

Afschermen belichte kassen aan gre

Eerste resultaten project 'Bovenafscherming bij belichte teelten'

Op twee rozenbedrijven en een tomatenbedrijf hebben onderzoekers vorig belichtingsseizoen het kasklimaat en de plantreactie gevolgd bij gebruik van vochtdoorlatende schermdoeken. Het betreft doeken die voor 85% en 95% het licht afschermen. Er zijn wel mogelijkheden om de lichtuitstoot te verminderen, maar nooit voor 100% van de uren dat er belicht moet worden.

E. van Rijssel en C. Oostingh

E. (Ernst) van Rijssel en C. (Cor) Oostingh werken bij PPO Glastuinbouw, 0297-352525.

Onderzoekers van Proeftuin Zwaagdijk en PPO Glastuinbouw hebben het effect van schermsluitingen in de gaten gehouden op twee rozenbedrijven en een tomatenbedrijf. Met extra meetboxen, sapstroomsensoren en infraroodcamera's zijn dagelijks de gevolgen voor het kasklimaat en de plantreacties in kaart gebracht. Hierdoor is na het vorige belichtingsseizoen – dat loopt van begin september tot eind april – een beeld ontstaan van de mogelijkheden van afscherming bij belichte teelten, maar ook van de beperkingen. De telers op de deelnemende bedrijven bleven verantwoordelijk voor de schermstrategie, al dan niet in samenspraak met hun teeltadviseurs.

De coördinatie van dit project is in handen van LTO Noord Projecten. Dit project wordt nauwlettend gevolgd door LTO, Glaskracht en de Stichting Natuur en Milieu vanwege het Plan van Aanpak dat door deze organisaties is opgesteld om vermindering van lichtuitstoot te bewerkstelligen.

Een verkennende schermstrategie

De schermen zijn in het afgelopen belichtingsseizoen gebruikt om de uitstraling te verminderen. Uitgangspunt hierbij was dat het risico op een lagere productie of verlies van productkwaliteit minimaal moest zijn. De twee lastigste punten bij de teelt onder gesloten scherm, namelijk het oplopen van de kastemperatuur en de luchtvochtigheid, zijn nauwlettend in de gaten gehouden en risicosituaties zijn vermeden. Op alledrie de bedrijven is een kier getrokken bij hogere buitentemperaturen; bij buitentemperaturen boven de 12°C is het scherm open gebleven. De buitentemperatuur is een belangrijke beperkende factor voor het afschermen van belichte teelten. Bij vorst is er vrijwel nooit een warmteoverschot. Bij temperaturen enkele graden boven nul kan overtollige warmte worden afgevoerd door te luchten. Soms is het trekken van een kier nodig om



Foto: Ferry Noordam

Het aantal nachten dat het scherm in een belichte rozenteelt zonder problemen kan worden gesloten, is beperkt.

