

# Kas + condens = een ongelukkige combinatie

**Condens in de kas remt het invallende licht. Uitgerekend in de winter met minder lichturen en lichtintensiteit is die condensvorming het meest hardnekkig. Maar is aan dit natuurverschijnsel op een goedkope wijze iets te doen?**

Sjaak van Dijk, naast komkommerkweker ook directeur van Klimrek Producten, wijst naar zijn kasdek. Een stralende invallende zon aan een blauwe lucht met zo hier en daar witte wolken. Lichtinval genoeg zou je op het eerste gezicht zeggen. Maar toch baalt Van Dijk. Het kasdek is namelijk voor een groot deel gecondenseerd. Door het gecondenseerde deel zijn de wolken minder goed waarneembaar dan door het stukje kasdek dat vooralsnog aan condensatie ontsnapt.

"Condensatie wordt door de meeste kwekers gezien als een onvermijdelijk natuurverschijnsel," aldus Van Dijk. "Terwijl het een lichtafname en dus productieafname betekent. Condens op zich is niet erg als het zich als een waterfilm zou hechten en niet als druppels. Want die waterdruppels versplinteren namelijk het licht. Met name in de winter."



Om een en ander te illustreren: uit berekeningen met het simulatiemodel KASPRO blijkt dat er jaarlijks ongeveer 100 liter water per m<sup>2</sup> als condensvocht tegen het kasdek neerslaat. Dat zijn een hoop lichtversplinterende waterdruppels. Wat doet dat met de lichtinval en dus met de productie? Neemt dat af en zo ja met hoeveel procent? Productschap Tuinbouw wilde wetenschappelijk onderbouwd hebben hoe dat nou precies zat met die lichtafname door condensvorming, om hoeveel procent lichtverlies het precies ging, wat het betekende voor de energiehuishouding en of er iets aan te doen was. Met deze opdracht op zak gingen WUR onderzoekers aan de slag. Zij onderzochten het condensgedrag op 8 soorten kasdekglas.

## ENERGIEBESPARING

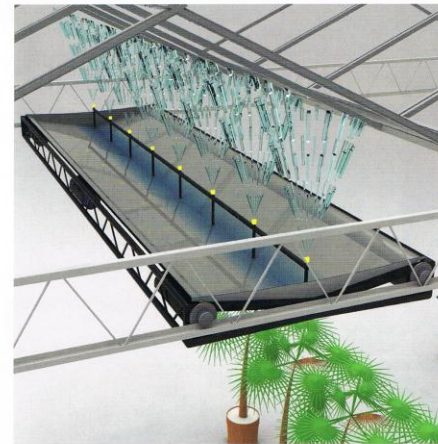
De lichttransmissie werd gemeten in zowel droge als gecondenseerde toestand. Die gecondenseerde toestand werd bereikt door twee elektrische frituurpannen te vullen met water en die te plaatsen in een model proefkas met een Venlokap. Alle mogelijke metingen werden in de proefkas uitgevoerd. Uit die resultaten bleek dat er nogal wat verschillen waren tussen het condensgedrag op de acht verschillende soorten kasdekglas. Toch rolde er een gemiddelde uit het onderzoek: de lichttransmissie bij een gecondenseerd kasdek was 9 procent minder dan wanneer het dek niet gecondenseerd zou zijn.

Sjaak: "Een opvallende uitkomst was de 11 procent energiebesparing. Door de condensdruppels kwam er 3% minder aan zonnearmte in de kas. Ook nam het warmteverlies door het gecondenseerde dek met 8% toe. In totaal dus 11%. Condensbestrijding kan voor een kweker dus tamelijk lucratief zijn."

## HARDE REALITEIT

Van Dijk: "Wageningen heeft mij geïnspireerd om met dat condensverhaal aan de slag te gaan. Nu hebben zij 8 typen kasdek getest. Maar zouden er nog meer manieren zijn om in een bestaande kas met een bestaand kasdek iets tegen condensvorming te doen? Want inmiddels heeft er door de crisis zich een harde realiteit afgetekend."

Van Dijk doet op het jaar 2010, het jaar waarin het WUR-onderzoek (rapport GTB 1025) werd afgerond. En dat jaartal is belangrijk. Bij nieuwbouw kan een kweker namelijk de keus maken op welke wijze en met welk kasdek hij de strijd tegen het condens gaat. De harde realiteit anno 2010 is echter dat door



de crisis en de flinterdunne marges weinig tot geen ruimte is voor nieuwbouw in de markt. Wat cijfers ter illustratie. Het platform toeleveranciers glastuinbouw AVAG meldt op 5 april 2011 dat de kassenbouw in 2010 'op een 'historisch laag niveau' heeft gestaan. Was in 2008 het aantal hectare nieuwbouw nog zo'n slordige 509 hectare, in crisisjaar 2009 was dat nog slechts 250 hectare. In 2010 zakte dit verder tot 91 hectare kasnieuwbouw in Nederland. Door de nood gedwongen is het dus voor een kweker veel interessanter om zijn bestaande kas met het bestaande kasdekglas te updaten. Maar zijn er dan betaalbare middelen om die update op het gebied van condensbestrijding voorhanden?

## UITVLOEIMIDDELEN

Van Dijk: "Er zijn natuurlijk de anti-condenscoatings die je op een droog kasdek aanbrengt. Deze geven wat lichtverlies en houden het doorgaans geen seizoen vol. Gebruik je een uitvloeimiddel, dan moet je dat om de 15 weken aanbrengen en hoe doe je dat? Nou hebben wij hier bij Klimrek een spantkar ontwikkeld dat over twee trailers vlak onder het kasdek door rijdt. Op die kar zitten sproeiers waarmee je het kasdek schoon kunt spuiten. Het overtollige water wordt door die kar opgevangen dus komt niet in je teelt. In plaats van water kan je met die kar ook dat speciale uitvloeimiddel op het dek spuiten. Op deze manier kan je tot 4000 m<sup>2</sup> kasdek per uur van een uitvloeimiddel voorzien, dat op zijn beurt zo'n 15 weken de condenswerking tegengaat. Het voordeel van deze methode is dat je als kweker meer variabelen in handen hebt waarmee je kan sturen. Vervuilingen die ontstaan door bijvoorbeeld algengroei kan je alleen maar goed met fluor wegspreien. Maar fluor tast ook een eventuele anti-condenscoating aan. Met een tijdelijk uitvloeimiddel als anti-condensmiddel is dat geen punt. Na reiniging zijn zowel vervuilingen als uitvloeimiddel van het kasdek verdwenen. Alleen dat laatste brengt je gewoon weer aan. Het resultaat? Een schoon kasdek met een nieuwe anti-condenslaag."

Blijft de vraag: welk uitvloeimiddel is het beste voor condensbestrijding? Samen met chemicaliënleverancier Brenntag in Dordrecht test Van Dijk op zijn kwekerij de verschillende uitvloeimiddelen onder andere op basis van silica uit. Een stevige opsteker is dat Van Dijk's manier van condensbestrijding met uitvloeimiddelen inmiddels al genomineerd is voor de HortiFair Award 2011.