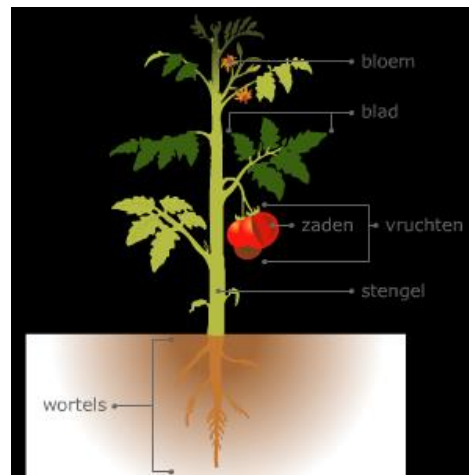


Zaaien, poten en planten

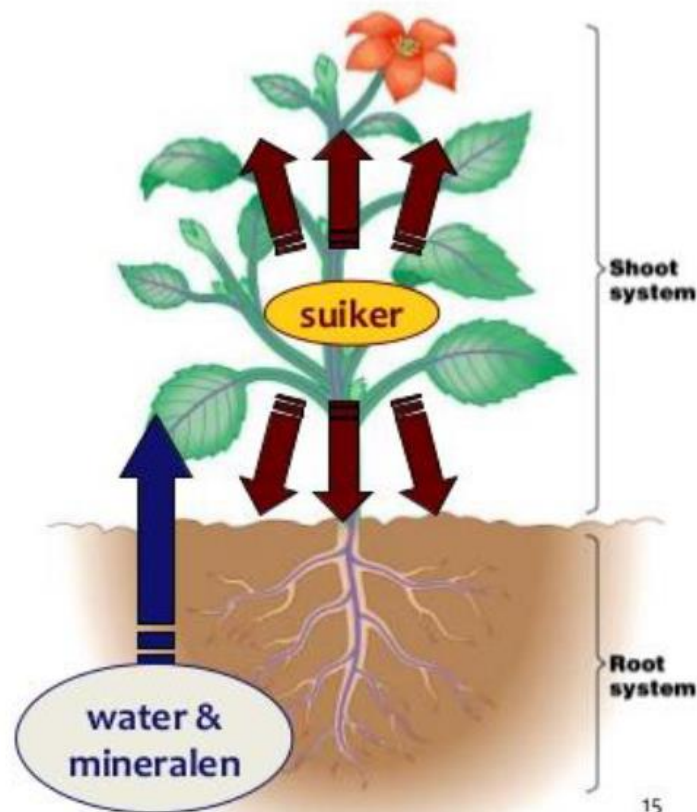
Programma plantenteelt:

- Zaden en kieming: 3 lessen + werkopdracht
- Plantenanatomie (bouw) en – fysiologie (functioneren): 3 lessen + werkopdracht



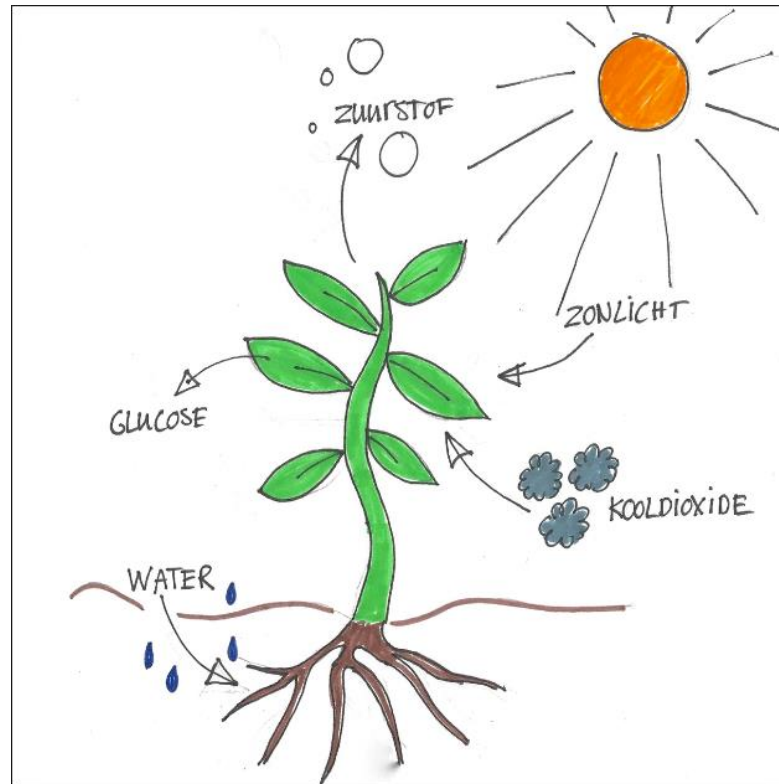
Zaaien, poten en planten

Wat hebben blad, stengel en wortel met elkaar te maken?

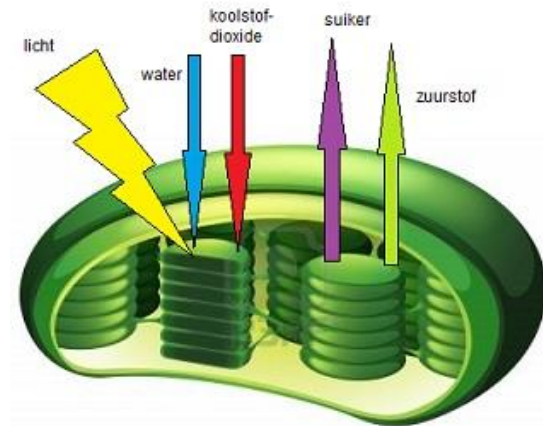
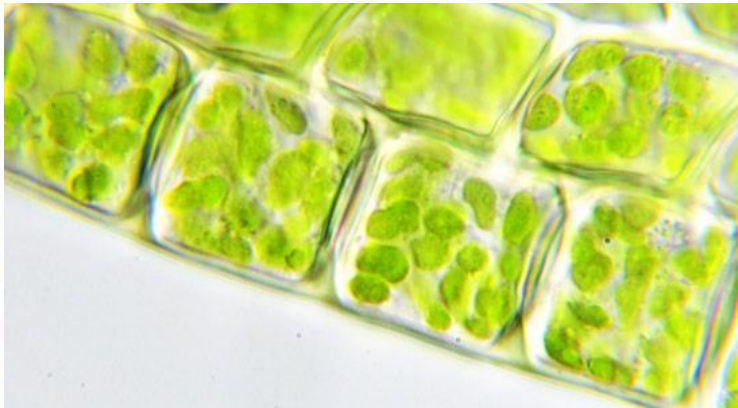


Zaaien, poten en planten

In het blad komen water (uit bodem) en kooldioxide (uit lucht) bij elkaar en d.m.v. zonlicht wordt glucose gevormd:



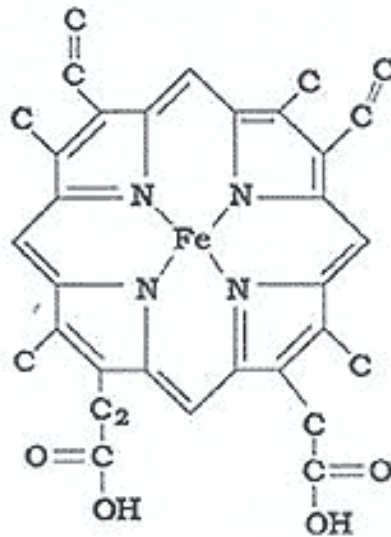
Bladgroenkorrels:



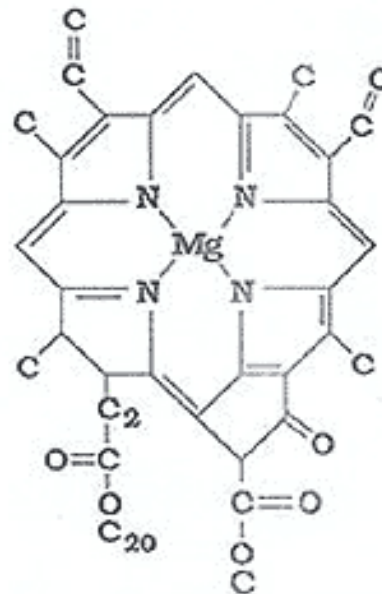
Chlorofylmolecuul:

HEME

(Oxygen carrying portion of Hemoglobin)



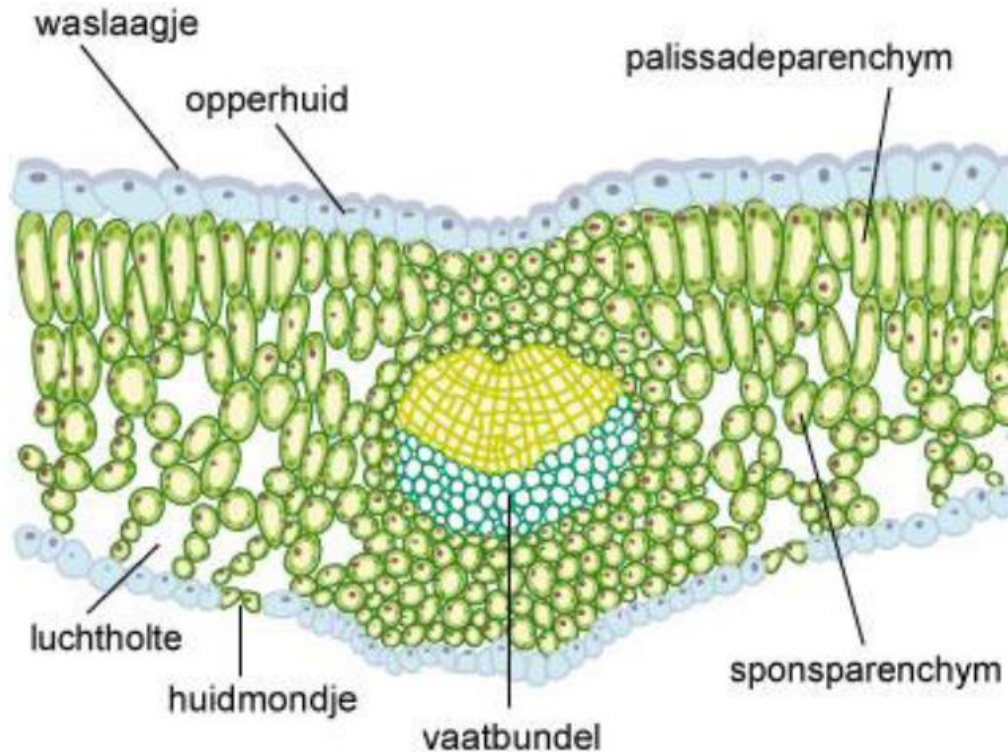
CHLOROPHYLL



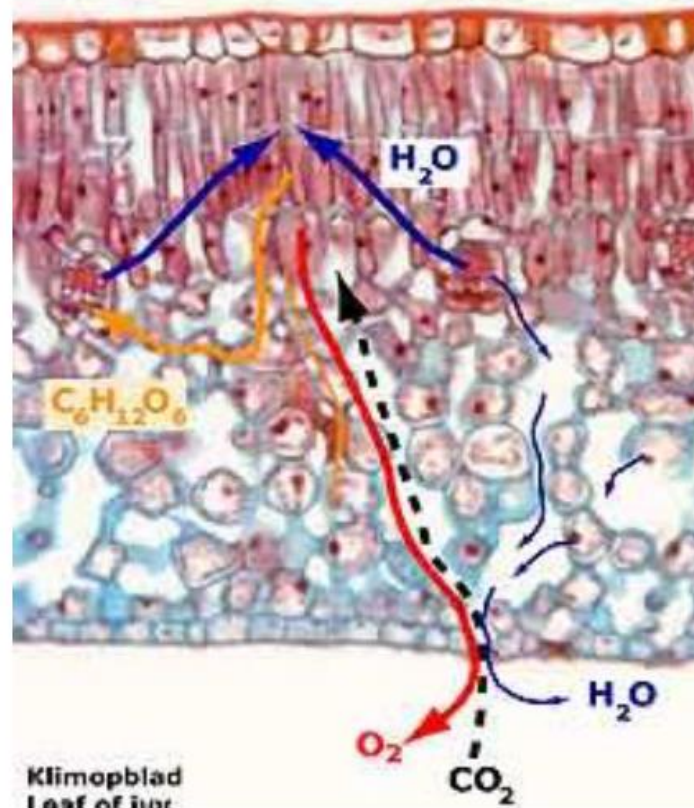
Zaaien, poten en planten

Dwarsdoorsnede door blad:

Parenchym = vulweefsel



Transport in blad:

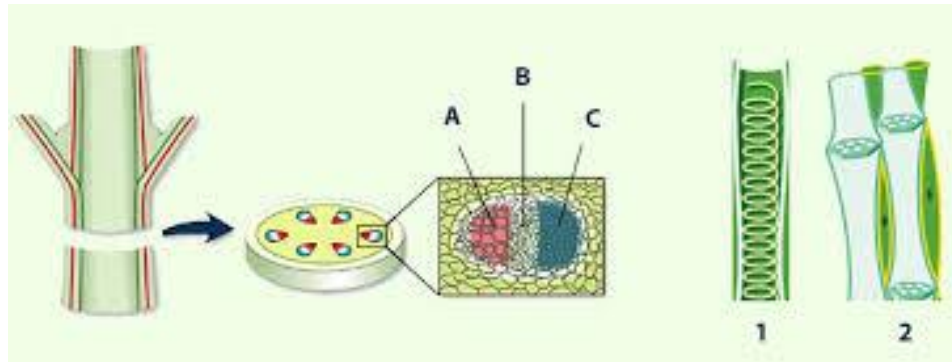


Zaaien, poten en planten

Houtvaten en bastvaten:

Houtvat: aanvoer water en mineralen

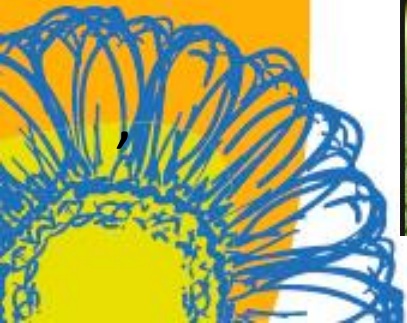
Bastvat: afvoer water met glucose



Zaaien, poten en planten

Hoe komt kooldioxide in het blad en gaat zuurstof eruit (= gaswisseling)?

