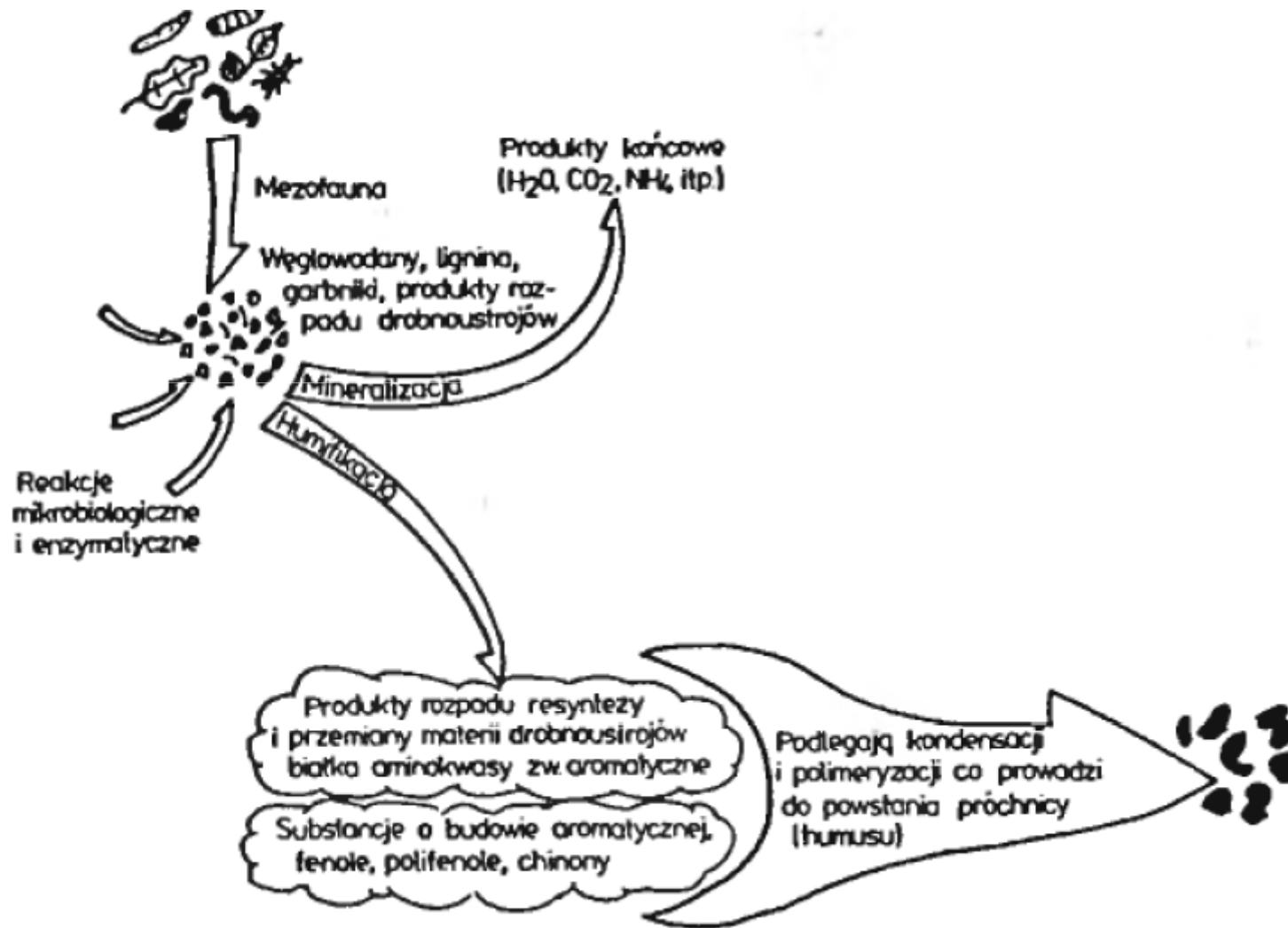


# Związki organiczne



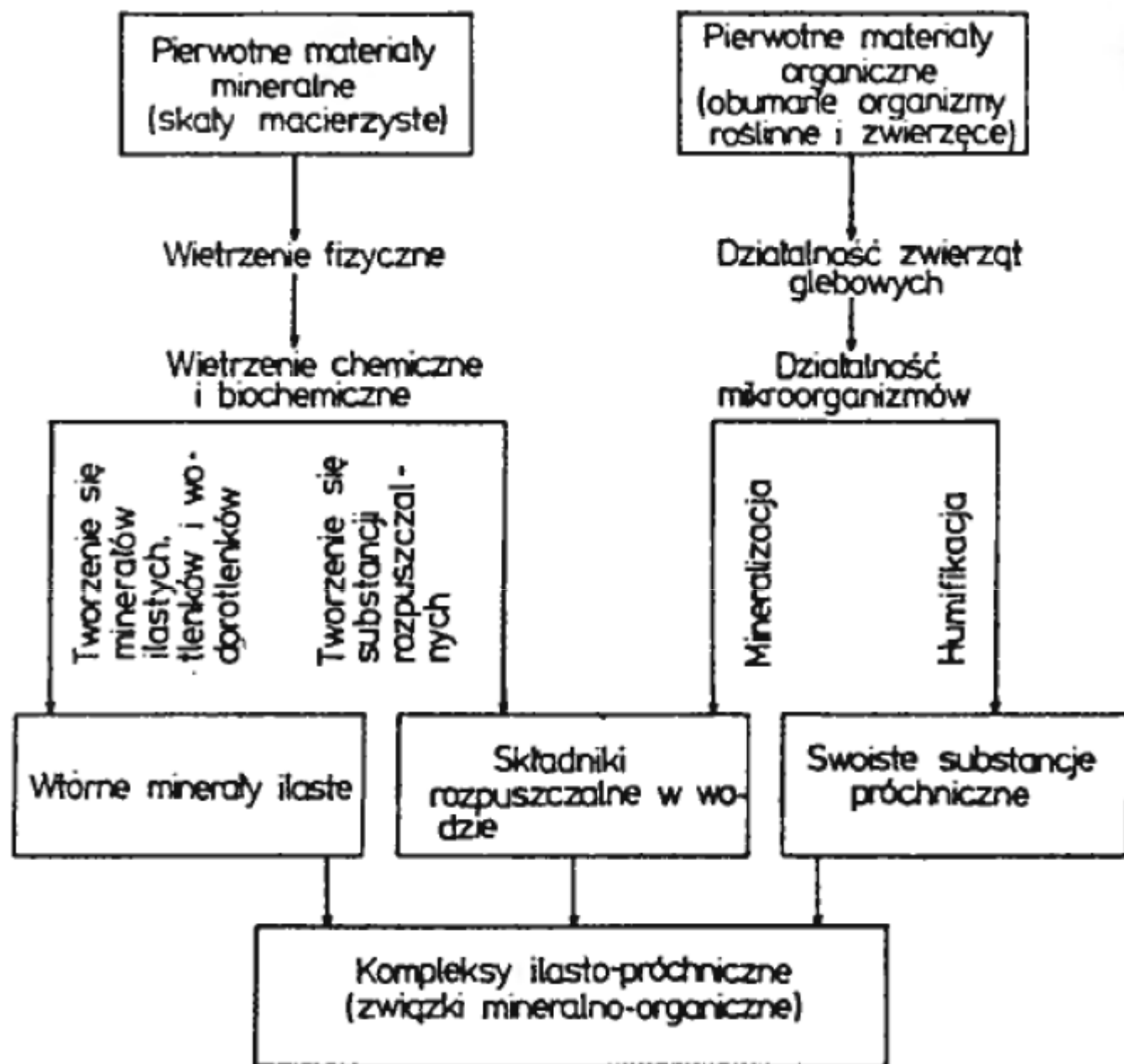
Schemat procesów prowadzących do powstania próchnicy (wg H. Uggli)

1. Szczątki nierozłożone
2. Związki łatwo rozpuszczalne
3. Bituminy (woski, smoły)
4. Właściwe związki próchniczne
  - Stanowią one 85-90% ogólnej masy związków organicznych w glebach mineralnych



## Formy próchnicy

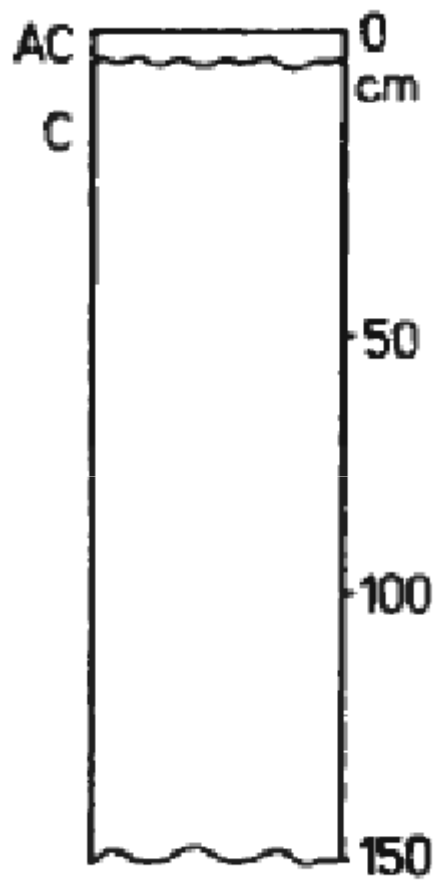
- W glebach leśnych – mor, moder, mull
- W glebach uprawnych – mull
  
- Próchnica mor – próchnica surowa, zupełnie niezhumifikowana i kwaśna, typowa dla siedlisk ubogich
- Mull – próchnica siedlisk żyznych, ma charakter amorficznej (bezpostaciowej) substancji, dobrze wymieszanej z mineralną częścią gleby
- Moder – zawiera cechy pośrednie



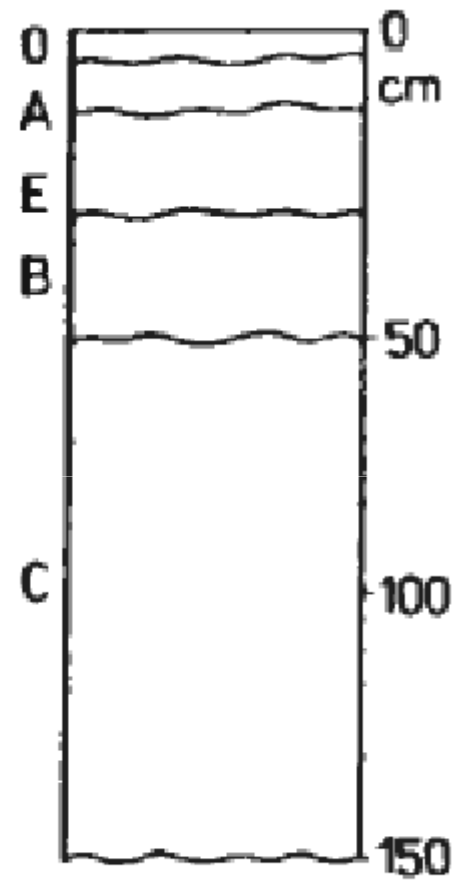
Schemat powstawania mineralów ilastych i próchnicy oraz kompleksów mineralno-organicznych (wg F. Scheffera i E. Weltego)

## Kształtowanie się profilu gleby

- Każda gleba ma swoistą budowę profilową (specyficzne następstwo poziomów glebowych)
- Liczba, układ i charakter poziomów jest odmienny w różnych typach gleb
- Świadczy o przebiegu procesu glebotwórczego
- Na jego kształtowanie decydujący wpływ mają: czynniki glebotwórcze a zwłaszcza biosfera



