

WUR-onderzoek naar effect van diffuus licht

Phalaenopsis krijgt beetje meer grip op licht

Phalaenopsis kan meer licht hebben dan in de praktijk wordt gegeven. In een onderzoek van WUR Glastuinbouw werd het effect van direct en diffuus licht op de planten gemeten. De verrassende uitkomst: het verschil was niet zo groot.

Joef Slegers en Filip van Noort
jslegers@hortipoint.nl, filip.vannoort@wur.nl

Het onderzoeksproject 'Grip op licht' liet vorig jaar spectaculaire resultaten zien. Potplanten als anthurium en bromelia, die bekend stonden om hun gevoeligheid voor licht, bleken veel meer licht te kunnen verdragen zolang het maar diffuus was. Daardoor nam de teeltduur met enkele weken af, was de conclusie van WUR Glastuinbouw. Op basis van dit onderzoek werd ook voor phalaenopsis een lichtsom van 10 mol/m²/dag mogelijk geacht. Deze inschatting hebben de onderzoekers samen met de begeleidingscommissie (BCO) gemaakt.

Van april 2013 tot april 2014 is een onderzoek uitgevoerd naar het effect van diffuus licht en een hoge lichtsom op phalaenopsis. Dit onderzoek is gefinancierd door de programma's Kas als Energiebron en Biosolar-Cells. Guardian heeft het glas geleverd en

Ludvig Svensson het schermdoek.

De proef bestond uit drie opstellingen: normaal glas en normaal schermdoek, normaal glas en diffuus doek, diffuus glas en normaal doek. In al deze situaties werd een lichtsom aangehouden van 10 mol/m²/dag. Als vierde opstelling stonden er planten in de DaglichtKas, waar de lichtsom nog iets hoger was met pieken tot 14 mol.

In totaal deden er dertien cultivars mee in het onderzoek; het was de bedoeling om vier daarvan intensiever te meten.

In de praktijk ligt het lichtniveau in de phalaenopsisteelt op 4 tot 7 mol in de opkweek en op 6 tot 10 mol in de afkweek. Dat is al fors hoger dan een jaar of vijf geleden, toen de lichtniveaus op 3 mol voor de opkweek en 5 mol voor de afkweek lagen. In het onderzoek is het gangbare lichtniveau uit de praktijk niet meegenomen.

Verneveling

De proef ging van start met een RV van 70%, wat hoger is dan in de praktijk. Uit eerder onderzoek was namelijk gebleken dat phalaenopsis sneller zou groeien bij een hogere RV. Er ontstonden echter al snel problemen met een langzamere wortelgroei door te lang nat blijven van de wortel. Daarom is na 16 weken de RV verlaagd naar 60%, wat overeenkomt met de praktijk.

De lichtsom werd vanaf het oppotten geleidelijk opgevoerd. Deze begon op 6 mol en zou volgens plan elke week met een mol omhoog gaan tot 10 mol was bereikt.

Het jonge gewas leek echter moeite te hebben met de hogere lichtniveaus. Het blad stond wat dof terwijl het eigenlijk moest glanzen. Bovendien bleven de wortels achter in groei en ontstonden te langzaam nieuwe wortels. Het advies is dus om het lichtniveau langzamer op te bouwen. Mogelijk moet er voor het oppotten al worden begonnen met de plantjes te laten wennen aan hogere lichtniveaus. Dat zou een onderwerp voor verder onderzoek kunnen zijn.

Hoe de planten reageren op hogere lichtniveaus verschilt sterk per cultivar. Er zijn sowieso grote verschillen in groei, en daardoor ook verschillen in waterbehoefte en bemesting. Naarmate de planten meer licht krijgen worden deze verschillen uitvergroot.

Als een teler wil optimaliseren zou het verstandig zijn om onder verschillende regimes te gaan telen, of planten uit te zoeken die bij zijn manier van telen passen.

Mosmijten

De wortels in het onderzoek hadden het lastig. Er was heel goed gescout op potwormen en springstaarten, maar er bleek een



Als een phalaenopsisteler wil optimaliseren, zou het verstandig zijn om onder verschillende regimes te gaan telen, of planten uit te zoeken die bij zijn manier van telen passen.

ander beestje onder de radar te opereren: de relatief onbekende mosmijt. De wortels waar deze mosmijten op zaten vertoonden veel vertakkingen en minder groei, terwijl een phalaenopsiswortel ongestoord moet groeien voor een goed resultaat. Toen de mijten bestreden werden nam de schade af. Deze mijt wordt er al een tijdje van verdacht dat hij, net als potwormen, wortelproblemen geeft. In de literatuur is hier echter niets over bekend. Daarom is het niet helemaal zeker dat de mosmijt de oorzaak was.

