

Watergeefmodel moet emissie van nutriënten zoveel mogelijk beperken

Verdampingsmodel zoekt balans tussen



Maurice van der Hoorn (rechts) tegen Rob Baas: "Meestal houd ik mijn planten behoorlijk nat, maar soms laat ik ze iets te ver indrogen. Met dit model kan ik minder op gevoel water geven."

Het verdampingsmodel van Fytofocus moet phalaenopsistelers helpen bij optimalisatie van de watergift. Sinds een maand werkt Maurice van der Hoorn er mee. Het is even wennen, maar het model maakt meer zichtbaar dan verwacht. Het is beslissingsondersteunend.

TEKST: PIETERNEL BOUWMAN - VAN VELDEN

BEELD: HENK BOUWMAN

Terwijl een straffe winterbries de vrieskou over Nederland strijkt, gaan in de kassen van Maurice van der Hoorn in Ter Aar de lange broeken uit. In de opkweekafdeling is het 28°C. En dat in een kas die geen gasaansluiting heeft. Het kost de teler geen enkele moeite om die temperatuur te handhaven. Zonder die wetenschap is het een gewoon phalaenopsisbedrijf, dat dezelfde teelttechnische problemen moet oplossen als ieder ander bedrijf. De watergift is bijvoorbeeld altijd gespreksonderwerp, omdat het sterk samen hangt met groei, ziekten en plagen.

Te droog of te nat

Bij te vochtig telen in de phalaenopsisteelt gedijt de Orfelia (potworm) beter. Een hoge RV en lang nat staan van het gewas hebben een negatieve invloed door Pseudomonas. Wacht je te lang of kom je te laat terug met een watergift, dan geeft dit weer terugval in groei. "Dan is met behulp van bladdiktemetingen te zien dat de plant door waterstress zelfs krimpt", vertelt de teler. Iedere teler blijkt in de praktijk zo zijn eigen watergeefregime uitgedacht te hebben. Als hij zichzelf vergelijkt met

andere telers dan zit hij een beetje in het midden. "Soms houd ik ze behoorlijk nat, maar soms laat ik de planten iets te ver indrogen", vertelt hij. Met de kanttekening dat hij soms ook een behoorlijke infectiedruk heeft van Pseudomonas. Als hij giet dan wil hij dat het gewas droog de nacht in gaat, zodat deze bacterieziekte minder kans heeft zich te verspreiden. De teler gebruikt een gietboom, waarmee hij in korte tijd heel veel water kan geven om vervolgens weer een aantal dagen te wachten voordat hij weer terug komt met een gietbeurt.

Uitgekiende watergift

Onderzoeker Rob Baas van FytoFocus vertelt hoe hij twee jaar geleden onderzoek deed naar watergift en verdamping bij phalaenopsis. Daaruit bleek al hoe belangrijk een goede vochtvoorziening is voor de groei in de opkweek. "Het groeimedium, ofwel de schors, houdt weinig vocht vast en de planten hebben geen uitgebreid wortelgestel. Water- en voedinggebrek kunnen optreden, zonder dat je het in de gaten hebt."

Te veel watergiftten zorgen – behalve voor

de risico's van Pseudomonas en potworm – voor meer energieverbruik, omdat je als teler meer moet luchten om het gewas droog te krijgen. "En vergeet ook de emissie van nutriënten niet", gaat hij door. "Het water geven bij phalaenopsis is als met een schot hagel op een mug schieten." Hoewel op het bedrijf van Van der Hoorn wordt gerecirculeerd (met UV ontmetting) is dat in de praktijk lang niet overal het geval. Als het mogelijk is om door een uitgekende watergift de emissie en het energieverbruik terug te brengen dan is dat zeer welkom.

Meten is moeilijk

"Metingen aan de vochtvoorziening zijn best lastig bij phalaenopsis", vertelt de onderzoeker. Vochtmeters zijn eigenlijk niet geschikt voor dit luchtige substraat. Bovendien zijn de verschillen tussen de potten te groot. Een goede methode om de waterbehoefte vast te stellen is dus gewenst.

Het wegen van potten is een andere mogelijkheid. Zo heeft deze teler op de transportbuizen een weeginrichting naar eigen ontwerp laten aanbrengen. Deze weegt

containers met potten op momenten dat de potten droog staan, maar ook zodra er water is gegeven. Van der Hoorn geeft toe dat dit nog niet optimaal is. De kas heeft namelijk maar één meetpunt, waar steeds weer een andere container overheen gaat. Afhankelijk van de soort en het gewas zijn er gewichtsverschillen tussen de containers. Om dat verder te perfectiëren zijn er of meer punten nodig, of een meting die met de container mee loopt. Daarnaast zou hij eigenlijk per kraanvak apart moeten wegen om de watergift er op af te kunnen stemmen.