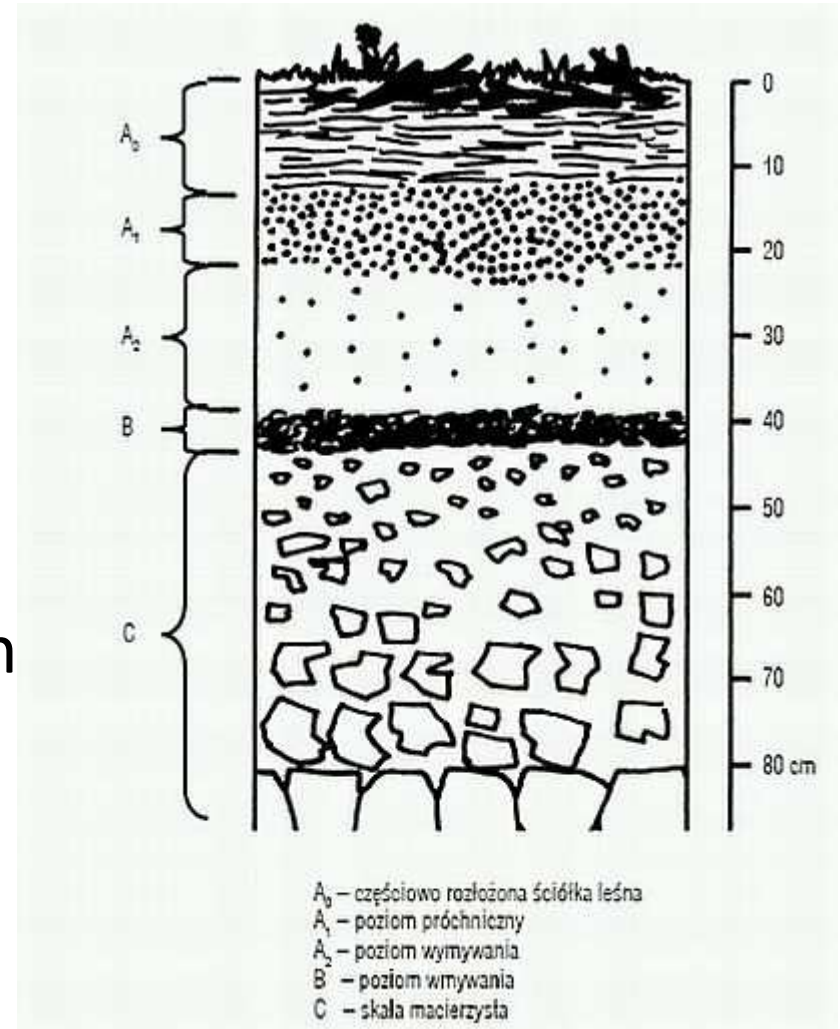
a



b

# Cechy morfologiczne gleb

- Budowa i miąższość profilu glebowego
- Barwa
- Struktura
- Układ
- Nowotwory glebowe, wtrącen i domieszki
- Stopień rozkładu torfu



## Funkcje cech morfologicznych

- Określenie niektórych właściwości fizycznych i chemicznych gleby
- Określenie warunków powstawania gleby
- Aktualny przebieg procesu glebotwórczego

## Budowa i miąższość profilu glebowego

- W Polsce miąższość gleby najczęściej nie przekracza 1,5m
- Zbudowany z poziomów genetycznych
- Poziom glebowy to mineralna, organiczna lub mineralno-organiczna część profilu, różnicą się od sąsiednich np.:
  - Barwą
  - Składem granulometrycznym
  - Składem chemicznym
  - Charakterem próchnicy
- Miąższość obejmuje wszystkie poziomy od powierzchni do skały macierzystej

- Identyfikację i oznakowania poziomów glebowych dokonuje się zgodnie z zasadami przyjętymi przez gleboznawców w danym kraju
- Międzynarodowe Towarzystwo Gleboznawcze i FAO
- Rodzaje poziomów:
  - Poziomy główne
  - Poziomy przejściowe
  - Podpoziomy
  
  - Nieciągłości litologiczne (np. przewarstwienia piasku i gliny)



- Poziomy główne
  - Wydzielane na podstawie wyraźnych różnic w wyglądzie
  - Właśc *0* — poziom organiczny próchnic nadkładowych i gleb organicznych,
  - do po: *A* — poziom próchniczny,
  - E* — poziom wymywania,
  - Oznac *B* — poziom wzbogacania,
- Małe liter *C* — poziom skały macierzystej,  
 podpozio *G* — poziom glejowy,  
*P* — poziom bagienny gleby organicznej,
  - br – ni *D* — podłoże mineralne gleb organicznych,
  - M* — poziom murszowy gleby organicznej,
  - Bb *R* — podłoże skalne (lita skała).
- ca – akumulacja węglanu wapnia
  - Np. Cca
- es – eluwialne wymycie żelaza i glinu
- et – eluwialne wymycie frakcji ilastej
- g – cechy opadowo-glejowe

- bg* — warstwa torfu bor-bagnowego torfowiska wysokiego, stosuje się do poziomu głównego *0*, np. *Otwybg*;
- brz* — warstwa torfu brzezinowego torfowiska przejściowego, stosuje się do poziomu głównego *0*, np. *Otprbrz*;
- e* — utwór torfiasty lub murszowaty w glebach organiczno-mineralnych;
- gy* — gytia, stosuje się do poziomu organicznego *O*, np. *Ogy*;
- i* — utwór murszasty w glebach organiczno-mułowych;
- m* — muł; stosuje się do poziomu głównego *0*;
- me* — warstwa torfu mechowiskowego torfowiska niskiego zbudowana z mchów brunatnych i niskich turzyc, stosuje się do poziomu głównego *0*, np. *Otnme*;
- ms* — warstwa torfu mszarnego torfowiska przejściowego i wysokiego, stosuje się do poziomu głównego *0*, np. *Otprms* lub *Otwyms*;
- n* — poziom namulów mineralnych rozdzielających warstwy organiczne;
- ni* — torf niski, np. *Otni*;
- ol* — warstwa torfu olsowego torfowiska niskiego, zbudowana przeważnie z materiału olszynowego, stosuje się do poziomu głównego *0*, np. *Otniol*;
- pr* — torf przejściowy, np. *Otpr*;
- sz* — warstwa torfu szuwarowego torfowiska niskiego zbudowana przeważnie z trzcin, stosuje się do poziomu głównego *0*, np. *Otnisz*;
- tu* — warstwa torfu turzycowiskowego torfowiska niskiego zbudowana w przewadze z wysokich turzyc z domieszką trzciny, stosuje się do poziomu głównego *0*, np. *Otnu*;
- tz* — warstwa torfu zamulonego, stosuje się do poziomu głównego *0*, np. *Otz*;
- wr* — warstwa torfu wrzosowiskowego torfowiska wysokiego, stosuje się do poziomu głównego *0*, np. *Otwywr*;
- wy* — torf wysoki, np. *Otwy*;

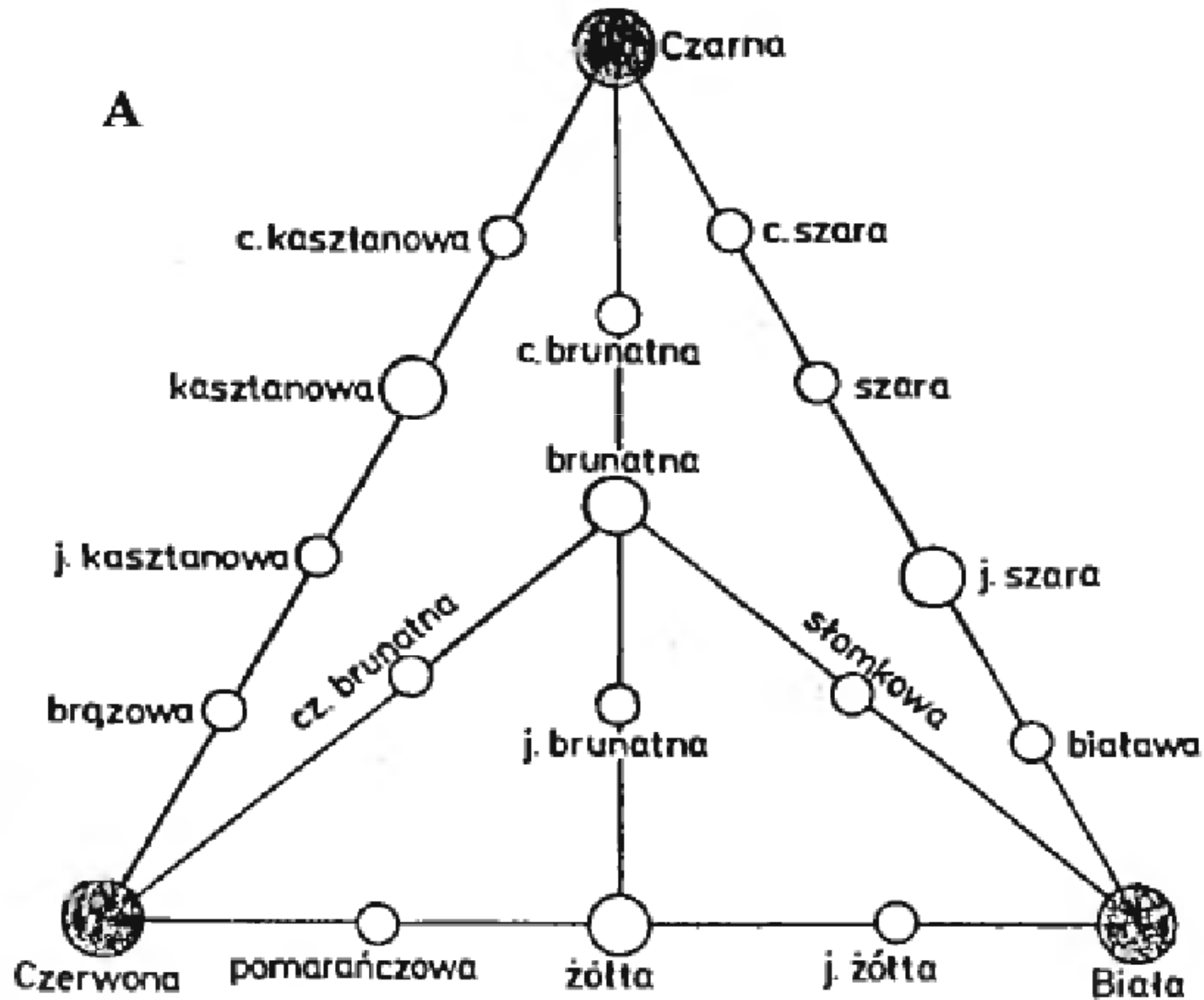
## Poziomy diagnostyczne

- Mollic – struktura gruzełkowata, ziarnista
- Anthropic – tworzący się w wyniku długotrwałego użytkowania i nawożenia
- Histic – organiczny
- Calcic – wapniowy
- Salic – zawierający wtórnie nagromadzone sole
- Cambic, luvic, argillic, albic, spodic, natric

# Barwa

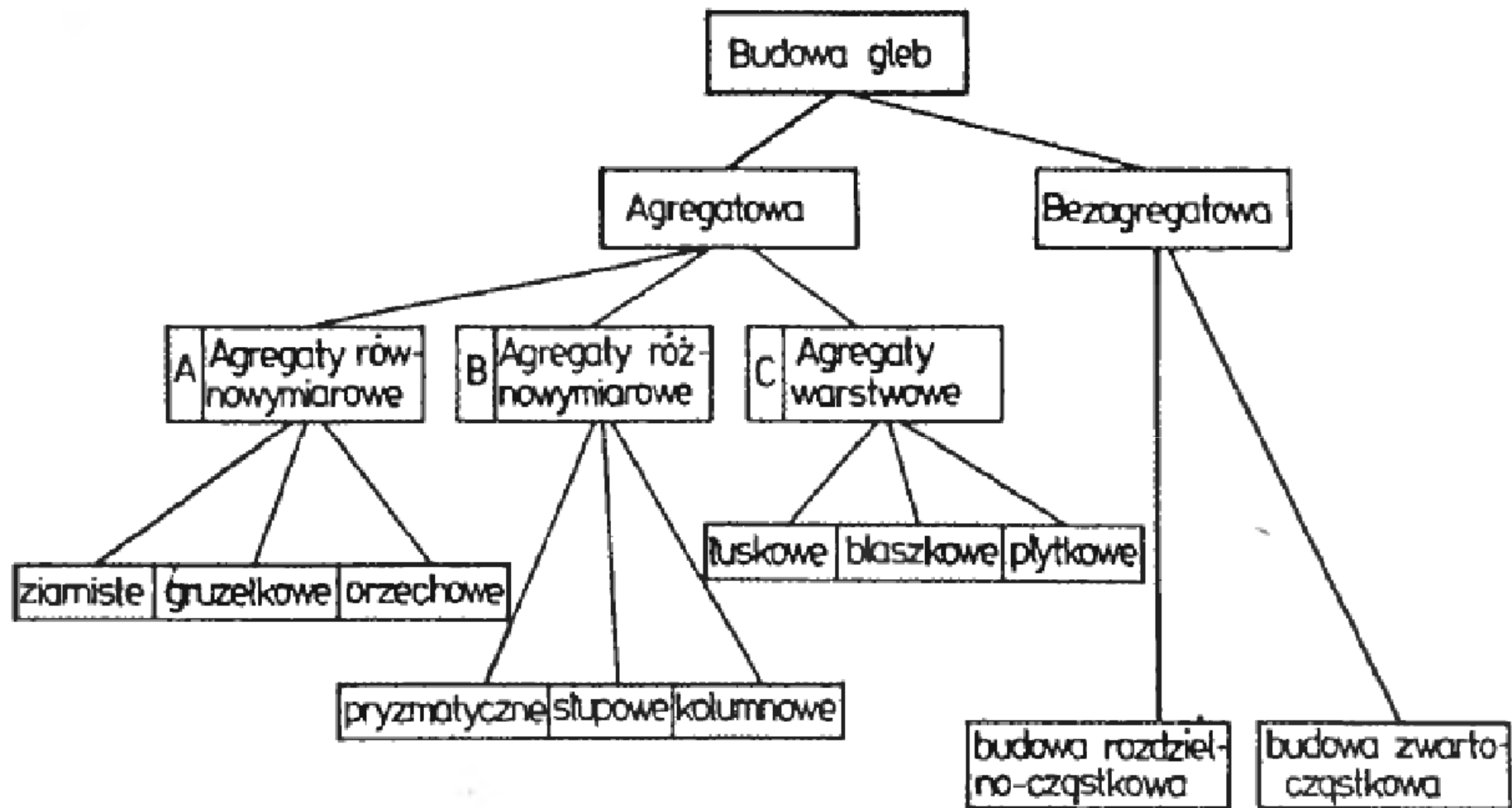
- Ściśle związana z właściwościami (zwłaszcza chemicznymi)
- Gleby o ciemnym zabarwieniu są zasobne w związki próchnicze
- Barwy czerwone i żółte pochodzą od związków żelaza o różnym stopniu uwodnienia
- Barwa biała – w składzie dominuje krzemionka, kaolinit, kalcyt (w glebach słonych - związki soli)

