

# Enorm grote verschillen in groei

In de teelt van *Spathiphyllum* komen tussen de bedrijven grote verschillen voor in de groei en bloei van de planten. Dit uit zich in zeer wisselende productiesnelheden en kwaliteiten van het eindproduct, waardoor de verkoopprijzen tussen de bedrijven tot soms wel 50% verschillen. Bovendien is de groei jaarrond erg wisselend. Dit heeft vooral negatieve gevolgen voor de planning en afzet. Het project teeltsturing moet meer inzicht geven in de invloed en de samenhang van de diverse teelfactoren.



De gemiddelde lichtsom op de bedrijven varieert enorm.

TEKST: AAD VAN HOLSTEIJN (DLV PLANT) BEELD: ERIC VAN HOUTEN

Op zes praktijk-

bedrijven is in vier opeenvolgende kwartalen een teelt gestart en van begin tot het eind strak gevolgd en onderling vergeleken. Vier bedrijven telen de rassen 'Chopin' en 'Cupido'; twee in een 9 cm-pot en twee in een 12 cm potmaat. De twee andere bedrijven telen 'Pablo' en 'Cupido' in 17 cm potten.

Tijdens alle teelten zijn de etmaaltemperatuur, PAR-licht (groei-licht binnen), RV en CO<sub>2</sub> geregistreerd. Verder zijn bij alle teelten de lengtegroei, aantal bloemen, vers- en drooggewicht bepaald. Al deze zaken zijn onderling vergeleken om inzicht te krijgen in de oorzaken van de verschillen tussen de bedrijven.

De doelstelling is het opstellen van een teeltsturingsprogramma *Spathiphyllum* voor de jaarronde teelt, met een vooraf gedefinieerd product binnen de kaders van het Besluit Glastuinbouw en reductie CO<sub>2</sub>-emissie. Daarom zijn ook de verbruiksgegevens van energie, gewasbescherming en bemesting (N en P) vergeleken.

Het project is uitgevoerd door Helma Verberkt van DLV Facet, Aad van Holsteijn en Martijn Gevers van DLV Plant BV en Filip van Noort van PPO Glastuinbouw in opdracht van de landelijke *Spathiphyllum*commissie van LTO Groeiservice. Het onderzoek is gefinancierd door het Productschap Tuinbouw.

## Licht als motor

In de proef is het PAR-licht (het licht dat de plant gebruikt voor fotosynthese) vlak boven de planten gemeten. Uit de proef blijkt dat de gemiddelde lichtsommen tussen de bedrijven enorm varieert. Binnen de potmaten van dezelfde rassen zitten verschillen van 0 tot 30%. En tussen de potmaten is dit zelfs maximaal een verschil van 72% meer licht. Aangezien het ras 'Cupido' in alle potmaten is geteeld is dit verschil zeer opmerkelijk.

Voor de factor licht geldt zonder meer dat de bedrijven, die met meer licht durven telen meer droge stof en dus groei realiseren, mits de kleur niet terugloopt. Met de berekende stralingsom in de kas is dit op steeds meer klimaatcomputers nauwkeurig te volgen en te vergelijken met andere bedrijven.

grote verschillen

## Grote CO<sub>2</sub> verschillen

CO<sub>2</sub> wordt soms wel eens beschouwd als de belangrijkste meststof, omdat daarmee samen met licht droge stof wordt gemaakt. Omdat de opname van CO<sub>2</sub> is gerelateerd aan de hoeveelheid licht is het logisch dat bij schaduwteelten de opname een stuk kleiner is dan bij lichte teelten.

Omdat enkele telers geen CO<sub>2</sub> doseren, bedragen de verschillen in gemiddelde concentratie tussen de bedrijven 352 ppm tot 758 ppm. Meer dan 100% verschil! Deze uiterste verschillen in CO<sub>2</sub> concentratie kunnen een verlies geven in droge stof aanmaak van 10 tot 20%.