Via de huidmondjes aan de onderkant van het blad:



Zaaien, poten en planten

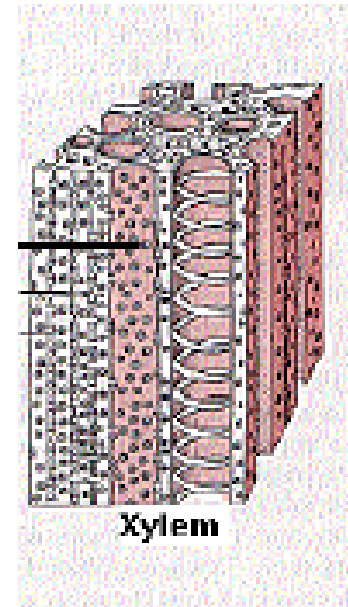
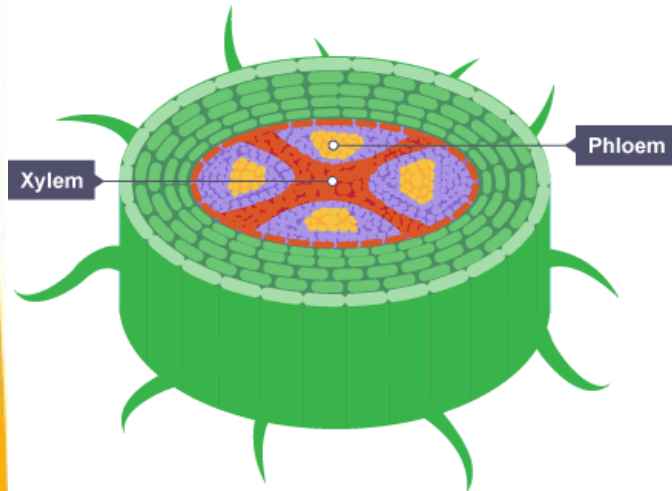
Huidmondje vergroot:

Bij droogte gaan de
huidmondjes dicht



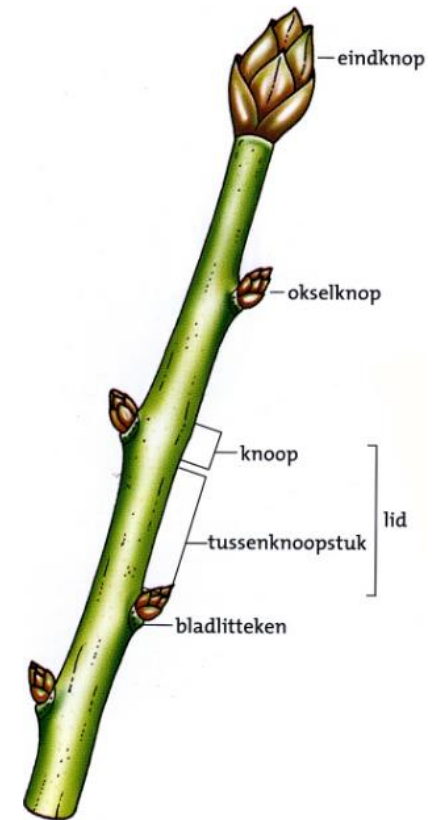
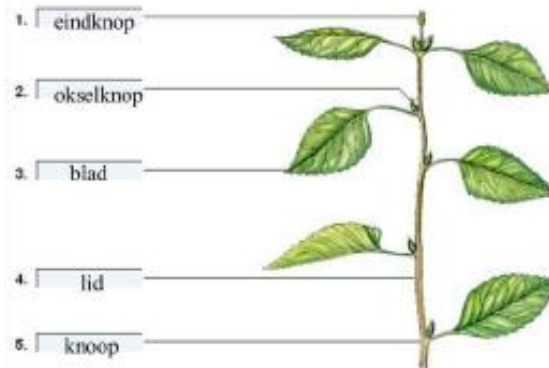
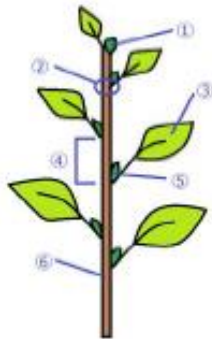
Zaaien, poten en planten

Vaatbundels liggen in de nerven en zijn buigzaam door de spiralen:



Zaaien, poten en planten

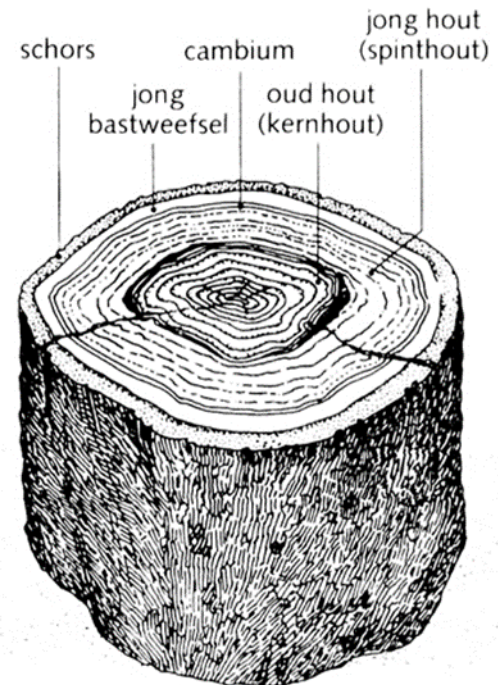
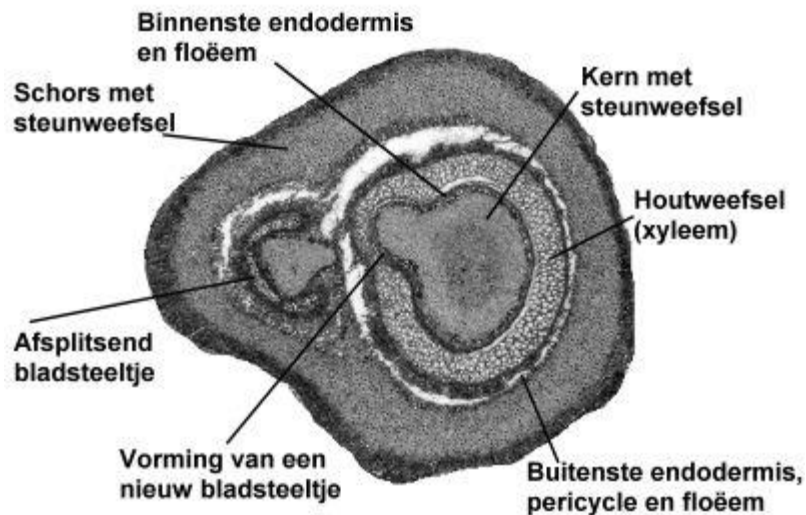
Stengel: stevig bij voldoende celvocht. Zorgt voor transport van water, mineralen en gevormde stoffen:



Zaaien, poten en planten

Boomstam:

verhoute stengel



Zaaien, poten en planten

Wortel of stengel?