# Trójkąt barw wg Zacharowa

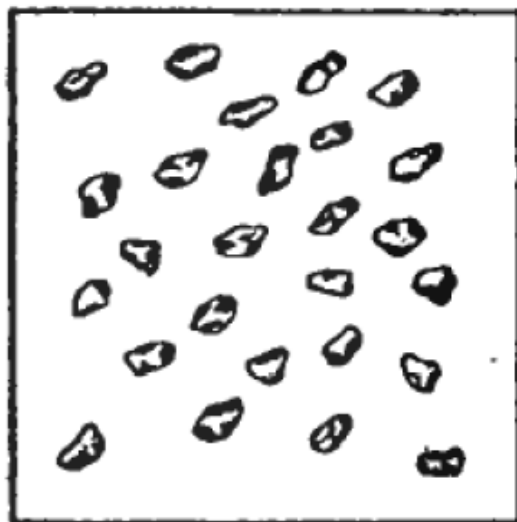


# Struktura gleby

- Przestrzenny układ elementarnych cząstek stałej fazy gleby z uwzględnieniem ich wielkości i kształtu
- Oddziałuje na właściwości gleby – zwłaszcza na stosunki wodno-powietrzne oraz termiczne
- W glebach mineralnych – dwie formy budowy: agregatowa i bezagregatowa



- Agregaty sztuczne i naturalne



a



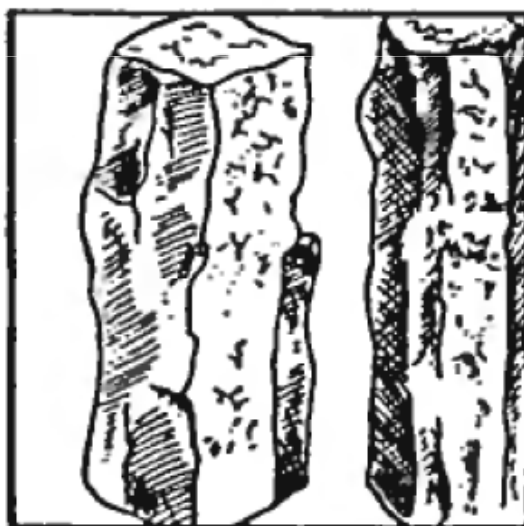
b



c



d



e



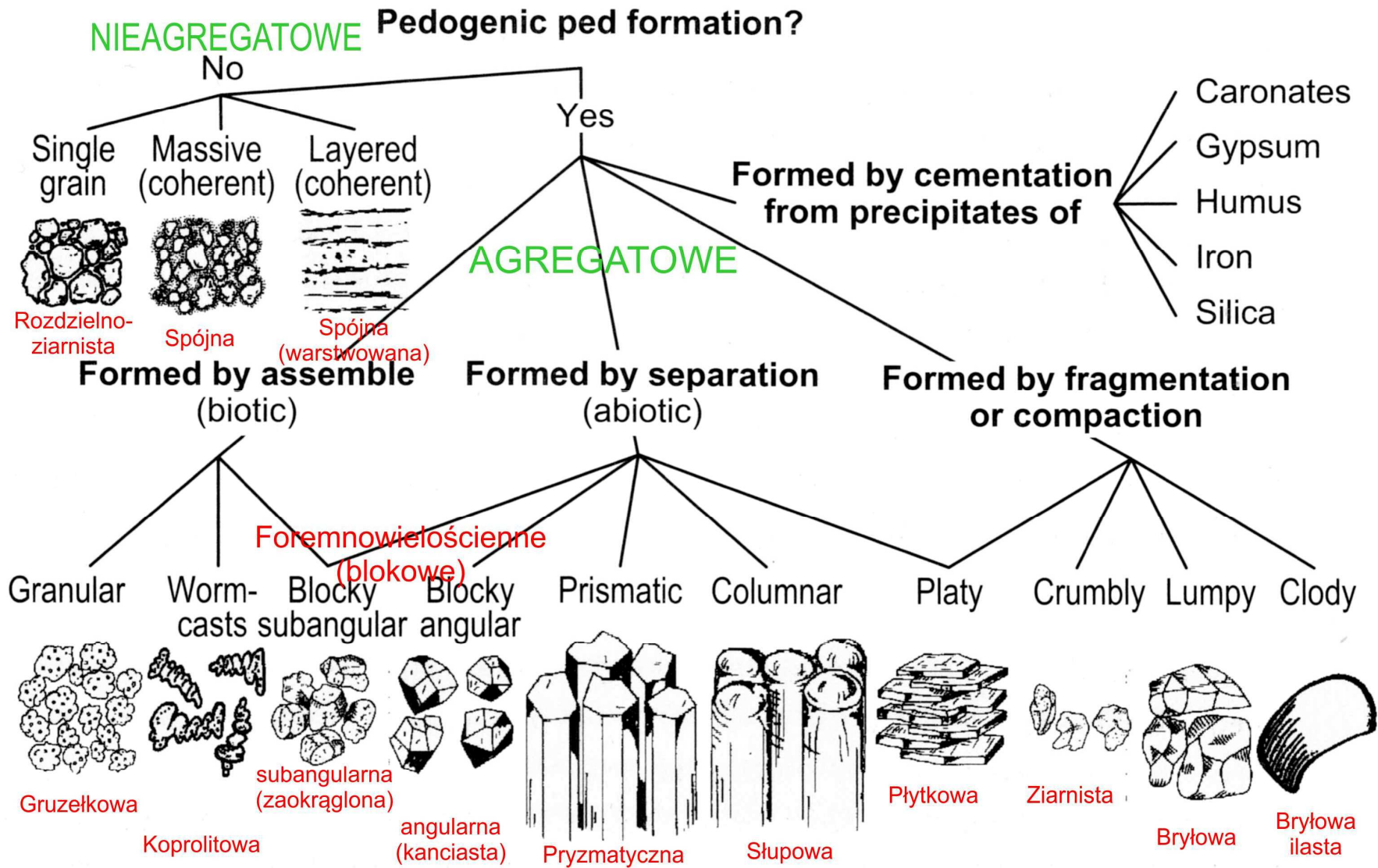
f

Budowa gleby agregatowa, naturalna (wg H. Uggli): a — agegaty ziarniste, b — agregaty gruzelkowe, c — agregaty orzechowe (polyedryczne), d — agregaty pryzmatyczne, e — agregaty słupowe, f — agregaty płytkowe



FIGURE 6

Soil structure types and their formation



- Struktury w glebach bagiennych i pobagiennych:
  - Amorficzna – np. w torfach silnie rozłożonych
  - Włóknista – torfy turzycowe i szuwarowe słabo rozłożone
  - Gąbczasta – torfy mszyste słabo rozłożone
  - Kawałkowa z fragmentami częściowo zhumifikowanego drewna

# Układ gleby

- Sposób rozmieszczenia w glebie agregatów i pojedynczych ziaren oraz związana z tym wielkość porów i charakter porów
- Rodzaje układów gleb
  - Luźny – głównie w glebach piaskowych i żwirowych o niescementowanych cząstkach
  - Pulchny – we właściwie uprawianych próchnicznych poziomach gleb ornyc (m.in. pyłowych oraz wytworzonych z gliny lekkiej pylastej)
  - Zwięzły – typowy dla gleb gliniastych średnich i ciężkich, oraz wytworzonych z utworów pyłowo-ilastych i ilastych
  - Zbity – w glebach gliniastych ciężkich, łąkach oraz pyłach ilastych

# Nowotwory glebowe, wtrącenia, domieszki

- Różnokształtne skupienia mineralne lub mineralno-organiczne, obce pierwotnemu tworzywu gleby i będące produktem procesów glebotwórczych
- Odróżniają się od substratu glebowego formą skupienia, barwą oraz składem
- Najczęstsze konkrecje – żelaziste, węglanowe, krzemionkowe
- nowotwory organiczne związane swym pochodzeniem z aktywnością świata zwierzęcego i roślinnego
- Nowotwory próchniczne

## Stopień rozkładu torfu

- % udział w masie organicznej substancji amorficznej (bezpostaciowej)
- Metody oceny stopnia rozkładu torfu – 10-stopniowa skala von Posta
  - 1 – torf nierozłożony, przy którego wyciskaniu wycieka woda czysta i bezbarwna
  - 5 – torf dostatecznie rozłożony z widocznymi jeszcze fragmentami tkanek roślinnych; wyciskana woda jest mętna, brunatna
  - 10 – torf całkowicie rozłożony – bez fragmentów tkanek roślinnych z masą torfową łatwo przeciskającą się przez palce

## Ewolucja gleby

- Proces rozwoju gleb od stadiów prostych (inicjalnych) do bardziej złożonych
- Okresy niszczenia gleby
- Gleby reliktowe – najstarsze – powstałe ze zwietrzelin typu terra rosa (ilasta zwietrzelina wapieni i dolomitów, uboga w próchnicę) – trzeciorzędowe
  - Młodsze – plejstocenijskie – terra fusca

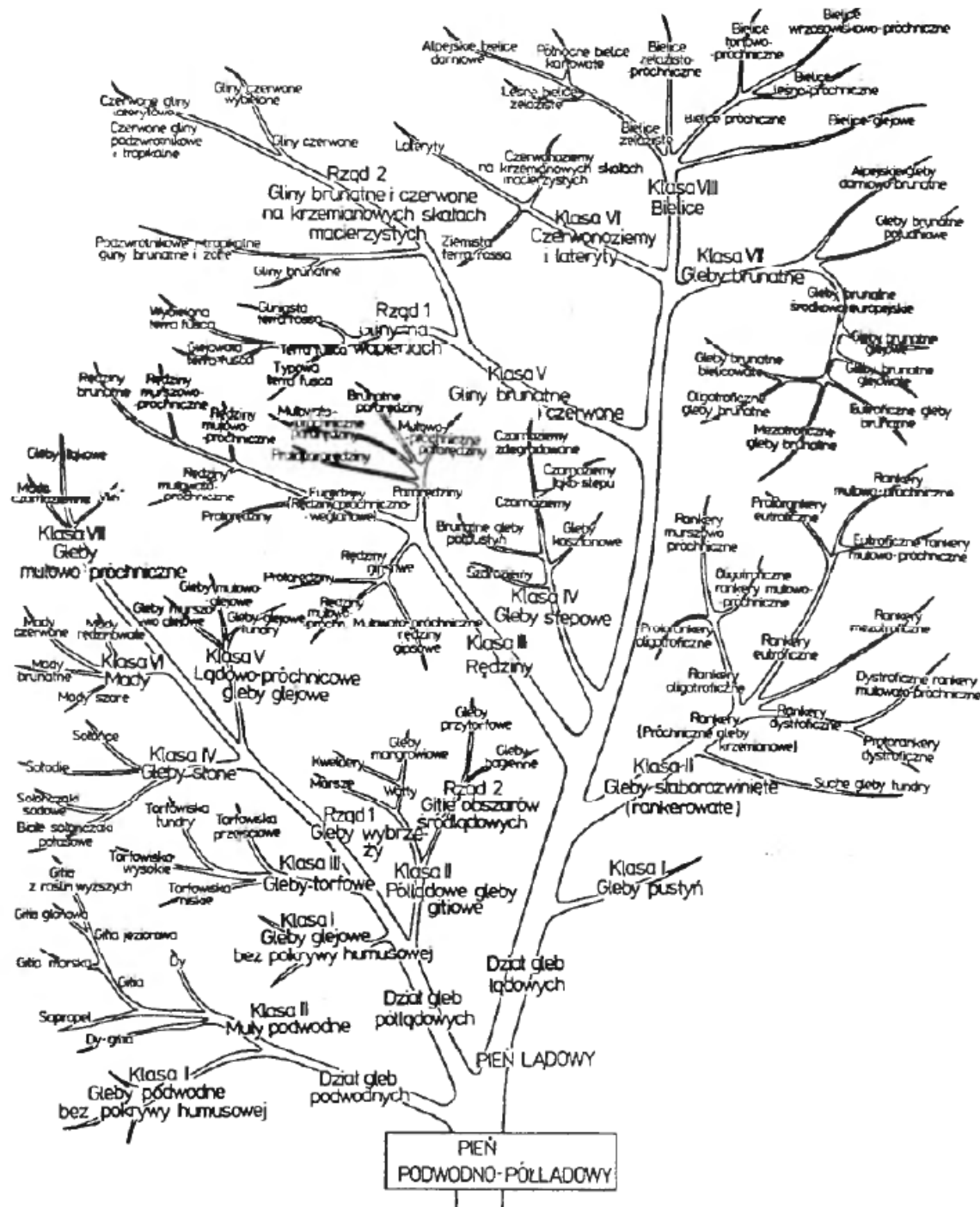




Bildarchiv Boden Landwirtschaft Umwelt Otto Ehrmann

- Gleby torfowe
  - Gleby murszowe
  - Czarne ziemie
  - Czarne ziemie zdegradowane / gleby szare
- 
- Gleby płowe
  - Gleby brunatne





