



# Ontwikkeling van optimaal kasdek materiaal voor elke toepassing

## Wageningen UR Glastuinbouw

Om maximaal gebruik te kunnen maken van de natuurlijke zonnestraling, moeten kasdekmaterialen een optimale combinatie hebben van lichtdoorlatendheid en isolatiewaarde. Wageningen UR - Glastuinbouw ontwikkelt samen industriële partners dergelijke innovatieve kasdekmaterialen. We onderzoeken het effect van materiaaleigenschappen op de gebruikswaarde van het materiaal én ondersteunen onze partners bij het marktrijp maken van de kasdekmaterialen.

### Optimaliseren

Door de materiaaleigenschappen op onderdelen aan te passen, kunnen voor bestaande materialen de intensiteit en het spectrum van het doorgelaten licht worden geoptimaliseerd.

Voor de ontwikkeling op de lange termijn onderzoeken wij ook geheel nieuwe materialen voor 'intelligente kasomhullingen'.

### Verhoging lichtintensiteit

De totale lichttransmissie van kasomhullingsmaterialen kan onder andere worden verhoogd door het aanbrengen van speciale oppervlakte-coatings of het veranderen van de oppervlaktestructuur. Een concreet resultaat van het onderzoek hiernaar is de recent door General Electric Plastics en ons ontwikkelde zigzag plaat (zie verderop). Deze polycarbonaat plaat combineert warmte-isolerende eigenschappen met een hoge lichttransmissie.

### Verandering lichtspectrum

Selectieve coatings en additieven kunnen de transmissie van het kasdek materiaal voor delen van de zonnestraling gericht veranderen. Dit kan de energiehuishouding en de gewasgroei in de gewenste richting sturen.



Zo heeft een veranderde UV-doorlatendheid van het kasdek, een duidelijke invloed op de gewasvormologie, de kleur van bloemen en het gedrag van insecten en schimmels in de kas

Masterbatch- en grondstofproducenten werken daarom met ons samen aan kasdekmaterialen die licht met een specifiek spectrum doorlaten, zodat het spectrum optimaal is aangepast aan de behoefte van de planten. Daarbij onderzoeken we onder andere de mogelijkheden van golflengtespecifieke fluorescentie, interferentie, absorptie en reflectie.

In ons onderzoek naar de mogelijkheden voor het in de zomermaanden zo laag mogelijk houden van de kastemperatuur, werken we in internationaal verband naar de verlaging van de doorgelaten NIR-straling (Nabij InfraRood). Dit is vooral belangrijk voor gebieden met hoge buitentemperatuur.

Bij koude of in tijden van weinig instraling is juist het behoud van kaswarmte cruciaal. Daarom werken wij met de grondstofleveranciers aan de optimalisatie van de thermische eigenschappen van folies die op kasmaterialen worden toegepast.

### Nanotechnologie

Natuurlijk gaan wij ook buiten de gebaande paden, zeker bij de ontwikkeling van geheel nieuwe materialen. Eén van de materialen die wij op dit moment samen met partners onderzoeken is het zogenaamde nanoschuim. Dit schuim heeft 'cellen' die kleiner zijn dan de golflengte van het licht. Het materiaal is daardoor lichtdoorlatend en heeft tegelijkertijd een enorm hoge isolatiewaarde. De verwachting is dat materiaal maar liefst twee maal zo goed isoleert als dubbel glas. Dergelijk nanoschuim kan toegepast worden in kassen, maar ook in zonnecollectoren en bij de isolatie van transparante panelen.

#### Voor meer informatie:

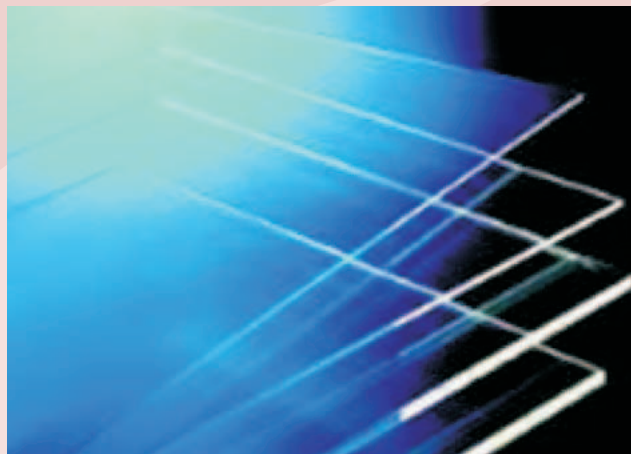
Piet Sonneveld, piet.sonneveld@wur.nl, 0317 48 33 83  
Silke Hemming, silke.hemming@wur.nl, 0317 48 69 21  
Wageningen UR Glastuinbouw  
Postbus 20, 2665 ZG Bleiswijk  
www.glastuinbouw.wur.nl



### Energiebesparende kasdek- en schermmaterialen

Bij de ontwikkeling van energiebesparende kasdek- en schermmaterialen werken wij samen met diverse industriële partners. De optimale combinatie van lichtdoorlatendheid en isolatiewaarde is leidend. Verder houden we rekening met de totaal-effecten op het kasklimaat, de UV- en NIR transmissie, het veranderende licht-spectrum én de gewasreactie. Ook de mogelijkheden voor de grootschalige productie van de materialen worden direct bij de ontwikkeling meegenomen.

Partners zijn o.a. General Electric Plastics B.v. , Ashahi Glass Europe



### Spectrafoil

Optimalisatie van de spectrale lichtdoorlatendheid van tuinbouwfolies afhankelijk van de lichtbehoeftes van het gewas en het regionale buitenklimaat. Ontwikkeling en testen van fluorescerende materialen, UV-absorberende materialen en NIR-absorberende materialen.

Partners: Wageningen UR, Grafe Color Batch (D), Palrig (IL), Sun saver (E), meerdere tuinders (IL, CY, E, NL), Agricultural Research Organisation ARO (IL), Agricultural Research Institute ARI (CY), TITK (D), EU-CRAFT project

Doel: het optimale kasdek- of schermmateriaal voor elke toepassing

### Glas met anti-reflectie coating

Onderzoek naar mogelijkheden om glas met anti-reflectie coatings op een economische manier te gebruiken in de tuinbouw. Dit glas heeft een zeer hoge lichttransmissie, hierdoor stijgt de productie van vruchtgroenten. Bij een toepassing als dubbeldek resulteert dit in een hoge energiebesparing.

Partners: Wageningen UR, CentroSolar, Hogla, Sunarc Technology, Asahi Glass Europe, Productschap Tuinbouw, LNV, bedrijfsleven

Doel: verhoging lichttransmissie van glas