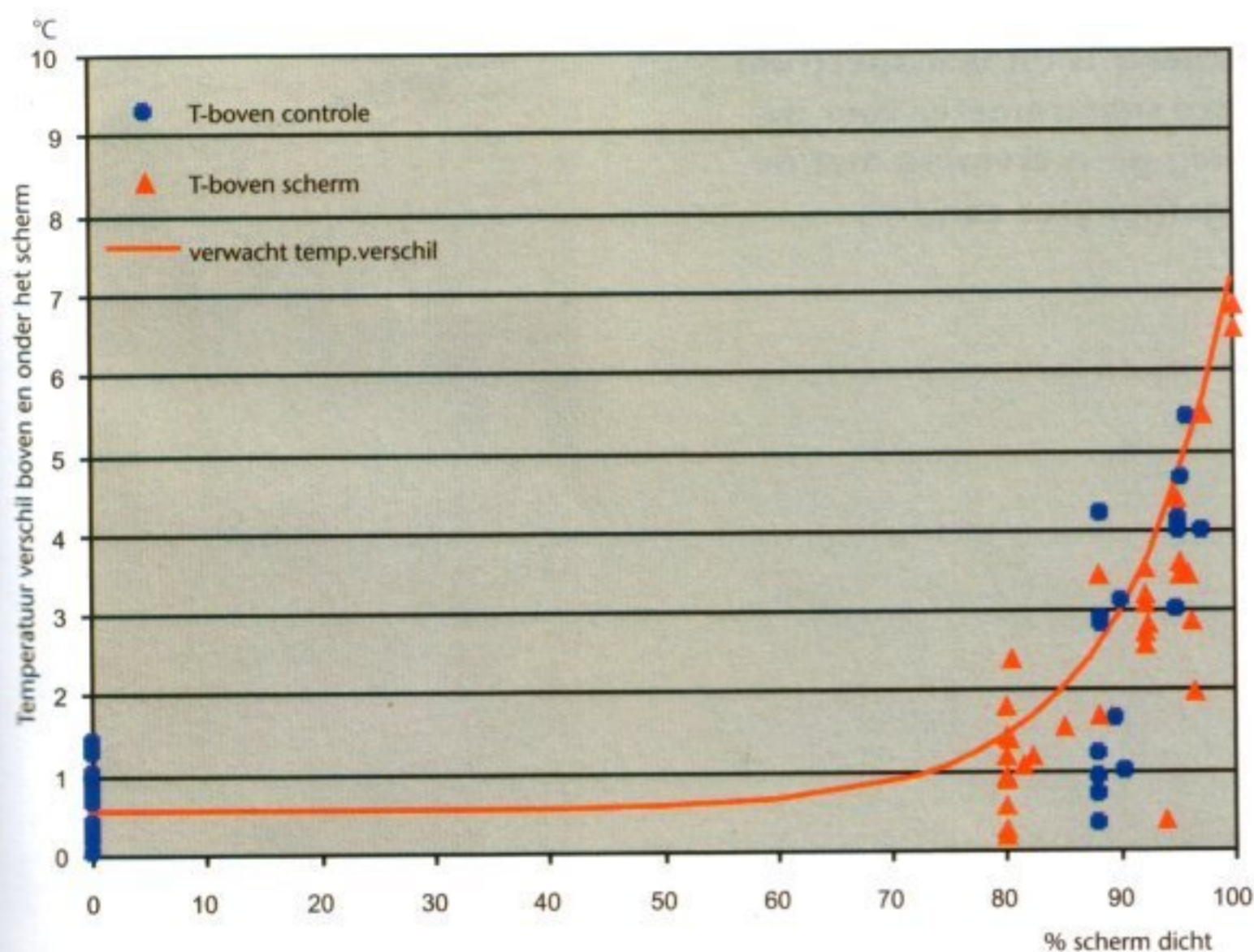
overtollige warmte af te voeren. Ook zijn er situaties waarbij afschermen en belichten moeilijk samengaan.

Stoken onder gesloten scherm

Het gesloten vochtdoorlatende scherm laat wel wat vocht door maar beperkt de luchtuitwisseling door het doek heen. Met een minimumbuisstemperatuur in het

buisrailnet en de gewasverwarming tezamen werd circa 60 W/m² aan warmte de kas ingebracht. Via de belichtingsinstallatie werd nog eens circa 80 W/m² toegevoegd. Bij buitentemperaturen boven de -2°C was dit voldoende om de kas op de gewenste temperatuur van 18 à 19°C te houden. Pas bij nog lagere buitentemperaturen moest de buistemperatuur omhoog. Bij vorst is het daarom vrijwel nooit een probleem om het

renzen gebonden



De breedte van de schermkier heeft grote invloed op het temperatuurverschil onder en boven het scherm. Bij een kier van 20% (schermstand 80%) is het grootste deel van de warmte af te voeren.

scherm te sluiten. De buistemperatuur is wel duidelijk lager dan in de teelt zonder scherm, maar de temperatuur en de rv zijn bij strengere vorst moeilijker op de gewenste waarden te krijgen.

Het aantal nachten dat het scherm zonder problemen kan worden gesloten, is echter beperkt. Tussen 1 september en 30 april is de buistemperatuur van een gemiddeld jaar in slechts 14% van het aantal nachturen lager dan 0°C.