- Schemat klasyfikacji gleb













# Systematyka gleb Polski

- Wyróżniono jednostki:
  - Dział
  - Rząd
  - Typ
  - Podtyp
  - Rodzaj
  - Gatunek
- Dział, rząd, typ, podtyp – oparte na kryteriach genetycznych
- Rodzaj i gatunek – na kryteriach geologiczno-petrograficznych

# Dział

- Obejmuje gleby wytworzone pod wpływem:
  - Jednego z przeważających czynników glebotwórczych – np. gleby litogeniczne, hydrogeniczne
  - lub
  - Wielu czynników, bez przewagi któregoś z nich – np. gleby autogeniczne
- W ich obrębie wyróżnia się rzędy



# Rząd

- Obejmuje gleby o zbliżonym kierunku rozwoju
- W wielu klasyfikacjach dział i rząd zastępuje KLASA
- Obejmuje dwa lub więcej różnych typów o zbliżonych właściwościach, których powstanie jest uwarunkowane podobnymi czynnikami środowiska
- Pierwszych pięć klas – odpowiedniki rzędów
- Trzy pozostałe – odpowiadają działom

# Typ

- Obejmuje gleby o takiej samej budowie morfologicznej, zbliżonych właściwościach chemicznych oraz fizyczno-chemicznych

# Podtyp

- Wyróżniany jest w obrębie typu w sytuacji gdy na cechy podstawowego procesu glebotwórczego nakłada się inny proces glebotwórczy
- Proces ten jest na tyle znaczący, że uwidacznia się w morfologii i właściwościach gleby

# Rodzaj

- Wyróżnia się na podstawie pochodzenia skały macierzystej i jej właściwości

# Gatunek

- Określany według składu granulometrycznego gleby – jej poszczególnych poziomów genetycznych

## Schemat systematyki gleb Polski wg PTGleb, 1989 (zmodyfikowany i uproszczony)

Klasa	Typ	Podtyp	Budowa profilu
VII. Napływowe	1. Mady rzeczne	a) typowe i muszaste b) próchniczne c) brunatne	A-W <sub>1</sub> -W <sub>2</sub> ... A-AW <sub>1</sub> -W <sub>2</sub> ... A-BbrW <sub>1</sub> -W <sub>2</sub> ...
	2. Gleby deluwialne	a) typowe b) próchniczne c) brunatne	A-W <sub>1</sub> -W <sub>2</sub> ... A-AW <sub>1</sub> -W <sub>2</sub> ... A-BbrW <sub>1</sub> -W <sub>2</sub> ...
VIII. Antropogeniczne	1. Kulturoziemne	a) hortisole b) rigosole	A-AC-C A-AC-C
	2. Industroziemne i urbanoziemne	a) zniekształcone (zniszczone) b) zanieczyszczone c) słończaki	

Nazwy i symbole wydzielonych rzędów, typów i podtypów

Rząd	Typ	Podtyp
1. Gleby inicjalne ( <i>I</i> )	1.1. Gleby inicjalne skaliste ( <i>IS</i> )	1.1.1. Gleby inicjalne skaliste bezwęglanowe – litosole ( <i>ISbe</i> ) 1.1.2. Rędziny inicjalne skaliste ( <i>ISre</i> )
	1.2. Gleby inicjalne rumoszone ( <i>IO</i> )	1.2.1. Gleby inicjalne rumoszone bezwęglanowe ( <i>IObe</i> ) 1.2.2. Rędziny rumoszone ( <i>IOre</i> )
	1.3. Gleby inicjalne erozyjne ( <i>IY</i> )	–
	1.4. Gleby inicjalne akumulacyjne ( <i>IJ</i> )	–
2. Gleby słabo ukształtowane ( <i>S</i> )	2.1. Rankery ( <i>SQ</i> )	2.1.1. Rankery typowe ( <i>SQt</i> ) 2.1.2. Rankery butwinowe ( <i>SQbu</i> ) 2.1.3. Rankery z cechami bielcowania ( <i>SQbi</i> ) 2.1.4. Rankery z cechami brunatnienia ( <i>SQbr</i> )
	2.2. Rędziny właściwe ( <i>SR</i> )	2.2.1. Rędziny właściwe typowe ( <i>SRt</i> ) 2.2.2. Rędziny właściwe butwinowe ( <i>SRbu</i> )
	2.3. Pararędziny ( <i>SX</i> )	2.3.1. Pararędziny typowe ( <i>SXt</i> ) 2.3.2. Pararędziny z cechami brunatnienia ( <i>SXbr</i> )
	2.4. Arenosole ( <i>SL</i> )	–
	2.5. Mady właściwe ( <i>SF</i> )	–
	2.6. Gleby słabo ukształtowane erozyjne ( <i>SY</i> )	–

3. Gleby brunatno-ziemne ( <i>B</i> )	3.1. Gleby brunatne eutroficzne ( <i>BE</i> )	3.1.1. Gleby brunatne eutroficzne typowe ( <i>BEt</i> ) 3.1.2. Gleby brunatne eutroficzne próchniczne ( <i>BEpr</i> ) 3.1.3. Gleby brunatne eutroficzne wylugowane ( <i>BEwy</i> ) 3.1.4. Gleby brunatne eutroficzne opadowo-glejowe ( <i>BEog</i> ) 3.1.5. Gleby brunatne eutroficzne gruntowo-glejowe ( <i>BEgg</i> ) 3.1.6. Gleby brunatne eutroficzne z cechami <i>vertic</i> ( <i>BEve</i> )
	3.2. Gleby brunatne dystroficzne ( <i>BD</i> )	3.2.1. Gleby brunatne dystroficzne typowe ( <i>BDt</i> ) 3.2.2. Gleby brunatne dystroficzne próchniczne ( <i>BDpr</i> ) 3.2.3. Gleby brunatne dystroficzne z cechami bielcowania ( <i>BDbi</i> ) 3.2.4. Gleby brunatne dystroficzne opadowo-glejowe ( <i>BDog</i> ) 3.2.5. Gleby brunatne dystroficzne gruntowo-glejowe ( <i>BDgg</i> ) 3.2.6. Gleby brunatne dystroficzne z cechami <i>vertic</i> ( <i>BDve</i> )
	3.3. Mady brunatne ( <i>BF</i> )	3.3.1. Mady typowe ( <i>BFt</i> ) 3.3.2. Mady oglejone ( <i>BFgg</i> )
	3.4. Rędziny brunatne ( <i>BR</i> )	3.4.1. Rędziny brunatne typowe ( <i>BRT</i> ) 3.4.2. Rędziny czerwonoziemne ( <i>BRcz</i> )
4. Gleby rdzawo-ziemne ( <i>R</i> )	4.1. Gleby rdzawe ( <i>RW</i> )	4.1.1. Gleby rdzawe typowe ( <i>RWt</i> ) 4.1.2. Gleby rdzawe z cechami bielcowania ( <i>RWbi</i> ) 4.1.3. Gleby rdzawe gruntowo-glejowe ( <i>RWgg</i> )
	4.2. Gleby ochrowe ( <i>RH</i> )	4.2.1. Gleby ochrowe typowe ( <i>RHt</i> )



Rząd	Typ	Podtyp
5. Gleby płowo-ziemne ( <i>P</i> )	5.1. Gleby płowe ( <i>PW</i> )	5.1.1. Gleby płowe typowe ( <i>PWt</i> )
		5.1.2. Gleby płowe spiaszczone ( <i>PWsp</i> )
		5.1.3. Gleby płowe spiaszczone oglejone ( <i>PWsg</i> )
		5.1.4. Gleby płowe opadowo-glejowe ( <i>PWog</i> )
		5.1.5. Gleby płowe gruntowo-glejowe ( <i>PWgg</i> )
		5.1.6. Gleby płowe z poziomem <i>agric</i> ( <i>PWac</i> )
		5.1.7. Gleby płowe próchnicze ( <i>PWpr</i> )
		5.1.8. Gleby płowe piaszczyste ( <i>PWpi</i> )
		5.1.9. Gleby płowe z cechami brunatnienia ( <i>PWbr</i> )
		5.1.10. Gleby płowe z cechami bielcowania ( <i>PWbi</i> )
		5.1.11. Gleby płowe z cechami <i>glossic</i> ( <i>PWgl</i> )
		5.1.12. Gleby płowe z cechami <i>vertic</i> ( <i>PWve</i> )
5.2. Gleby płowe zaciekowe ( <i>PA</i> )	5.2.1. Gleby płowe zaciekowe typowe ( <i>PAt</i> )	5.2.1. Gleby płowe zaciekowe typowe ( <i>PAt</i> )
		5.2.2. Gleby płowe zaciekowe spiaszczone ( <i>PAsp</i> )
		5.2.3. Gleby płowe zaciekowe opadowo-glejowe ( <i>PAog</i> )
		5.2.4. Gleby płowe zaciekowe gruntowo-glejowe ( <i>PAgg</i> )
		5.2.5. Gleby płowe zaciekowe z poziomem <i>agric</i> ( <i>PAac</i> )
		5.2.6. Gleby płowe zaciekowe próchniczne ( <i>PApr</i> )
		5.2.7. Gleby płowe zaciekowe z cechami brunatnienia ( <i>PAbr</i> )
		5.2.8. Gleby płowe zaciekowe z cechami bielcowania ( <i>PAbi</i> )
		5.2.9. Gleby płowe zaciekowe z cechami <i>vertic</i> ( <i>PAve</i> )
5.3. Gleby płowe podmokłe ( <i>PG</i> )	5.3.1. Gleby płowe podmokłe typowe ( <i>PGt</i> )	5.3.1. Gleby płowe podmokłe typowe ( <i>PGt</i> )
		5.3.2. Gleby płowe podmokłe próchniczne ( <i>PGpr</i> )

6. Gleby bielicoziemne (L)	6.1. Gleby bielcowe (LW)	6.1.1. Gleby bielcowe typowe (LWt) 6.1.2. Gleby bielcowe orszynowe (LWor) 6.1.3. Gleby glejobielcowe typowe (LWgt) 6.1.4. Gleby glejobielcowe orszynowe (LWgor) 6.1.5. Gleby glejobielcowe murszaste (LWgue) 6.1.6. Gleby glejobielcowe torfiaste (LWgtf)
	6.2. Bielice (LB)	6.2.1. Bielice typowe (LBt) 6.2.2. Bielice orszynowe (LBor) 6.2.3. Stagnobielice (LBog) 6.2.4. Glejobielice typowe (LBgt) 6.2.5. Glejobielice orszynowe (LBgor)
7. Gleby czarnoziemne (C)	7.1. Czarnoziemy (CW)	7.1.1. Czarnoziemy typowe (CWt) 7.1.2. Czarnoziemy kumulacyjne (CWku) 7.1.3. Czarnoziemy z poziomem cambic (CWca) 7.1.4. Czarnoziemy z poziomem argic (CWar) 7.1.5. Czarnoziemy z cechami opadowo-glejowymi (CWog)
	7.2. Czarne ziemie (CZ)	7.2.1. Czarne ziemie typowe (CZt) 7.2.2. Czarne ziemie kumulacyjne (CZku) 7.2.3. Czarne ziemie z poziomem cambic (CZca) 7.2.4. Czarne ziemie z poziomem argic (CZar) 7.2.5. Czarne ziemie z poziomem calcic (CZcc) 7.2.6. Czarne ziemie wylugowane (CZwy) 7.2.7. Czarne ziemie glejowe (CZgg) 7.2.8. Czarne ziemie murszaste (CZue)

