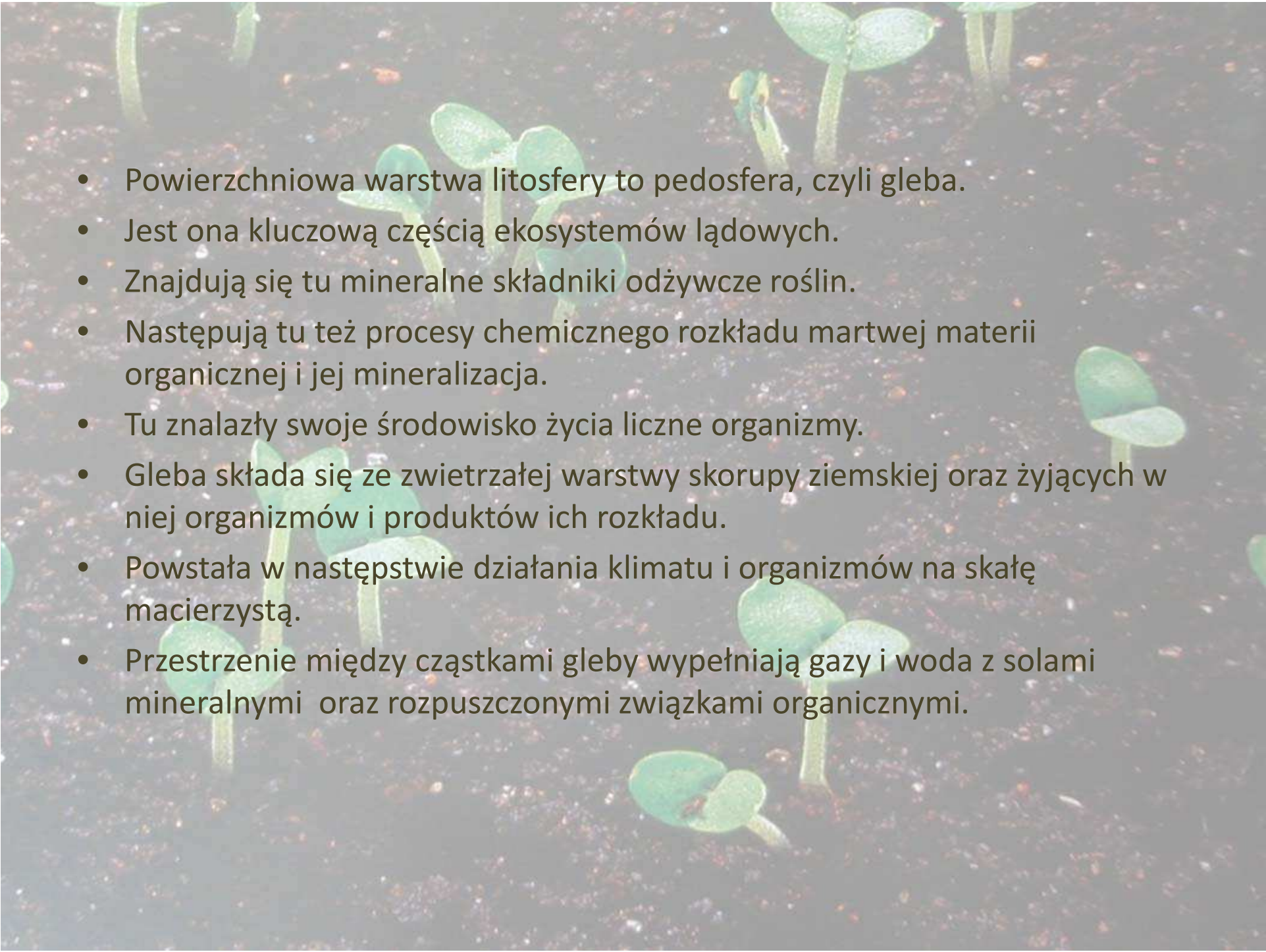




- 
- Powierzchniowa warstwa litosfery to pedosfera, czyli gleba.
 - Jest ona kluczową częścią ekosystemów lądowych.
 - Znajdują się tu mineralne składniki odżywcze roślin.
 - Następują tu też procesy chemicznego rozkładu martwej materii organicznej i jej mineralizacja.
 - Tu znalazły swoje środowisko życia liczne organizmy.
 - Gleba składa się ze zwietrzałej warstwy skorupy ziemskiej oraz żyjących w niej organizmów i produktów ich rozkładu.
 - Powstała w następstwie działania klimatu i organizmów na skałę macierzystą.
 - Przestrzenie między cząstkami gleby wypełniają gazy i woda z solami mineralnymi oraz rozpuszczonymi związkami organicznymi.

PROCES GLEBOTWÓRCZY



1. Lita skała ulega procesom wietrzenia.

2. W wyniku wietrzenia na skałę powstaje warstwa luźnej zwietrzeliny. Jest ona infiltrowana przez wodę opadową, dzięki której rozwijają się mikroorganizmy i roślinność (mchy, porosty). Ich obecność powoduje dalszy rozkład skały macierzystej i ukształtowanie się tzw. niedojrzałej gleby.

3. Roślinność rozwija się coraz intensywniej. W wyniku rozkładu jej szczątków powstaje warstwa organiczna, na którą oddziałują bakterie i mikroorganizmy – tworzy się warstwa próchnicy.

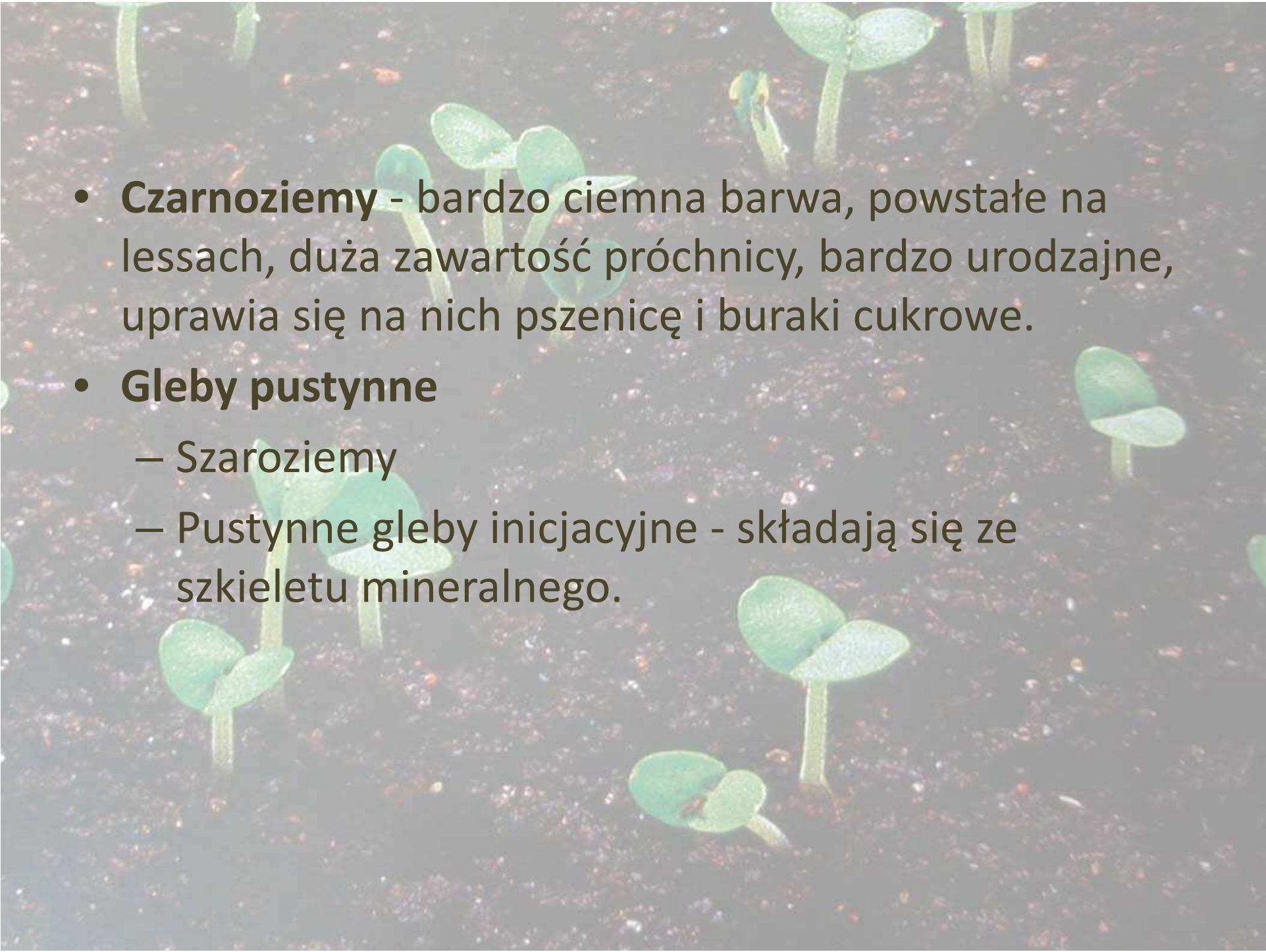
4. W tzw. glebie dojrzałej wyraźnie zaznacza się podział na warstwy – poziomy glebowe. Można tu wyróżnić: a) poziom ściółki, b) poziom próchniczny, c) poziom wymywania (eluwialny), d) poziom wmywania (iluwialny), e) zwietrzałą skałę macierzystą, f) litą skałę macierzystą.

