



Bij sluiting van het Diafragma-scherm liggen de transparante en aluminium stroken precies op elkaar. Dit geeft (ruim) 50% scherming (foto: Leen Huisman BV).

Inspeland op nieuwe kasconcepten, dito teeltwijzen en de wens om flexibel en efficiënt te kunnen schermen, hebben de afgelopen jaren diverse nieuwe schermssystemen het licht gezien. Praktijkproeven met het Diafragma-scherm van Leen Huisman en het Klimrek Scherm laten veelbelovende resultaten zien. Ook het ACL-scherm van Meteor Systems biedt perspectief nu de aanvankelijke problemen overkomen lijken.

TEKST: JAN VAN STAALDUINEN

De introductie van het Diafragma-scherm door Leen Huisman op de Horti Fair 2005 leidde direct tot veel vraag vanuit de praktijk. Volgens zegsman Peter Hendriks trapte het bedrijf bewust op de rem om eerst praktijkervaring op te doen. "Het systeem is ontwikkeld op aangeven van Anthura, dat een methode zocht om de anthuriums en orchideeën traploos te beschermen tegen felle instraling en het doorgelaten licht tegelijkertijd diffuser te maken", vertelt hij.

"Anthura kwam zelf met het idee van een diafragma-scherm. Wij hebben dat vertaald in een systeem dat in maart 2006 is geïnstalleerd. Het zijn twee identieke, op elkaar liggende schermvellen. De ene helft bestaat uit aluminium stroken en de andere helft uit transparante stroken. Bij volledige sluiting (synchroon) biedt het Diafragma-scherm 50% scherming. Wanneer het dicht of bijna dicht ligt, kun je de bovenste laag ten opzichte van de onderste traploos verschuiven. Daarmee is in 10 seconden ruim 95% scherming te realiseren, waarmee het ook als lichtreductiescherm kan dienen.

Het primaire doel is echter zonwering in combinatie met een gelijkmatige verdeling van diffuus licht."

Legio voordelen

Volgens Hendriks waren de resultaten in voorjaar en zomer al dermate veelbelovend, dat het systeem op de Horti Fair 2006 werd bekroond in de categorie Techniek. "Ten opzichte van de gebruikelijke werkwijze bij Anthura - een dubbele scherm - laag + krijten - biedt het legio voordelen. Er is geen schaduwwerking op de grond, je kunt sneller reageren op veranderende lichtomstandigheden en er komt zomers 10% meer PAR-licht in het gewas."

Het Diafragma-scherm heeft volgens Anthura zo'n 7 m² gas per m² extra bespaard. Overigens begint dit bedrijf altijd eerst te schermen met SLS 10 Ultra Plus en wordt dit bij oplopende lichtintensiteit vervangen door het Diafragma-scherm.

Dielaags in ontwikkeling

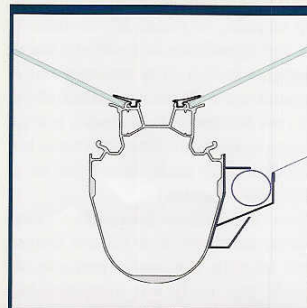
Op grond van de goede ervaringen bij Anthura zet Leen Huisman het Diafrag-

mascherm sinds dit voorjaar actief in de markt. "We hebben nu één systeem verkocht, er lopen verschillende aanvragen." Ondertussen werken de technici van het bedrijf al aan een systeem van drie lagen, dat in theorie traploos 33 tot 95% scherming moet bieden. "Dat is minder eenvoudig dan het op het eerste gezicht lijkt, dus daar zijn we nog even zoet mee", aldus Hendriks. "Voorlopig moeten we het hebben van het tweelaags Diafragma-scherm en daar zie ik in de sierteelt voldoende perspectief voor."

Klimrek Scherm

Het Klimrek Scherm is ontwikkeld voor een betaalbare, semi-gesloten teeltwijze. "Iedere stap die je zet in geconditioneerd telen kost geld", stelt teler/uitvinder Sjaak van Dijk uit Pijnacker, de man achter diverse Klimrek concepten.

"De eerste en meest rendabele investering is dakberegening voor het koelen van de kas. Adiabatische koeling in de kas staat voor mij op twee. Het Klimrek Scherm kan beide ruimschoots vervangen en biedt nog meer voordelen. Het scherm - een transparante folie - ligt opgeslagen op een rol in een cassette aan de schaduwzijde van de goot. Van daaruit trekt een meeneemprofiel het evenwijdig aan het dek naar de nok. Vanuit het meeneemprofiel kun je desgewenst een waterfilm over het scherm laten lopen, dat daardoor een warmtewisselaar wordt. Overdag koelt het de kas. Het opgewarmde water loopt



Het Klimrek Scherm ligt opgerold in een cassette aan de schaduwzijde van de goot. Wanneer een teler er vanuit het meeneemprofiel een waterfilm overheen laat lopen, is het een warmtewisselaar (foto: Klimrek Producten BV).

via de cassette en een leiding naar een warmtebuffer of aquifer. Van daaruit kun je het - opnieuw als waterfilm - 's nachts of in de winter gebruiken om de kas te verwarmen."

Volgens Van Dijk is de warmteogst bij een scherm aan de zonzijde rond de 100 W/m² bij 500 W instraling. "Het koelvermogen door NIR-reflectie, NIR-absorptie en verdamping vanuit de waterfilm is ongeveer 250 watt. Bijkomend voordeel is dat de folie het licht diffuus maakt, waardoor de plant het licht beter benut."