Wortels hebben nooit knopen of knoppen....en kunnen geen chlorofyl (groen) aanmaken...



Aardappels zijn dus En wortelstokken...?

Zaaien, poten en planten

Planten met wortelstokken:

Zevenblad:



Kweekgras:



Zaaien, potten en planten

Bladrozet planten:

alleen bloem heeft stengel, de rest plat op de grond: moeilijk te bestrijden!



Zaaien, poten en planten

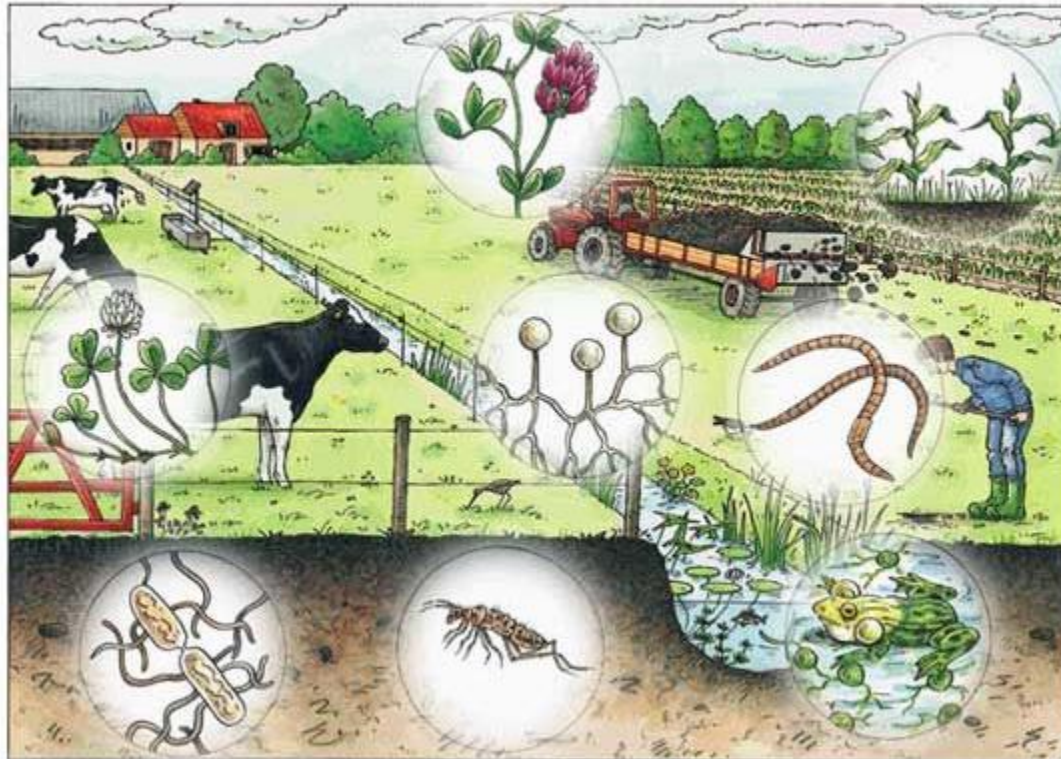
Biodiversiteit:

Biodiversiteit is een term die we gebruiken om de rijkdom van de natuur aan te duiden. Het gaat om de grote verscheidenheid aan dieren, planten, habitats en genen. **Biodiversiteit** zorgt door de interactie met omgevingsfactoren voor ecosystemen waarin organismen kunnen leven, zoals bijvoorbeeld de mens.



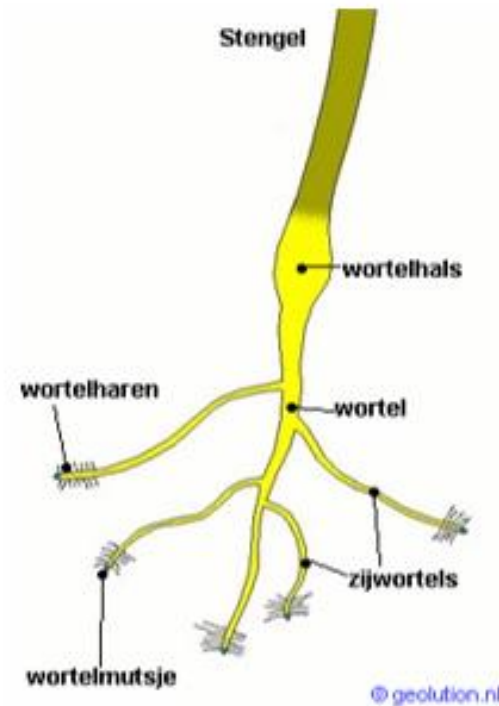
Zaaien, poten en planten

Bioversiteit in de landbouw:



Zaaien, poten en planten

Opbouw plantenwortel:



Belangrijke onderdelen van een wortel,

Zaaien, poten en planten

Worteldruk:

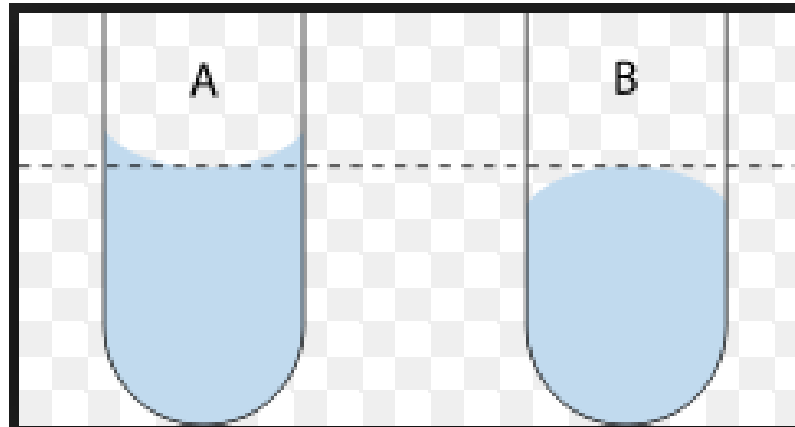
bij hoge luchtvochtigheid en mineralengebrek gaat plant druk opbouwen vanuit de wortel (via osmose) waarbij vocht uit de bladeren kan gaan lopen:



Zaaien, poten en planten

Watertransport in de plant door:

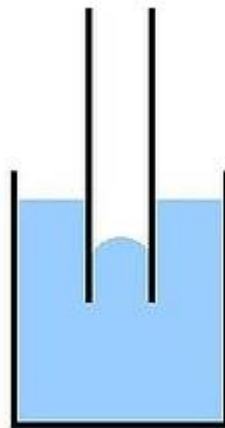
- Verdamping in de bladeren, waardoor onderdruk in de vaten ontstaat
- Adhesie (holle meniscus) – cohesie (bolle meniscus)