Rząd	Typ	Podtyp
7. Gleby czarnoziemne (C)	7.3. Rędziny czarnoziemne (CR)	7.3.1. Rędziny czarnoziemne typowe (CRt) 7.3.2. Rędziny czarnoziemne z cechami brunatnienia (CRbr) 7.3.3. Rędziny czarnoziemne opadowo-glejowe (CRog)
	7.4. Mady czarnoziemne (CF)	7.4.1. Mady czarnoziemne typowe (CFt) 7.4.2. Mady czarnoziemne z cechami brunatnienia (CFbr)
	7.5. Gleby deluwialne czarnoziemne (CY)	7.5.1. Gleby deluwialne czarnoziemne typowe (CYt) 7.5.2. Gleby deluwialne czarnoziemne kumulacyjne (CYku)
	7.6. Gleby murszaste (CU)	7.6.1. Gleby murszaste typowe (CUt) 7.6.2. Gleby żelazisto-murszaste (CUzu) 7.6.3. Gleby murszowate (Cume)
8. Gleby glejowe (G)	8.1. Gleby glejowe (GW)	8.1.1. Gleby glejowe typowe (GWt) 8.1.2. Gleby torfiasto-glejowe (GWtfg) 8.1.3. Gleby torfowo-glejowe (GWtog) 8.1.4. Gleby mułowo-glejowe (GWmłg) 8.1.5. Gleby murszowo-glejowe (GWmrg)
9. Vertisole (V)	9.1. Vertisole dystroficzne (VD)	–
	9.2. Vertisole eutroficzne (VE)	–
	9.3. Vertisole próchniczne (VP)	–

10. Gleby organi- czne ( <i>O</i> )	10.1. Gleby torfowe fibrowe ( <i>OTi</i> )	10.1.1. Gleby torfowe fibrowe typowe ( <i>OTit</i> ) 10.1.2. Gleby torfowe hemowo-fibrowe ( <i>OTie</i> ) 10.1.3. Gleby torfowe limnowo-fibrowe ( <i>OTil</i> )
	10.2. Gleby torfowe hemowe ( <i>OTe</i> )	10.2.1. Gleby torfowe hemowe typowe ( <i>OTet</i> ) 10.2.2. Gleby torfowe saprowo-hemowe ( <i>OTea</i> ) 10.2.3. Gleby torfowe fibrowo-hemowe ( <i>OTei</i> ) 10.2.4. Gleby torfowe limnowo-hemowe ( <i>OTel</i> ) 10.2.5. Gleby torfowe hemowe zamulone ( <i>OTez</i> ) 10.2.6. Gleby torfowe hemowe płytkie ( <i>OTep</i> )
	10.3. Gleby torfowe saprowe ( <i>OTa</i> )	10.3.1. Gleby torfowe saprowe typowe ( <i>OTat</i> ) 10.3.2. Gleby torfowe fibrowo-saprowe ( <i>OTai</i> ) 10.3.3. Gleby torfowe hemowo-saprowe ( <i>OTae</i> ) 10.3.4. Gleby torfowe limnowo-saprowe ( <i>OTal</i> ) 10.3.5. Gleby torfowe saprowe zamulone ( <i>OTaz</i> ) 10.3.6. Gleby torfowe saprowe płytkie ( <i>OTap</i> )
	10.4. Gleby organiczne ściółkowe ( <i>OS</i> )	10.4.1. Gleby organiczne ściółkowe typowe ( <i>OSt</i> ) 10.4.2. Gleby organiczne ściółkowe płytkie na skałach litych ( <i>OSis</i> )
	10.5. Gleby organiczne limnowe ( <i>OL</i> )	10.5.1. Gleby organiczne limnowe typowe ( <i>OLt</i> ) 10.5.2. Gleby organiczne hemowo-limnowe ( <i>OLe</i> ) 10.5.3. Gleby organiczne węglanowo-limnowe ( <i>OLc</i> )
	10.6. Gleby murszowe ( <i>OM</i> )	10.6.1. Gleby organiczne fibrowo-murszowe ( <i>OMim</i> ) 10.6.2. Gleby organiczne hemowo-murszowe ( <i>OMem</i> ) 10.6.3. Gleby organiczne saprowo-murszowe ( <i>OMam</i> ) 10.6.4. Gleby organiczne limnowo-murszowe ( <i>OMlm</i> )

Rząd	Typ	Podtyp
11. Gleby antropogeniczne (A)	11.1. Gleby kulturoziemne (AK)	11.1.1. Gleby kulturoziemne z poziomem <i>plaggic</i> (AKpl) 11.1.2. Gleby kulturoziemne z poziomem <i>hortic</i> (AKho) 11.1.3. Gleby kulturoziemne z poziomem <i>anthric</i> (AKan) 11.1.4. Gleby kulturoziemne regulówkowe (AKre)
	11.2. Gleby industroziemne (AI)	11.2.1. Gleby industroziemne inicjalne (AIin) 11.2.2. Gleby industroziemne próchniczne (AIpr) 11.2.3. Gleby industroziemne przekształcone chemicznie (AIch)
	11.3. Gleby urbizieczne (AV)	11.3.1. Gleby urbizieczne inicjalne (AVin) 11.3.2. Gleby urbizieczne próchniczne (AVpr) 11.3.3. Gleby urbizieczne przekształcone chemicznie (AVch) 11.3.4. Gleby urbizieczne uszczelnione lub przykryte (ekranosole) (AVek)
	11.4. Gleby słone i zasolone (AN)	–

# GLEBY LITOGENICZNE

- skład mineralny i granulometryczny oraz skład chemiczny skały macierzystej wpływa dominująco na przebieg procesów glebotwórczych
- GLEBY MINERALNE BEZWĘGLANOWE SŁABO WYKSZTAŁCONE
- GLEBY WAPNIOWCOWE O RÓŻNYM STOPNIU ROZWOJU

# GLEBY MINERALNE BEZWĘGLANOWE SŁABO WYKSZTAŁCONE

- Rozdrobnienie materiału w tych glebach zachodzi głównie w wyniku wietrzenia fizycznego.
- Części mineralne są słabo powiązane z materią organiczną
- GLEBY INICJALNE SKALISTE (LITOSOLE)
- GLEBY INICJALNE LUŻNE (REGOSOLE)
- GLEBY INICJALNE ILASTE (PELOSOLE)
- GLEBY SŁABO WYKSZTAŁCONE ZE SKAŁ MASYWNYCH (RANKERY)
- GLEBY SŁABO WYKSZTAŁCONE ZE SKAŁ LUŻNYCH (ARENOSOLE)

# GLEBY INICJALNE SKALISTE (LITOSOLE)

- Gleby wytworzone in situ z niewęglanowych skał masywnych o budowie profilu (A)C-C
- bardzo płytkie o miąższości materiału zwietrzałego nie przekraczającej zazwyczaj 10 cm.
- Poziom (A)C to odłamki skalne wymieszane z próchnicą, pod którym zalega bezpośrednio skała macierzysta



# GLEBY INICJALNE LUŻNE (REGOSOLE)

- Zbudowane podobnie, jak litosole.
- Wykształcone z osadów klastycznych, nie zlepionych lepiszczem.
- Poziomy A i C nie przekraczają 10 cm i zawierają bardzo małe ilości zhumifikowanej materii organicznej.

# GLEBY INICJALNE ILASTE (PELOSOLE)

- słabo zróżnicowany profil glebowy o budowie AC-C
- wytworzony ze zwięzłych skał macierzystych gliniastych lub ilastych.
- tworzą się na obszarach zdenudowanych i w dolinach w wyniku akumulacji materiału ilastego.
- ulegają łatwo pęcznieniu i kurczeniu,
- w profilach ich mogą zaznaczać się słabo wykształcone początkowe poziomy oglejenia odgórnego lub gruntowego

# RANKERY

- Stanowią dalsze stadium rozwojowe gleb inicjalnych skalistych.
- W glebach tych poziom AC z reguły kamienisto-rumoszowy o barwie ciemnej i miąższości najczęściej 10-30 cm, leży na niezwiertzałej skale masywnej.
- Granica między poziomem próchnicznym, a poziomem skały macierzystej jest zazwyczaj wyraźnie zaznaczona.
- Gleby kwaśne o pH w granicach 3-5.

# ARENOSOLE

- dalsze stadium rozwojowe
- utworzone z piasków ubogich w związki zasadowe.
- pod poziomem próchnicznym A miąższości 10-30 cm występuje bezpośrednio skała macierzysta.
- Inne poziomy genetyczne nie zaznaczają się w sposób wyraźny

# GLEBY WAPNIOWCOWE O RÓŻNYM STOPNIU ROZWOJU

- obejmuje gleby utworzone ze skał:
  - węglanowych (wapieni, margli, dolomitów)
  - siarczanowych
  - klastycznych zasobnych w węglan wapnia
- RĘDZINY
- PARARĘDZINY

# RĘDZINY

- gleby wapniowcowe utworzone z litych skał wapiennych węglanowych, takich jak: wapienie, margle, dolomity i opoki oraz siarczanowych, głównie gipsu.
- mają zasadniczą budowę profilu ACca-Cca-R.
- Poziom ACca zawiera pewną ilość odłamków skały macierzystej o różnym stopniu rozdrobnienia i zwiędzenia chemicznego.
- Poziom Cca w górnej części to zazwyczaj silnie zwiędziały rumosz skalny przechodzący w dolnej części w skałę masywną.

- Rędziny odznaczają się odczynem alkalicznym, dużym lub pełnym wysycaniem kompleksu sorpcyjnego zasadami.
- Kolejne stadia rozwoju, determinowane wzrostem miąższości poziomu próchniczego, rędzin to:
  - rędziny inicjalne
  - rędziny właściwe
  - rędziny czarnoziemne
  - rędziny brunatne
  - rędziny próchnicze górskie-rędziny butwinowe górskie

# PARARĘDZINY

- Skałami macierzystymi są skały klastyczne zasobne w węglan wapnia (niektóre piaski i piaskowce ze spoiwem węglanowym, łupki ilaste).
- W profilu pararzędzin występują dwa poziomy:
  - poziom próchniczny
  - poziom skały macierzystej zasobnej w okruchy skał węglanowych i rozproszone węglany.





rędzina



rędzina

## **GLEBY AUTOGENICZNE**

- stanowią dział gleb tworzący się pod wpływem czynników glebotwórczych bez wyraźnej przewagi lub dominacji jednego z nich
- GLEBY CZARNOZIEMNE
- GLEBY BRUNATNOZIEMNE
- GLEBY BIELICOZIEMNE

# GLEBY CZARNOZIEMNE

- w Polsce są glebami reliktowymi wytworzonymi z lessów,
- głębokość poziomu próchnicznego wykształconego przez naturalny proces glebotwórczy wynosi nie mniej niż 40 cm.
- Istota procesu glebotwórczego w czarnoziemach polega na dominacji intensywnych procesów biologicznych nad wietrzeniem fazy mineralnej oraz przemieszczaniem produktów wietrzenia.

- są glebami zasobnymi w związku próchniczne głównie ze względu na miąższość poziomu próchnicznego.
- przeważnie gleby o odczynie lekko kwaśnym lub obojętnym,
- wysycenie zasadami poziomu A wynosi ponad 65%.





# GLEBY BRUNATNOZIEMNE

- Skalą macierzystą mogą być utwory różnego pochodzenia i uziarnienia, bogate w glinokrzemiany, a często również zasobne w węglan wapnia.
- Charakteryzują się intensywnym wietrzeniem fizycznym i biochemicznym.
- Przemiany chemiczne prowadzą do rozpuszczania i wymywania węglanów, intensywnego wietrzenia minerałów pierwotnych, tworzenia się minerałów ilastych, uwalniania półtoratlenków, redukcji, usuwania wolnych tlenków żelaza oraz produktów przemian substancji organicznych.
- Powstały w Polsce z glin morenowych, utworów pyłowych, piasków gliniastych, w terenach górskich z piaskowców, granitów i gnejsów.
- Zarówno wolne formy żelaza, jak i minerały ilaste nie są przemieszczane w głąb profilu - **gleby brunatne właściwe**,
  - lub są przemieszczane w bardzo małym stopniu (**gleby brunatne kwaśne**),
  - albo silnie przemieszczane w głąb profilu (**gleby płowe**).

