**4. Właściwości gleby i jej ochrona.**

[Gleba](https://epodreczniki.pl/a/gleba---jej-sklad-i-wlasciwosci/DcdzQA88Z#DcdzQA88Z_pl_main_concept_1) jest powierzchniową warstwą skorupy ziemskiej o podstawowym znaczeniu w rozwoju i ciągłości życia biologicznego. Zawiera sole mineralne i wodę niezbędną dla roślin. Sole mineralne są pobierane z gleby przez rośliny, dostając się do łańcuchów pokarmowych, na których końcu może się znaleźć również człowiek.  
Gleba stanowi siedlisko życia ogromnej liczby organizmów roślinnych i zwierzęcych.

**1. Skład gleby**

Skład gleby zależy od rodzaju skały stanowiącej podłoże i ulegającej procesom glebotwórczym (fizycznym i chemicznym), ilości próchnicy oraz różnorodności żyjących w niej organizmów.

Ok. 45% objętości gleby stanowią substancje mineralne, ok. 25% gazy (powietrze, tlenek węgla(IV) CO2, metan CH4, siarkowodór H2S, amoniak NH3), 25% – woda i 5% – substancje organiczne. Skład gazów zależy od zachodzących w glebie (z udziałem mikroorganizmów) procesów, w wyniku których w warunkach beztlenowych powstają metan i siarkowodór. W próchnicy przeważają składniki organiczne, którymi są wszystkie żyjące w niej mikroorganizmy oraz obumarłe części roślin i zwierząt.

**Skład pierwiastkowy gleby**

* Makroelementy – 14 pierwiastków: potas, sód, wapń, magnez, glin, żelazo, węgiel, krzem, azot, fosfor, tlen, siarka, wodór, chlor.  
  Szczególnie dużo jest krzemu i glinu, a także tlenu, ponieważ te pierwiastki wchodzą w skład minerałów ilastych, czyli kwarcu SiO2, oraz glinokrzemianów i krzemianów glinu i magnezu
* Mikroelementy, jak bor, miedź, cynk, mangan, żelazo, molibden niezbędne do rozwoju roślin.

**2.** **Powstawanie gleby** (formowanie gleby) jest procesem ciągłym obejmującym:

* **wietrzenie minerałów** stanowiących macierzyste podłoże gleby:
  + wietrzenie fizyczne – kruszenie skał na skutek działania wody i wiatru oraz zmian temperatury,
  + wietrzenie chemiczne – reakcje minerałów budujących skały z wodą i tlenkiem węgla(IV), w wyniku których powstają prostsze, rozpuszczalne w wodzie związki;
* **wietrzenie biologiczne** – przemiany materii biologicznej, głównie roślinnej, reakcje z udziałem mikroorganizmów prowadzące do utworzenia próchnicy (substancji organicznej powstałej w wyniku niecałkowitego rozkładu roślin i zwierząt).

**3. Właściwości gleby.**Gleba pochłania nawet bardzo drobne cząstki tworzące zawiesiny. Mówimy, że ma właściwości **sorpcyjne**. Dzięki temu ma zdolność do pochłaniania gazów z powietrza, cząsteczek lub jonów z roztworów oraz mikroorganizmów i drobnych cząstek z zawiesin.

Wyróżnia się następujące rodzaje sorpcji:

* sorpcję mechaniczną, która polega na zatrzymywaniu w wolnych przestrzeniach gleby drobin oraz mikroorganizmów zawartych w roztworach glebowych i zawiesinach;
* sorpcję fizyczną – proces zatrzymywania wody i gazów (tlenku węgla(IV) i tlenków azotu) przez rozdrobnione stałe składniki gleby;
* sorpcję chemiczną – proces zatrzymywania jonów zawartych w roztworze glebowym, na drodze reakcji roztwarzania oraz wytrącania soli trudno rozpuszczalnych.

Gleba pochłania także wiele związków toksycznych, dlatego przyczynia się do oczyszczania wód opadowych i gruntowych. Substancje toksyczne gromadzą się jednak w glebie, a przywrócenie skażonej gleby do stanu pierwotnego jest procesem skomplikowanym i długotrwałym.

**4. Nawożenie gleby** - za pomocą nawozów naturalnych bądź sztucznych.

***Naturalne:***kompost, popioły drzewne, sproszkowane skały wapienne.

***Sztuczne:*** fosforowe, superfosfotaty Ca(H2PO4)2, azotowe, amonowe NH4Cl, saletry ( norweska Ca(NO3)2, chilijska NaNO3), potasowe, chlorkowa KCl, siarczanowe K2SO4, saletra indyjska KNO3

**5. Zanieczyszczenia gleby** doprowadzają do jej degradacji, czyli obniżenia jej jakości. Zanieczyszczenia te spowodowane są przez:

* ścieki (odpady komunalne)
* odpady przemysłowe
* zanieczyszczenia powietrza
* nadmierne nawożenie
* nadmierne stosowanie środków ochrony roślin
* środki czystości (detergenty)

**6. Rekultywacja gleby** - przywrócenie skażonej glebie jej zawartości użytkowej.