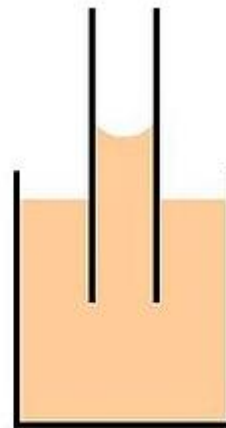
Zaaien, poten en planten

Adhesie: aanhechting tussen verschillende stoffen, bijv. water – wand plantenvat

Cohesie: aanhechting tussen vloeistofmoleculen onderling



Adhesie < Cohesie



Adhesie > Cohesie



Zaaien, poten en planten

Soorten wortels:

- Penwortel
- Oppervlakkig wortelstelsel / bijwortel
- Verdikte wortel



Zaaien, poten en planten

Wortels hebben lucht nodig voor de verbranding! Ze verstikken als ze te lang in het water staan!

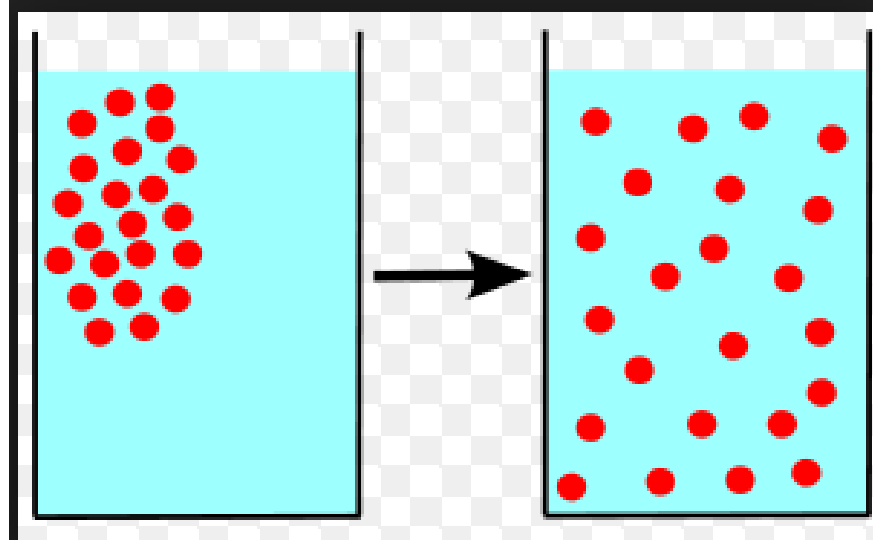


Zaaien, poten en planten

Diffusie: in vloeistoffen en gassen:

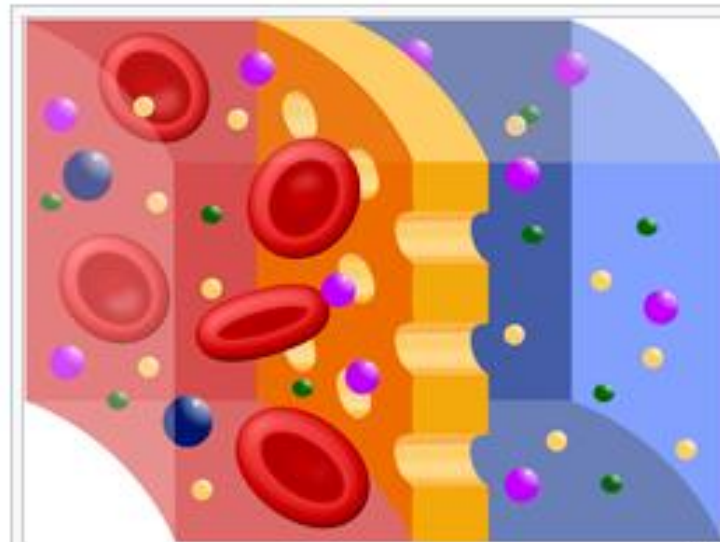
door botsingen met trillende watermoleculen verdelen opgeloste deeltjes zich in een vloeistof (thee!!) : gaat relatief langzaam

Door botsingen met bewegende gasmoleculen mengen 2 gassen zich heel snel met elkaar



Zaaien, poten en planten

Semipermeabel (= halfdoorlatend) membraan:

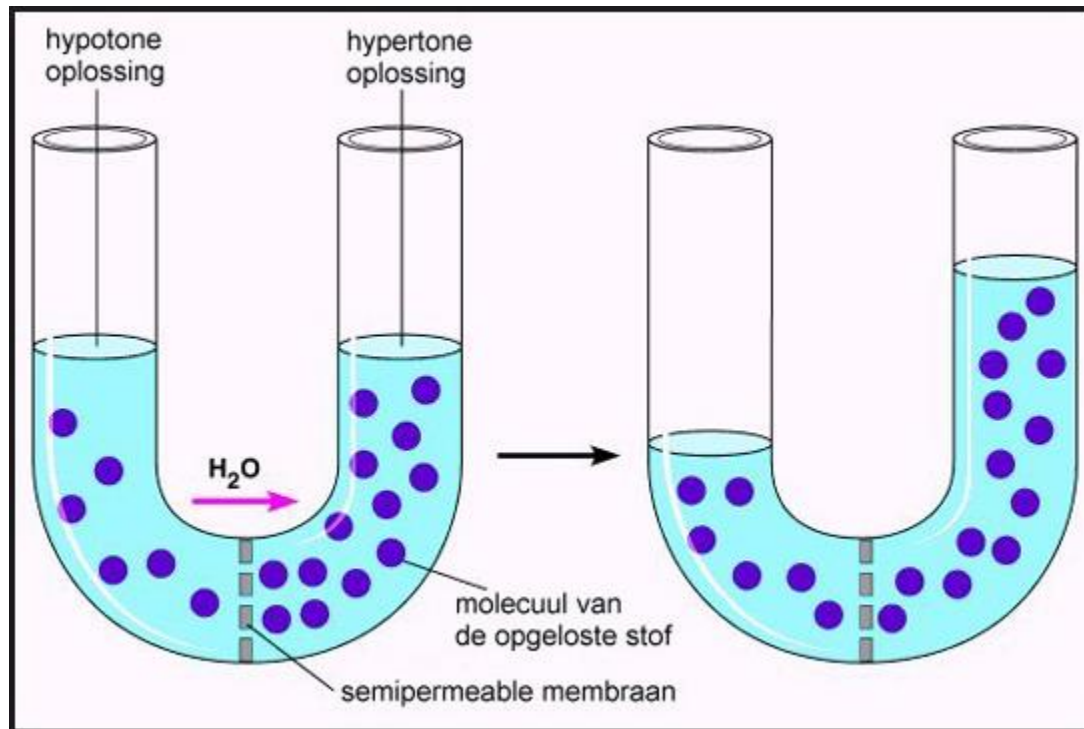


Schema van een semipermeabele membraan tijdens hemodialyse. Bloed is rood, dialysevloeistof is blauw, en de membraan is geel.