Rodzaje gleb:

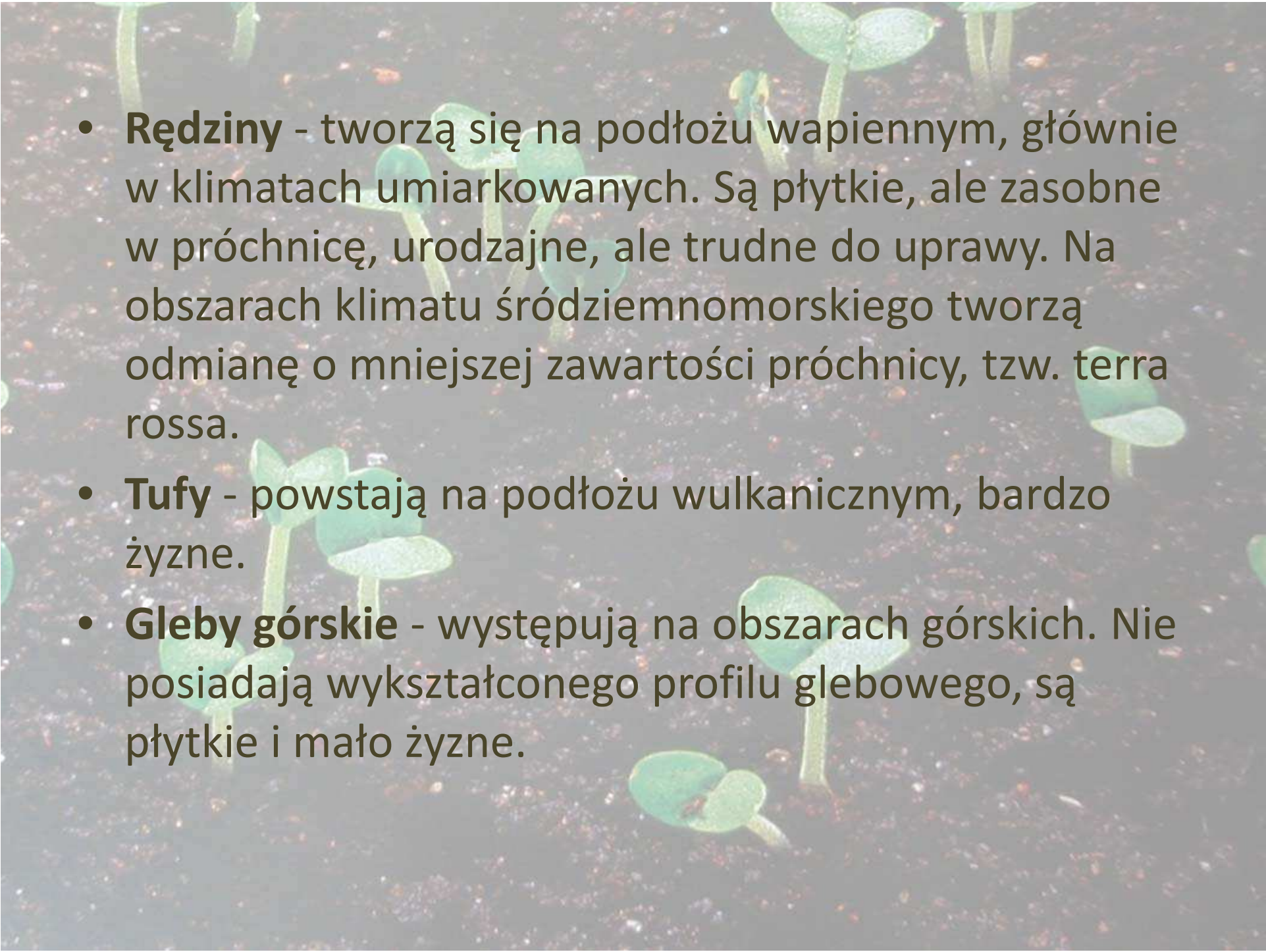


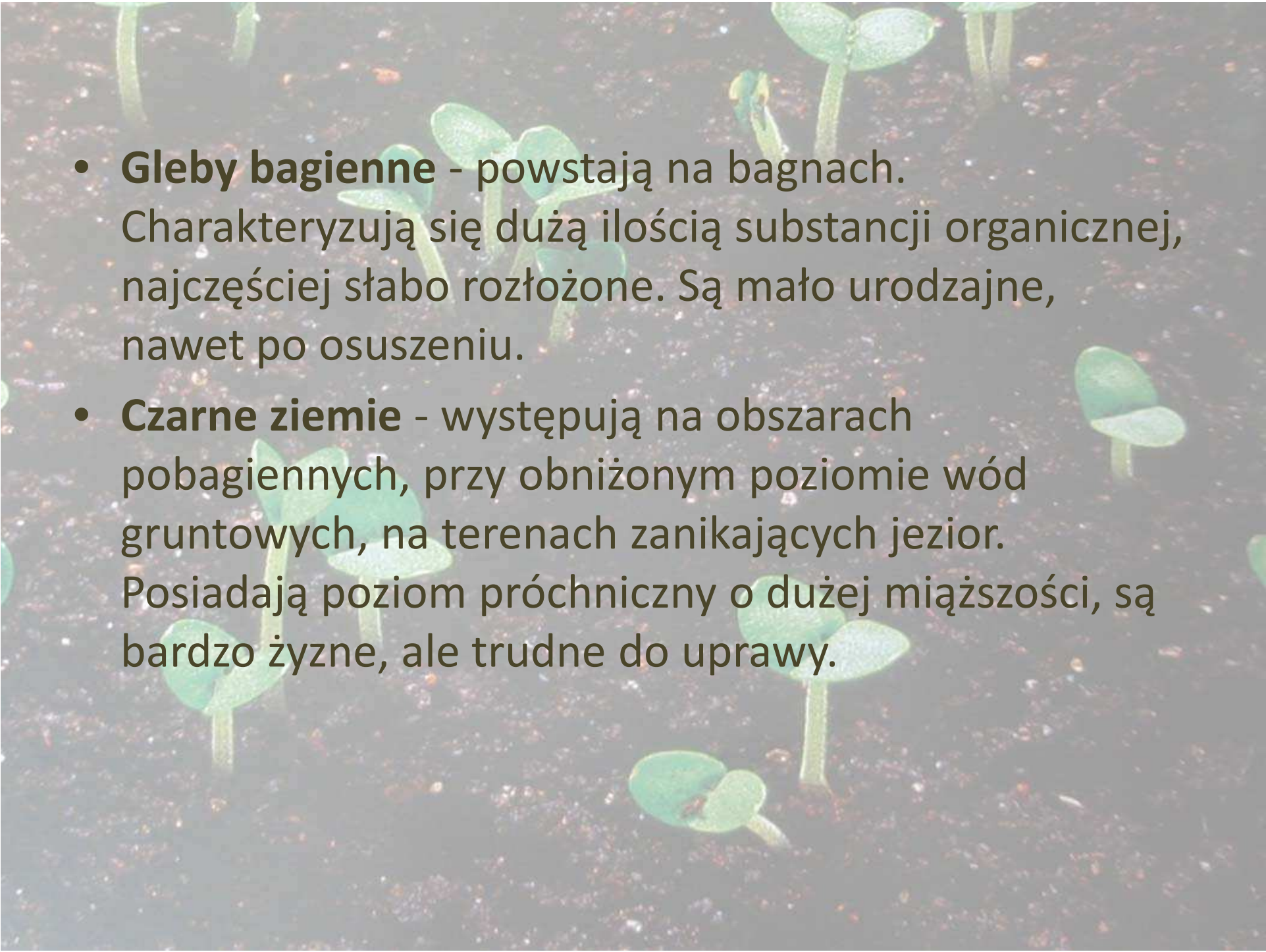
- 
- A photograph of several small green seedlings with two leaves each, growing out of a dark, reddish-brown soil. The seedlings are scattered across the frame, with some in the foreground and others in the background. The soil has a granular texture with some small white and red specks.
- **Gleby strefowe**
 - **Gleby czerwone**
 - lateryty - ceglasta barwa.
 - czerwonoziemy
 - terra rossa - czerwone gleby śródziemnomorskie.
 - żółtoziemy - uprawa krzewów herbacianych i drzew cytrusowych.
 - **Gleby tundrowe** - o cienkiej warstwie próchnicy, mało urodzajne.