- GLEBY BRUNATNE WŁAŚCIWE
- GLEBY BRUNATNE KWAŚNE
- GLEBY BRUNATNE PŁOWE



# GLEBY BRUNATNE WŁAŚCIWE

- powstają z różnych utworów macierzystych zasobnych w zasady.
- Charakteryzują się:
  - płytkim wymyciem węglanów do głębokości nie większej niż 60-80 cm,
  - brakiem lub słabym przemieszczaniem frakcji ilastej, wolnego żelaza i glinu.
  - dobrze wykształcony poziom A miąższości 20-30 cm, barwy szarej lub brunatnoszarej
  - odczyn gleb brunatnych orných jest zazwyczaj słabo kwaśny do obojętnego



# GLEBY BRUNATNE KWAŚNE

- powstały ze skał kwaśnych, ubogich w zasady (zwietrzeliny granitów, granito-gnejsów, gruboziarnistych piaskowców, niewęglanowych iłów).
- Morfologicznie są podobne do gleb brunatnych właściwych.
- W całym profilu, łącznie z poziomem C, nie zawierają węglanu wapnia, a odczyn ich jest silnie kwaśny lub kwaśny

# GLEBY BRUNATNE PŁOWE

- Cechują się wymyciem węglanów, a następnie pionowe przemieszczanie minerałów ilastych oraz częściowo wodorotlenków żelaza i glinu, jak również niektórych zdyspergowanych form związków próchnicznych.
- poziomy A i E ulegają zubożeniu we frakcje ilaste, które osadzają się w poziomach głębszych, tworząc poziom wymycia Bt
- przeważnie z utworów pyłowych różnej genezy, glin zwałowych i piasków gliniastych, rzadziej z utworów ilastych i piasków słabo gliniastych
- w znacznym stopniu są wyługowane ze związków zasadowych, a odczyn ich jest najczęściej kwaśny lub lekko kwaśny (pH w granicach 4-5).





# GLEBY BIELICOZIEMNE

- W Polsce powstawały w warunkach klimatu chłodnego i wilgotnego ze skał ubogich w składniki zasadowe, jak utwory piaszczystej różnej genezy oraz zwietrzeliny granitów i bezwęglanowych piaskowców.
- Głównym składnikiem jest kwarc a udział skaleni dochodzi do 20%.
- Są to gleby silnie zakwaszone
  
- GLEBY RDZAWE
- GLEBY BIELICOWE
- BIELICE

# GLEBY RDZAWE

- Tworzą się z piasków zwałowych, piasków wodnolodowcowych i piasków starych tarasów akumulacyjnych w wyniku procesu rdzawienia.
- Cechą procesu rdzawienia jest powstawanie w utworach piaskowych nieruchliwych kompleksów próchnicy z półtoratlenkami.
- Kompleksy te wraz z tlenkami Fe i Al nie związanymi z próchnicą, tworzą rdzawe otoczki na ziarnach mineralnych w poziomie rdzawym
- Odczyn jest kwaśny – pH mieści się w granicach 3-5







# GLEBY BIELICOWE

- Tworzą się z ubogich skał macierzystych różnego pochodzenia geologicznego przede wszystkim z piasków wydmych.
- Najważniejszą rolę w genezie odgrywają ruchliwe kwasy humusowe (głównie fulwowe) o zdolnościach kompleksotwórczych, wypłukiwane zakwaszoną wodą opadową.
- Powodują one selektywne przemieszczanie produktów wietrzenia pierwotnych minerałów – głównie *żelaza*, glinu i przyczyniają się do powstania poziomu eluwialnego i iluwialnego
- Charakteryzują się silnym zakwaszeniem pH 3,0-4,5



# BIELICE

- Skałami macierzystymi są skrajnie ubogie piaski kwarcowe, zwietrzeliny granitów i innych kwaśnych skał masywnych.
- duża miąższość (niekiedy do 20 cm) poziomu O, składającego się z trzech podpoziomów Ol - surowiny, Of- butwiny i Oh epihumusu,
- brak poziomu A oraz dobrze wykształcony poziom B
- bardzo kwaśne





# GLEBY SEMIHYDROGENICZNE

- Należą tu gleby, które kształtują się w warunkach silnego uwilgotnienia, spowodowanego:
  - wysokim poziomem wody gruntowej, lub
  - okresowym stagnowaniem wód opadowych na nieprzepuszczalnym podłożu.
- Sprzyja to powstawaniu warunków beztlenowych, powodujących procesy glejowe.
- Oglejenie obejmuje wyłącznie dolną i środkową część profilu
- W górnej części występuje typ przemywny
- Procesy oglejenia sprzyjają gromadzeniu substancji organicznej.
  
- GLEBY GLEJOBIELICOZIEMNE
- CZARNE ZIEMIE
- GLEBY ZABAGNIONE

# GLEBY GLEJOBIELICOZIEMNE

- Należą tu gleby, których właściwości i morfologia górnej części profilu są związane z procesem bielicowania, a w części spągowej z procesem oglejenia gruntowego
- GLEBY GLEJOBIELCOWE
- GLEJOBIELCE

# GLEBY GLEJOBIELCOWE

- Cechy:
  - obecność poziomu próchnicznego A,
  - silne oglejenie gruntowe dolnej części profilu.
  - skałą macierzystą są przeważnie ubogie piaski luźne, rzadziej słabo gliniaste

# GLEJOBIELCE

- W wierzchnich poziomach dominują procesy związane z przesączaniem się wody opadowej w głąb profilu,
- W dolnej części gleby – procesy związane z podsiąkaniem wody gruntowej.
- Na granicy tych dwóch sfer następuje strącanie składników wniesionych z ruchem wody zstępującej i wstępującej
- Przy tworzeniu się glejobielic działają dwa nakładające się procesy:
  - od góry bielicowania,
  - od dołu oglejenia



# CZARNE ZIEMIE

- powstałe z zasobnych w substancję organiczną utworów mineralnych zawierających najczęściej węglan wapnia lub będących pod wpływem wód gruntowych bogatych w kationy wapnia.
- Powstawały w warunkach wysokiego zwierciadła wód gruntowych, pod wpływem różnej roślinności, głównie darniowo-łąkowej, niekiedy bagiennej.
- Powstawały z różnych gatunków utworów mineralnych: piasków słabo gliniastych i gliniastych, z glin lekkich, średnich i ciężkich, z utworów pyłowych i iłów.
- Gruźelkowata struktura i czarną barwa.
- Występowanie skały macierzystej C pod dobrze wykształconym poziomem próchnicznym A o czarnym lub ciemnoszarym zabarwieniu.



# GLEBY ZABAGNIONE

- Głównym czynnikiem kształtującym ich profil jest woda (opadowa i gruntowa) niezależnie od podłoża macierzystego.
- Silne nawilgotnienie gleby powoduje powstanie okresowych lub trwałych warunków beztlenowych, które sprzyjają procesom glejowym.
- Zielonkawoszare, niebieskoszare lub szaropopielate zabarwienie poziomów glejowych
- GLEBY OPADOWO-GLEJOWE
- GLEBY GRUNTOWO-GLEJOWE

# GLEBY OPADOWO-GLEJOWE

- Obejmują gleby odgórnie silnie oglejone,
- Powstanie związane jest z występowaniem dużej ilości opadów  $>700$  mm i z nieprzepuszczalnym podłożem, warunkującymi okresową stagnację wody w profilu.
- Oglejenie odgórne sięga niekiedy 1,5 m i może być powodowane gromadzeniem się wód opadowych nad warstwami słabo przepuszczalnymi w glebach niecałkowitych utworzonych z utworów luźniejszych zalegających na zwięźlejszym podłożu.
- Gleby te tworzą się głównie z zapiaszczonych glin zwałowych, utworów pyłowych różnej genezy.

# GLEBY GRUNTOWO-GLEJOWE

- zasadnicza budowa A-G - gleby mineralne o wysokim poziomie wody gruntowej,
- procesy glejowe przeważają nad innymi procesami,
- oglejenie oddolne sięga do 30 cm poniżej powierzchni.
- ruch wstępujący kapilarnie podsiąkających wód

# GLEBY HYDROGENICZNE

- Należą tu gleby, które powstają z utworów kształtowanych pod wpływem:
  - wody stojącej (z materiału mineralnego lub organicznego osadzonego na miejscu - sedimentacja), lub
  - przepływającej (z materiału przyniesionego w formie zawiesin - sedymentacja).
- Procesy te składają się na akumulacyjną fazę rozwoju gleb hydrogenicznych.
- Najbardziej typowym procesem w fazie akumulacji tych gleb jest proces bagienny.
- W tej fazie powstawać różne utwory glebowe:
  - utwór próchniczny (h) - związki kompleksowe organiczno-mineralne,
  - utwór torfiasty (e) - minerały i substancje mineralne połączone z włóknem roślinnym,
  - torf (t) - włókna roślinne i humus z możliwą domieszką substancji mineralnej,
  - muł (m) - humus i osady mineralne,
  - namuł (n) - osady mineralne z domieszką humusu, czasem z domieszką węgla wapnia,
  - gytia (gy) - detrytus (bezpostaciowa masa powstała z rozłożonej całkowicie lub częściowo substancji organicznej), osadów mineralnych i węgla wapnia

- GLEBY BAGIENNE
- GLEBY POBAGIENNE

# GLEBY BAGIENNE

- ogólny profil: PO-O-D,
  - PO – warstwa organiczna objęta procesem bagiennym.
- Proces bagienny zachodzi w warunkach beztlenowych i sprzyja odkładaniu się w powierzchniowej warstwie gleb utworów organicznych.
- Może przebiegać w dwóch odmianach, jako:
  - mułotwórczy (błotny), prowadzący do powstania **Gleb mułowych**
  - torfotwórczy (w warunkach całkowicie beztlenowych) prowadzący do powstania **Gleb torfowych**.
- **Gleby torfowe** powstają na torfach: niskich, wysokich, przejściowych

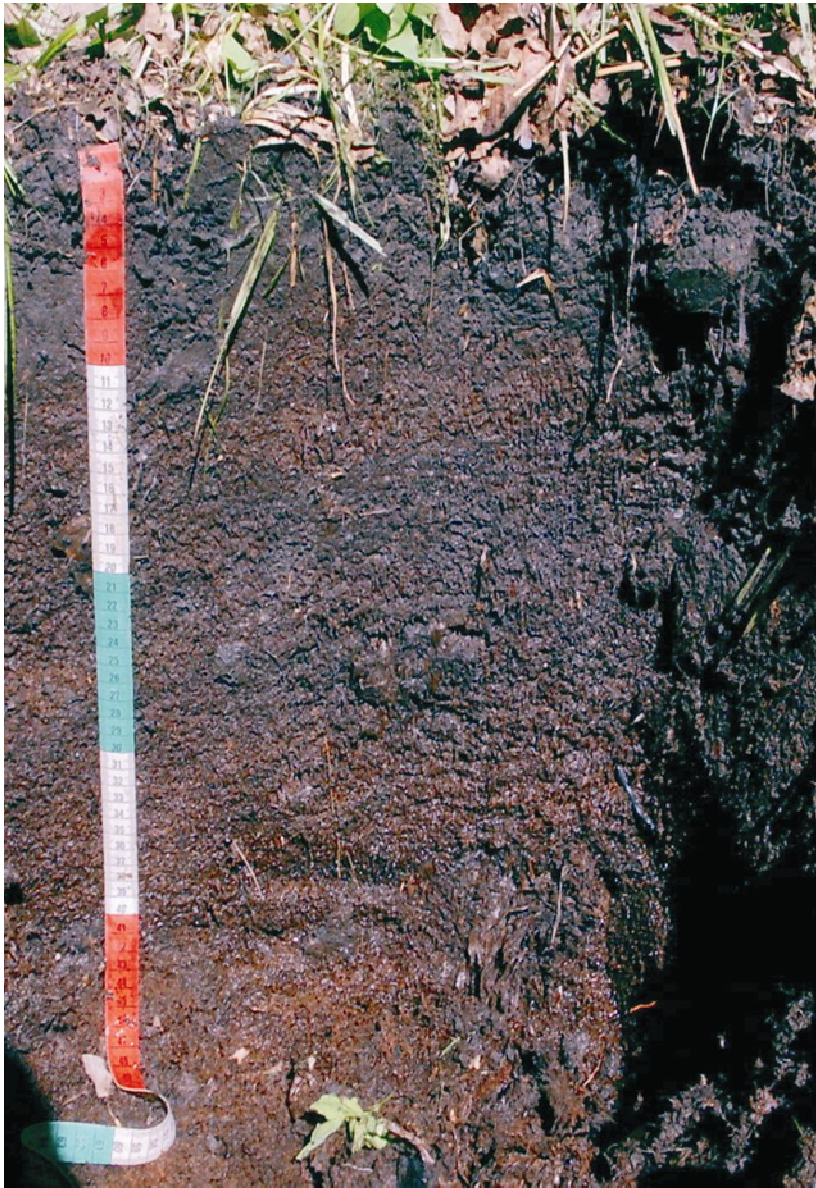


- **GLEBY MUŁOWE**

- Występują na obszarach okresowo lub stale zalewanych.
- Warunkiem powstawania jest okresowa aeracja stymulująca proces humifikacji materii organicznej pochodzenia roślinnego i przekształcająca ją w muły.
- Osady mułowe zawierają minimalną ilość niezhumifikowanego włókna roślinnego oraz znaczne zawartości osadzonej zawiesiny mineralnej tworzącej z humusem związki organiczno-mineralne.