Hoe dan ook, in sommige cultivars waren de verschillen in wortelgroei zo groot geworden dat het geen zin meer had om deze nog verder in het onderzoek mee te nemen. In week 35 werden deze weggegooid.

Plant kan veel hebben

De verwachting was dat het bij de referentie, dus met normaal glas en een normaal schermdoek, helemaal fout zou gaan. Dat de planten in de stress zouden schieten en dat de bladeren zouden verbranden als ze meer licht zouden krijgen. Dat bleek echter niet het geval te zijn. De verschillen tussen de behandelingen waren niet erg groot. De conclusie is dus dat de phalaenopsis best veel kan hebben, ook onder direct licht. De referentiekas was immers niet eens gekrijt. Het scherm ging later dicht dan in de

praktijk, maar grote stralingspieken werden vermeden. Waarschijnlijk is bladschade in de praktijk het gevolg van pieken in de licht.

Wel waren de planten onder diffuus glas en in de DaglichtKas aan het einde van de teelt wat groter, met meer bladoppervlak en versgewicht. Dit verschil was klein, maar significant. Ook bleek uit metingen met de plantivymeter dat de fotosynthese onder direct licht eerder terugliep dan onder diffuus licht. Dit leverde echter niet meteen schade op.

Een andere conclusie is dus dat er nog ruimte is voor optimalisatie onder diffuus licht. Uiteindelijk gaat het erom de snelste groei te pakken door een optimaal evenwicht te brengen in licht, temperatuur, watergift, luchtvochtigheid en CO₂. Vooral watergift is van belang als men deze teelt wil optimaliseren.

Energiebesparing

In de opkweek van phalaenopsis zijn hogere temperaturen nodig om de planten uit de bloei te houden. In de afkweek worden verschillende stookregimes aangehouden.

Tijdens het onderzoek werd in de koeling en afkweekfase de stooktemperatuur verlaagd met 1°C. Alleen in de referentiekas werd een gangbare stooktemperatuur aangehouden. Met een verlaging van de stook-

temperatuur is 2 tot 8% energie te besparen. Dit gaf echter wel een week bloeivertraging.

Daarnaast werd er in de 'diffuse kassen' lichtintegratie toegepast (de lichtsom hoeft niet per dag, maar moet gemiddeld over een week gehaald worden). Hiermee is het in sommige perioden van het jaar mogelijk om minder assimilatielicht te gebruiken en is er nog eens 10% energie te winnen.

Het heeft geen zin om te belichten op dagen dat de phalaenopsis al aan zijn maximum zit. Het is namelijk een CAM-plant, die 's nachts CO₂ opslaat en dit overdag omzet in suikers met behulp van licht. Als we weten wanneer de plant het licht precies gebruikt, is het misschien mogelijk om nog minder assimilatielicht te gebruiken en meer met natuurlijk licht te doen. <

Mening



Martin van Dijk, manager teelt bij Ter Laak Orchids 'Diffuus licht heeft duidelijk voordelen'

Het is moeilijk om duidelijke conclusies te trekken uit deze proef, vindt Martin van Dijk, manager teelt bij Ter Laak Orchids. „Uit eerder onderzoek bleek een teeltnersnelling van vier tot vijf weken bij meer licht. In dit onderzoek ging het niet echt sneller. Dat had mede te maken met een aantasting van de wortels door mosmijten. Wel werden de planten wat compacter onder invloed van meer licht. In dit onderzoek hebben we vooral het effect van verschillende typen diffusiteit

kunnen zien. De DaglichtKas en diffuus glas kwamen als beste uit de bus. Ik ben overtuigd van het positieve effect van diffuus licht. In de praktijk wordt er al veel mee gewerkt; zo gebruiken we bij Ter Laak een diffuus schermmiddel in het vroege voorjaar." Voordelen volgens Van Dijk zijn:

- de plant raakt minder snel in de stress;
- je kunt meer zonlicht toelaten, dus lager verbruik van elektra;
- er zijn minder lichtpieken;
- het licht is gelijkmatiger verdeeld zonder schaduwplekken.