100 % verschil

## Temperatuur

Telers gebruiken de temperatuur met name om de groeisnelheid te sturen. Een hogere temperatuur betekent snellere groei. Omdat *Spathiphyllum* dunne bladeren heeft en snel groeit, is het oppassen. Een te hoge temperatuur geeft zwak blad en waardoor kans op uitval en bladschade ontstaan. Een lage temperatuur gaat sterk ten koste van de teeltduur. Uit proeven in het verleden is bekend dat bij etmaaltemperaturen boven de 22°C bloeivermindering kan plaatsvinden. Dit blijkt in de praktijk per ras en potmaat te verschillen. De temperatuur op de betrokken zes bedrijven lopen uiteen van gemiddeld 21,6 tot 23,1°C. Dit verschil is beperkt. Het geeft echter wel een goede trend aan of iemand snel teelt of juist langzaam. Snel telen heeft zeker de voorkeur als dit maar niet ten koste gaat van de gewenste kwaliteit.

bloeivermindering

## Gewasgroei

De tweewekelijkse lengtemetingen laten niet alleen grote groeiverschillen binnen een jaar zien, maar ook de potmaat is de oorzaak van zeer grote verschillen. Omdat het ras 'Cupido' in alle potmaten is gemeten is het interessant om te zien dat bij dit ras

# snelheid bij Spathiphyllum

de gemiddelde lengtegroei sterk varieert. Zo groeit dit ras per week 1,47 cm in een 9 cm-pot; 1,88 cm in een 12 cm-pot en 2,08 cm in een 17 cm-pot.

De verschillen tussen de snelste en de langzaamste groei in het seizoen bedragen voor alle potmaten ongeveer een factor twee. Dit is ten opzichte van andere teelten erg weinig (bij tomaat is bijvoorbeeld deze factor 10).

factor twee

## Sneller telen loont

Bij aanvang, bij het wijder zetten, bij de Gibbereline-behandeling (voor de bloei) en aan het einde van de teelt is het vers- en drooggewicht bepaald. De gemiddelde wekelijkse toename van het versgewicht bij 'Cupido' bedraagt 1,65 gram bij de 9 cm pot; 3,63 gram bij de 12 cm pot en 9,46 gram bij de 17 cm pot. Deze grote verschillen hangen voor een deel samen met de verschillen in plantafstand (op eindafstand 50 planten/m<sup>2</sup> bij de 9 cm potten tot 12 planten/m<sup>2</sup> bij de 17 cm potten). De verschillen in hoeveelheid versgewicht per m<sup>2</sup> zijn dus minder groot.

verschillen in plantafstand

Kijkend naar de klimaatverschillen valt op dat het bedrijf met de hoogste gewichtsproducties sneller teelt (verschil van 0,9°C over alle teelten) en beduidend hogere CO<sub>2</sub> concentraties (590 in plaats van 415 ppm) handhaaft. Het lichtniveau is vrijwel gelijk met gemiddeld 26,1 (lagere productie) en 26,4 J/cm<sup>2</sup> PAR-licht. De gemiddelde RV is 84% op het ene bedrijf (lagere productie) en 78% op het andere bedrijf.

Conclusies die je zou kunnen trekken uit de geregistreerde bedrijfsgegevens tussen de 2 bedrijven met de 9 cm-pot zijn: sneller telen loont, mits de kwaliteit in orde is en meer CO<sub>2</sub> loont mits de concentraties niet schadelijk zijn (bij Spathiphyllum tot maximaal 700 ppm gemiddeld). Hierbij hoort zeker een kanttekening: conclusies op basis van gemiddelde klimaatwaarden over een langere periode houden een zeker risico in. De dagelijkse teeltsturing komt namelijk niet altijd tot uiting in gemiddelde waarden, maar is echter wel mede bepalend voor het groeiresultaat.