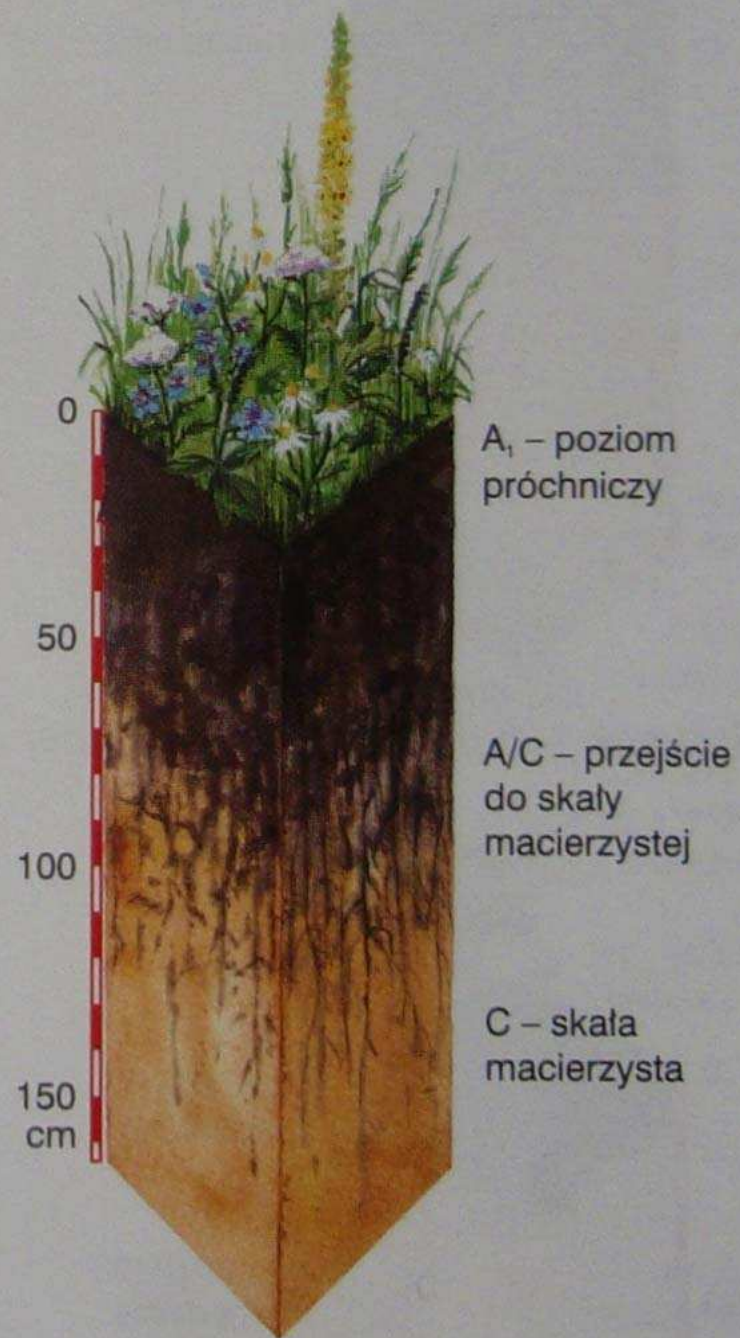
- 
- **Gleby bielice** - o barwie jasnej, powstałe na piaskach, słabo urodzajne, uprawia się na nich żyto i ziemniaki.
 - Rdzawe
 - Płowe
 - **Gleby brązowe**
 - brunatne - o barwie brunatnej, średniej ilości próchnicy, uprawia się na nich pszenicę
 - cynamonowe - powstałe na skałach wapiennych.
 - kasztanowe - cienka warstwa próchnicy.
 - bure - niska zawartość próchnicy i niedostatek wody.

- 
- A photograph showing several small green seedlings with two leaves each, growing out of a dark, rich, and granular soil. The seedlings are scattered across the frame, with some in the foreground and others in the background. The soil has a dark brown to black color with some lighter, reddish-brown specks visible.
- **Czarnoziemy** - bardzo ciemna barwa, powstałe na lessach, duża zawartość próchnicy, bardzo urodzajne, uprawia się na nich pszenicę i buraki cukrowe.
 - **Gleby pustynne**
 - Szaroziemy
 - Pustynne gleby inicjacyjne - składają się ze szkieletu mineralnego.

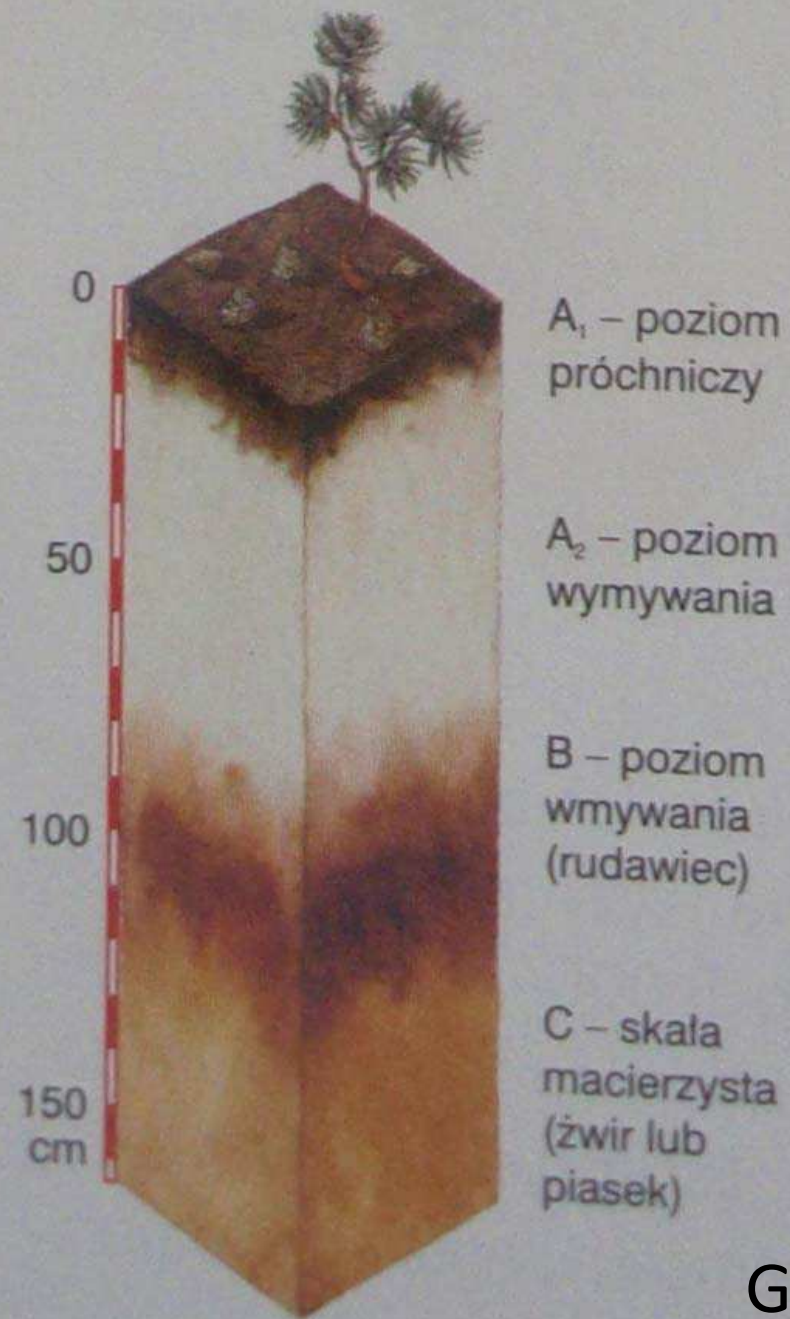
- 
- A photograph of several small green seedlings with two leaves each, growing out of a dark, rich, and moist soil. The seedlings are scattered across the frame, with some in the foreground and others in the background. The soil has a granular texture with some small white and brown particles visible.
- **Gleby niestrefowe** (gleby astrefowe) to
 - **Mady** - powstają w wyniku osadzania ilastych i organicznych substancji podczas wylewów rzek. Występują w dolinach rzek i na obszarach delt. Są żyzne i bogate w próchnicę.

- 
- **Rędziny** - tworzą się na podłożu wapiennym, głównie w klimatach umiarkowanych. Są płytkie, ale zasobne w próchnicę, urodzajne, ale trudne do uprawy. Na obszarach klimatu śródziemnomorskiego tworzą odmianę o mniejszej zawartości próchnicy, tzw. terra rossa.
 - **Tufy** - powstają na podłożu wulkanicznym, bardzo żyzne.
 - **Gleby górskie** - występują na obszarach górskich. Nie posiadają wykształconego profilu glebowego, są płytkie i mało żyzne.

