

Nieuws van de werkgroep Groene Long

Hoe passen bomen zich in de winter aan?

Vorbereiding op de winter

Net als dieren en mensen krijgen bomen signalen om zich voor te bereiden op de winter door de temperatuur en de hoeveelheid licht. Als de temperatuur daalt en de dagen korter worden, nemen bomen beschermende maatregelen die ze helpen om de komende kou van de winter te overleven.

Vertragen om energie te besparen

Bomen produceren hun eigen 'voedsel' door met hun chlorofyl (het groene pigment in bladeren, ook wel bladgroen genoemd) energie van de zon op te vangen. Dit proces wordt fotosynthese genoemd. Minder uren zonlicht betekent dat er minder tijd is voor de boom om voedsel te produceren, dus moet hij in een energiebesparende stand gaan. Een bladverliezende boom stuurt dan de meeste van zijn vitale voedingsstoffen naar de wortels, waar ze in de winter worden opgeslagen. Alle energie van de planten wordt gestopt in het ontwikkelen van nieuwe, jonge haarwortels. Er wordt geen energie gestopt in de groei en aanmaak van nieuw blad; de wortels ontwikkelen zich wel in deze periode.

Bladverlies

Water zet uit als het befrist. Dit gebeurt ook met het water in de bladeren van een boom. Om te voorkomen dat de bladeren breken, laten loofbomen hun bladeren vallen. In de herfst beginnen de cellen aan de basis van elke bladsteel af te sterven. Hierdoor wordt een barrière ge-

factor voor overleving in de winter, wanneer water in de grond kan bevriezen en ontoegankelijk wordt voor de wortels. Het verwijderen van bladeren vermindert ook het totale oppervlak van de boom, waardoor deze minder kwetsbaar is voor winterse weersomstandigheden, zoals wind en zware sneeuwval.



Bij de hazelaar zijn de vrouwelijke bloemen enkele millimeters groot, maar dankzij de rode stempels toch goed zichtbaar

vormd die voorkomt dat water en voedingsstoffen richting het blad gaan. Het uiteindelijke bladverlies heeft diverse voordelen voor de boom. Ten eerste helpt het om water te besparen, een cruciale

Omgaan met temperaturen onder het vriespunt

Deze beschermende maatregelen helpen bomen zich voor te bereiden op de winter. Toch vormen temperaturen onder het vriespunt nog steeds een uitdaging. Het meest directe gevaar van afgebroken bladeren voor loofbomen is opgelost, maar de stam en takken bevatten nog veel water, waardoor schade aan een (loof)boom kan worden veroorzaakt. De bomen hebben een extra mechanisme om zich nog verder te beschermen tegen de kou. Dit bestaat uit kleine veranderingen op celniveau die bepalen wanneer en waar het ijs zich vormt in de boom en in zijn cellen. Cellen zijn de bouwstenen van alle levende wezens. Bomen hebben er miljarden van.



De berk op het voormalig terrein van Innersdijk

Tijdens de vriesmaanden verplaatst een boom water vanuit de cellen naar de ruimte tussen de cellen. Zelfs als het water in deze tussenruimtes befrist, kunnen de cellen blijven functioneren. Dit proces van opzettelijke uitdroging is een beschermingsmechanisme bij temperaturen onder nul.

Knoppen

Bij het laten vallen van de bladeren worden tegelijkertijd alle bladeren van een loofboom voor het volgende voorjaar gevormd. De onrijpe bladeren, takken en soms zelfs bloemen bevinden zich op de takken in de knoppen. Veel knoppen zijn uitgerust met knopschubben, die het jonge leven beschermen tegen uitdroging, kou en vraat. Als dakpannen op een dak liggen ze over hun kwetsbare inhoud. In het voorjaar, als hun taak erop zit, vallen ze af en geven ze ruimte aan het

ontluikend groen. Veel mensen denken dat er uit een knop een blaadje komt. Dat is echter niet het geval; er zit veel meer in. Uit elke knop komt een volledig nieuw takje met blaadjes.

Naaldbomen

Naaldbomen houden minder water vast in hun naalden en hebben een beschermende, wasachtige laag. Dit verkleint de kans op bevriezing, waardoor groenblijvende bomen de hele winter hun blad (of naalden) behouden. De bladeren van groenblijvende bomen bevatten chemicaliën die als antivries werken. De chemicaliën voorkomen ijsvorming in de bladeren en naalden. Dankzij deze chemicaliën hebben groenblijvende bomen hun karakteristieke geur.

Voor informatie en/of vragen kunt u contact opnemen met werkgroepgroenelong@gmail.com.



Knop