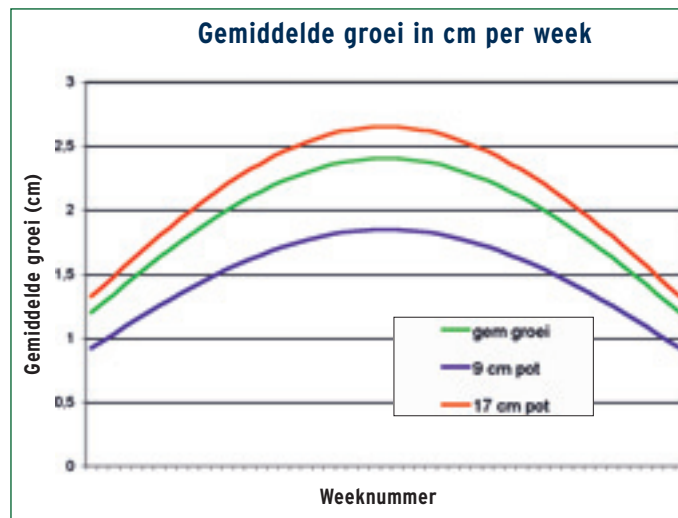
sneller telen loont

## Besluit Glastuinbouw en CO<sub>2</sub>-emissie

Ten aanzien van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen zijn de verschillen tussen de bedrijven erg groot. Spathiphyllum



Uit de tweewekelijkse lengtemetingen blijkt dat de potmaat de oorzaak is van zeer grote verschillen. Het ras 'Cupido' groeit per week 1,47 cm in een 9 cm-pot; 1,88 cm in een 12 cm-pot en 2,08 cm in een 17 cm-pot.



Behalve de verschillen in groei tussen de potmaten zijn de seizoensverschillen goed zichtbaar.

heeft met name last van diverse bodemschimmels, die kunnen leiden tot hoge uitvalpercentages. De grootste verschillen worden veroorzaakt tussen bedrijven die zowel preventief (direct tegen schimmels en/of ontsmetten) als curatief ingrijpen in vergelijking met bedrijven die niets preventiefs doen en geen uitvalproblemen hebben. Bij calamiteiten kan echter het verbruik in een jaar sterk toenemen. Zelfs zodanig dat de normen worden overschreden.

curatief ingrijpen

Uit de meststoffenregistratie blijkt dat de normen voor P onhaalbaar zijn. Ten aanzien van het N-verbruik worden de normen door een aantal bedrijven gehaald. Verdere omschakeling naar recirculeren inclusief ontsmetten kan het verbruik verlagen. Omdat Spathiphyllum snel groeit en dus veel voeding vraagt, zal het meststoffenverbruik echter altijd hoog blijven ten opzichte van een groot aantal andere potplanten.

## Bedrijfseigen teeltsturingprogramma

In de potplantenteelt zorgt de grote verscheidenheid aan rassen, potmaten en marktkeuzes voor een grote verscheidenheid aan zichtbare teeltresultaten. Bovendien zijn er tussen de bedrijven zeer diverse teeltomstandigheden, die de groei mede beïnvloeden. Het ontwikkelen van een goed teeltsturingprogramma zal daarom vooral op bedrijfsniveau gestalte moeten krijgen. Ieder bedrijf zal steeds strakker op het klimaat, de bemesting, de bloei-behandeling, de planning en de gewasbescherming moeten sturen en registratie. Dat moet dan leiden tot een groeiend aantal stuks/m<sup>2</sup> op het goede moment van de gewenste jaarrondkwaliteit op het eigen bedrijf.

grote verscheidenheid

### SAMENVATTING

Uit de geregistreerde bedrijfsgegevens blijkt dat het durven telen met meer licht meer droge stof en dus meer groei geeft, mits de kleur niet terugloopt. Snel telen (een hogere temperatuur) heeft zeker de voorkeur als dit maar niet ten koste gaat van de gewenste kwaliteit. Ook het aanhouden van een hogere CO<sub>2</sub>-concentratie loont mits deze niet schadelijk is (bij Spathiphyllum tot maximaal 700 ppm gemiddeld). Gezien de grote verschillen tussen de bedrijven en de teeltomstandigheden is een goed sturingprogramma op bedrijfsniveau noodzakelijk.