

Innoveer en blijf daarmee de

Innovatie levert de tuinbouwsector voortdurend een voorsprong op de concurrentie. Reden genoeg om innovaties professioneel te onderzoeken voordat ze in praktijk worden gebracht.

DLV Facet, de onderzoekstak van DLV Plant BV, is voor de primaire sector een belangrijke partij om onderzoek in de praktijk uit te voeren. Elk onderzoek is maatwerk en DLV Facet werkt hierbij met diverse partijen samen voor een optimaal resultaat. Onderstaande innovaties illustreren de samenwerking met de praktijk.

TEKST: HERMA VERBERKT

Innovatie 1

Toepassing van stuurlicht als regulator bij pot- en kuipplanten.

Directe sturing van de groei en de ontwikkeling van het gewas speelt een steeds belangrijkere rol in de glastuinbouw. Enerzijds om te komen tot een economisch rendabele teelt, anderzijds om producten te produceren die steeds beter aan de wensen van de markt voldoen. De hoeveelheid groeilicht bepaalt in principe de groeisnelheid.

Een belangrijke eis in de tuinbouw is dat met zo weinig mogelijk energie, zoveel mogelijk groeilicht wordt geproduceerd. Hier zijn de huidige belichtingssystemen op gebaseerd. Echter bij pot- en kuipplantenteelt is ook sturing van de groei van groot belang. Telers bereiken dit momenteel vooral door middel van diverse groeiregulators. Vanwege de milieubelasting en de arbeid zoeken telers naar alternatieven.

Compactere pot- en kuipplanten

Onlangs is een onderzoek gestart naar toepassing van stuurlicht om daarmee



Bij blauw licht maken planten kortere internodiën.

compactere pot- en kuipplanten te krijgen. Onder stuurlicht wordt verstaan de lichtkwaliteit (lichtkleur) in combinatie met intensiteit, belichtingsduur en tijdstip van toepassing.

Als pilotgewassen is gekozen voor potanthurium, potchrysan en de kuipplant Lantana. Bij potchrysan en Lantana is vooral de ongewenste strekking van de internodiën van de vegetatieve delen het probleem. Bij potanthurium is met name de strekking van de bloemstelen ongewenst.

Vanuit de desbetreffende landelijke commissies van LTO Groeiservice hebben telers en adviseurs mede zitting in de begeleidingscommissie. Alle kennis over het toepassen van stuurlicht is op een rij gezet en de praktische mogelijkheden voor de pilotgewassen uitgewerkt. De meest kansrijke opties worden eerst in klimaatcellen en vervolgens onder kasomstandigheden onderzocht.

Het toepassen van andere lichtkleuren betekent vaak een lagere efficiëntie in groeilicht. Het onderzoek wordt dan ook afgesloten met een studie naar de economische haalbaarheid van de toepassing van stuurlicht in de teelt van pot- en kuipplanten. Om compacte planten middels stuurlicht te verkrijgen spelen de volgende factoren een belangrijke rol:

- Verhouding Rood (R = 600-700 nm): Verrood (VR = 700-800 nm). Hoe hoger de R/VR verhouding, dus hoe meer Rood ten opzichte van Verrood, hoe minder stengelstrekking en dus hoe compacter de plant. Voorwaarde is wel dat er voldoende blauw licht aanwezig is.
- Hoeveelheid blauw. De plant reageert op blauw licht met het maken van zonnebladeren en het aanleggen van kortere internodiën. Dit heeft dus ook een

compactere plant tot gevolg. Het is de verwachting dat een toename van blauw licht donkerder blad geeft.

- Intensiteit. Veelal geeft een hogere stralingsintensiteit een compactere plant. De daglengte kan ook een rol spelen.

Temperatuur heeft ook duidelijk invloed op de strekking. Uit onderzoek en praktijk is bekend dat diverse gewassen compacter blijven bij het toepassen van negatieve DIF en kouval (Drop).

Innovatie 2

Nieuwe methode voor groeioptimalisatie in potplanten

Om de gewasgroei en gewasontwikkeling te optimaliseren en te komen tot een beter bedrijfsrendement zal een verbeterd klimaatsturingssysteem genoemd: GrowSense worden ontwikkeld. Dit systeem kan bovendien leiden tot energiebesparing, afvlakking piekverbruik en vermindering van toepassing van groeiregulators.

De kern van dit klimaatsturingssysteem wordt gevormd door groeimodellen die gekoppeld zijn aan plantsensoren. Er wordt een methode ontwikkeld om grenswaarden vast te stellen voor temperaturen in de kas, in interactie met RV, lichtintensiteit en CO₂, ter bewaking van de teelt en als eerste aanzet voor een economische optimalisatie. De objectieve continue registratie van de plantvitaliteit door middel van plantsensoren maakt het de teler mogelijk om op het scherp van de snede te telen. Hij kan zelf waarnemen of een combinatie van factoren gunstig uitpakt of niet en dat is tevens de enige basis voor een goed bedrijfsrendement.

Door het gericht meten en regelen op



Het onderzoek naar groeioptimalisatie in potplanten vindt onder andere plaats bij Spathiphyllum.

concurrentie een stap voor

onder andere de planttemperatuur en de fotosynthese is het systeem breed inpasbaar voor de hele glastuinbouw.

Dit onderzoek richt zich in eerste instantie op Kalanchoë, Spathiphyllum en Anthurium (zie ook pagina 54). Deze gewassen verschillen ten aanzien van temperatuur en licht duidelijk van elkaar. Daardoor zijn de resultaten makkelijker naar andere gewassen te vertalen.

