

WAT HUIDMONDJES DOEN MET DE KWALITEIT VAN JOUW PLANT

Het is een gekend scenario: je ziet bij de bloemist een plant vol bloeiende energie en besluit hem te kopen. Wanneer je de plant thuis echter op de vensterbank plaatst, gaan de bladeren en bloemen al soms na twee dagen hangen. Wat deden we fout? Habtamu Giday, onderzoeker aan de Universiteit van Aarhus en partner in het GreenGrowing project, heeft de oorzaak achterhaald.

Bert Schamp

Groeicondities bij de opkweek

In de serre worden planten onder relatief hoge relatieve vochtigheid (>85% RV) opgekweekt, zodat ze optimaal kunnen groeien. De kweker zorgt er op deze manier voor dat planten zo min mogelijk waterstress vertonen en dat er minder geventileerd moet worden (cfr. energieverlies). De plant reageert op deze vochtige condities door de huidmondjes open te houden.

Het probleem duikt op wanneer dezelfde planten in de huiskamer bij een, zoals in de meeste huizen, lage RV terechtkomen. Planten zouden in principe automatisch hun huidmondjes moeten sluiten om waterverlies door de bladeren te vermijden. Dit automatische gebeurt echter niet altijd, zeker niet wanneer de huidmondjes gewend zijn geraakt aan de vochtige omstandigheden. Uit onderzoek blijkt dat er een brede genetische variatie bestaat tussen het al dan niet voorkomen van dit fenomeen.

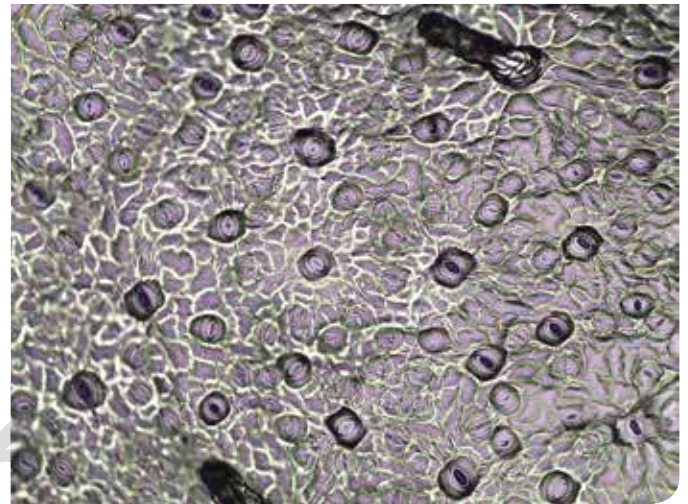
Metten van huidmondjes?

Om het gedrag van de huidmondjes van dichtbij te kunnen bestuderen, gebruikte Habtamu Giday de bladeren van potroos, wat silicone en nagellak. Planten werden opgekweekt onder zowel hoge als matige relatieve vochtigheid en werden nadien onder droge omstandigheden geplaatst. Nadien werden bladstalen genomen. Met behulp van silicone en nagellak kon een nauwkeurige kopie van het blad gemaakt worden die bruikbaar was voor microscopisch onderzoek. Al snel werd duidelijk dat bij potroos het gehalte aan een bepaald groeihormoon, namelijk abscisinezuur (ABA), de huidmondjes doet openen en sluiten. Zo blijkt dat de lange termijn concentratie aan ABA, veroorzaakt door de hoge RV-condities bij opkweek in de serre, het reactievermogen van de huidmondjes danig beïnvloedt. Planten afkomstig uit hoge RV-condities hadden een opmerkelijk lagere ABA-concentratie in het blad.

Reactiesnelheid huidmondjes sturen

Nu we weten dat ABA aan de basis van dit fenomeen ligt, kunnen we dit misschien ook proberen voorkomen. Om de reactiesnelheid van de huidmondjes opnieuw te stimuleren bij hoge RV-condities geeft onderzoeker Habtamu Giday twee oplossingen.

Een eerste oplossing is enten op de wortels van een meer resistent genotype. Dit is dus een type dat ondanks de vochtige omstandigheden een hoge ABA-concentratie kan aanhouden. Dit kan de conditie van de huidmondjes in zijn oorspronkelijke staat herstellen.



▲ Open en gesloten huidmondjes bij Azalea

Een tweede oplossing is de planten minder water te geven op basis van hun verdamping. De helft van alle evapotranspiratie (de som van evaporatie en transpiratie) aanhouden bij de irrigatie zorgt ervoor dat de reactiesnelheid van de huidmondjes opnieuw toeneemt en dat er geen gewasverliezen optreden. Laat men de irrigatie verder afnemen tot een kwart van de evapotranspiratie, dan zullen de huidmondjes terug normaal functioneren, maar treden er wel problemen op bij het gewas.

Dit onderzoek maakt deel uit van het Interreg IVb project GreenGrowing en werd uitgevoerd aan de Universiteit van Aarhus te Denemarken. Het PCS is partner in het GreenGrowing project.



Bronnen:

- Giday H., Ottosen C.-O., Kjaer K. H. & Fanourakis D. 2014. On the role of abscisic acid in the regulation of phenotypic and genetic variation in stomatal closing ability. Aarhus University, Aarslev, Denmark.
- Aarhus University. 'To wilt or not to wilt: Plant hormone abscisic acid underlies plant-water relations.' ScienceDaily. 14 mei 2014.

Onderzoek met steun van de Vlaamse Overheid, de Europese Unie, het agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie, de Provincie Oost-Vlaanderen, Boerenbond, AVBS dé sierteelt- en groenfederatie, de Koninklijke Maatschappij voor Landbouw en Plantkunde en KBC Bank & Verzekering.