- **GLEBY TORFOWE**

- Powstają w ekosystemach bagiennych w warunkach trwałej anaerobiozy sprzyjającej powstawaniu i akumulacji torfu.
- zawartość substancji organicznej przekracza 20% suchej masy a miąższość profilu w stanie naturalnym co najmniej 30 cm.



torfowa

# GLEBY POBAGIENNE

- Obniżenie poziomu wód gruntowych powoduje odwodnienie (osuszenie) gleb zabaganianych i bagiennych, przerywające proces akumulacji substancji organicznej.
- Powoduje to intensywną humifikację, prowadzącą do jej mineralizacji - **decesja**.
- Ubywanie wody – napowietrzenie
- Powoduje to zmiany fizyczne, chemiczne i biologiczne w glebie - **murszenie**.
- Jest ono charakterystyczny dla gleb pobagiennych zasobnych w substancję organiczną.
- Zróżnicowany w zależności od rodzaju utworu glebowego, w którym zachodzi
- Powoduje formowanie dwu odmiennych typów gleb
  - **GLEBY MURSZOWE**
  - **GLEBY MURSZOWATE**

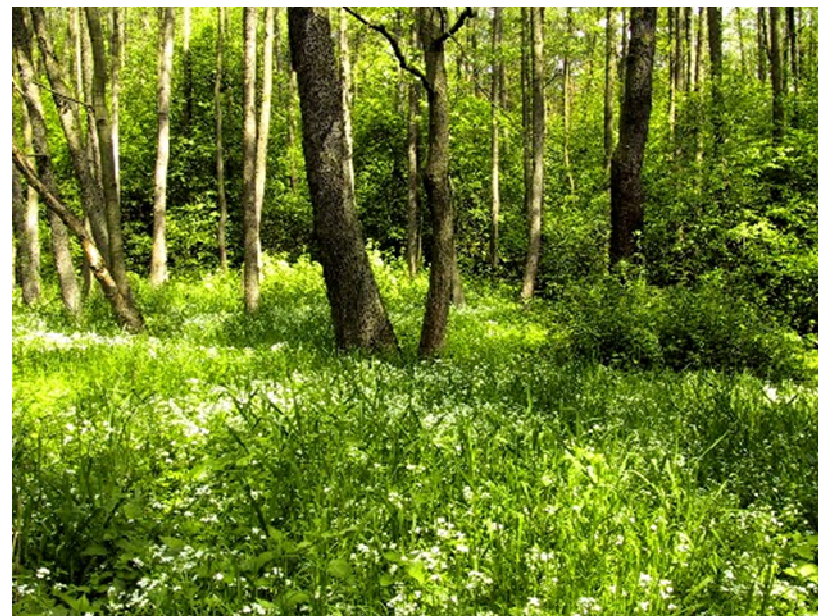
- **GLEBY MURSZOWE**

- powstają z zabagnionych i pobagiennych gleb organicznych.
- W profilach – co najmniej 30 cm miąższości warstwa utworu zawierającego powyżej 20% substancji organicznej

- **GLEBY MURSZOWATE**

- są mineralno-organiczne próchniczne,
- utworzone z utworów:
  - zawierających mniej niż 20% materii organicznej,
  - z utworów organicznych zawierających ponad 20% substancji organicznych o miąższości mniejszej niż 30 cm





murszowata

# GLEBY NAPŁYWOWE

- Powstają w wyniku erozyjnej i sedymentacyjnej działalności wód ze spływów powierzchniowych i rzecznych.
- Wody rozmywając utwory glebowe, porywają cząstki glebowe, transportują je i osadzają w miejscach, gdzie zmniejsza się energia przepływu
- **GLEBY ALUWIALNE**
- **GLEBY DELUWIALNE**

- **GLEBY ALUWIALNE**

- **MADY RZECZNE**

- Wyróżnia się osady na terasach zalewowych i osady delt.
    - Cechą charakterystyczną jest budowa warstwowa swoista dla utworów pochodzenia sedymentacyjnego

- **MADY MORSKIE (MARSZE)**

- Występuje wzdłuż wybrzeża i na terenach polderu Żuławskiego.
    - Powstają one z osadów morskich, przeważnie warstwowanych o specyficznym składzie kompleksu sorpcyjnego wysyconego kationami Ca i Na

- **GLEBY DELUWIALNE**

- Zalicza się gleby występujące u podnóży stoków w małych dolinach lub na obrzeżach większych dolin,
  - Powstałe z osadów deluwialnych, o miąższości co najmniej 30 cm.





mada rzeczna



# GLEBY SŁONE

- **GLEBY SŁONO-SODOWE**
- Gleby słone do głębokości 100 cm
- Warstwy zawierają nadmiar soli bardziej rozpuszczalnych w zimnej wodzie niż gips.
- Miąższość warstw musi być większa niż 15 cm,
- Zawartość rozpuszczalnych soli większa niż 0,2%.
- Iloczyn miąższości zasolonego poziomu i procentu zawartości w nich soli powinien być większy od 60.
  - **SOŁOŃCZAKI**
    - są glebami słonymi,
    - do głębokości 100 cm występuje poziom słony o miąższości większej niż 15 cm, który zawiera więcej niż 2% soli rozpuszczalnych w wodzie.
  - **SOŁOŃCE**
    - należą do gleb sodowych (alkalicznych).
    - zawartość soli rozpuszczalnych jest na ogół mniejsza niż w sołonczakach

# GLEBY ANTROPOGENICZNE

- Tworzą się pod wpływem intensywnej działalności człowieka.
- Działalność ta może zmierzać w kierunku wzbogacenia w próchnicę i znacznego podnoszenia się żyzności gleb – **gleby kulturoziemne**,
- Może zmierzać w kierunku ujemnym – **gleby industrioziemne i urbanoziemne**

# GLEBY KULTUROZIEMNE

- Gleby typologicznie przekształcone pod wpływem gospodarki i wysokiej kultury rolnej.
- Poziom akumulacyjny osiąga miąższość 40—60 cm i ma charakter antropogeniczny
- **HORTISOLE**
- **RIGOSOLE**

- **HORTISOLE**
- gleby ogrodowe
- są typologicznie przekształconymi glebami o głębokim poziomie akumulacyjnym,
- bogate w próchnicę, której charakter zbliżony jest do próchnicy czarnoziemnej.
- **RIGOSOLE**
- gleby regulówkowe
- są typologicznie przeobrażonymi wskutek:
  - regulówki
  - głębokiej uprawy mechanicznej,
  - 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

# GLEBY INDUSTRIO I URBANOZIEMNE

- Obejmuje utwory glebowe przeobrażone wskutek oddziaływania zabudowy przemysłowej i komunalnej, przemysłu, górnictwa głębinowego i odkrywkowego.
- Duże obszary gleb industrioziemnych – w rejonach przemysłowych.
- Mniejsze obszary – w rejonie odkrywkowych kopalni surowców mineralnych lub pojedynczych zakładów przemysłowych
- Urbanoziemy w dużych aglomeracjach miejskich,
  - ich przemiany związane są z przekształceniami mechanicznymi i chemicznymi (zasolenie, zakwaszenie, alkalizacja, nagromadzenie metali ciężkich)
- GLEBY ANTROPOGENICZNE O NIEWYKSZTAŁCONYM PROFILU
- GLEBY PRÓCHNICZE
- PARARĘDZINY ANTROPOGENICZNE
- GLEBY SŁONE ANTROPOGENICZNE

# GLEBY ANTROPOGENICZNE O NIEWYKSZTAŁCONYM PROFILU

- powstające współcześnie,
- nie wykazujące morfologicznego różnicowania na poziomy genetyczne.
- tworzą się z materiału mineralnego nasypów, wyrobisk, zwałowisk i skarp.
- zalicza się do nich także gleby głęboko przekopane i przemieszane

# GLEBY PRÓCHNICZE

- gleby, których przeobrażenia związane są ściśle z działalnością człowieka.
- występują na obszarach aglomeracji miejskich, gdzie zostają przeobrażone w wyniku oddziaływania zabudowy przemysłowej i komunalnej oraz przemysłu

# PARARĘDZINY ANTROPOGENICZNE

- gleby, w których od powierzchni występują duże nagromadzenia węglanu wapnia w wyniku działalności człowieka ( $> 5\% \text{CaCO}_3$ ).
- na obszarach dużych aglomeracji miejskich znajdują się w nich: gruz lub pył wapienny.
- na obszarach górniczych 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



# GLEBY SŁONE ANTROPOGENICZNE

- powstają w aglomeracjach miejskich w wyniku
  - stosowania soli do zwalczania gołoledzi i odśnieżania ulic,
  - zanieczyszczeń przemysłowych



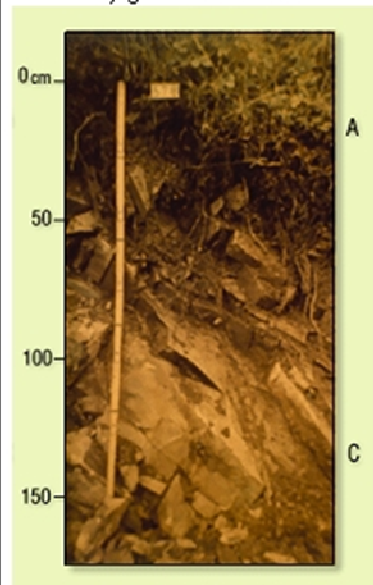
a) gleba bielkowa



b) gleba brunatna



c) gleba płowa



d) gleba inicjalna



e) gleba rdzawa



f) gleba glejowa

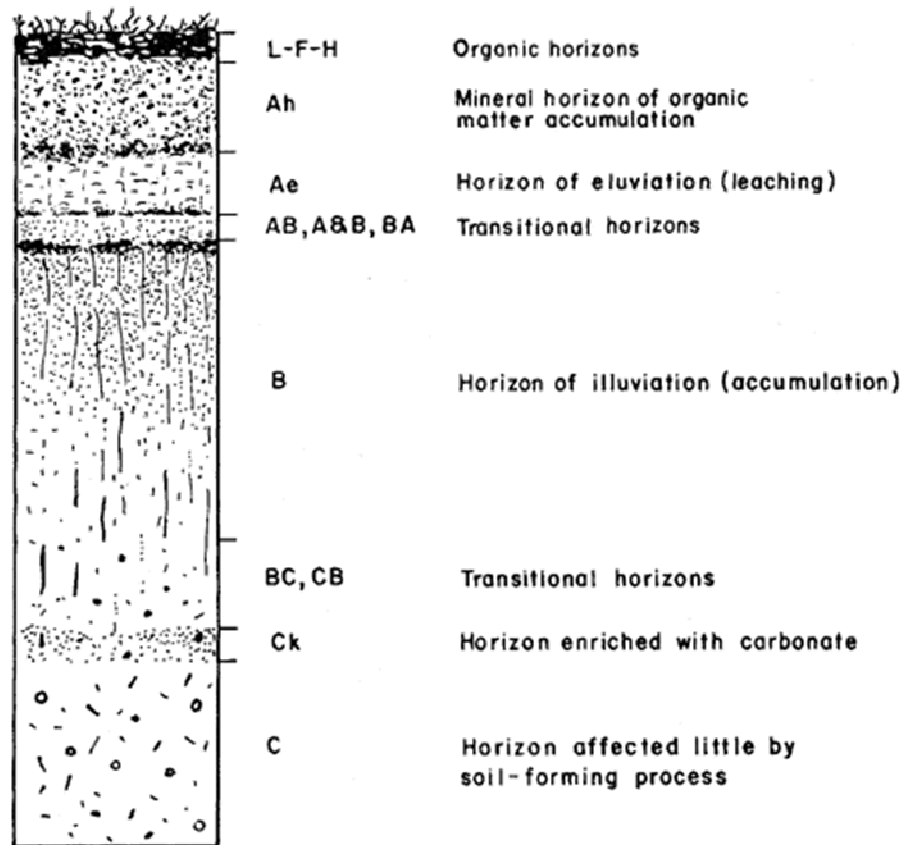
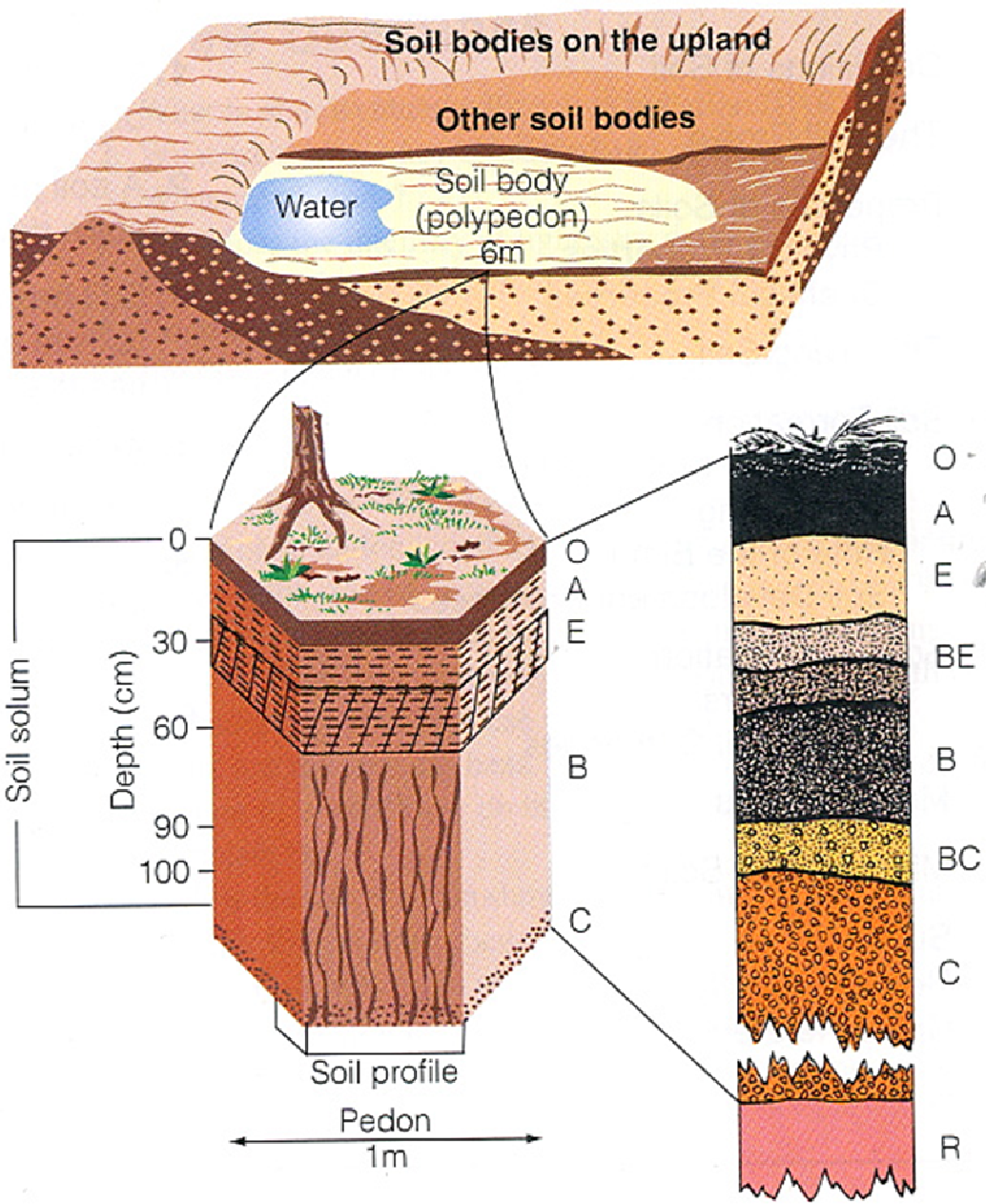