Luchten boven het scherm

De deelnemende rozentelers waren de eerste maanden van het onderzoek bang voor oplopende temperaturen en te lage verdamping onder een geheel gesloten scherm. Daarom is het schermdoek meestal slechts voor 80-95% gesloten. Als de kastemperatuur hoger opliep dan gewenst, is er een kier getrokken in het scherm of is de breedte van de schermkier vergroot. Doordat de warmte uit de kas door middel van luchttransport via de schermkier is afgevoerd, liep de temperatuur boven het scherm op: het temperatuurverschil tussen de kas en de ruimte boven het scherm werd kleiner. De breedte van de kier had een grote invloed op het temperatuurverschil (zie figuur). Bij een schermstand van 80% is de temperatuur boven het scherm bijna gelijk aan de kastemperatuur. Een kier van 20% biedt de mogelijkheid om het grootste deel

van de warmte af te voeren.

Werken met 80-90% gesloten schermdoek is toegepast tot buitentemperaturen tot circa 11°C bij gewenste kastemperaturen van 17-19°C. Waar de grens precies ligt, wordt het komende belichtingsseizoen verder onderzocht.

Tussen 1 september en 30 april ligt de buistemperatuur in 67% van het aantal nachturen tussen de 0 en 10°C. Het afluchten van het warmteoverschot, eventueel samen met het trekken van een kier in het scherm, biedt dus mogelijkheden om de lichtuitstraling behoorlijk terug te dringen. Volledig afsluiten van de kas tijdens alle belichten uren in het belichtingsseizoen van 1 september tot en met 30 april is echter niet mogelijk.

Afschermen niet mogelijk

In de onderzoeksperiode van afgelopen voorjaar is het niet voorgekomen dat het scherm vanwege een te hoge buistemperatuur open moest blijven. Het is nu dus nog de vraag bij welke buistemperaturen het scherm niet voor circa 80% gesloten kan worden. In een niet-geschermd kas met gesloten ramen leidt de inbreng van 60 W/m² aan warmte via de minimumbuis plus 80 W/m² aan stroom voor de lampen tot een temperatuurstijging van bijna 12°C. Via ventilatie kan zeker de helft van deze warmte

worden afgelucht, maar in de kas zal het altijd warmer blijven dan buiten.

Komend belichtingsseizoen zal duidelijkheid moeten scheppen hoeveel dat is in een niet-afgeschermd kas. Deels sluiten van het schermdoek zal het afvoeren van warmte via de ramen bemoeilijken. Hoeveel dat precies is en welke weersomstandigheden hierbij van invloed zijn, zal het komende jaar duidelijk moeten worden.

Knelpunten

Bij luchten boven het scherm wordt het temperatuurverloop in de kas onrustig en daarmee ook de raamstand. In sommige regelingen kan dit met een aangepaste instelling gedeeltelijk worden tegengegaan.

Sluiten van het schermdoek maakt de horizontale temperatuurverschillen in de kas volgens de telers groter. Oriënterende metingen bevestigen dit, maar verdere metingen zijn nog nodig om de grootte van de verschillen vast te leggen. Een kier trekken in het scherm zorgt volgens de telers voor plaatselijke kouval. Dit wordt zo snel mogelijk via metingen in kaart gebracht. Een kier trekken in het scherm zorgt voor extra lichtuitstoot. Er wordt gekeken naar mogelijkheden om met dichtere doeken te werken en er zal overleg plaatsvinden met scherminstallateurs naar mogelijkheden om lichtuitreding via de kier te verminderen. De minimumbuis brengt veel warmte in de kas. De teelttechnische mogelijkheden om de buistemperatuur te verlagen worden komend seizoen onderzocht.

In het belichtingsseizoen 2005-2006 is het project uitgebreid met een extra rozenbedrijf. Hiermee zijn de belangrijkste cultivars in het project vertegenwoordigd. ■



Download het Plan van Aanpak Lichtemissie of een samenvatting daarvan via:

www.vakbladvoordebloemisterij.nl

Samenvatting

Tijdens het belichtingsseizoen van 1 september tot en met 30 april is het onmogelijk het scherm alle belichte uren gesloten te houden. Dat blijkt uit onderzoek op twee rozenbedrijven en een tomatenbedrijf. De gevolgen van luchten boven het scherm, stoken bij gesloten scherm en 'kieren' voor het kasklimaat en de lichtuitreding vergen meer onderzoek.