

Gleboznawstwo

Spis treści

Przedmowa do drugiego wydania (5. Zawadzki)

Przedmowa do trzeciego wydania (S. Zawadzki)

Przedmowa do czwartego wydania (S. Zawadzki)

Wstęp (K. Konecka-Betley, S. Zawadzki)

1. Powstawanie gleb (S. Zawadzki)

1.1. Proces inicjalny tworzenia się gleby

1.2. Czynniki glebotwórcze

1.2.1. Skała macierzysta

1.2.2. Klimat

1.2.3. Organizmy żywe

1.2.4. Woda

1.2.5. Działalność człowieka

1.3. Warunki powstawania gleb

1.3.1. Rzeźba terenu

1.3.2. Czas, wiek gleby

1.4. Procesy glebotwórcze

1.5. Miejsce i funkcje gleby w ekosferze

2. Skały macierzyste gleb (K. Konecka-Betley)

2.1. Zróżnicowanie skał

2.2. Skały magmowe

2.3. Skały osadowe

2.4. Skały przeobrażone (metamorficzne)

3. Minerale pierwotne, wietrzenie i minerały ilaste (K. Konecka-Betley)

3.1. Minerale pierwotne

3.2. Wietrzenie

3.2.1. Istota wietrzenia

3.2.2. Wietrzenie fizyczne

3.2.3. Wietrzenie biochemiczne

3.3. Minerale ilaste

4. Morfologia gleb (S. Zawadzki)

4.1. Budowa profilu glebowego

4.1.1. Podstawowe pojęcia

4.1.2. Poziomy główne w glebach mineralnych i mineralno-organicznym

4.1.3. Poziomy główne w glebach organicznych

4.2. Miąższość gleb

4.3. Barwa gleb

4.4. Struktura gleb

- 4.4.1. Definicja
- 4.4.2. Struktury gleb mineralnych
- 4.4.3. Struktury gleb organicznych
- 4.5. Układ gleby
- 4.6. Nowotwory glebowe
- 4.7. Stopień rozkładu torfu

5. Fizyczne właściwości gleb (T Skawina, J. Kossowski, W. Stępniewski, R. Walczak)

- 5.1. Trójfazowy układ gleby
- 5.2. Faza stała gleby
 - 5.2.1. Ogólna charakterystyka
 - 5.2.2. Skład granulometryczny gleb
 - 5.2.2.1. Podział fazy stałej gleby na frakcje granulometryczne
 - 5.2.2.2. Podział fazy stałej gleby na grupy granulometryczne .
 - 5.2.3. Gęstość fazy stałej gleby
 - 5.2.4. Gęstość objętościowa gleby
 - 5.2.5. Porowatość, wskaźnik porowatości
- 5.3. Faza ciekła gleby
 - 5.3.1. Ogólna charakterystyka
 - 5.3.2. Postacie wody w glebie
 - 5.3.2.1. Woda w postaci pary wodnej
 - 5.3.2.2. Woda molekularna
 - 5.3.2.3. Woda kapilarna
 - 5.3.2.4. Woda wolna
 - 5.3.3. Wilgotność gleb
 - 5.3.4. Potencjał wody glebowej
 - 5.3.5. Chemizm roztworu glebowego
- 5.4. Faza gazowa gleby
 - 5.4.1. Zawartość powietrza w glebie (porowatość powietrzna)
 - 5.4.2. Skład chemiczny powietrza glebowego
- 5.5. Właściwości hydrofizyczne gleby
 - 5.5.1. Retencja wody glebowej
 - 5.5.2. Ruch wody w glebie
 - 5.5.3. Gospodarka wodna gleb
- 5.6. Właściwości mechaniczne gleby
 - 5.6.1. Właściwości reologiczne gleby
 - 5.6.2. Plastyczność i stany konsystencji gleb
 - 5.6.3. Przylepność (lepkość) gleb
 - 5.6.4. Zwięzłość gleb
 - 5.6.5. Pęcznienie i kurczenie się gleb
- 5.7. Właściwości aeracyjne gleby
 - 5.7.1. Aktywność respiracyjna gleby

- 5.7.2. Wymiana gazowa w glebie
- 5.7.3. Dostępność tlenu dla korzeni roślin
- 5.7.4. Poprawa warunków powietrznych gleb
- 5.8. Właściwości cieplne i stosunki termiczne gleby
 - 5.8.1. Ciepłne właściwości gleby
 - 5.8.2. Przenoszenie i akumulacja ciepła w glebie
 - 5.8.3. Bilans cieplny powierzchni czynnej
 - 5.8.4. Temperatura gleby

