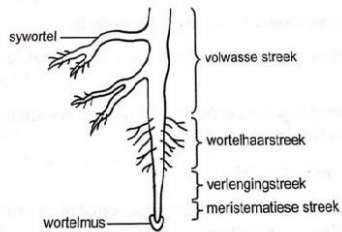


Uitwendige struktuur van 'n tweesaadlobbige wortel.

Wortelmus beskerm die punt van die wortel en is slymerig om die beweging deur die grond te help soos die wortel groei. Die meristematiese streek is waar die selle voortdurend mitoties verdeel om nuwe selle te produseer. Die verlengingsgebied is waar die selle groter word, wat daartoe lei dat die wortel in die lengte groei. Duisende klein wortelhare word in die wortelhaarstreek aangetref. Die funksie van hierdie streek is om water en opgeloste minerale soute uit die grond op te neem. Die wortel word dikker en kan sywortels in die volwasse streek vorm.

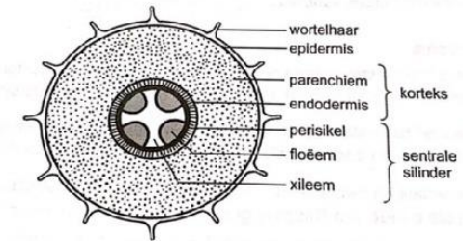


Inwendige struktuur van 'n tweesaadlobbige wortel

Geen kutikula in die wortel nie, aangesien dit die opname van water kan voorkom. **Epidermis:** enkele laag diggepakte selle, met dun selwande, aan die buitekant vir die beskerming van die binneste weefsel. Sommige epidermale selle is gespesialiseer om wortelhaarselle te vorm vir die opname van water en opgeloste minerale soute. **Korteks:** Bestaan uit parenchiemselle wat groot is om water en voedsel op te berg. Hierdie selle vergemaklik ook die beweging van water vanaf die wortelhaarselle aan die buitekant na die xileem aan die binnekant. **Endodermis:** Dit is 'n enkele laag diggepakte selle wat die binneste grens van die korteks vorm. Elke endodermale sel het 'n band ondeurdringbare, vette suberine wat rondom is. Hierdie band staan bekend as die **bande van Caspary**. Hierdie ondeurdringbare bande verseker dat die water deur osmose deur die vakuole van die endodermale selle moet gaan en nie deur die selwande nie. Op hierdie manier beheer hierdie deurlaatselle water stowwe die xileem mag binnegaan. Die stele / vaskulêre silinder: bestaan uit die perisikel, xileem en floëem. In die vaskulêre silinder is die xileem gerangskik in die vorm van 'n **ster**. **Perisikel:** verantwoordelik vir die vorming van sywortels. **Xylem:** vervoer water en minerale soute na die res van die plant. **Floëem:** vervoer organiese voedsel van die blare na die res van die plant.

WORTELS

Die wortel is die dalende as van 'n plant. Wortels groei in die rigting van water, grond en gravitasiekrag en teen die rigting van lug en sonlig. Die wortels het sywortels en bywortels en vorm 'n wortelstelsel. Dit absorbeer water en minerale soute en anker die plant.



Beweging van water deur die tweesaadlobbige wortel.

Water kom voor in die ruimtes tussen die gronddeeltjies. Water kom deur osmose die selwand en selmembran van die wortelhaar binne. Water vul die wortelhaarsel.

Die water gaan deur die:

- korteks (parenchium),
- endodermis (binneste laag van die korteks)
- perisikel
- xileem (gevind in die stele van die wortel)

Daar is drie roetes deur die korteks parenchium:

Water kan langs die selwande beweeg.

Die water vloei in die ruimtes tussen sellulosevesels in en beweeg deur die wortel van die selwand tot selwand sonder om eers die sitoplasma van die kortikale selle binne te dring. Dit staan bekend as die apoplastiese roete en is baie vinnig.

Water kan deur die sitoplasma beweeg.

Water kan in die sitoplasma en dan in die aangrensende sel deur die onderling verbindende plasmodesmata beweeg. Dit staan bekend as die simplastiese roete.

Water kan deur die vakuole beweeg.

Water sal deur osmose van een vakuool na die volgende vloei en deur die selwande beweeg. Dit staan bekend as vakuoolroete.

Sodra die water die endodermis bereik het, word die vloei langs die selwand gestop. Die enigste manier vir water om die endodermis oor te steek, is deur die sitoplasma en / of vakuole, aangesien die endodermale selle 'n dik, waterdigte, wasagtige band, suberine, in hul selwande het, nl. die Caspariese bande. Daarom moet die water deur die endodermis gaan. Water beweeg dan deur die deurlaatselle van die endodermis, deur die perisikel tot in die wortelxileem. Xileem vervoer nou die water na die res van die plant.

