



Klimaat in de glastuinbouw: van klimaatbeheersing naar teeltsturing

Wageningen UR Glastuinbouw

Wageningen UR Glastuinbouw kent als geen ander de processen die een rol spelen bij de relaties tussen de verschillende klimaatfactoren, de groei, productie en kwaliteit van gewassen. Wij ondersteunen de Nederlandse glastuinbouw met innovaties op het gebied van nieuwe apparatuur, sensoren, materialen en ontwikkelingen op het terrein van teelt in geconditioneerde en gesloten kassen.

Kwaliteit op tijd

In natuurlijk geventileerde kassen is het maar beperkt mogelijk om de factoren licht, temperatuur, vocht en CO₂ onafhankelijk van elkaar te sturen. Met de komst van de (semi)-gesloten kassen zijn deze mogelijkheden er wel. Daarmee wordt klimaatbeheersing een krachtig middel om de gewenste kwantiteit en kwaliteit van het product op een bepaald tijdstip tegen minimale kosten te realiseren.

Wageningen UR Glastuinbouw heeft in de nieuwe kasfaciliteiten in Bleiswijk de mogelijkheden om totaal nieuwe combinaties van klimaatcondities te onderzoeken. Wij werken onder andere aan:

- de effecten van nieuwe combinaties van klimaatfactoren op gewasproductie
- de optimale verdeling van het microklimaat rondom het gewas
- mogelijkheden voor locale klimaat- en gewas besturing



Kasklimaat: complex van factoren

Het kasklimaat is het resultaat van een ingewikkeld samenspel van processen in en om de kas en in en om het gewas. Wageningen UR Glastuinbouw kent deze processen tot in detail. Daardoor kunnen wij snel een nauwkeurig beeld geven van de klimaatverdeling: op het totale kasniveau, op het microklimaatniveau rond het gewas, compleet met de 3-dimensionale verdeling van temperatuur, vocht, CO₂ en licht. Met deze gegevens krijgt de ondernemer inzicht in de effecten en mogelijkheden van veranderingen in de inrichting van de kas en de toepassing van verwarming, koeling, en CO₂-dosering.

Biologie en technologie voor intelligente apparatuur

Samen met het bedrijfsleven ontwikkelt Wageningen UR Glastuinbouw nieuwe en innovatieve apparatuur voor klimaatbeheersing, sensoren en klimaatregelingen. We optimaliseren ze en testen ze onder kascondities. Voorbeelden zijn apparatuur voor verwarming, koeling, ontvochtiging, belichting en spectraal selectieve materialen. Daarnaast regelingen voor temperatuurintegratie, gewasverdamping en luchtvochtigheid, licht en belichting en CO₂ optimalisatie.

Soft-sensoren

Wageningen UR werkt aan een nieuwe generatie van intelligente sensoren, de zogenaamde soft-sensoren. Deze soft-sensoren combineren fysische en fysiologische meetmethoden met modelberekeningen. Bij al deze ontwikkelingen staat naast optimalisatie van de gewasproductie, ook besparing op energiekosten centraal.

Voor meer informatie:

Jouke Campen, jouke.campen@wur.nl, 0317 48 32 98
Arie de Gelder, arie.degelder@wur.nl, 0317 48 54 48
Wageningen UR Glastuinbouw
Postbus 20, 2665 ZG Bleiswijk
www.glastuinbouw.wur.nl

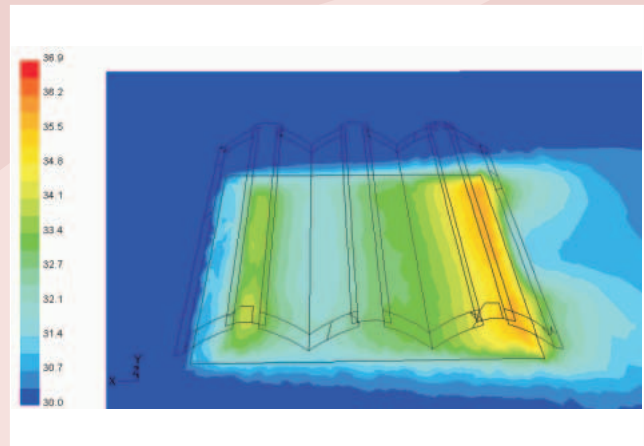


Klimaatanalyse en innovatieve apparatuur

Door de ontwikkeling en inzet van geavanceerde meettechnieken en modelberekeningen kan snel een nauwkeurig beeld verkregen worden van het klimaat in de kas, het micro klimaat rond het gewas en de ruimtelijke verdeling van temperatuur, vocht, CO₂ en licht.

Daarnaast ontwikkelt Wageningen UR samen met partners innovatieve apparatuur en technieken voor klimaatbeheersing, zoals warmtewisselaars (o.a. FiWiHex), ontvochtigingssystemen en lage-temperatuurverwarming.

Partners: o.a. Toeleverende Industrie, Installatie bedrijven, Productschap Tuinbouw



Gewasreacties in nieuwe kassystemen

Nieuwe kasdekken en geconditioneerde kassen leiden tot een ander kasklimaat en mogelijkheden voor nieuwe combinaties van licht(spectrum), CO₂, temperatuur en vocht. De invloed hiervan op diverse gewassen wordt in verschillende projecten onderzocht:

- Invloed van geforceerde luchtbeweging op gewasfotosynthese en groei
- Effecten van Led- belichting
- Gewasreactie bij hoog CO₂ en hoge instraling
- Gewasrespons bij omgekeerde temperatuurverdeling in gesloten kassen
- Voordelen van diffuus licht

Partners: Toeleverende Industrie, Productschap Tuinbouw, gewascommissies, LNV

Van klimaatbeheersing naar kwaliteit op tijd

De gecombineerde kennis over klimaatbeheersing, de apparatuur én de gewasprocessen zet Wageningen UR Glastuinbouw in bij de ontwikkeling van nieuwe concepten, regelingen en teeltsystemen om de gewenste kwantiteit en kwaliteit op een bepaald tijdstip tegen minimale kosten te realiseren. Recente voorbeelden hiervan zijn:

- Planttemperatuur als stuurparameter voor groei en productie
- Synchronie stek en fase gestuurde teelt bij roos
- Oogststuring paprika door aangepaste klimaatregeling
- Bloei-sturing potplanten

