

# 'Eindelijk de groeiactiviteit van de pl



Kees van Rijn (rechts): "Doordat we nu aan de planten zelf meten, krijgen we data ter beschikking om het klimaat nog beter te sturen, maar eerst moeten we er langere tijd mee werken voordat je conclusies kunt trekken."

**Bij Rijnplant worden de 'groene' vingers sinds kort ondersteund door een apparaat met een sensor, waarmee de fotosynthese-activiteit van de plant kan worden vastgesteld.**

**Fotosynthese is een maat voor de groei. Daarom is direct te zien hoe het gewas reageert op effecten als het openen van luchtramen, schermen en belichten.**

TEKST EN BEELD: MARLEEN ARKESTEIJN

Bij Rijnplant, vestiging Berckenrode, in Honselersdijk hangen sinds anderhalf jaar al Growlab sensoren in de kas om bladtemperatuur, potttemperatuur, water, EC, 2 x PAR, RV, CO<sub>2</sub> en de ruimtetemperatuur te meten. Kees van Rijn, bedrijfsleider van Berckenrode, heeft deze sensoren opgehangen om meer van de omstandigheden rondom zijn planten te meten en zo de teelt van zijn anthuriums nog

verder te verfijnen.

Sinds een half jaar hangt daar de Growlab Plantivity bij. Kees van Rijn is blij dat er nu eindelijk een apparaat is, waarmee hij gelijk kan zien hoe de plant met de groei reageert op gebeurtenissen in de kas.

De Plantivity ziet eruit als een soort metalen staaf met onderaan een lens. Aan het einde van de lens zit een houder, waarin een 'representatief' blad, bovenin het

gewas is bevestigd. Af en toe gaat er een blauwe lichtflits naar het blad. Dit is een overschot aan (groei)licht. Een sensor meet de hoeveelheid licht die weer terugkomt van het blad. En stuurt de gegevens door naar de I/O van de Hoogendoorn ECONOMIC of met behulp van een softwarepakket naar een van de andere merken klimaatcomputers.

Barry Zuidgeest, verkoopmanager Growlab bij Hoogendoorn Automatisering legt uit wat het blad doet met de lichtflitsen. "De

bladtem-  
peratuur

klimaat-  
computer

# ant zelf meten'

sensor en KASKLIMAAT



bladgroenkorrels in het blad nemen licht op. In het fotosyntheseprocess wordt de lichtenergie gebruikt om suikers aan te maken. Niet alle licht wordt benut. De rest wordt omgezet in warmte, teruggekaatst in een andere golflengte of doorgelaten. De Plantivity meet de golflengtes van het teruggekaatste licht en berekent hoe groot de benutting van het licht voor fotosynthese is. Met andere woorden: hoe groot de groeiactiviteit van de plant is. Als blijkt dat de bladgroenkorrels bijna al het licht terugkaatsen in plaats van omzetten, geeft dit aan dat de plant in stress verkeert.”

golf-  
lengtes

## Fotosynthese meten

In de nieuwe generatie Hoogendoorn ECONOMIC zit een speciale module om de meetresultaten om te zetten in duidelijke informatie voor de teler. Dit betreft onder andere de hoeveelheid fotosynthese (aangemaakte droge stof in gr/m<sup>2</sup> blad per uur), de hoeveelheid groeilicht (PAR licht) die het gewas ontvangt en daarvan afgeleid, de hoeveelheid lichtstress, waardoor het licht niet meer optimaal benut kan worden.

foto-  
synthese

In een voorbeeldgrafiekje laat Barry Zuidgeest zien hoe de hoeveelheid PAR-licht en de bladfotosynthese synchroon lopen in een goed assimilerende en groeiende plant totdat er 'iets' gebeurt en de plant stopt met de fotosynthese, terwijl er toch genoeg licht beschikbaar is.