6. Chemiczne i fizykochemiczne właściwości gleb (J. Gliński)

- 6.1. Pierwiastki chemiczne wchodzące w skład gleb
 - 6.1.1. Ogólny podział
 - 6.1.2. Makroelementy
 - 6.1.2.1. Azot
 - 6.1.2.2. Fosfor
 - 6.1.2.3. Potas
 - 6.1.2.4. Wapń
 - 6.1.2.5. Magnez
 - 6.1.2.6. Siarka
 - 6.1.3. Mikroelementy
 - 6.1.4. Pierwiastki występujące w glebach w znacznych ilościach
- 6.2. Sorpcyjne właściwości gleb
 - 6.2.1. Sorpcyjny kompleks glebowy
 - 6.2.2. Sorpcja wymienna (fizykochemiczna)
 - 6.2.2.1. Sorpcja wymienna kationów
 - 6.2.2.2. Sorpcja wymienna anionów
 - 6.2.3. Inne rodzaje sorpcji w glebie
- 6.3. Odczyn gleb
- 6.4. Buforowe właściwości gleb
- 6.5. Wpływ zjawisk powierzchniowych na procesy agregacji i peptyzacji gleby
- 6.6. Procesy oksydoredukcyjne w glebach
- 6.7. Właściwości radioaktywne gleb

7. Materia organiczna gleb (S. Kowaliński, S. Gonet)

- 7.1. Pojęcie materii organicznej i jej źródła w glebie
- 7.2. Skład i właściwości materii organicznej
 - 7.2.1. Substancje niehumusowe
 - 7.2.2. Substancje humusowe (próchniczne)
 - 7.2.3. Właściwości substancji humusowych
- 7.3. Rozkład materiału organicznego w glebach i tworzenie się próchnicy
 - 7.3.1. Rozkład i mineralizacja związków organicznych
 - 7.3.2. Humifikacja związków organicznych
- 7.4. Zasoby próchnicy w glebach

- 7.4.1. Formy i typy próchnicy w glebach
- 7.4.2. Zawartość próchnicy w glebach
- 7.4.3. Sposoby regulowania zapasów próchnicy w glebach
- 7.5. Rola i znaczenie próchnicy w glebie

8. Organizmy glebowe i przemiany przez nie wywoływane (B. Smyk)

- 8.1. Wprowadzenie
- 8.2. Mikroorganizmy glebowe
 - 8.2.1. Wirusy
 - 8.2.2. Bakterie
 - 8.2.2.1. Bakterie samożywne - autotrofy
 - 8.2.2.2. Bakterie cudzożywne - heterotrofy
 - 8.2.3. Promieniowce
 - 8.2.4. Grzyby
 - 8.2.5. Śluzowce
 - 8.2.6. Pierwotniaki jako przedstawiciele mikrofauny glebowej
 - 8.2.7. Glony
- 8.3. Mezo- i makrofauna i jej wpływ na glebę
- 8.4. Ekologia mikroorganizmów glebowych
 - 8.4.1. Gleba jako biocenoza
 - 8.4.2. Rola mikroorganizmów w przekształcaniu materii organicznej oraz syntezie substancji biologicznie czynnych
 - 8.4.3. Cykle biogeochemiczne
 - 8.4.4. Procesy biochemiczne wywoływane przez mikroorganizmy
 - 8.4.5. Udział mikroorganizmów w krążeniu pierwiastków w przyrodzie
 - 8.4.6. Wpływ chemizacji intensyfikacji rolnictwa na biologię środowisk glebowych
 - 8.4.7. „Zmęczenie” gleb uprawnych

9. Żyzność gleby (S. Kowaliński)

- 9.1. Kompleksowość czynników siedliska
- 9.2. Zasobność gleby
- 9.3. Żyzność gleby
- 9.4. Urodzajność gleby
- 9.5. Czynniki mszczące żyzność i degradujące środowisko glebowe
 - 9.5.1. Deformacja stosunków wodnych
 - 9.5.2. Zjawiska erozji gleb
 - 9.5.3. Niewłaściwa mechanizacja rolnictwa
 - 9.5.4. Wadliwa chemizacja gleby
 - 9.5.5. Zanieczyszczenia przemysłowe gleb
 - 9.5.6. Odporność gleb na degradację