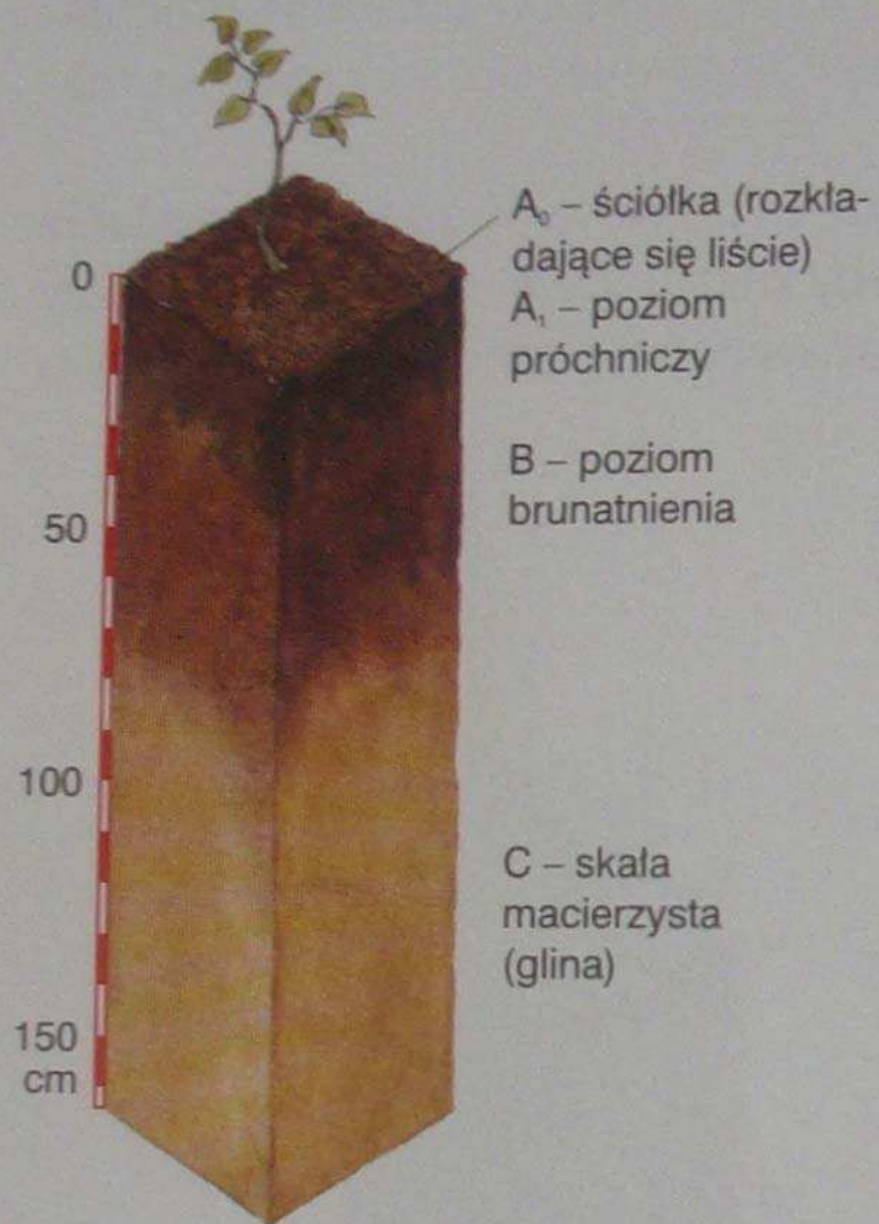
- 
- **Gleby bagienne** - powstają na bagnach. Charakteryzują się dużą ilością substancji organicznej, najczęściej słabo rozłożone. Są mało urodzajne, nawet po osuszeniu.
 - **Czarne ziemie** - występują na obszarach pobagiennych, przy obniżonym poziomie wód gruntowych, na terenach zanikających jezior. Posiadają poziom próchniczny o dużej miąższości, są bardzo żyzne, ale trudne do uprawy.