Met behulp van de andere Growlab plantsensoren kan vervolgens worden achterhaald welke groeifactor op dat moment de zwakke schakel is. Ook is te zien hoe een plant reageert op activiteiten als belichting, schermen of extra CO<sub>2</sub>-doser, terwijl er met het blote oog (nog) niets aan de plant is te zien.

groeifactor

## Vertaalslag maken

Ieder gewas zit weer iets anders in elkaar. De gegevens van de Plantivity hebben nog een vertaalslag nodig naar het type gewas. De Plantivity bij Rijnplant is ingesteld op het gewas anthurium.

vertaalslag

De Plantivity is al uitgetest bij twee rozen-telers en een tomatenbedrijf. Vanaf janu-

ari is het apparaat verkrijgbaar met software voor deze twee gewassen. Later zullen Phalaenopsis, gerbera en andere teelten volgen.

Volgens Barry Zuidgeest was er tijdens de Horti Fair vooral veel belangstelling voor het systeem vanuit de tomaat en de Phalaenopsis. “Phalaenopsis en anthurium zijn heel lichtgevoelig. Bij beiden is het belangrijk dat de schermen op tijd dichtgaan.”

De kosten van het apparaat bedragen € 15.000,- inclusief software, begeleidingsprogramma en het volgen van vier à vijf info-middagen.

Vanaf januari komt er een nieuwe module voor de teeltvergelijking via het dochterbedrijf 'Let's grow.com. In deze module worden de metingen van de Plantivity samen met andere relevante klimaatmetingen opgeslagen.

De informatie kan niet alleen gebruikt worden in teeltvergelijkingen met andere bedrijven, maar ook door de teeltvoorzichter, die via internet de gegevens van zijn klanten kan volgen.

## Proeffase

Kees van Rijn kan nog niet veel over zijn ervaringen vertellen, omdat de Plantivity nog te kort op het bedrijf staat. “Door de plant te sturen, kun je de teelt optimaliseren. Ik hoop beter te kunnen begrijpen, waarom een plant op een bepaald moment op een bepaalde manier reageert. Je krijgt data ter beschikking. Die moet je gedurende een lange tijd volgen voordat dingen zich herhalen en je conclusies kunt trekken. Anthurium is een traag groeiend gewas. De plant heeft daardoor een lange reactietijd.”

Hij verwacht de aanschaf op de langere termijn terug te verdienen. “Waarmee weet ik nu nog niet. Het kan zijn in ener-

giebesparing of groei”, zegt hij.

Kees van Rijn leest meerdere keren per dag de Plantivity-metingen. “Je moet er eerst mee leren werken en er een ‘gevoel’ bij ontwikkelen. De kennis die ik nodig heb, komt van voorlichter Alex Heurkens van Bureau Grow@Science. Hij begeleidt me bij het werken met de Plantivity. Die begeleiding is hard nodig, want het is een stuk ingewikkelder dan de temperatuur of de CO<sub>2</sub> meten.”

Tot nog toe is de teler optimistisch over het extra stukje gereedschap in zijn bedrijf. “Ik ben er té positief over om nadelen te zien. En als er nadelen zijn, dan zijn de voordelen groter dan de nadelen.”

Van Rijn ziet bijvoorbeeld goede mogelijkheden om in de toekomst teeltmaatregelen te plannen op basis van de nieuwe kennis over de plant, bijvoorbeeld wanneer hij moet schermen of hoeveel extra energie hij in moet kopen voor de volgende dag op basis van de weersvoorspellingen. “Al heel lang werken we met dezelfde meters. Doordat we nu aan de plant zelf meten, verandert er echt wat.”

De meetbuis van de sensor gericht op anthurium (boven) en op roos (onder).



extra energie

## Samenvatting

De Growlab Plantivity van Hoogendoorn geeft de fotosynthese van een representatief blad (boven in het gewas) weer. Op deze manier wordt veel sneller bekend hoe de plant reageert op gebeurtenissen van buitenaf. Daardoor wordt het mogelijk bij te sturen voordat de plant zichtbaar reageert op stress. Op dit moment is de Plantivity nog in de testfase bij vier telers. Vanaf januari is hij praktijkrijp voor de gewassen roos en tomaat.