FIGURE 2.2.2 Common horizons in a mineral soil profile. Some profiles may not have all these horizons, but all profiles have some of them.



Soil bodies on the upland

Other soil bodies

Water  
Soil body (polypedon)

6m

Soil solum

Depth (cm)

0  
30  
60  
90  
100

O  
A  
E  
BE  
B  
BC  
C

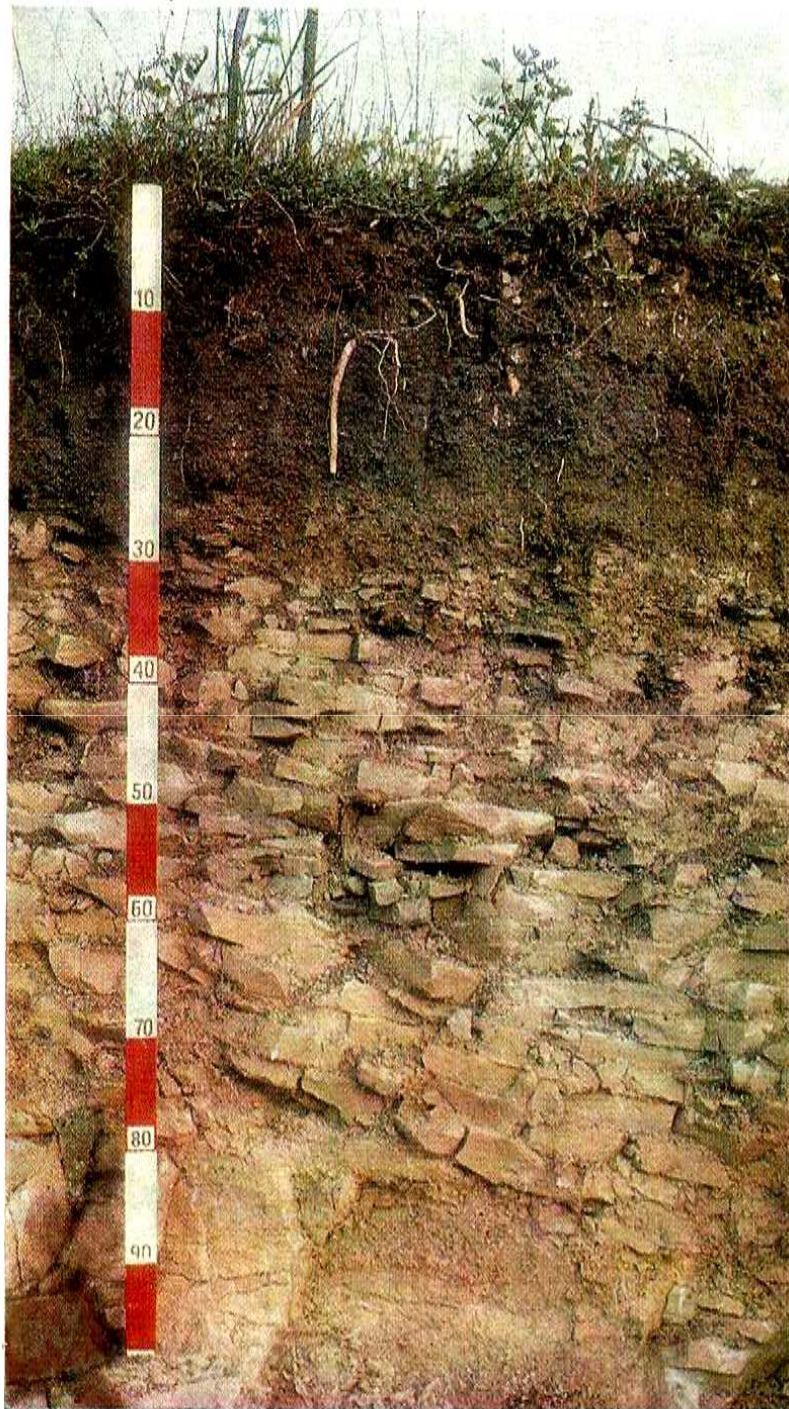
Soil profile

Pedon

1m

O  
A  
E  
BE  
B  
BC  
C  
R





$A_1$	0–30 cm	poziom próchniczny, szary, zawierający odłamki skały macierzystej. Struktura gruboziarnista;
$A_1 C$	30–60 cm	poziom przejściowy, jasnoszary z dużą domieszką odłamków silnie zwietrzałej skały macierzystej węglanowej;
$C$	poniżej 60 cm	wapnista opoka porowata (formacja kredowa), piętro mastrychtu dolnego.

**Nazwa gleby** — rędzina właściwa (kredowa) wytworzona z opoki kredowej.

**Name of soil** — rendzina developed from Cretaceous gaize.



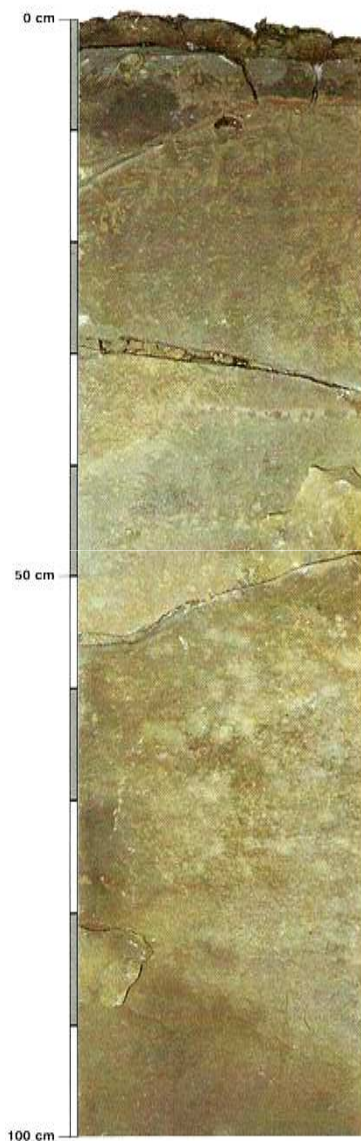


<i>A<sub>L</sub></i>	15–13 cm	ściółka iglasto-mszysta;
<i>A<sub>F</sub></i>	13–7 cm	ciemnobrunatny włóknisty, poprzerastany korzeniami borówki czarnej i innych roślin runa, silnie kwaśny;
<i>A<sub>H</sub></i>	7–0 cm	brunatnoczarna, mazista, bezpostaciowa próchnica z domieszką piasku, bardzo silnie kwaśna;
<i>A<sub>2</sub></i>	0–25 cm	brunatnobiały, gruboziarnisty piasek luźny z dużą domieszką żwiru i drobnych kamieni. Przejście do niżej leżącego poziomu wykazuje silne zburzenie w postaci głębokich wnek, kieszeni i zacieków, sięgających niekiedy poniżej 1 m, zarys tych wnek jest w przekroju poziomy, m przeważnie kolisty;
<i>B<sub>1</sub></i>	25–28 cm	czarny silnie scementowany poziom próchniczno-żelazistego orsztynu o nieregularnym przebiegu;
<i>B<sub>2</sub>–B<sub>5</sub></i>	28–125 cm	ciemnobrunatny, bardzo twardy poziom rudawcowy o składzie piasku luźnego ze zmiennym udziałem frakcji szkieletowych. Miejscami występują kieszenie i skupienia żwiru, w których zawartość części szkieletowych przekracza 60%. Wyraźnie ostre rozgraniczenie od podłoża;
<i>D</i>	poniżej 125 cm	gлина średnia pylasta kremowa. Strefa kontaktowa <i>B<sub>5</sub>/D</i> czarna od wmytych substancji próchnicznych.

**Nazwa gleby** — bielica żelazisto-próchniczna, wytworzona z piasków trzeciorzędowych, silnie żwirowatych.

**Name of soil** — iron-humus podzol developed from Tertiary gravelly sand.





**Lokalizacja:** Beskidy Zachodnie, Pasma Babiogórskie, Babiogórski Park Narodowy, obwód ochronny Sokolica, oddz. 18 j, grzbiet, wysokość 1367 m n.p.m., szczyt Sokolicy

**Drzewostan:** teren powyżej górnej granicy lasu

**Runo:** *Calamagrostis arundinacea* 3, *Salix silesiaca* +, *Hieracium murorum* +, *Valeriana tripteris* +, *Alchemilla* sp. +, *Poa laxa* +, *Saxifraga aizoon* +, *Luzula luzuloides* r, *Potentilla aurea* r, *Ranunculus oreophilus* r, *Sempervivum montanum* r

#### Gleba

**0–5 cm:** **AC**, ciemnoszary (2,5Y 4/2; 2,5Y 2/1), świeży utwór szkieletowo-gliniasty (80% rumosz piaskowca + glina lekka pylasta), struktura ziarnista, układ pulchny, pH w H<sub>2</sub>O 4,8, pH w KCl 3,6, korzenie + + +, przejście nagłe, poziom wypełnia szczeliny w litej skale

**5–100 cm:** **R**, lity piaskowiec z nielicznymi szczelinami wypełnionymi drobnym materiałem mineralnym i organicznym

#### Diagnoza gleby i siedliska

Typ: **gleba inicjalna skalista – litosol (*Lithic Leptosol*)**

Podtyp: **nie wyróżnia się**

Odmiana podtypu: **nie wyróżnia się**

Rodzaj: **piaskowce warstw magurskich**

Gatunek: **utwór szkieletowo-gliniasty na litej skale**

Typ próchnicy: **moder inicjalny**

Kategoria i indeks trofizmu: **nie obliczano**

Aktualna żyzność siedliska: **ochronne tereny wysokogórskie (poza klasyfikacją siedliskową)**

Potencjalne zbiorowisko roślinne: **pionierska roślinność murawowa i naskalna**