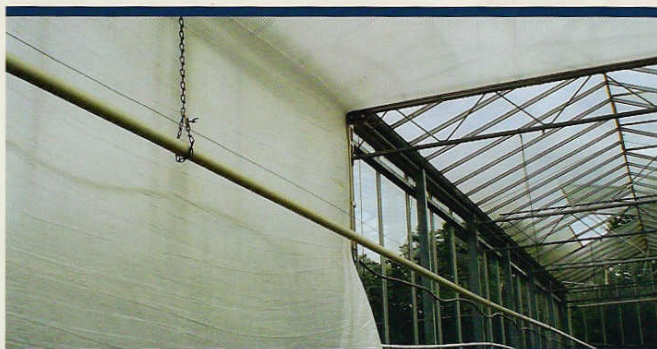
Themato

Van Dijk claimt dat het Klimrek Scherm door de geringe afstand tot het dek (pakweg 10 cm) beter isoleert dan een horizontaal scherm. Daar staat tegenover dat slechts 60% van het dek wordt geschermd, omdat de noordzijde beschikbaar moet blijven voor het luchtmechaniek. "Het scherm vergt dus een kleine aanpassing van de kas. Het ligt nu twee jaar in onze proefkas. Dit voorjaar is het als proef geïnstalleerd bij Themato en daar is men tot op heden ook enthousiast. Het kon in een traditionele Venlokas worden aangelegd door aan de zonzijde de opdrukkers van de luchtramen te verwijderen. Vanwege het grote koelvermogen van het scherm kun je met de helft van de luchtramen ruimschoots toe."

Lichtwinst

De cassette met schermrol wordt gemonteerd aan de schaduwzijde van de goot en neemt daardoor beduidend minder licht weg dan een traditioneel pakket tegen een tralieligger. Van Dijk maakt graag van de gelegenheid gebruik om de tralieligger een overbodige, lichtonderscheppende voorziening te noemen en een lans te breken voor de Klimrek Kas. "Wat een tralieligger noodzakelijk maakt, is de gewoonte om in de lengterichting van de goot te telen. Dan is er een stevige tralieconstructie nodig om het kasdek, de installaties en het gewas te dragen."

De Klimrek Kas is ontworpen voor overdwers telen. "Door de goot te ondersteunen kun je de vakmaat vergroten tot standaard 9,6 meter. Inclusief scherminstallatie levert dat 3% meer licht op dan een moderne standaard Venlokas. En omdat je bij semi-gesloten telen ook de overige



Rondgaande, gekraalde staalkabels trekken het ACL-schermdoek door profielen langs de tralieliggers over de volle breedte van de kas (foto: ACL Protections).

groefactoren optimaliseert, kun je die lichtwinst omzetten in extra productie."

ACL-schermdoek

Het idee om overdwers te werken is ook opgepakt door Meteor Systems, de bedenker van het ACL-schermdoek. Bij dit systeem liggen de schermbanen niet in lichtonderscheppende pakketten opgeslagen boven het gewas, maar onderaan de zijgevel. Via kabels met stalen kralen aan weerszijden van het doek wordt het scherm eerst verticaal en dan horizontaal in één keer over de volle breedte van de kas dichtgetrokken. Het wordt niet door draden ondersteund, wat een geringe aanvullende lichtwinst oplevert.

Problemen overwonnen

Het ACL-systeem is vorig jaar op twee grootchalige projecten geïnstalleerd (Leo van der Houwen in Nederland en Gebr. Nuyens in België), maar functioneerde in beide gevallen niet naar behoren. "Het aandrijfmechanisme was bij nader inzien niet berekend op de krachten die nodig waren om het doek in één keer dicht te trekken, waardoor het soms vastliep", zegt Chris Bastiaansen van Meteor Systems desgevraagd.

"We hebben daarom een technische aanpassing verricht. De motoren - afhankelijk van de lengte één per drie tot vijf schermbanen - zitten nu direct op de centrale as. Daarnaast hebben we één sectie bij Van der Houwen in tweeën geknipt. In plaats van één doek over 256 meter zijn er twee schermen geplaatst die de helft van die afstand moeten overbruggen. Daarmee hebben we 300 keer proefge-

draaid en het functioneert prima. De gekozen oplossing voldoet zo goed, dat we hebben besloten om door te gaan met het ACL-schermdoek. Ik durf best toe te geven dat het er wel om heeft gespannen."

Village Farms

Conform de nieuwe opzet heeft Meteor Systems vorig jaar ook een gesloten proefkas van Village Farms in de Verenigde Staten uitgerust met een ACL-schermdoek. Volgens Bastiaansen heeft het systeem de hele winter storingsvrij gedraaid. "Jammer dat het zo ver weg ligt, want we hadden Europese telers graag laten zien dat het werkt."

Overigens gaat het om een proefkas van bescheiden afmetingen; de kas is maar 75 meter breed. "Wat dit project zo bijzonder maakt is dat Village Farms gedurende het jaar drie soorten doek gebruikt. Daarvoor is ons systeem zeer geschikt. Dankzij de gekraalde kabels langs de rand kun je het doek er moeiteloos in- en uitdraaien. Doeken zijn daardoor heel eenvoudig te verwisselen of te vervangen."

Praktijkproeven met het Diafragma-schermdoek, het Klimrek Scherm en het aangepaste ACL-schermdoek laten bemoedigende resultaten zien. Het eerste leent zich bij uitstek voor weinig lichtbehoeftige siergewassen. Het Klimrek Scherm is geschikt voor geconditioneerde teeltwijzen en het ACL-schermdoek vormt een efficiënt alternatief voor traditionele, lichtonderscheppende schermpakketten.

SAMENVATTING