

Gewas beschermen tegen hoge instraling en hoge temperatuur

# Discussie over nieuwe schermmiddelen



Een binnenscherm, een buitenscherm, traditioneel krijt (rechts) of ReduHeat (links) of Luxotech?

Wie zijn gewas tegen hoge instraling en dito temperaturen wil beschermen, heeft tegenwoordig keuze te over. Binnenscherm, buitenscherm, daksproeiers, traditioneel krijt en ... ReduHeat of Luxotech. De twee nieuwkomers gedragen zich anders dan gewoon krijt en verschillen sterk van elkaar. Het ontbreken van een standaard testprotocol bemoeilijkt een objectieve vergelijking. Onder Glas deed navraag bij de fabrikanten, adviseurs en onderzoekster Silke Hemming van Wageningen UR.

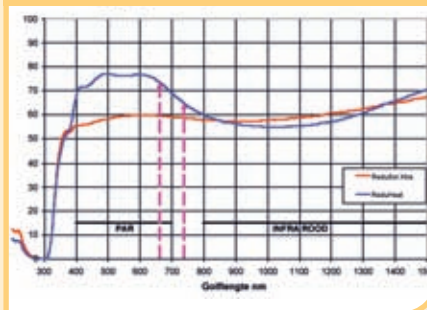
TEKST: JAN VAN STAALDUINEN

Met ReduHeat kreeg de glastuinbouw er in 2004 een modern schermmiddel bij. Goede warmtewering en de relatief hoge transmissie van groeilicht (PAR) maken het tot een aantrekkelijk alternatief. Vergeleken met krijt biedt ReduHeat – afhankelijk van de concentratie en andere factoren – tot 25% meer groeilicht (zie figuur 1). De productiestijging en kwaliteitsverbetering die daarvan het gevolg zijn moeten de stevige prijs rechtvaardigen.

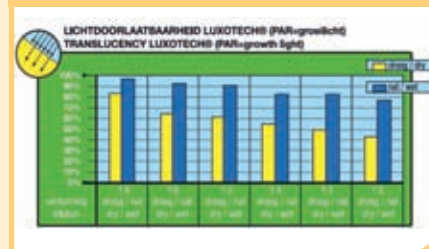
Hoewel de effecten en ervaringen per gewas en per jaar verschillen, is een groeiende groep telers enthousiast over het product. Volgens fabrikant Mardenkro werd het vorig jaar alleen in Nederland al toegepast op ruim 300 ha sier- en groen-

teteelt. Dit jaar is opnieuw een forse groei gerealiseerd. Voorlopige conclusie: ReduHeat is een prima product voor lichtminnende gewassen die normaliter met krijt tegen te hoge gewastemperatuur worden

**Figuur 1: Vergelijking ReduSol Xtra (1:8) en ReduHeat (1:4)**



**Figuur 2: Luxotech lichtdoorlatendheid (PAR) droog vs. nat**



beschermd, maar die graag wat meer groeilicht willen hebben. Omdat het luchtwerk net als onder krijt langer dicht blijft, zijn hogere CO<sub>2</sub>-niveaus aan te houden en wordt het groeilicht omgezet in extra productie.

## Vliegende start

Ook Luxotech van fabrikant Hermadix kende een vliegende start. Het bijzondere van dit product is dat het in natte toestand transparant wordt, waardoor vrijwel al het groeilicht in de kas komt (zie figuur 2). En daaraan heeft het juist op donkere, regenachtige dagen behoefte. Bovendien maakt droge Luxotech het licht diffuus, waardoor het dieper in het gewas zou doordringen en beter wordt benut. Hoewel deze theorie veel aanhangers heeft, stelt Dr. Silke Hemming dat dit

## Rozenteler Olij kijkt en vergelijkt

Rozenteler Ruud Olij heeft sinds 2005 ervaring met zowel ReduHeat als Luxotech. Bij hem verliep het verwijderen van Luxotech niet vlekkeloos. "We hebben het er pas na verschillende pogingen af gekregen", zegt hij, "en het glas is nog steeds niet brandschoon. Misschien komt het doordat Luxotech aanvankelijk te dik is opgebracht. Omdat er te weinig licht in de kas kwam, wilde ik het vervangen door een dunnere laag. Ondanks deze tegenvaller weet ik dat het middel bepaalde voordelen biedt. Het heeft echter ook beperkingen. Als ik de daksproeiers vaak moet aanzetten, kost dat ook geld. Bovendien wil ik dat later in het seizoen liever niet, omdat de luchtvochtigheid dan al hoog genoeg is. Mijn indruk is ook dat Luxotech in droge toestand minder licht doorlaat dan de fabrikant opgeeft. Daardoor moest ik 's ochtends vaak langer belichten." Over ReduHeat is Olij tevreden. Hij sluit niet uit ook Luxotech ooit weer toe te passen. "Ik moet alleen nog ontdekken waar het optimum ligt. Daarnaast moet ik zekerheid krijgen over de verwijderbaarheid."

nog niet ondubbelzinnig is aangetoond. Feit blijft echter dat bij toepassing van Luxotech de transmissie met behulp van daksproeiers actief is te sturen; alleen wanneer schermen echt nodig is, laat men het dek drogen om de stralingspiek af te vlakken.