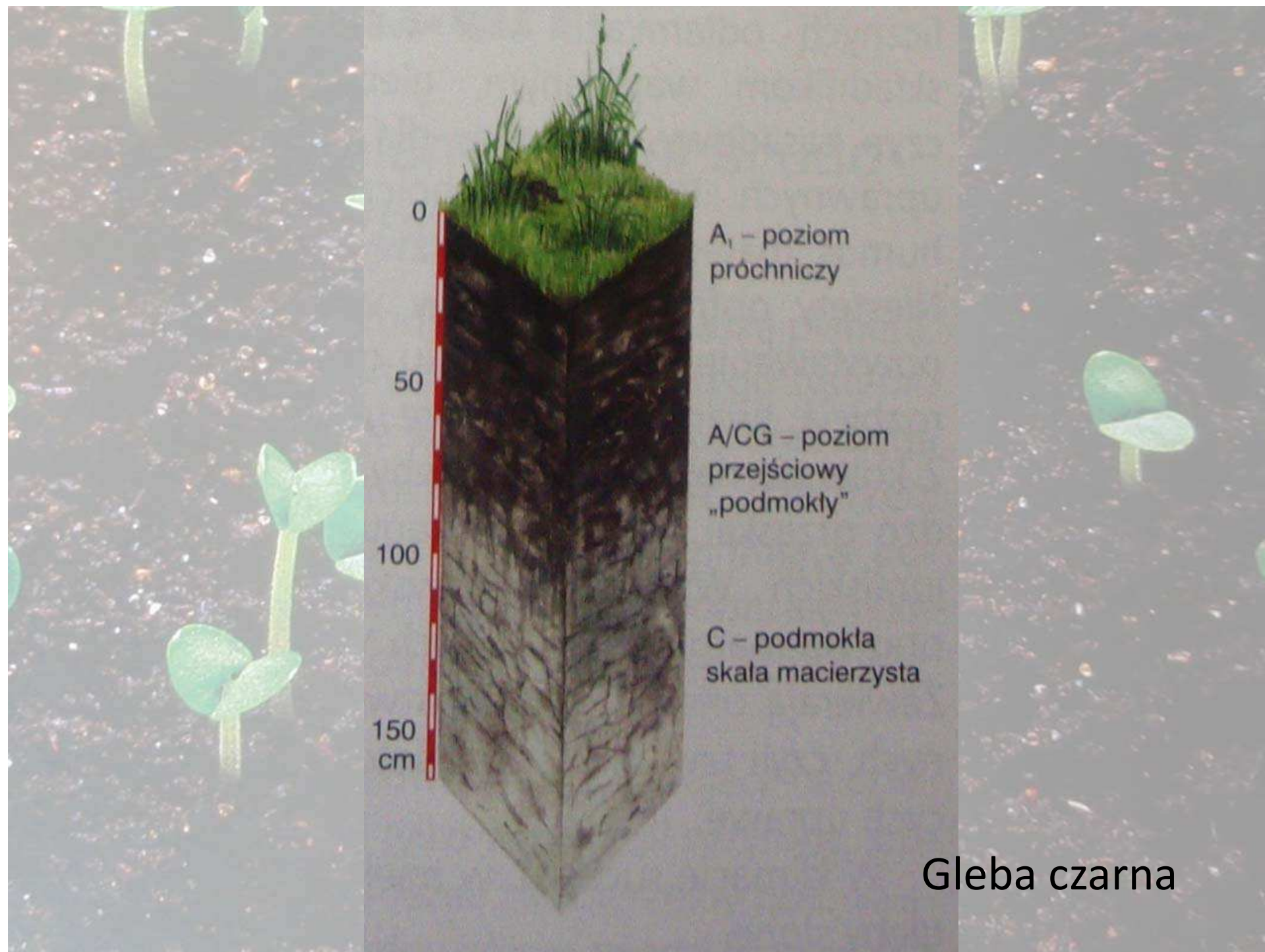
Czarnoziem



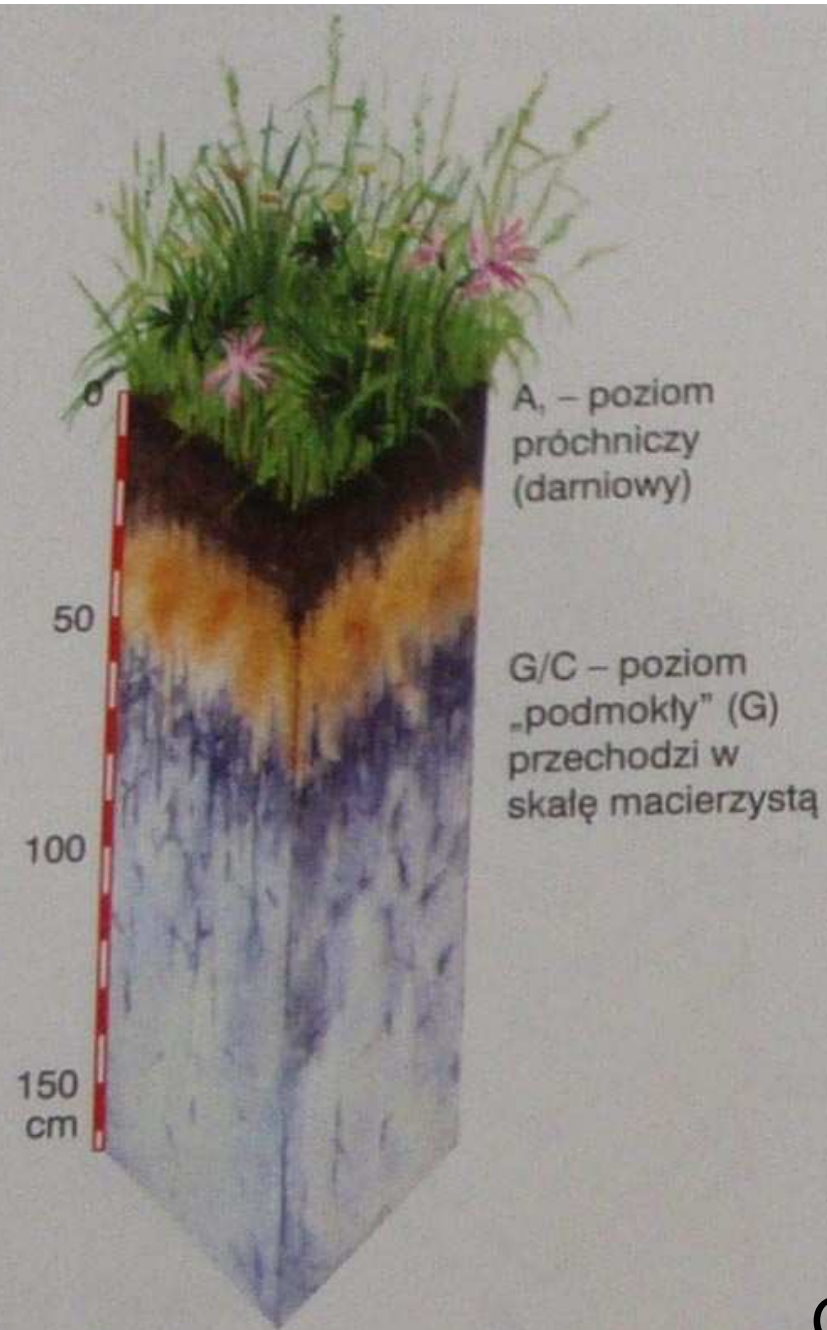
Gleba bielicza



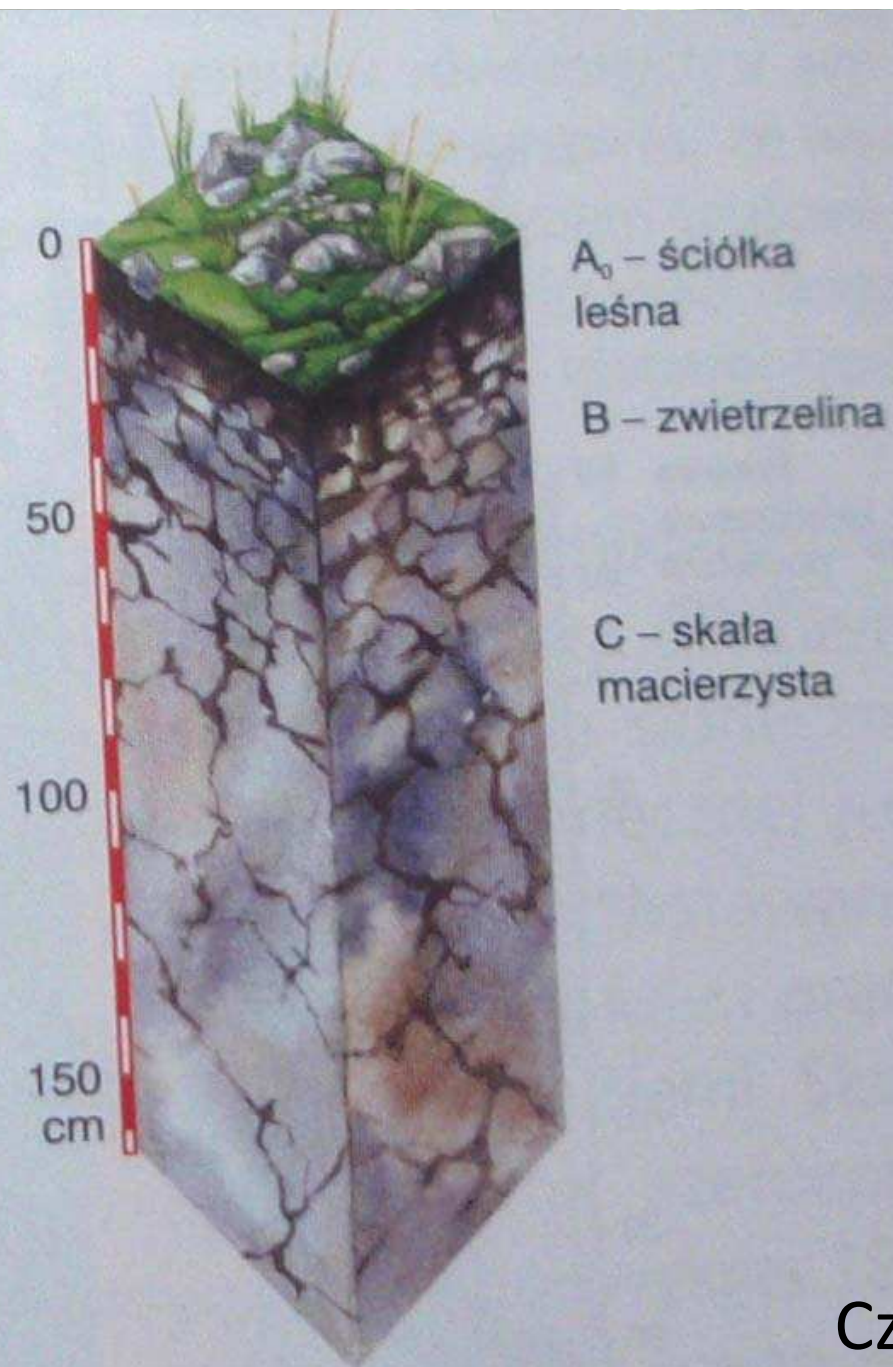
Rysunek 105. Profil gleby brunatnej



