



FICUS BENJAMINA, EEN STRESSBESTENDIGE PLANT?

De groei en gezondheid van kamerplanten wordt beïnvloed door verschillende factoren, zoals bemesting, temperatuur, licht, luchtvochtigheid en watergift. Tijdens de teeltfase worden deze factoren zo optimaal mogelijk gehouden. Bij de consument is dit vaak heel wat minder optimaal in de huiskamer. Omdat telers graag ook inzicht krijgen in de 'houdbaarheid' van hun planten na de teeltfase en de consument goed willen adviseren bij hun aankoop, werden door het Sense-IT project droogtestress proeven opgezet met *Ficus benjamina*. De gegevens uit dit experiment zullen ook gebruikt worden om het ontwikkelde plantmodel verder te optimaliseren.

.....
 Hans Van de Put, Dirk De Pauw, Kathy Steppe (UGent, Laboratorium voor Plantecologie)
 Marie-Christine Van Labeke (UGent, Vakgroep Plantaardige productie)
 Bert Schamp (PCS)

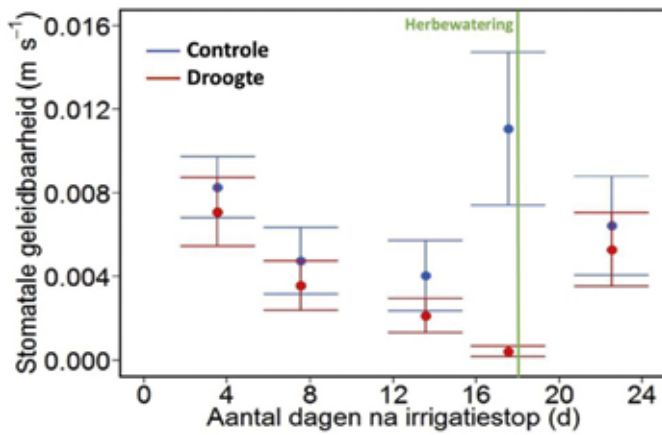
Kamerplanten in de huiskamer

Bij de consument krijgen kamerplanten in huis vaak een vaste plaats toegewezen. Hierdoor zijn temperatuur, licht en luchtvochtigheid nog moeilijk te beïnvloeden en wordt de watervoorziening niet altijd nauwlettend in de gaten gehouden. De watervoorziening heeft echter een belangrijk effect op de groei en gezondheid van de plant. Kameromstandigheden zijn geen ideale groeiomstandigheden met alle achteruitgang van de visuele plantkwaliteit als gevolg. De consument verliest hierdoor misschien uiteindelijk zijn interesse in kamerplanten. Een tijdige watergift en goede verzorging is dus van groot

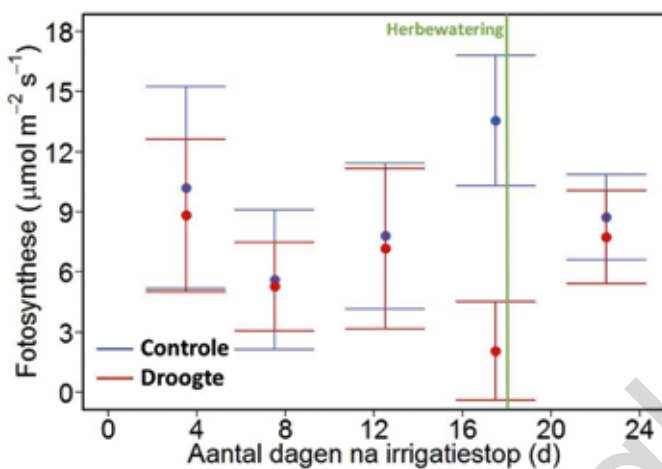
belang. Hoe vaak dit moet gebeuren, is afhankelijk van soort tot soort. Sommige soorten verkiezen een vochtige bodem, terwijl andere bij voorkeur in een iets drogere bodem groeien. Maar wat gebeurt er fysiologisch met planten wanneer deze te weinig water krijgen? Zijn deze effecten omkeerbaar wanneer tijdig ingegrepen wordt? Of wordt de plant fysiologisch onomkeerbaar beïnvloed?

Droogtestress bij *Ficus benjamina*

Om hierop een antwoord te kunnen geven, werd het effect van droogtestress onderzocht op *Ficus benjamina*. Er werd geke-



▲ Figuur 1: Afwijking in stomatale geleidbaarheid tussen planten met en zonder droogtestress. Planten onder droogtestress sluiten hun stomata om schade door droogte te beperken.



▲ Figuur 2: Vergelijking van fotosynthese in planten met en zonder droogtestress. Na langdurige droogte daalt de fotosynthese.

ken naar verschillende parameters die informatie geven over zowel groei als waterstatus. Tijdens het experiment werd de irrigatie voor de helft van de planten volledig stopgezet, terwijl de andere helft om de twee à drie dagen bewaterd werd met eb- en vloedirrigatie. De planten met droogtestress werden opnieuw geïrrigeerd wanneer de stengeldiameter gedurende drie opeenvolgende dagen afnam. Dit was na ongeveer drie weken zonder irrigatie en viel samen met het visueel waarnemen van droogtestress.