Zaaien, poten en planten

Osmose:

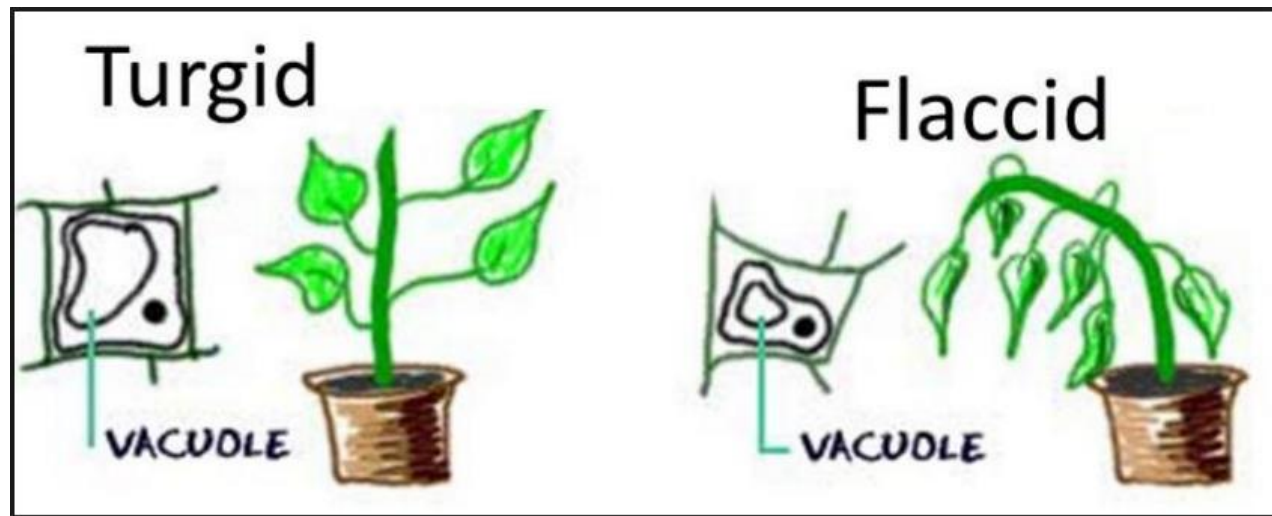
stofoverdracht door een semi permeabel membraan:



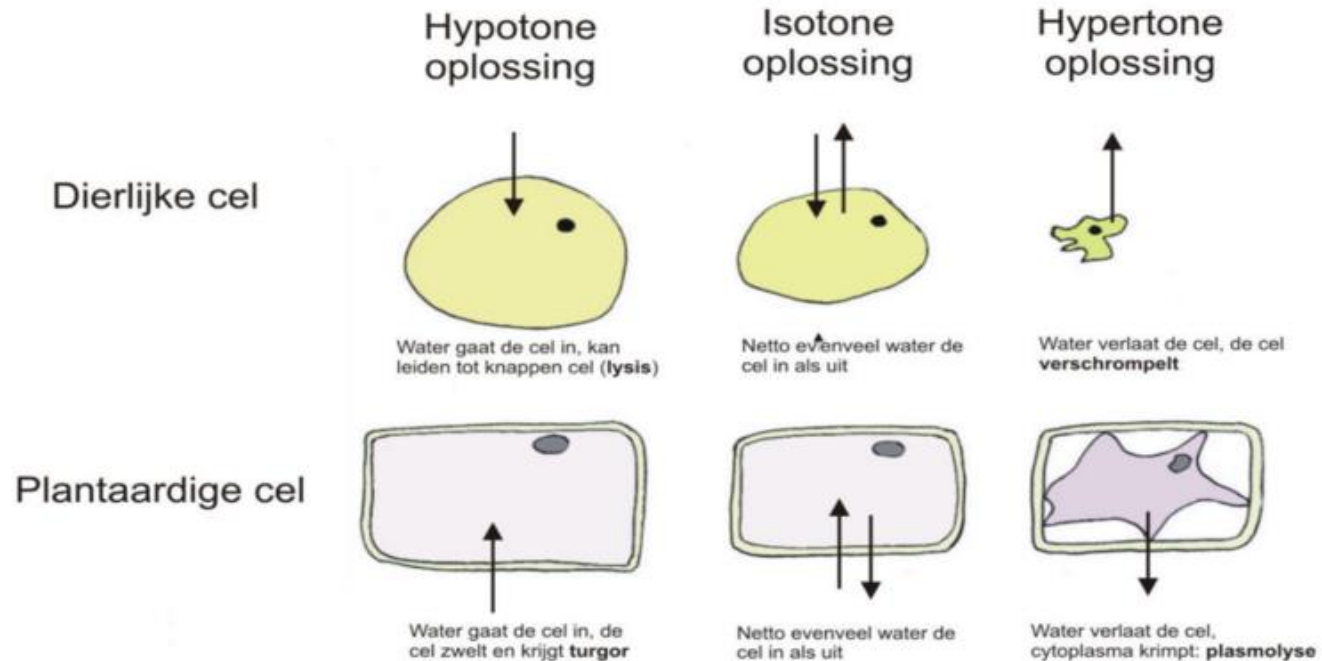
Zaaien, poten en planten

Turgor:

stevigheid plantencel: semipermeabel memebraam wordt omgeven door stevige celwand. Daardoor blijft bijv. de stengel altijd overeind