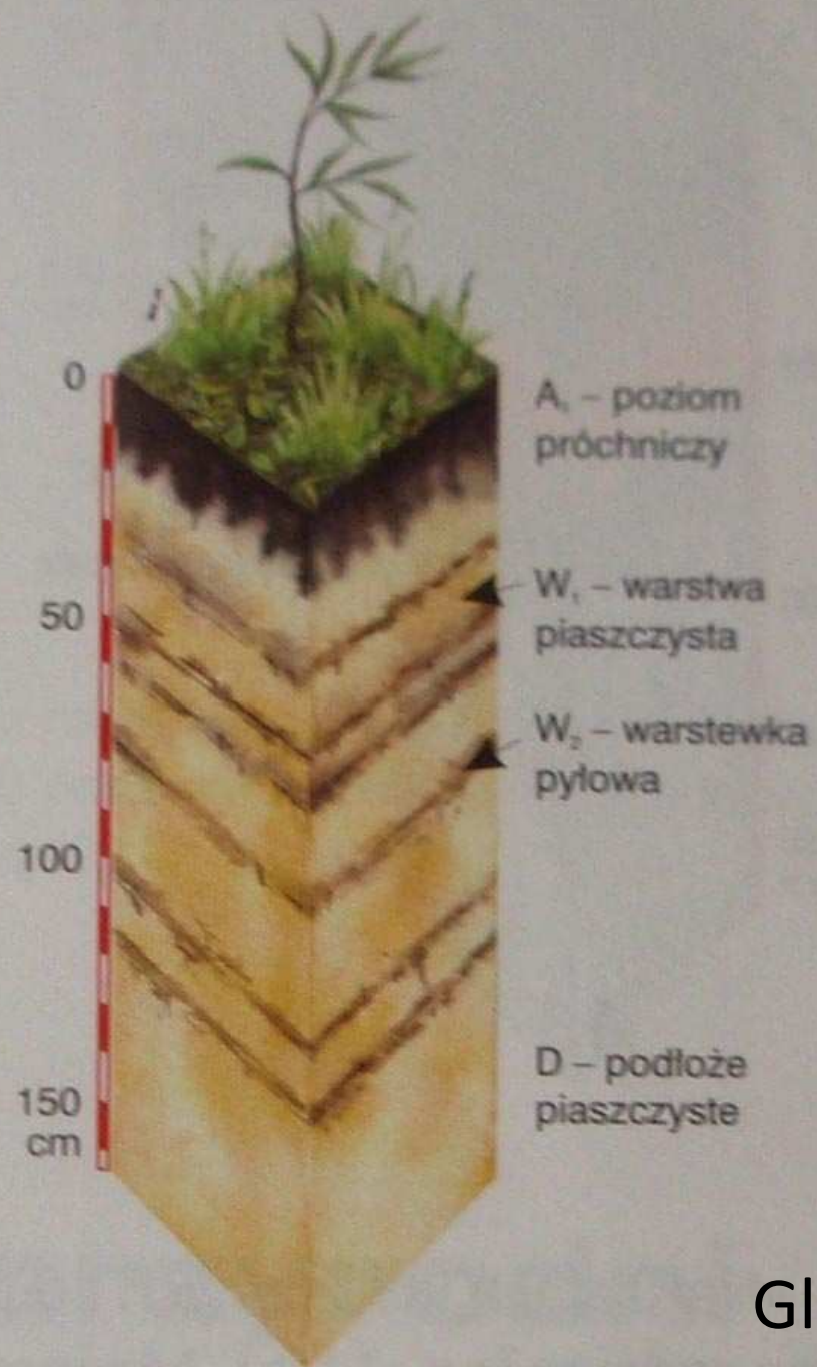
Gleba czarna



Gleba glejowa

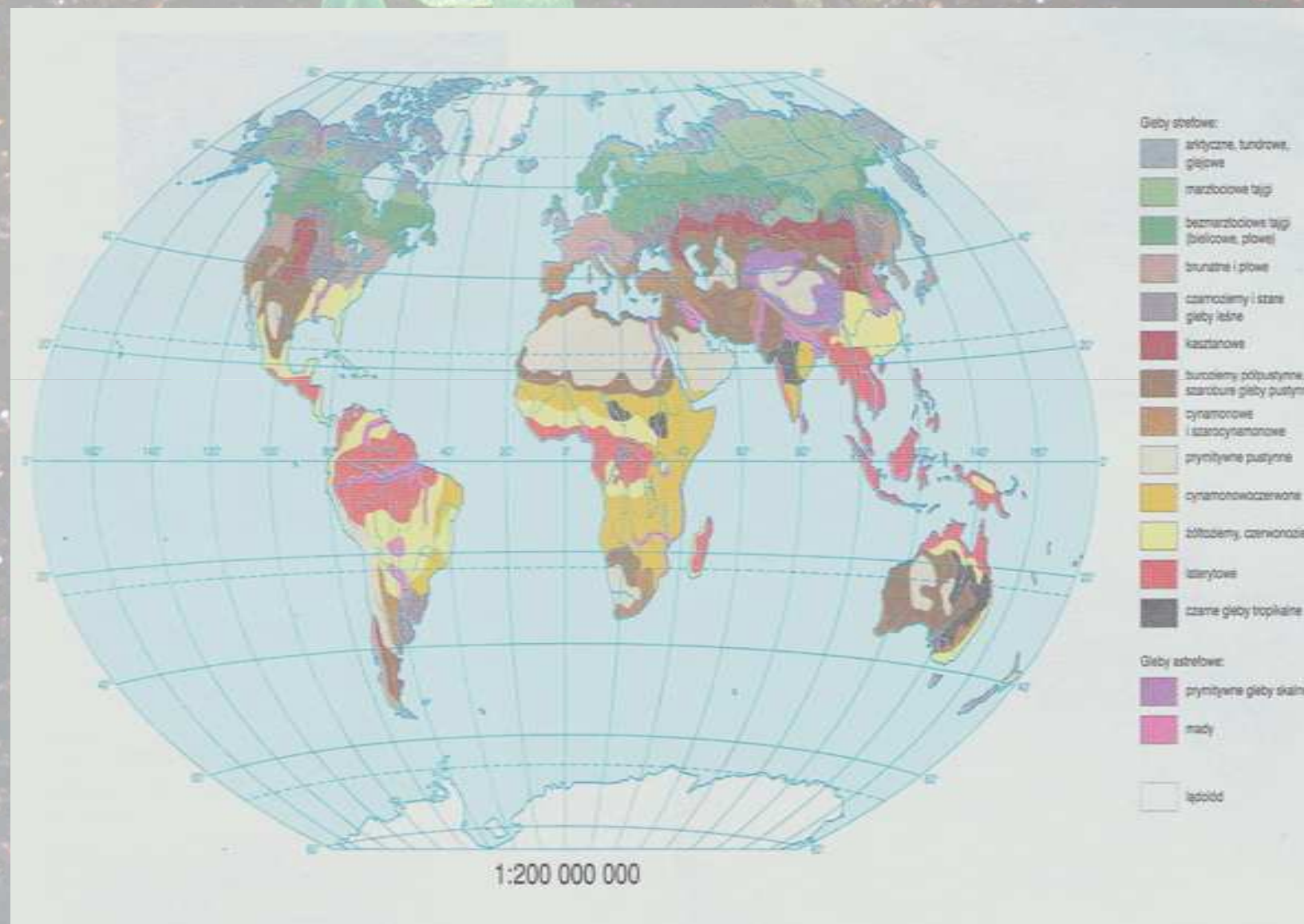


Czarnoziem

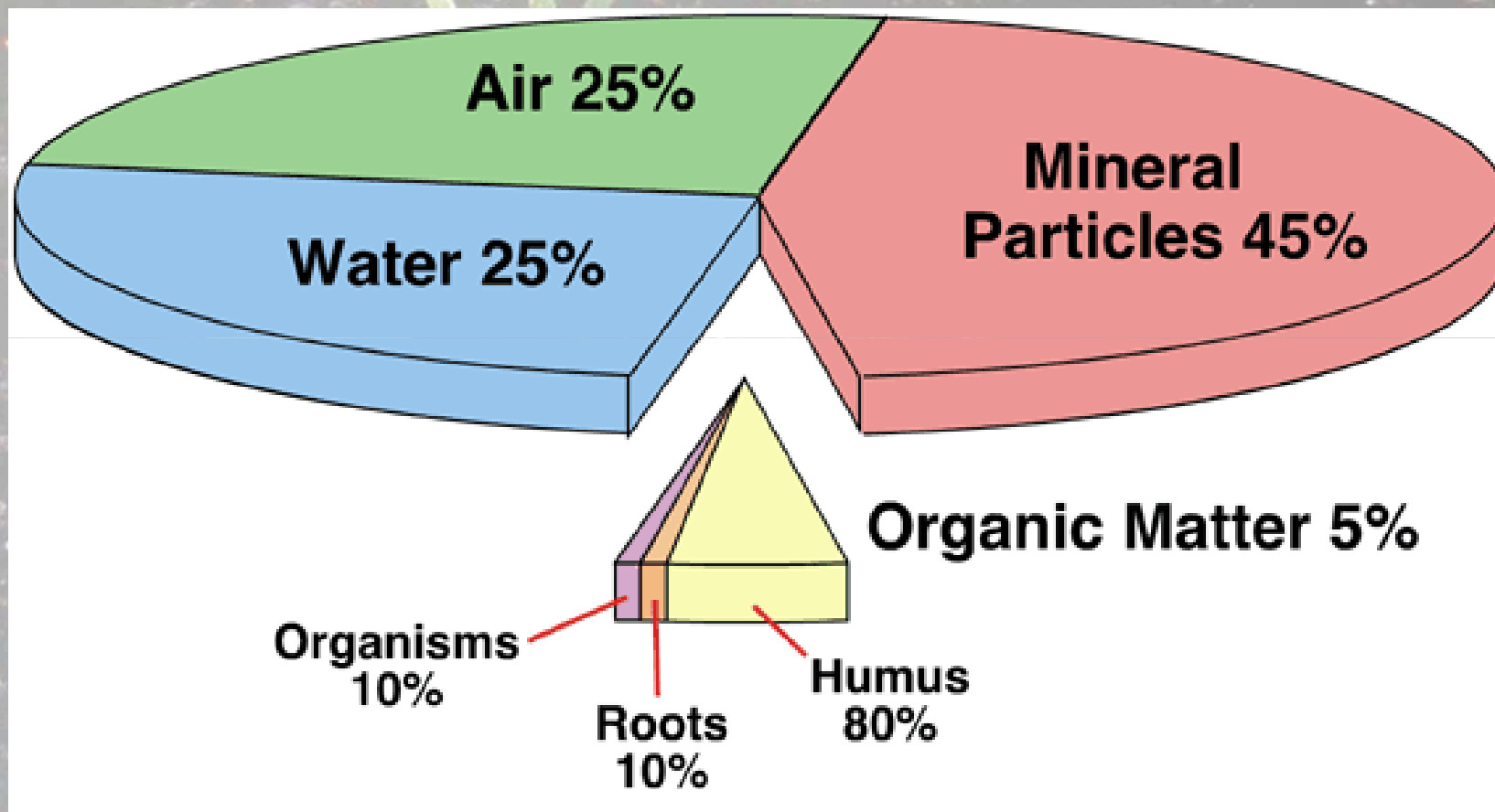


Gleba piaszczysta

Rozmieszczenie gleb na świecie.

