

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 wydzielania 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