



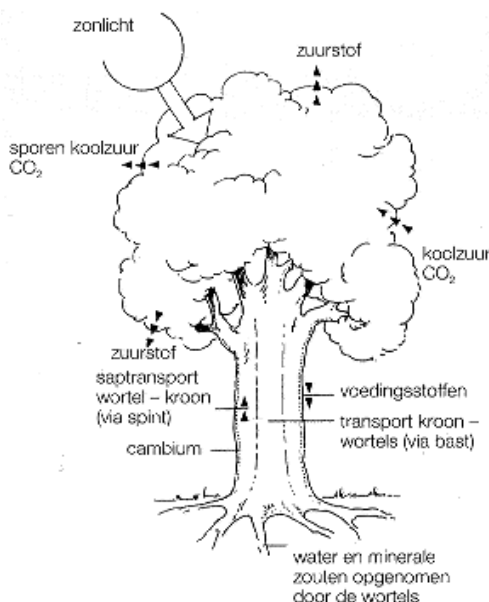
2013/12

Houtinfo.nl – infoblad

Bos & milieu

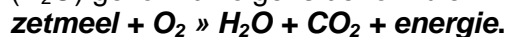
Bomen

In een boom speelt zich een aantal levensprocessen af die zorgen voor de groei. Dit verschijnsel heet fysiologie en komt bij alle levende organismen voor. De belangrijkste levensprocessen in de boom zijn de ademhaling, de vorming van voedingsstoffen, de waterhuishouding en de groei.



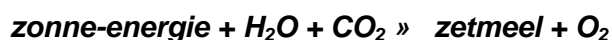
Ademhaling

De ademhaling of dissimilatie van planten vindt plaats in de levende cellen van de bladeren, de stengels en de wortels. Dit proces, dat in chemische zin gelijk aan de ademhaling van mens en dier, vindt 's nachts plaats. Uit zetmeel (koolhydraten) van de plant en zuurstof (O₂) uit de lucht worden energie, koolzuurgas (CO₂) en water (H₂O) gevormd volgens de formule:



Vorming van voedingsstoffen

Groene planten zijn in staat zelf het zetmeel te vormen dat nodig is voor de groei. Voor dit proces zijn koolzuurgas (CO₂), water (H₂O) en energie nodig. De energie is afkomstig van de zonnewarmte. Dit proces van assimilatie vindt overdag plaats en is in principe het omgekeerde van het ademhalingsproces. In formulevorm:

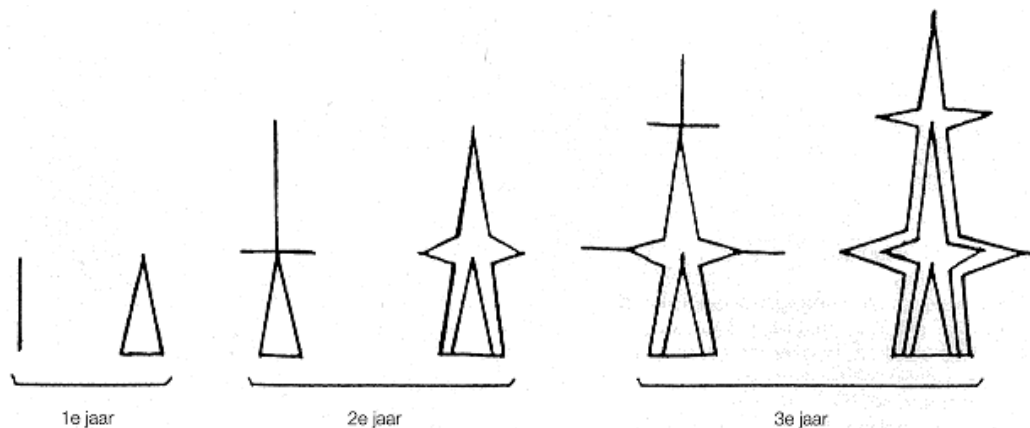


Waterhuishouding

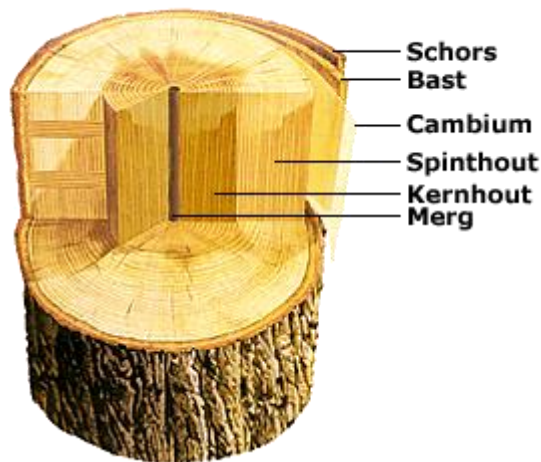
Om te groeien hebben planten en bomen water nodig. Het vocht wordt samen met de erin opgeloste minerale voedingsmiddelen via het wortelstelsel uit de grond opgenomen. De opname vindt plaats via de haarwortels die aan het oppervlak uit levende cellen bestaan.

Groei

De diktegroei van de stam, de wortels en de takken vindt plaats door de vorming van groeiringen. Deze secundaire (dikte)groei is karakteristiek voor houtachtige planten. Het cambium produceert naar binnen toe houtcellen en naar buiten toe bastcellen. De cambiumcellen die een gesloten ring vormen blijven het hele jaar actief. Het aantal bastcellen dat wordt gevormd is veel kleiner dan het aantal houtcellen, waardoor een boom meer hout dan bast heeft.



Door het afzetten van hout- en bastcellen neemt de omvang van de boom toe. Om een gesloten ring te blijven vormen moet de cambiumzone groter worden. Daarvoor worden in de richting van de omtrek extra cellen gevormd. Dit verschijnsel wordt dilatatie genoemd.



De jaarlijks gevormde houtcellen zijn op het kopse vlak herkenbaar als groeiringen. In perioden van droogte - bij ons het najaar en winter- stagneert de groei en vormt zich een smallere laag die vaak donkerder van kleur is. Dit wordt het laathout genoemd. De laag die in de niet droge periode wordt gevormd wordt vroeghout genoemd. Zo vormt zich elk jaar een groeiring die daarom ook jaarring wordt genoemd. In streken waar meerdere droge perioden in een jaar voorkomen, kunnen zich jaarlijks echter meerdere groeiringen vormen. In sommige tropische streken, waar geen drogere perioden voorkomen, zijn in het hout geen duidelijke groeiringen waarneembaar.

Groeiringen

Bij de meeste naaldhoutsoorten en bij ringporig loofhout dat in aan het begin van het groeiseizoen een ring met veel grote vaten vormt en later minder en kleinere vaten, is er een verband tussen de breedte van de groeiringen en de volumieke massa. Bij naaldhoutsoorten neemt de volumieke massa af als de groeiringen breder worden. Bij ringporig loofhout daarentegen neemt bij toename van de groeiringsbreedte de volumieke massa juist toe. De groeiring wordt gevormd door het vroeg- en het laathout. Naaldhout maakt laathout aan met een hoge volumieke massa. Deze zones hebben een relatief constante breedte. De breedte van de groeiringen wordt bepaald door de breedte van het vroeghout.

Ringporig loofhout (bijvoorbeeld eiken en essen) maakt in de lente een grote concentratie open vaten aan. De dikte van dit vroeghout is relatief constant. Bij deze houtsoorten wordt de groeiringsbreedte bepaald door de dikte van het laathout. Deze regel geldt niet bij verspreidporig loofhout als populieren en beuken.



Groeiringen in naaldhout

Uiterlijk van een boom

Een boom onderscheidt zich van andere planten door het aanwezig zijn van een stam en een kroon. Als de stam laag is of zich al op de grond vertakt, spreken we van een struik of heester. De grens tussen boom en struik is niet scherp.