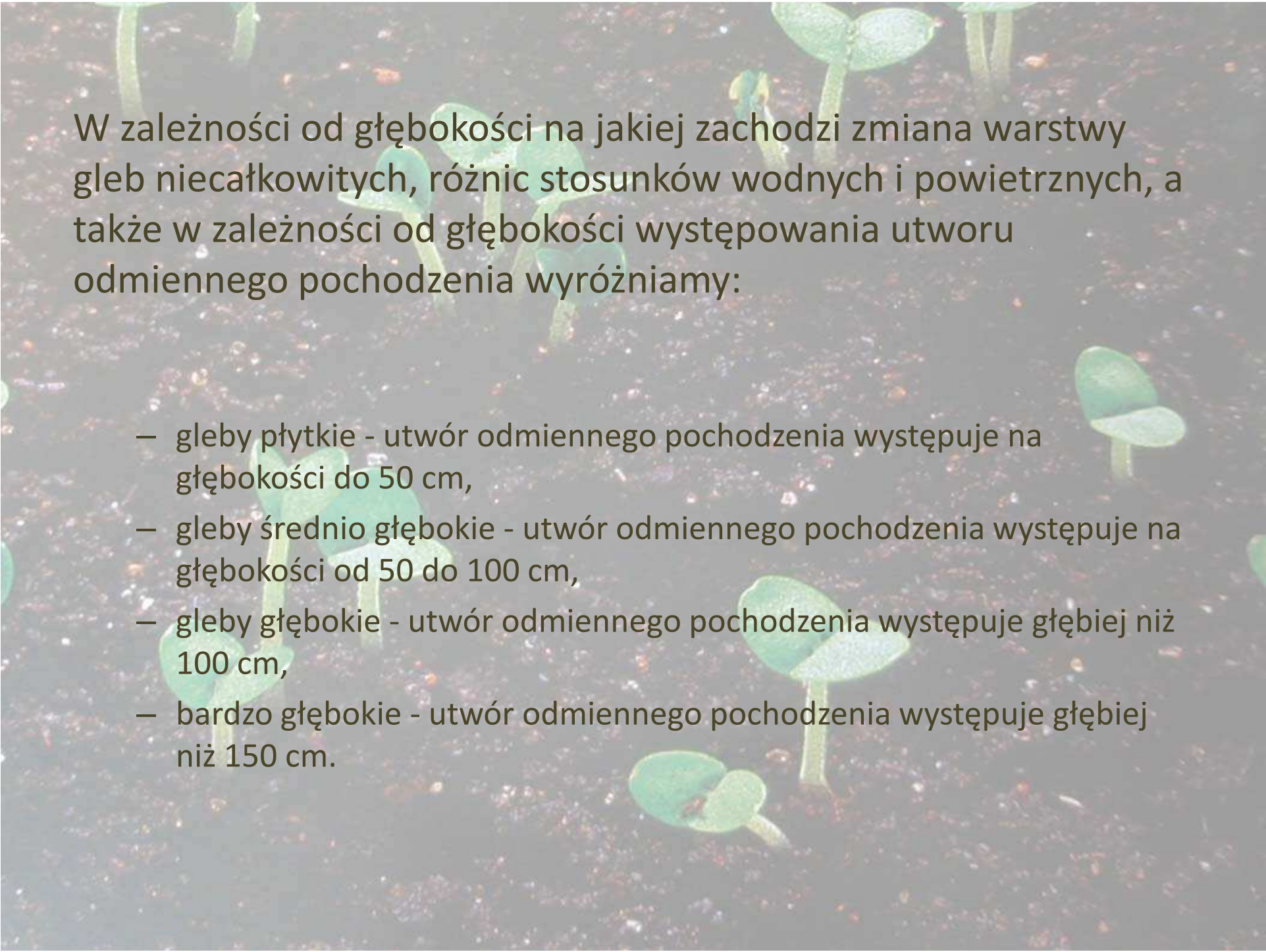


Skład gleby:



Profil glebowy:

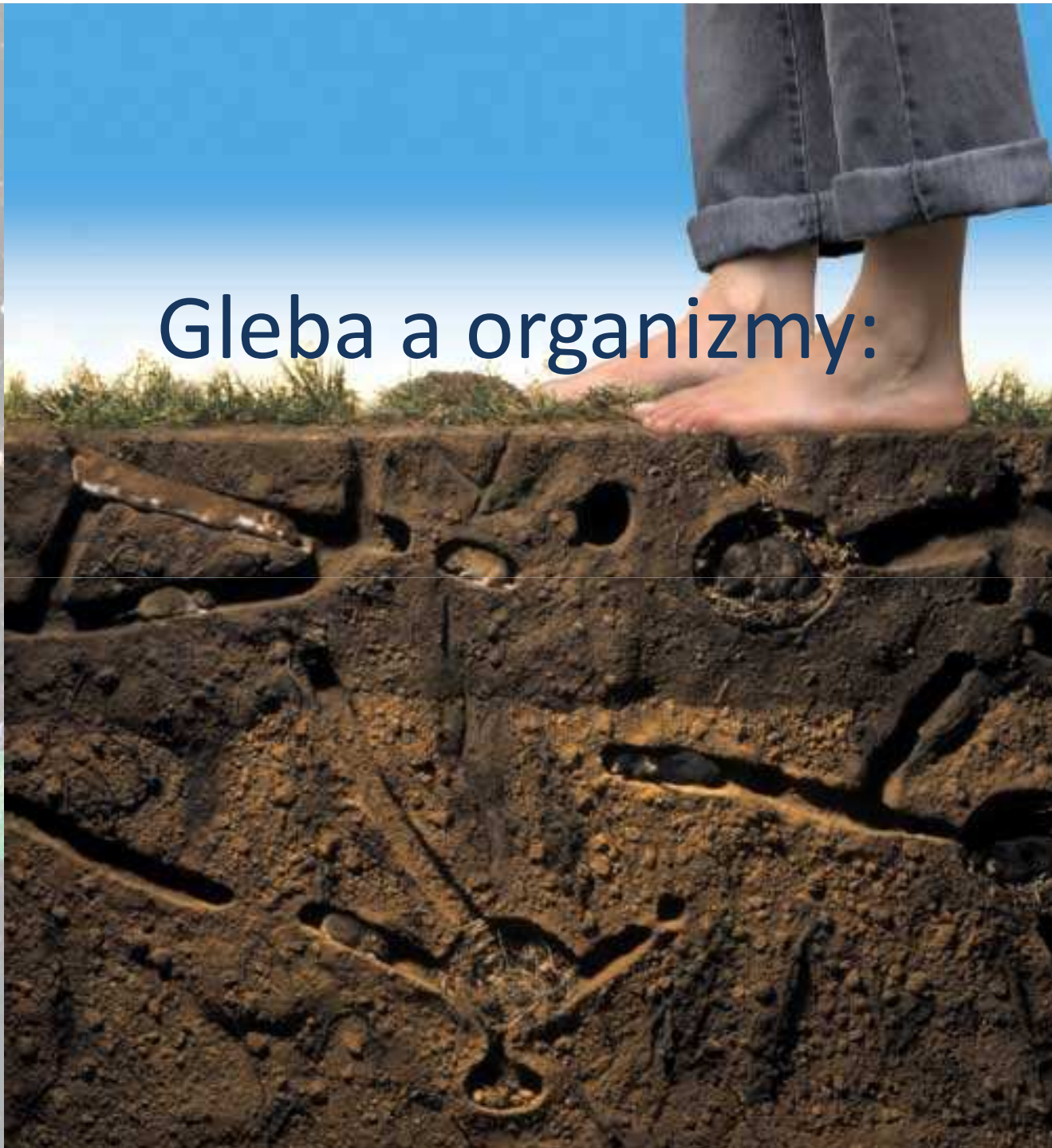
- Profil gleby uwidocznia strefy frakcji pionowej.
- Poziom górny , zwanym tym samym próchnicznym, to wierzchnia warstwa żyznych gleb, czyli próchnica (humus), powstała dzięki gniciu i fermentacji ściółki roślinnej oraz odchodów i obumarłych szczątków zwierząt.
- Kolejny poziom składa się z cząstek mineralnych.
- Trzeci poziom jest utworzony z przekształconego w różnym stopniu utworu macierzystego tj. skały macierzystej, materiału przyniesionego w skutek działania siły ciężenia (materiały osuwiskowe) lub przez wodę (utwory aluwialne), przyniesionego przez lodowiec(osady lodowcowe) lub przez wiatr (osady eoliczne).
- Gleby utworzone z materiałów naniesionych mogą być bardzo żyzne np. lessy

A background image showing several small green seedlings with two leaves each, growing out of a dark, textured soil. The seedlings are scattered across the frame, with some in the foreground and others in the background. The soil appears to be a mix of dark brown and reddish-brown particles.

W zależności od głębokości na jakiej zachodzi zmiana warstwy gleb niecałkowitych, różnic stosunków wodnych i powietrznych, a także w zależności od głębokości występowania utworu odmiennego pochodzenia wyróżniamy:

- gleby płytkie - utwór odmiennego pochodzenia występuje na głębokości do 50 cm,
- gleby średnio głębokie - utwór odmiennego pochodzenia występuje na głębokości od 50 do 100 cm,
- gleby głębokie - utwór odmiennego pochodzenia występuje głębiej niż 100 cm,
- bardzo głębokie - utwór odmiennego pochodzenia występuje głębiej niż 150 cm.

