzawe	227
6.7.2.	Gleby bielicowe	231
6.7.3.	Bielice	233
6.8.	Gleby glejo-bielicowe i glejobielice	235
6.9.	Czarne ziemie	238
6.10.	Gleby zabagniane	242
6.10.1.	Gleby opadowo-glejowe	242
6.10.2.	Gleby gruntowo-glejowe	247
6.11.	Gleby hydrogeniczne	250
6.11.1.	Gleby bagienne	251
6.11.1.1.	Gleby mułowe	252
6.11.1.2.	Gleby torfowe	255
6.11.2.	Gleby pobagienne	258
6.11.2.1.	Gleby murszowe	258
6.11.2.2.	Gleby murszowate	261
6.12.	Mady rzeczne	263
6.13.	Gleby deluwialne	269
6.14.	Gleby słone i zasolone	272
6.15.	Gleby antropogeniczne	273
6.15.1.	Gleby kulturoziemne	273
6.15.2.	Gleby industrioziemne	275
6.15.3.	Urbanoziemy	275
7.	Bonitacja i przydatność rolnicza gleb	287
7.1.	Wprowadzenie	287
7.1.1.	Postępowanie administracyjne dotyczące przeprowadzania gleboznawczej klasyfikacji gruntów	288
7.1.2.	Kompetencje organów w sprawie gleboznawczej klasyfikacji gruntów	291
7.2.	Bonitacja gleb	291
7.2.1.	Kryteria i metody bonitacji gleb	292
7.2.2.	Charakterystyka klas bonitacyjnych	293
7.2.2.1.	Klasyfikacja gruntów ornych	294
7.2.2.2.	Klasyfikacja użytków zielonych	298
7.2.2.3.	Klasyfikacja gleb pod lasami	300
7.2.2.4.	Klasyfikacja gleb pod wodami	301
7.2.2.5.	Klasyfikacja nieużytków	301
7.3.	Przydatność rolnicza gleb	303
7.3.1.	Charakterystyka kompleksów przydatności rolniczej dla gruntów ornych	304
7.3.2.	Charakterystyka kompleksów przydatności rolniczej dla trwałych użytków zielonych	311

8. Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej na potrzeby planowania i kształtowania środowiska	313
8.1. Gleba	313
8.2. Klimat	315
8.3. Rzeźba terenu	315
8.4. Warunki wodne środowiska	316
8.5. Współczynniki przeliczeniowe i wskaźnik bonitacji	317
8.6. Ustalenie wysokości podatku gruntowego	318
9. Kartografia gleb	320
9.1. Podział map glebowych	320
9.1.1. Podział map ze względu na skalę	320
9.1.2. Podział map ze względu na treść	321
9.2. Wykonywanie map glebowych	323
9.2.1. Prace przygotowawcze i badania terenowe	324
9.2.1.1. Sposób wykonywania i opisywania odkrywek i wierceń	325
9.2.1.2. Pobieranie próbek glebowych do oznaczeń laboratoryjnych	333
9.2.2. Prace kameralne	334
9.3. Treść map klasyfikacyjnych	334
9.4. Aktualizacja gleboznawczej klasyfikacji gruntów	337
9.5. Treść map glebowo-rolniczych	345
9.5.1. Aneks do mapy glebowo-rolniczej	350
9.5.2. Potrzeby aktualizacji map glebowo-rolniczych	350
10. Ochrona i rekultywacja środowiska glebowego	354
10.1. Struktura użytkowania gleb na świecie i w Polsce	354
10.2. Stan i kierunki przemian gleb	361
10.2.1. Degradacja środowiska przyrodniczego	361
10.2.2. Kryteria zanieczyszczenia i zagrożenia środowiska przyrodniczego	362
10.2.3. Odporność gleb na degradację	363
10.2.4. Rekultywacja i rehabilitacja	364
10.2.5. Najważniejsze przyczyny pomniejszania zasobów i degradacji gleb	365
10.2.6. Zagrożenie gleb erozją	365
10.2.7. Przejmowanie gleb na cele nierolnicze	370
10.2.8. Geochemiczne formy degradacji gleb	373
10.2.9. Zmiany stosunków wodnych	376
10.2.10. Chemiczne formy degradacji gleb	376
10.2.11. Główne źródła zanieczyszczenia atmosfery i gleby	377
10.2.12. Rodzaje zanieczyszczeń i ich wpływ na degradację środowiska przyrodniczego	380
10.2.13. Wpływ chemizacji i intensyfikacji rolnictwa na degradację środowiska glebowego	384
10.2.14. Melioracje wodne	388
10.3. Zagadnienia formalnoprawne ochrony i rekultywacji środowiska glebowego	388
10.3.1. Ochrona gruntów rolnych i leśnych w Polsce do 1971 roku	388
10.3.2. Ochrona gruntów rolnych i leśnych oraz ich rekultywacja w latach 1971–1995	390
10.3.3. Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych oraz ich rekultywacji z 1995 roku	391
10.3.3.1. Zasady ochrony gruntów rolnych i leśnych	391

10.3.3.2. Zmiana przeznaczenia – ograniczenia jakościowe i ilościowe.	393
10.3.3.3. Wyłączenie gruntów z produkcji rolnej i leśnej	395
10.3.3.4. Zapobieganie degradacji gruntów.	396
10.4. Zarys wiadomości o rekultywacji i zagospodarowaniu gruntów	397
10.4.1. Rekultywacja gruntów bezglebowych	398
10.4.2. Rekultywacja gruntów potencjalnie żyznych.	399
10.4.3. Rekultywacja gruntów jałowych	400
10.4.4. Rekultywacja gruntów zbudowanych ze skał toksycznych	401
Bibliografia	403