10. Użytkowanie i bonitacja gleb w Polsce (S. Kowaliński)

- 10.1. Kategorie użytkowe gleb
- 10.2. Bonitacyjna klasyfikacja gleb

- 10.2.1. Gleby gruntów ornych
- 10.2.2. Gleby pod trwałymi użytkami zielonymi
- 10.2.3. Gleby pod lasami
- 10.2.4. Gleby innych kategorii użytkowych
- 10.3. Kompleksy przydatności rolniczej gleb
- 10.3.1. Kompleksy glebowo-rolnicze gruntów ornych
- 10.3.2. Kompleksy trwałych użytków zielonych

11. Systematyka i charakterystyka gleb Polski (K. Konecka-Betley, F. Kuźnicki, S. Zawadzki)

- 11.1. Genetyczne podstawy i kryteria systematyki gleb
- 11.2. Fazy rozwojowe gleb Polski
- 11.3. Charakterystyka gleb Polski

I. Gleby litogeniczne

A. Gleby mineralne bezwęglanowe słabo wykształcone

1. Gleby inicjalne skaliste (litosole)

- a) Gleby inicjalne skaliste erozyjne
- b) Gleby inicjalne skaliste poligonalne (strukturalne)

2. Gleby inicjalne luźne (regosole)

- a) Gleby inicjalne luźne erozyjne (regosole erozyjne)
- b) Gleby inicjalne luźne eoliczne (regosole eoliczne)

3. Gleby inicjalne ilaste (pelosole)

- a) Gleby słabo wykształcone ilaste erozyjne
- b) Gleby inicjalne ilaste deluwialne

4. Gleby bezwęglanowe słabo wykształcone ze skał masywnych (rankery)

- a) Gleby bezwęglanowe słabo wykształcone ze skał masywnych właściwe
- b) Gleby bezwęglanowe słabo wykształcone ze skał masywnych brunatne
- c) Gleby bezwęglanowe słabo wykształcone ze skał masywnych bielcowane

5. Gleby słabo wykształcone ze skał luźnych (arenosole)

B. Gleby wapniowcowe o różnym stopniu rozwoju

1. Rędziny

- a) Rędziny inicjalne
- b) Rędziny właściwe
- c) Rędziny czamoziemne
- d) Rędziny brunatne
- e) Rędziny próchniczne górskie
- f) Rędziny butwinowe górskie

Rędziny węglanowe

Rędziny siarczanowe (gipsowe)

2. Pararędziny

- a) Pararędziny inicjalne
- b) Pararędziny właściwe
- c) Pararędziny brunatne

Zwierzeliny „terra fusca” i „terra rosa” na obszarze Polski

II. Gleby autogeniczne

A. Gleby czarnoziemne

- a) Czarnoziemy niezdegradowane
- b) Czarnoziemy zdegradowane

B. Gleby brunatnoziemne

1. Gleby brunatne właściwe

- a) Gleby brunatne typowe
- b) Gleby szarobrunatne
- c) Gleby brunatne oglejone
- d) Gleby brunatne wylugowano

2. Gleby brunatne kwaśne

- a) Gleby brunatne kwaśne typowe
- b) Gleby brunatne kwaśne bielcowane
- c) Gleby brunatne kwaśne oglejone

3. Gleby płowe

- a) Gleby płowe typowe
- b) Gleby płowe zbrunatniałe
- c) Gleby płowe bielcowane
- d) Gleby płowe opadowo-glejowe
- e) Gleby płowe gruntowo-glejowe
- f) Gleby płowe z poziomem agric
- g) Gleby płowe zaciekowe

C. Gleby bielicoziemne

1. Gleby rdzawe

- a) Gleby rdzawe właściwe
- b) Gleby brunatno-rdzawe
- c) Gleby bielcowo-rdzawe

2. Gleby bielicowe

- a) Gleby bielicowe właściwe

3. Bielice

III. Gleby semihydrogeniczne

A. Gleby glejobielicoziemne

1. Gleby glejobielicowe

- a) Gleby glejobielicowe właściwe
- b) Gleby glejobielicowe murszaste
- c) Gleby glejobielicowe torfiaste