Gleba a organizmy:



- 
- **Edafon** – organizmy, które całe żyją w glebie np. dżdżownice.
 - **Geobionty** - organizmy odbywające w glebie cały cykl życiowy.
 - **Geofile** – zwierzęta które lubią glebę ale preferują też inne środowiska np. grzebiuszka ziemna.
 - **Geokseny** – to organizmy niewystępujące w glebie, ale mogą żyć w niej przez jakiś czas.
 - **Eutrofity** – rośliny żyjące w glebach żyznych, bogatych w sole mineralne.
 - **Mezotrofy** – rośliny żyjące w glebach o średnim stopniu żyzności.
 - **Oligofity** – rośliny żyjące na glebach najbardziej ubogich w sole mineralne.
 - **Nitrofile** – organizmy mające dużą tolerancję na wysoką zawartość azotu w glebie.
 - **Kalcyfile** – organizmy preferujące gleby bogate w wapń.
 - **Epifity** – rośliny żyjące na innych organizmach.





Odczyn i kwasowość gleby

- Odczyn gleby, czyli stężenie jonów wodorowych w roztworze glebowym albo w standardowym roztworze ekstrakcyjnym, np. 1M KCl, wyraża się symbolem pH. Jeżeli pH kształtuje się w granicach 6,8 - 7,2 to odczyn jest obojętny, pH poniżej 6,8 oznacza odczyn kwaśny, a powyżej 7,2 - zasadowy. Z odczynem gleby ściśle związana jest kwasowość gleby.

Kwasowość gleby oznacza ilość jonów wodorowych i glinowych związanych wymiennie lub niewymiennie z fazą stałą gleby.

Wyróżnia się dwa rodzaje kwasowości, a mianowicie: czynną i potencjalną, która dzieli się na wymienną i hydrolityczną.

Przyczyny zakwaszenia gleb

- Proces zakwaszenia gleb wiąże się ściśle z przemieszczaniem soli i kationów o charakterze zasadowym z wierzchnich warstw w głąb profilu glebowego.
- Procesom przemieszczania (ługowania) sprzyjają opady oraz kwasy organiczne i nieorganiczne (głównie węglowy) będące produktami działalności życiowej mikroorganizmów i roślin wyższych, następnie sole fizjologicznie kwaśne i sole hydrolizujące kwaśne (AlCl_3).
- Inną przyczyną zakwaszenia gleb są tzw. kwaśne deszcze, których ilość może być duża.



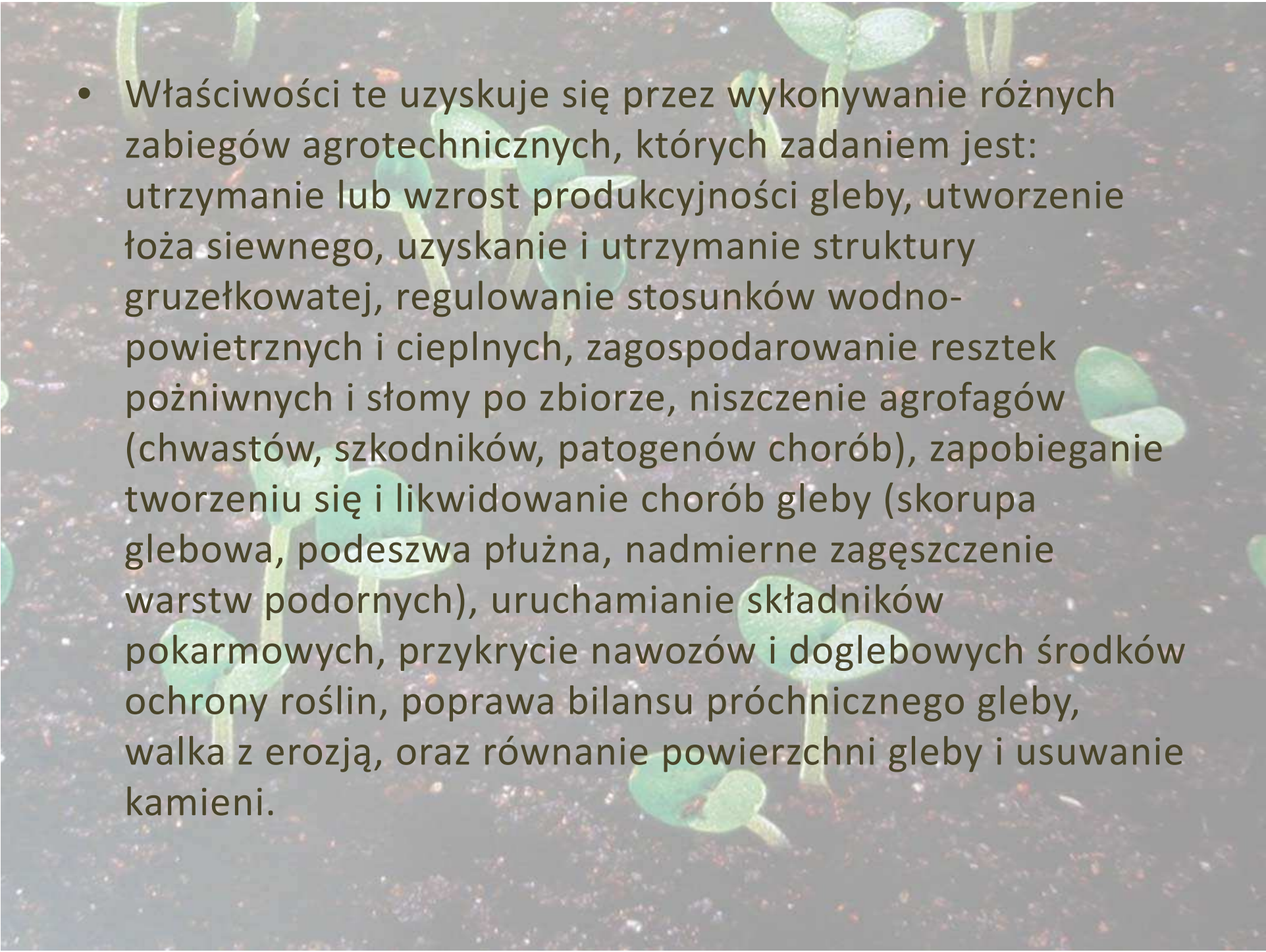
Rolnictwo:

- od rodzaju gleby zależy w dużej mierze rodzaj uprawianych roślin i wielkość plonów. Największy obszar w Polsce zajmują gleby średniej i słabej jakości (np. bielcowe). Gdzieś tam występują także gleby bardzo żyzne (np. brunatne). Najżyźniejsze gleby zajmują niewielki obszar.



- Podstawowym celem uprawy roli jest stworzenie optymalnych warunków w środowisku glebowym do umieszczenia materiału siewnego, jego kiełkowania, wzrostu i rozwoju roślin dla wytworzenia maksymalnego plonu o pożądanej jakości. Cel ten jest osiągany na glebach charakteryzujących się dobrą strukturą (gruzełkowatą), korzystnymi właściwościami wodnymi, powietrznymi, cieplnymi, biologicznymi, dobrą zasobnością w składniki pokarmowe oraz właściwym odczynem.



- 
- Właściwości te uzyskuje się przez wykonywanie różnych zabiegów agrotechnicznych, których zadaniem jest: utrzymanie lub wzrost produktywności gleby, utworzenie łoża siewnego, uzyskanie i utrzymanie struktury gruzełkowatej, regulowanie stosunków wodno-powietrznych i cieplnych, zagospodarowanie resztek pożywnych i słomy po zbiorze, niszczenie agrofagów (chwastów, szkodników, patogenów chorób), zapobieganie tworzeniu się i likwidowanie chorób gleby (skorupa glebowa, podeszwa płuźna, nadmierne zagęszczenie warstw podornych), uruchamianie składników pokarmowych, przykrycie nawozów i doglebowych środków ochrony roślin, poprawa bilansu próchnicznego gleby, walka z erozją, oraz równanie powierzchni gleby i usuwanie kamieni.





Gleba a przemysł.

- Dzięki glebie otrzymujemy wiele niezwykle ważnych dla człowieka surowców, które następnie wykorzystywane są w przemyśle np.
 - ✓ Węgiel
 - ✓ Rudy metali

- Gleba jest niezbędnym składnikiem funkcjonowania życia na ziemi. Jest ona źródłem składników odżywczych dla żywych organizmów a także uczestniczy w przetwarzaniu martwych elementów organicznych włączając je z powrotem do obiegu materii w przyrodzie.



A photograph of several small green seedlings with two leaves each, growing out of dark, rich soil. The seedlings are scattered across the frame, with some in the foreground and others in the background. The soil is dark brown with some small white and red specks.

Prezentację przygotowały:
Maria Żołnierczuk
Joanna Trojanowska