De stomatale geleidbaarheid was één van de parameters die werd opgevolgd (Figuur 1). Deze parameter geeft weer hoe sterk de huidmondjes van de bladeren geopend zijn. Een hoge stomatale geleidbaarheid betekent dat de huidmondjes sterk geopend zijn, en dat er bijgevolg veel water verdampt wordt. Soms is de plant echter niet in staat om te voldoen aan de watervraag van de atmosfeer. Hiervoor zijn twee belangrijke redenen: een te hoge watervraag van de atmosfeer of een te droge bodem. Op deze momenten zal de plant zich beschermen door de huidmondjes te sluiten, waardoor de geleidbaarheid daalt. Voor *Ficus* was deze sluiting waarneembaar vóór visuele tekenen van stress. Door waterverlies via de bladeren te beperken, probeert de plant zo lang mogelijk fysiologische schade door droogtestress te beperken. Na herbewatering was er een snel en volledig herstel van de stomatale geleidbaarheid. Dat de stomatale geleidbaarheid in Figuur 1 ook een dalende trend vertoont bij de controle is te wijten aan het heersende buitenklimaat op dat ogenblik. Lagere lichtinten-

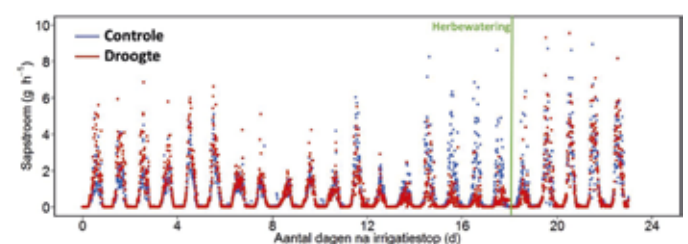
“*Ficus benjamina* ondervindt weinig onomkeerbare fysiologische effecten wanneer direct na visuele tekenen van stress geïrrigeerd wordt.”

siteiten zorgden op het moment van de metingen (eind april 2017) voor een sterkere sluiting van de huidmondjes.

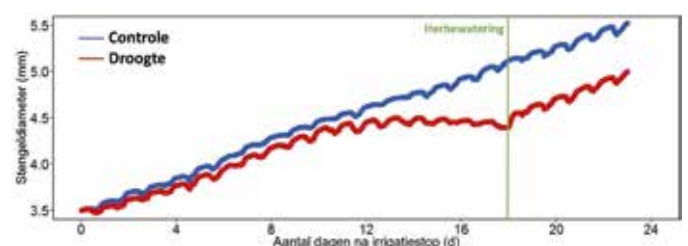
Een andere belangrijke gezondheidsparameter is fotosynthese (Figuur 2). Aangezien fotosynthese verantwoordelijk is voor de fixatie van CO_2 in chemische energie/bouwstenen, levert het een belangrijke bijdrage tot de groei en ontwikkeling van planten. Een afwijking in fotosynthese tussen planten met en zonder droogtestress werd ongeveer vijf dagen voor herbewatering waargenomen, waarbij de fotosynthese van oudere bladeren uiteindelijk zelfs nagenoeg volledig stilviel. Na herbewatering vond er ook voor fotosynthese een snel en volledig herstel plaats.

Het nadeel van de opgenoemde parameters is dat deze handmatig gemeten worden. Om deze reden werden er ook continue metingen uitgevoerd van de stengeldiameter en sapstroom (= hoeveelheid water die door de plant getransporteerd wordt van bodem naar atmosfeer). Ongeveer twee weken na de start van de droogtestress werd een afwijking in sapstroom waargenomen tussen de controlebehandeling en de behandeling met droogtestress, waarbij de sapstroom van de planten met droogtestress beduidend lager was (Figuur 3). Na herbewatering nam deze sapstroom opnieuw toe en verdween de afwijking tussen de twee behandelingen. Voor de stengeldiameter was er ook een duidelijke afwijking tussen beide behandelingen, waarbij de toename in stengeldiameter na enkele weken stilviel voor de planten onder droogtestress (Figuur 4). Direct na herbewatering begon de stengel opnieuw te groeien met dezelfde snelheid als voor de controleplanten.

In het experiment konden de *Ficus benjamina* planten onge-



▲ Figuur 3: Sapstroom voor planten met en zonder droogtestress. Droogte zorgt voor een verminderde transpiratie om schade te beperken.



▲ Figuur 4: Afwijking tussen de verandering in stengeldiameter voor planten met en zonder droogtestress. Bij ernstige droogtestress neemt de stengeldiameter af.

veer twee weken zonder irrigatie, terwijl er weinig invloed waargenomen werd op verschillende parameters die informatie geven over groei en waterstatus van de plant. Na ongeveer twee weken namen zowel de stomatale geleidbaarheid, fotosynthese, sapstroom als stengeldiameter snel af. Echter, na herbewatering bereikten deze parameters al snel terug hun oorspronkelijke waarden. *Ficus benjamina* ondervindt dus weinig onomkeerbare fysiologische effecten wanneer direct na visuele tekenen van stress geïrrigeerd wordt. Echter, het veelvuldig opleggen van droogtestress kan op lange termijn wel degelijk een invloed hebben op de gezondheid van planten.

Dit onderzoek werd uitgevoerd in het kader van het VLAIO LA-traject Sense-IT (Sierteeltsector Evalueert Nieuwe Sensortechnologie voor Energie- en Innovatieve Teeltoptimalisatie).



Onderzoek met steun van de Vlaamse Overheid, het Agentschap Innoveren & Ondernemen, de Europese Unie, de Provincie Oost-Vlaanderen, Boerenbond en AVBS, dé sierteelt- en groenfederatie.