2. Glejobielice

B. Czarne ziemie

- a) Czarne ziemie glejowe
- b) Czarne ziemie właściwe

- c) Czarne ziemie zbrunatniałe
- d) Czarne ziemie wylugowane
- e) Czarne ziemie zdegradowane (szare)
- f) Czarne ziemie murszaste
- C. Gleby zabagniane
 - 1. Gleby opadowo-glejowe (pseudoglejowe)
 - a) Gleby opadowo-glejowe właściwe
 - b) Gleby stagnoglejowe
 - 2. Gleby gruntowo-glejowe
 - a) Gleby gruntowo-glejowe właściwe
 - b) Gleby torfiasto-glejowe
 - c) Gleby torfowo-glejowe
 - d) Gleby mułowo-glejowe
- IV. Gleby hydrogeniczne
 - A. Gleby bagienne
 - 1. Gleby mułowe
 - a) Gleby mułowe właściwe
 - b) Gleby torfowo-mułowe
 - c) Gleby gytiove
 - 2. Gleby torfowe
 - a) Gleby torfowe torfowisk niskich
 - b), c) Gleby torfowe torfowisk przejściowych i wysokich
 - B. Gleby pobagienne
 - 1. Gleby murszowe
 - a) Gleby torfowo-murszowe
 - b) Gleby mułowo-murszowe
 - c) Gleby gytiovo-murszowe
 - d) Gleby namurszowe
 - 2. Gleby murszowate
 - a) Gleby mineralno-murszowe
 - b) Gleby murszowate właściwe
 - c) Gleby murszaste
- V. Gleby napływowe
 - A. Gleby aluwialne
 - 1. Mady rzeczne
 - a) Mady rzeczne właściwe
 - b) Mady rzeczne próchniczne
 - c) Mady rzeczne brunatne
 - Gatunki mad
 - 2. Mady morskie (marsze)
 - B. Gleby deluwialne

- a) Gleby deluwialne właściwe
- b) Gleby deluwialne próchniczne
- c) Gleby deluwialne brunatne

Gatunki gleb deluwialnych

VI. Gleby słone

1. Sołonzaki

- a) Sołonzaki powierzchniowe
- b) Sołonzaki wewnętrzne

2. Gleby sołonzakowate

3. Sołonce

VII. Gleby antropogeniczne

A. Gleby kulturoziemne

1. Hortisole

2. Rigosole

B. Gleby industrio- i urbanoziemne

1. Gleby o nie wykształconym profilu

2. Gleby próchniczne

3. Pararędziny antropogeniczne

4. Gleby słone antropogeniczne .

12. Gleby świata (B. Dobrzański, R. Bednarek, Z. Prusinkiewicz)

12.1. Główne typy gleb świata

12.2. Podstawowe prawidłowości w rozmieszczeniu gleb na kuli ziemskiej

12.3. Gleby strefowe

12.3.1. Gleby pasa polarnego (chłodnego)

12.3.1.1. Gleby obszaru arktycznego

12.3.1.2. Gleby obszaru tundrowego

12.3.2. Gleby pasa borealnego (umiarkowanie chłodnego)

12.3.2.1. Gleby marzłociowej strefy tajgi

12.3.2.2. Gleby bezmarzłociowej strefy tajgi

12.3.3. Gleby pasa subborealnego (umiarkowanie ciepłego)

12.3.3.1. Gleby strefy wilgotnej

12.3.3.2. Gleby strefy przejściowej

12.3.3.3. Gleby strefy suchej

12.3.4. Gleby pasa subtropikalnego (podzwrotnikowego)

12.3.4.1. Gleby strefy wilgotnej

12.3.4.2. Gleby strefy przejściowej

12.3.4.3. Gleby strefy suchej

12.3.5. Gleby pasa tropikalnego

12.3.5.1. Gleby strefy wilgotnej

12.3.5.2. Gleby strefy przejściowej

12.3.5.3. Gleby strefy suchej

12.3.6. Gleby śródstrefowe

12.3.6.1. Gleby słone

12.3.6.2. Takyry

12.3.6.3. Gleby bagienne

12.3.6.4. Gleby aluwialne

12.3.6.5. Czarne ziemie

12.3.6.6. Rędziny

12.3.7. Gleby terenów górskich

12.4. Zasoby gleb świata

12.4.1. Stan użytkowania gleb świata

12.4.2. Możliwości zwiększania powierzchni gleb użytkowanych rolniczo

12.4.3. Kierunki przemian gleb i zwiększenia ich urodzajności

13. Zastosowania teledetekcji w badaniach pokrywy glebowej (S. Białousz)

13.1. Wprowadzenie

13.2. Stosowane zakresy spektralne

13.2.1. Nadfiolet

13.2.2. Pasma widzialne i podczerwień odbita

13.2.3. Podczerwień termalna

13.2.4. Zakres mikrofalowy

13.3. Metodyka interpretacji gleb na zdjęciach lotniczych i satelitarnych

13.3.1. Ton i barwa gleb na zdjęciach lotniczych

13.3.2. Pośrednie cechy interpretacyjne

13.4. Metody wykonywania map glebowych z zastosowaniem zdjęć lotniczych

Piśmiennictwo

Skorowidz (Ewa Zawadzka-Mazurek)