### Spectrum verandert

Luxotech laat meer NIR-straling (near infra red) door dan krijgt of ReduHeat, waardoor het minder warmte weert uit de kas. Dat is op zomerse dagen een nadeel, maar kan op donkere, koele dagen – ondanks de toch al lage instraling – wat brandstof besparen. Ook het spectrum in het gebied tussen 400 en 700 nanometer (PAR-licht), dat voor de fotosynthese doorslaggevend is, wordt erdoor gewijzigd.

Luxotech laat relatief weinig blauw licht door ten opzichte van rood licht. Ook blauw licht is voor de fotosynthese belangrijk. Voor Martin Kroeze van

Mardenkro waren deze eigenschappen de reden dat hij een vergelijkbaar product (ReduTrans Xtra) niet op de markt heeft gebracht. "Wij hebben er veel onderzoek naar laten doen en vonden dat het de teler meer na- dan voordelen bood. Bovendien is het aantal dagen met regen in de schermperiode zo klein, dat je zonder daksproeiers weinig profijt trekt van de transparante eigenschappen."

Henk Buijs (Hermadix) weerspreekt de conclusie van Kroeze: "Het spectrum verandert inderdaad, maar wij zien daarvan geen nadelige invloed. Het sterke punt van Luxotech is juist dat je er actief mee kunt sturen. In natte toestand laat het vrijwel al het groeilicht door. Het verschil met daglicht is dan nauwelijks waarneembaar."

### Testprotocol

Silke Hemming vindt een objectieve vergelijking van beide middelen op basis van de beschikbare gegevens moeilijk. "Kort

door de bocht zou je kunnen stellen dat Luxotech op regenachtige dagen in het voordeel is en ReduHeat op zonnige dagen. Het gebruik van daksproeiers maakt Luxotech goed stuurbaar. Stel dat de twee materialen met een zodanige concentratie worden opgebracht dat ze de dezelfde hoeveelheid stralingsenergie doorlaten. Je wilt immers een bepaalde temperatuur bereiken. Dan zal ReduHeat op zonnige dagen meer licht in de kas laten. Op donkere dagen, wanneer de plant extra licht nodig heeft, is Luxotech in het voordeel. Daarvoor zijn echter daksproeiers nodig."

Zij vervolgt: "Wat de discussie vertroebelt is het ontbreken van een standaard testprotocol. De producten zijn op verschillende manieren, door diverse instanties en in uiteenlopende verdunningen onderzocht. Wanneer de fabrikanten – er zijn er nog meer naast Mardenkro en Hermadix – objectiviteit belangrijk vinden, zouden ze de materialen volgens een testprotocol kunnen laten onderzoeken. Dan heb je tenminste een degelijk verhaal richting telers, adviseurs en loonspuiters."

Onderzoekster Hemming vervolgt: "Op basis van dat testprotocol kan een teler zijn keuze maken. Hij moet daarbij de gewenste temperatuur als uitgangspunt nemen en dit vertalen naar de totale instraling. Op basis van de specifieke transmissie-eigenschappen van een middel kan hij bepalen welke verdunning nodig is en hoe het kostenplaatje eruit ziet. Zelfs dan blijkt pas achteraf wat de beste keuze geweest zou zijn. Instraling en neerslag verschillen van jaar tot jaar en dat zal altijd zo blijven."

## Vraagtekens over verwijderbaarheid Luxotech

Schermen tijdens lichtrijke perioden kan geld opleveren, maar in het najaar moet je er vanaf. ReduHeat en Luxotech zijn beide slijtvaste middelen, die met speciale cleaners van het glas verwijderd moeten worden. Over de verwijderbaarheid van ReduHeat (met ReduClean) bestaat geen discussie. Dat is wel het geval bij Luxotech. Hermadix heeft een speciale remover ontwikkeld, die volgens Henk Buijs prima werkt. Hij kent de geruchten en zegt daar het volgende over: "Voor een goede verwijderbaarheid van Luxotech zijn twee zaken van belang: het goed opbrengen én de juiste remover inzetten volgens gebruiksaanwijzing. Hier en daar is men onzorgvuldig geweest. In onze proeven zijn geen problemen aan het licht gekomen en ik ken genoeg praktijkgevallen die dat bevestigen."

### Let op verdunning

Buijs benadrukt dat het begrip verdunning soms verkeerd wordt geïnterpreteerd, waardoor Luxotech te dik wordt opgebracht. "Wij gaan standaard uit van 1.000 liter water per hectare glas. Als je een verdunning van 1:5 wilt gebruiken, heb je dus 200 liter Luxotech nodig voor 1 hectare. Afhankelijk van de loonspuiters en de toegepaste spuittechniek wordt er soms ook met 1.500 liter water gewerkt. Ook dan moet je 200 liter Luxotech gebruiken. Wie 300 liter gebruikt, brengt 50% teveel op. Dan praat je niet over 1:5, maar over 1:3."

ReduHeat en Luxotech zijn moderne schermmiddelen met uiteenlopende voordelen en beperkingen. ReduHeat combineert een behoorlijke warmtewering met een hoge transmissie van groeilicht. Luxotech laat relatief meer warmte door, maar wordt in natte toestand transparant. Met behulp van daksproeiers kan er dan op donkere dagen meer licht in de kas komen. Telers en adviseurs zien graag dat de twijfels over de verwijderbaarheid van Luxotech worden weggenomen.

## SAMENVATTING