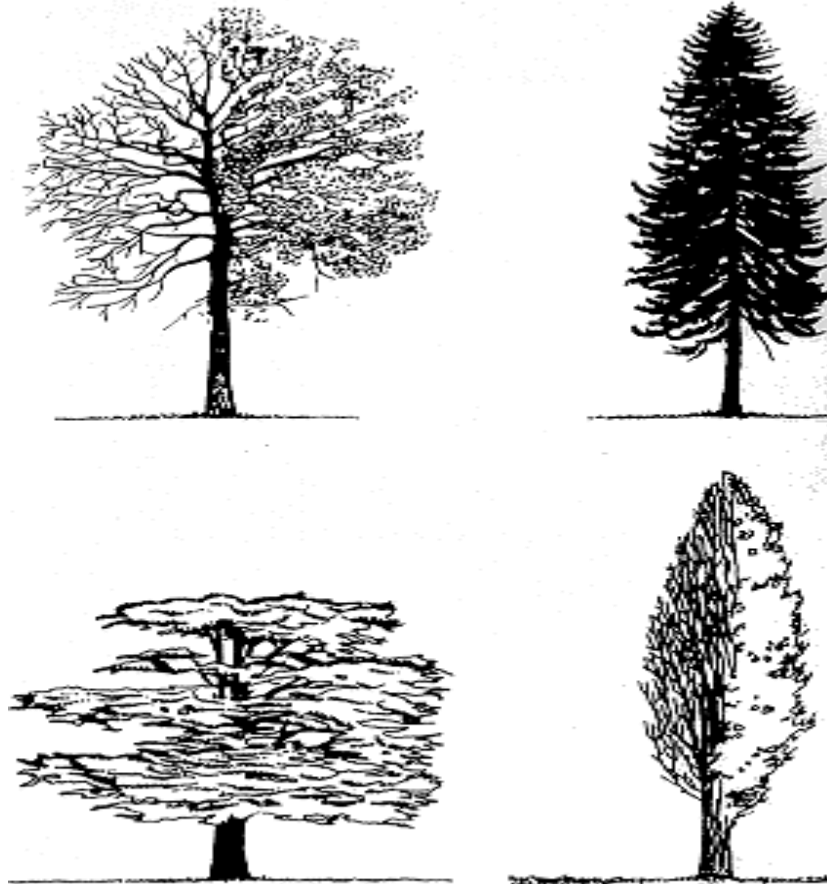
De stam

De vorm van de stam kan zijn:

- rond (cilindrisch);
- onregelmatig van vorm, hierbij zijn er veelal diepe groeven in de bast;
- kegelvormig, dat wil zeggen dat in de hoogte de diameter geleidelijk afneemt. Soms neemt de diameter van de stam relatief snel af.

De kroon

De vorm van de kroon wordt bepaald door de wijze waarop de stam in de kroon doorloopt. Ook spelen een rol de hoogte waarop en de stand waarin de takken zijn ingeplant en de lengte en dikte van de takken. De volgende kroonvormen worden onderscheiden:



- de ovale tot langwerpige kroon (meest voorkomend, o.a. bij eiken, beuken en essen);
- de kogelronde kroon (o.a. kersen, linden en pruimen);
- de brede kroon (vrij plat zoals bij appelbomen);
- de kegel- of piramidevormige kroon (veelal naaldhoutsoorten als spar en douglas);
- de schermvormige kroon, waarbij de takken naar boven groeien, de buitenste wat meer dan de binnenste. Deze vorm vinden we bijvoorbeeld bij de ceder (*Cedrus spp.*);
- de zuilvormige kroon waarbij de takken over een grote lengte van de stam even lang zijn (zoals populier en cipres);
- de treurvormige kroon waarbij takken en twijgen min of meer naar beneden hangen. Deze vorm komt bij verschillende houtsoorten voor en wordt soms kunstmatig gecreëerd door enten en/of snoeien of door selectie. Een voorbeeld is de 'Schneefichte' die in Zuid-Duitsland en Oostenrijk voorkomt. Deze spar heeft zeer sterk afhanginge takken.

De boomvorm (habitus) bepaalt in sterke mate de hoeveelheid beschikbaar hout. Een grote boom met een zware kroon heeft dikkere takken waardoor de hoeveelheid bruikbaar hout beperkter is. Bij alleenstaande (solitaire) bomen ontwikkelt de kroon zich beter waardoor de hoeveelheid bruikbaar hout minder is. In een gesloten bosformatie (bosopstand) daarentegen is de ontwikkeling van de kronen kleiner en de hoeveelheid beschikbaar hout groter.

EINDE