Verdampingsmodel

Alle reden dus om een verdampingsmodel te ontwikkelen ter ondersteuning van de watergift, in het kader van het energieprogramma van Kas als Energiebron, gefinancierd door PT en LNV.

Het model is een grafiek, samengesteld uit verschillende parameters. In de grafiek worden instraling (PAR) gecombineerd met vochtdeficit en watergift. De onderzoeker: "Bijna alle phalaenopsistelers registreren deze parameters. De verdamping neemt in de loop van de tijd af omdat het vochtgehalte in de pot afneemt. Dit is ook ingebouwd. Dit model is beslissingsondersteunend omdat de potverdamping tussen twee watergiftten wordt berekend. De gebruiker kan dan beslissen bij welke



Op de transportbuizen is een weeginstelling aangebracht die het gewicht van een container met planten registreert.

potverdamping de volgende watergift kan plaats vinden. In principe zou je dat natuurlijk ook kunnen automatiseren." Het model is geïmplementeerd in Lets-grow waardoor het online beschikbaar is. Sinds een maand kan deze teler het model gebruiken, maar het is de bedoeling dat ook andere telers kunnen instappen.

Gevoel versus model

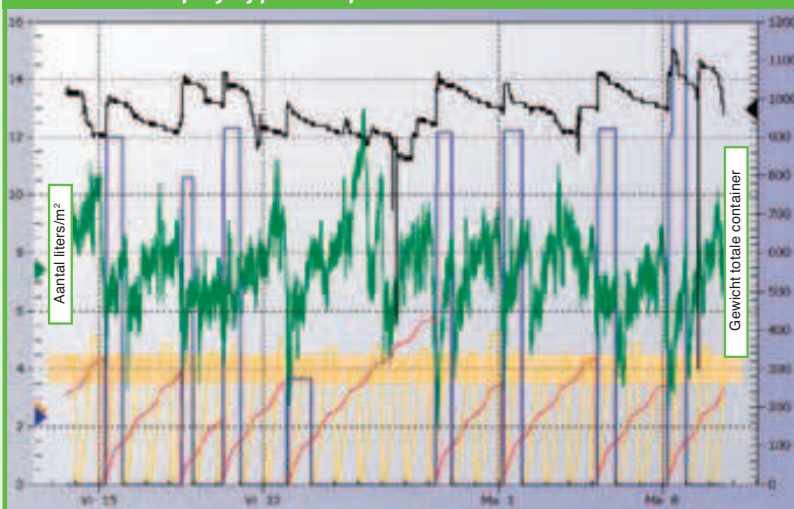
Op dit moment is alleen de opkweekafdeling aangesloten. Op zijn computer-

scherm kan de teler zowel de geschatte verdamping als het containergewicht volgen. Zo kan hij model en weging met elkaar vergelijken (zie figuur).

Op het scherm prijkt een regelmatige grafiek, die op één dag verder weg zakt. Wat betekent dat? Van der Hoorn: "Daar zie je dat ik een dag langer gewacht heb met water geven. Teveel op mijn gevoel, dus." Wat kan de teler nu gericht met het verdampingsmodel? "Meer sturen", vindt hij. "Ik kan mijn gevoel van water geven nu vergelijken met het model."

Maar het is nog vroeg om conclusies te trekken. De kas bevat namelijk veel verschillende soorten en de ene soort is veel gevoeliger voor vochtige omstandigheden dan de andere. Hij zal de watergift dus moeten afstemmen op zijn gevoelige soorten. En dat is altijd een beetje schipperen.

FIGUUR. Verdamping bij phalaenopsis



De grafiek maakt duidelijk wanneer het weer tijd is voor een gietbeurt. De groene lijn is het vochtdeficit. Blauw is de gietbeurt. Geel is de PAR-som en rood geeft de verdamping aan. De zwarte lijn is het gewicht van de rolcontainers. In de grafiek staat een gele band die een teler zelf kan bepalen, afhankelijk van de vochtigheidsgraad die hij wil. Dus zodra de rode lijn (verdamping) de gele band passeert is het tijd voor een gietbeurt.

Het door Fytofocus ontwikkelde watergeefmodel moet duidelijk maken bij welke verdampingsomstandigheden phalaenopsis optimaal groeit met zo min mogelijk emissie van nutriënten en gebruik van energie voor luchting. Teler Maurice van der Hoorn is de eerste die dit model in de praktijk toepast.

SAMENVATTING