Innovatie 3

Groeiremming met niet-chemische methoden

Groeiremming is bij vele siergewassen in de tuinbouw een belangrijk aspect in de teelt. Door groeiemring worden planten bossiger en compacter. Dit zijn aspecten die naast esthetische ook economische belangen dienen, bijvoorbeeld ten aanzien van vervoerskosten.

Groeiemring vindt vooral plaats met behulp van chemische remmiddelen. In de nabije toekomst is de verwachting dat er sectorbreed, in de gehele plantenteelt problemen ontstaan omdat het gebruik van chemische groeiemmers steeds

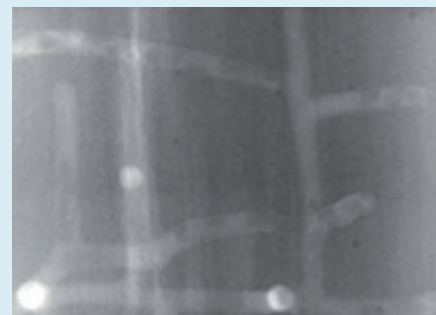
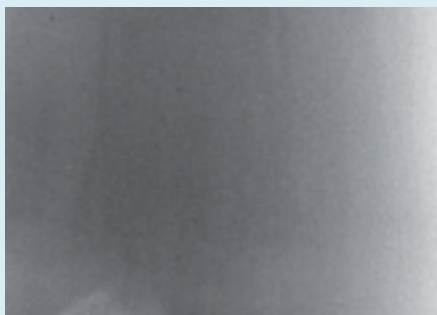


Het aanraken van planten gaf een groeiemring van 25%.

meer wordt terug gedrongen door regelgeving van de overheid. Om deze problemen het hoofd te bieden hebben TNO Toegepaste Plantwetenschappen en DLV Facet in opdracht van het Productschap Tuinbouw het project 'Groeiemring met niet-chemische methoden' opgezet en uitgevoerd.

Planten trillen

In het project zijn een aantal verschillende mechanische methoden onder laboratoriumomstandigheden op geschiktheid onderzocht als alternatief voor chemische groeiemring bij Hortensia,



Röntgenopname van 'schoon' materiaal (links) en van door Xyleborus sp. aangetast materiaal (rechts).

Osteospermum en Pelargonium planten. Uit het onderzoek bleek dat trillen voor alle gebruikte plantensoorten een effectieve methode was om groeiemring te induceren. Niet alle soorten zijn echter even gevoelig voor aanraken. Afhankelijk van de soort planten en de gebruikte methode kon tot 25% groeiemring worden bereikt. Inmiddels zijn tests uitgevoerd in een kassituatie met door bedrijven ter beschikking gestelde tril- en aanringsapparatuur. De uitkomsten van dit onderzoek gaven een aanwijzing hoe telers dergelijke apparatuur in de toekomst in de teelt van diverse soorten potplanten kunnen inpassen.

Innovatie 4

Kevers opsporen met X-ray scan techniek

De bastkever Xyleborus sp. komt vaak voor in stammen van tropische houtachtige gewassen. Bastkevers zijn zwakteparasieten, die in eerste instantie dus zwakke planten aantasten. Bij hoge dichtheden kan een populatie echter ook gezonde planten aantasten. Aan de buitenkant is de aantasting niet altijd te onderkennen. Pas later in de teelt blijkt

dat de planten zijn aangetast en moeten ze alsnog worden verwijderd.

Het bestrijden van ziektes en plagen in stammetjes is door de moeilijke bereikbaarheid vrijwel ontoereikend. Dat kan tot forse verliezen leiden.

Het geschetste probleem is te voorkomen als het uitgangsmateriaal voordat het op het bedrijf komt of voor het oppoten kan worden gescreend op de gezondheid. Daarom zijn TNO Toegepaste Plantwetenschappen en DLV Facet in opdracht van de landelijke commissie Groene en bonte planten van LTO Groei-service een onderzoek gestart naar het voorkomen van Xyleborus in stammen van tropische houtachtige gewassen. Dit gebeurt door het uitgangsmateriaal vroegtijdig te sorteren van met behulp van diverse technieken gebaseerd op Röntgenstraling (X-ray scan techniek). Het onderzoek wordt gefinancierd door het Productschap Tuinbouw.

In een eerste inventarisatie, met zwaar aangetast materiaal, blijkt dat deze techniek in principe mogelijkheden biedt voor het opsporen van aantasting door de bastkever, indien de gebruikte Röntgenstraling intensiteit hoog genoeg was.

Nadere informatie

Het onderzoek naar stuurlicht wordt uitgevoerd door DLV Facet in samenwerking met Philips, Grow@Science, Grow Technology en Plant Dynamics BV. Bij het project GrowSense (groei optimalisatie) zijn Grow@science, Grow Technology, Hoogendoorn Automatisering BV en Plant Dynamics BV betrokken. In beide onderzoeken hebben afgevaardigden vanuit de landelijke gewascommissies van LTO Groeiservice zitting in de begeleidingscommissies. De financiering vindt plaats door de participerende bedrijven en het Productschap Tuinbouw. Meer informatie: Helma Verberkt, projectmanager DLV Facet, telefoon 06 53 72 55 83.

Meer informatie over het project groeiemring: Bert van Duijn (b.vanduijn@voeding.tno.nl) van TNO Applied Plant Sciences of DLV'er Peter Graven (p.graven@dlv.nl).

Meer informatie over het project kevers opsporen: Bert van Duijn (b.vanduijn@voeding.tno.nl) van TNO Applied Plant Sciences of DLV'er Helma Verberkt (h.verberkt@dlv.nl)

DLV is te vinden op de Horti Fair in stand 11.0102