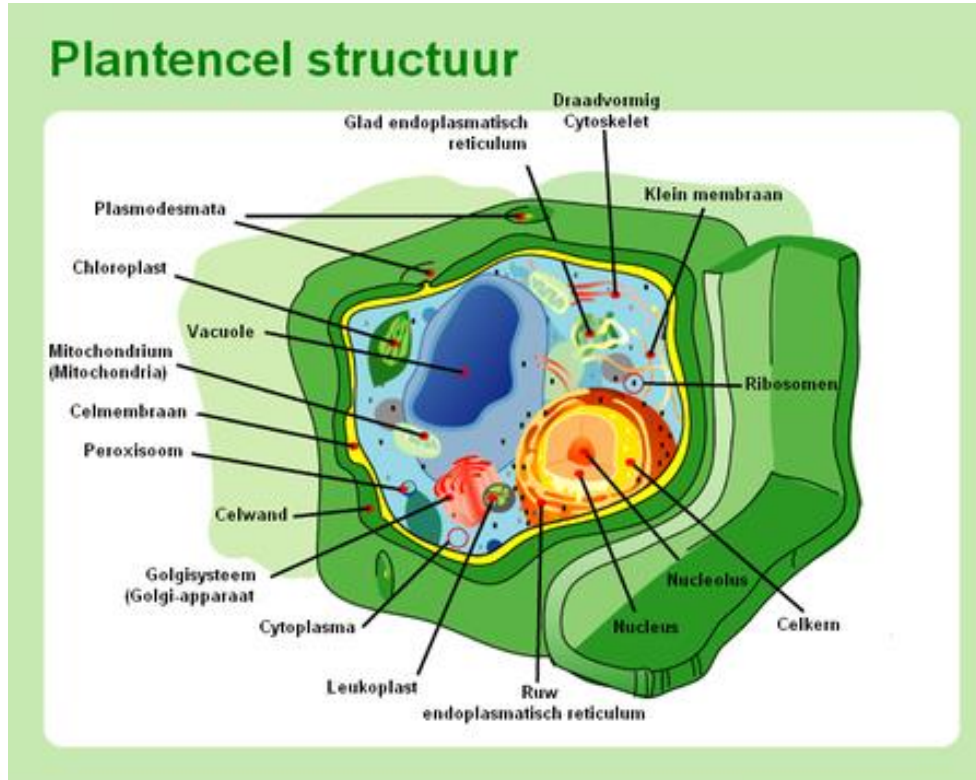


Zaaien, poten en planten



Zaaien, poten en planten

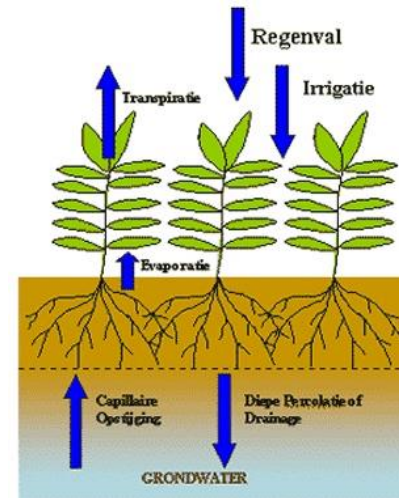
Plantencel: let op celwand en celmembraan, te vergelijken met buiten- en binnenband bij een fiets....



Zaaien, poten en planten

Samenvatting vochtopname plant via vaten (wortelstengel – nerf):

- Adhesie tussen water en binnenkant vatenwand
- Onderdruk in vaten door verdamping via blad
- Onderdruk in vaten door verbruik water door osmose en fotosynthese



Zaaien, poten en planten

Heb je wel eens bedacht dat:

- Een plant geen centraal zenuwstelsel (hersenen, zenuwen) heeft... dus niet kan “denken” ...
- Een plant geen spieren heeft... dus niet kan bewegen: een plant staat vast op de plek waar de kiem gaat groeien, ongeacht de omstandigheden...daarom haalt een groot percentage kiemen de volwassen fase niet en worden er veel kiemen geproduceerd



Zaaien, poten en planten

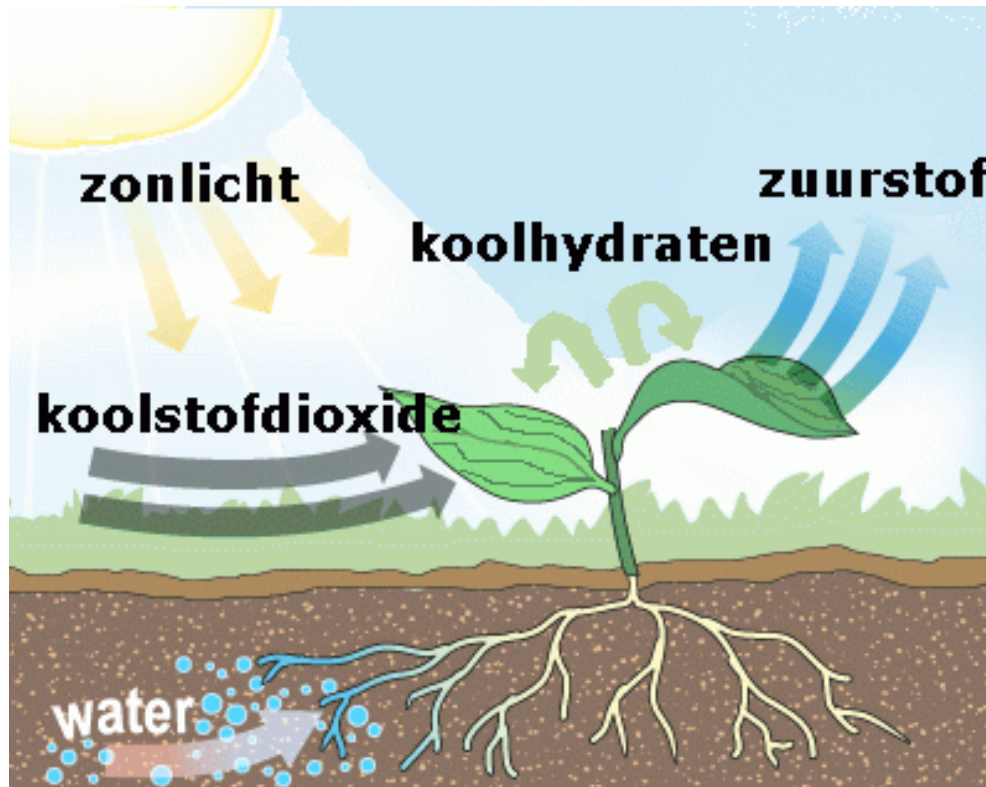
Heb je wel eens bedacht dat:

- Een plant zijn eigen omgeving schept: samenstelling bodem, vocht, schaduw, temperatuur...
- Een plant zijn eigen voedsel produceert (glucose, enz.) en dat dieren en mensen dat niet kunnen en dus 100% afhankelijk van planten zijn....



Zaaien, poten en planten

Fotosynthese:

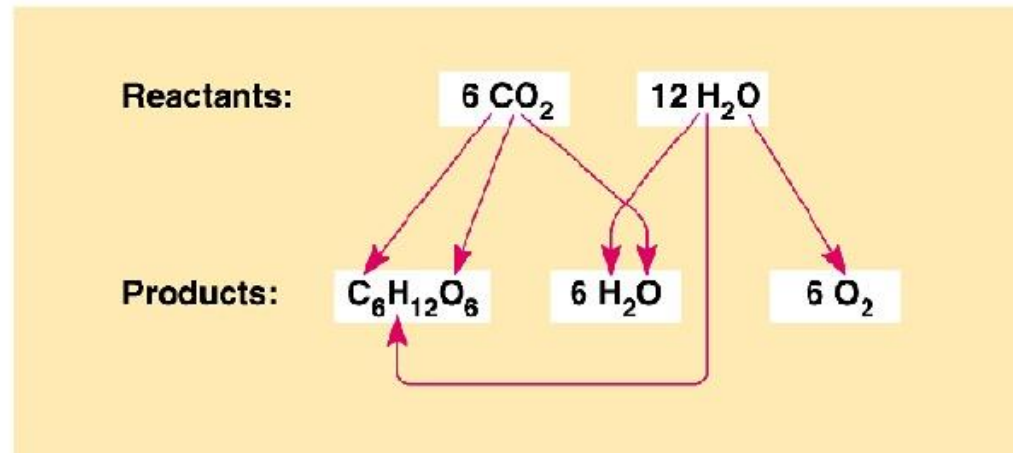


Zaaien, poten en planten

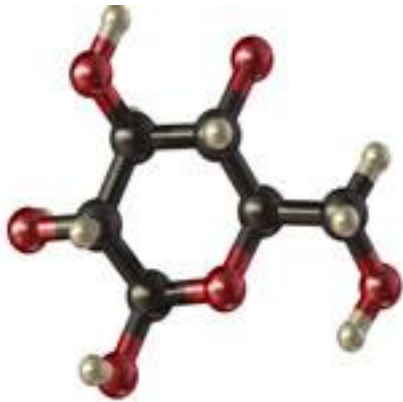
Reactie vergelijking photosynthese



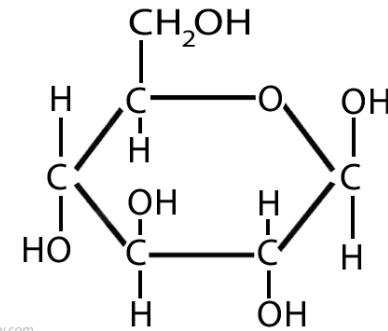
Waar komt de zuurstof vandaan? H_2O of van CO_2



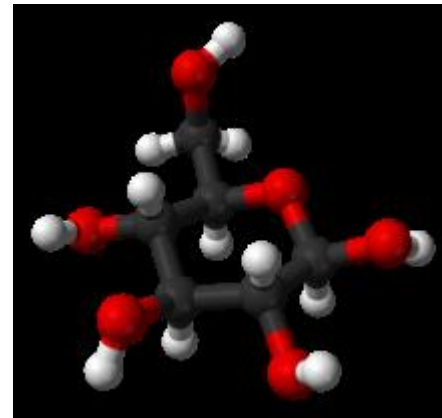
Glucose:



Glucose



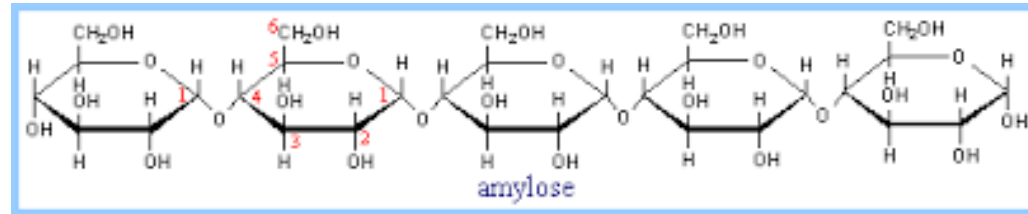
©Nutrientsreview.com



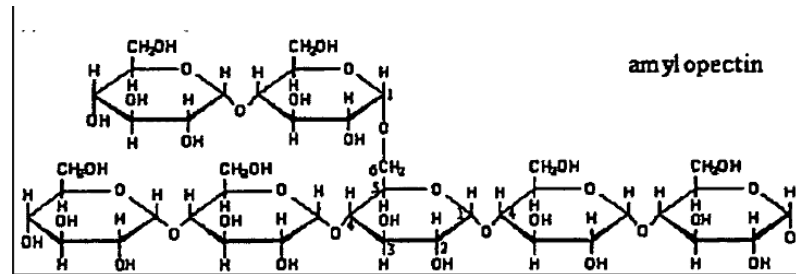
Zaaien, poten en planten

Zetmeel:

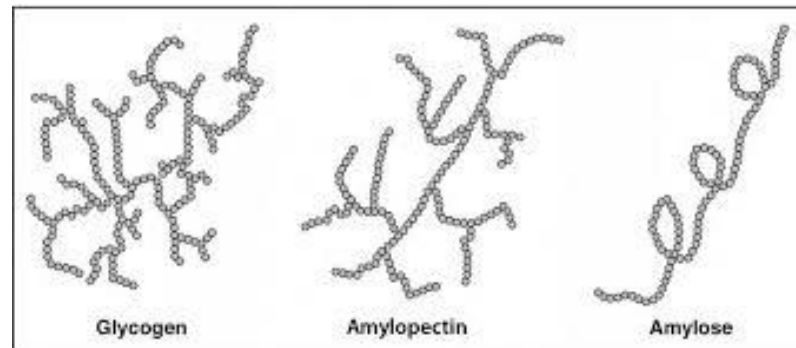
Amylose:



Amylopectine:

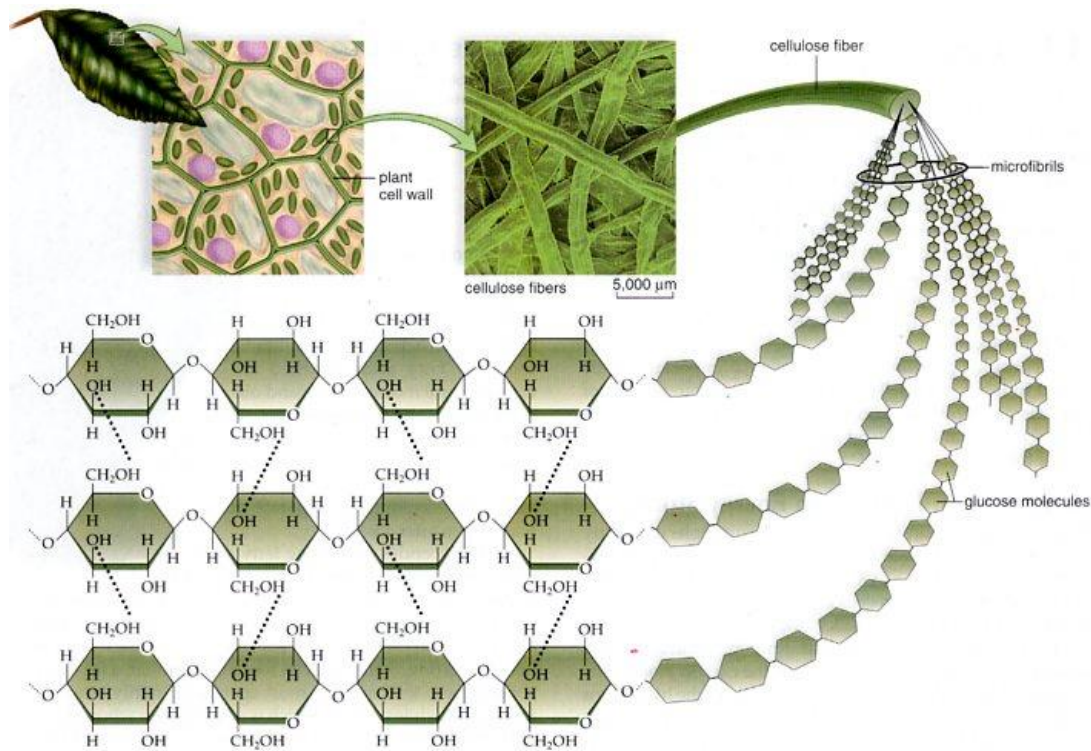


Vershil:



Zaaien, poten en planten

Cellulose:



Zaaien, poten en planten



Zaaien, poten en planten



Zaaien, poten en planten

