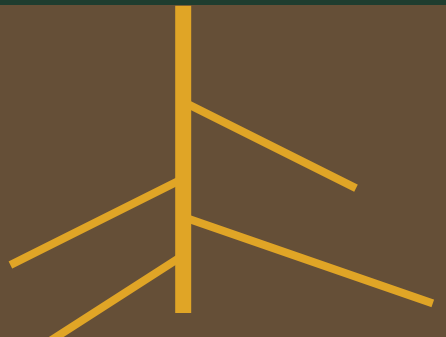
Rădăcina plantelor

Organul care ține planta de pământ și o hrănește



Biologie · Lecție cu experiment

Ce vom afla azi

- Ce este rădăcina și cum se recunoaște
- Cum absoarbe planta apa și sărurile minerale
- Zonele rădăcinii și rolul lor
- Tipurile de rădăcini și metamorfozele lor



Ce este rădăcina

Rădăcina este organul vegetativ al plantei, de obicei subteran, care nu are frunze și nici muguri.

Crește spre centrul Pământului și spre apă, departe de lumină.

Geotropism pozitiv

crește spre Pământ

Hidrotropism pozitiv

crește spre apă

Fototropism negativ

se îndepărtează de lumină

Funcțiile rădăcinii

Fixează planta

Ține planta în sol și o ferește de vânt și de apă.

Absoarbe

Preia din sol apa și sărurile minerale dizolvate.

Conduce

Trimite apa și sărurile spre tulpină prin vasele lemnoase.

Depozitează

La unele plante păstrează substanțe de rezervă (morcov, sfeclă).

Zonele rădăcinii tinere

spre tulpină ↑



vârful rădăcinii ↓

Zona de ramificare

fixare și conducere

Zona perilor absorbanți

absoarbe apa și sărurile

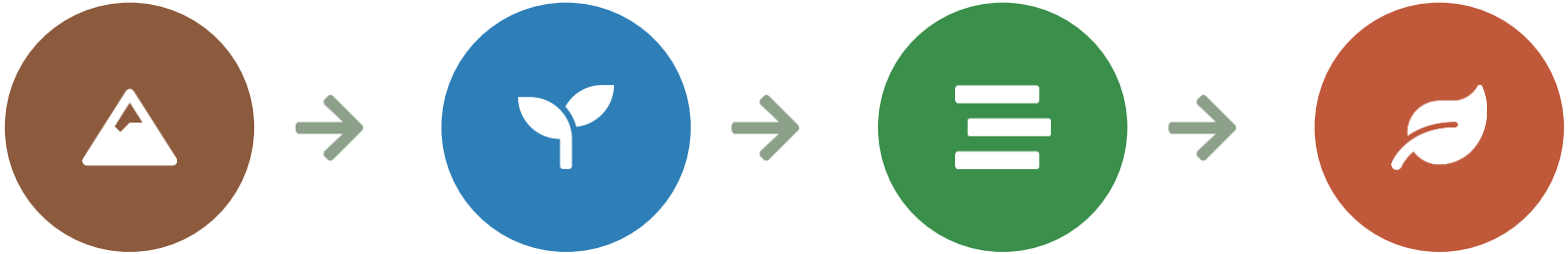
Zona de creștere

celulele se divid și se alungesc

Piloriza (scufia)

protejează vârful la înaintarea prin sol

Drumul apei în plantă



Solul

soluție cu apă și săruri

Perii absorbanți

celule ale epidermei

Vasele lemnoase

conduc sevă brută

Tulpina și frunzele

apa ajunge la fotosinteză

Apa intră în perii absorbanți prin osmoză: soluția solului este mai diluată decât sucul celulei.

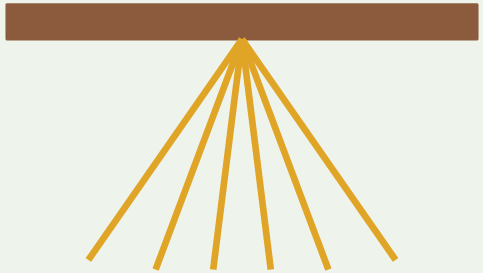
Sisteme radiculare



Pivotant

o rădăcină principală groasă

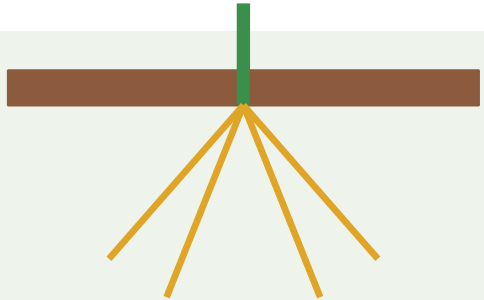
fasole, floarea-soarelui, morcov



Fasciculat

multe rădăcini subțiri, egale

grâu, porumb, ceapă



Adventiv

rădăcini care pornesc din tulpină

iederă, căpșun, porumb

Metamorfozele rădăcinii

Rădăcini tuberizate

Depozitează rezerve: morcov, sfeclă, ridiche, păstârnac.

Rădăcini de sprijin

Susțin planta: porumb, mangrove.

Rădăcini respiratorii

Urcă deasupra apei sau a noroiului: chiparos de baltă, mangrove.

Haustorii

Rădăcinile plantelor parazite se înfig în planta gazdă: vâscul, torțelul.

Rădăcina și mediul

Micorize

Ciupercile din sol se leagă de rădăcini: planta primește apă și săruri, ciuperca primește zaharuri.

Nodozități

La trifoi, fasole, mazăre, bacteriile din rădăcină fixează azotul din aer.

Protecția solului

Rădăcinile țin pământul și reduc eroziunea de pe versanți și maluri.

Experiment: observăm rădăcina

1

Pregătim

Semințe de fasole sau grâu, vată umedă într-un borcan.

2

Observăm

După 5–7 zile: rădăcina principală și perișorii (cu lupa).

3

Testăm

Așezăm borcanul pe o parte: în ce direcție crește rădăcina?

Notează observațiile zilnic și desenează ce vezi.

Verifică-te

1. Ce zonă a rădăcinii absoarbe apa și sărurile minerale?
2. Care este diferența dintre sistemul pivotant și cel fasciculat?
3. Ce funcție are piloriza?
4. De ce morcovul este o rădăcină metamorfozată?
5. Ce relație au bacteriile cu rădăcinile de fasole?

Reținem

1. Rădăcina fixează planta, absoarbe apa și sărurile, conduce și uneori depozitează.

2. Perii absorbanți din zona piliferă preiau apa prin osmoză.

3. Sistemele radiculare sunt pivotante, fasciculate sau adventive; unele rădăcini se metamorfozează.

Temă și surse

Tema pentru acasă

- Desenează o rădăcină tânără și etichetează zonele.
- Găsește la piață sau în grădină trei rădăcini metamorfozate și explică funcția lor.
- Continuă observațiile din experiment și notează-le în caiet.

Surse

Manualul de biologie pentru clasa corespunzătoare (MES al Ucrainei); programa de biologie. Adaptați conținutul la manualul folosit.