

Fors minder plaaginsecten bij kasdek dat



Uit proeven met chrysant blijkt dat kassen zonder UV-straling voor veel insecten minder aantrekkelijk zijn; bovendien raken insecten in zo'n kas gedesoriënteerd.

Nieuwe energiebesparende kasdekmaterialen hebben een andere doorlatendheid voor UV-straling dan glas. Dat heeft niet alleen invloed op de groei van planten, maar ook op die van plaaginsecten, schimmels, predatoren en bestuivende insecten. In dit artikel komt het effect van UV op plaaginsecten, schimmels en virussen aan bod.

TEKST EN BEELD: SILKE HEMMING EN ERIK VAN OS, WAGENINGEN UR GLASTUINBOUW

UV straling is deel van het zonnenspectrum. Straling met golflengten van 190 - 380 nm noemen we ultraviolette straling (UV). Niet alle UV-straling die uitgaat van de zon bereikt echter het aardoppervlak. Het is goed om te weten dat de schadelijke en vaak voor ontsmetting gebruikte UV-C straling (190 - 280 nm) en een klein gedeelte van de huidkanker veroorzakende UV-B straling (< 300 nm) al door de ozonlaag in de atmosfeer geabsorbeerd wordt, anders zou er geen leven op aarde mogelijk zijn. In de kas komt, afhankelijk van het kasdek-materiaal, nog UV-B straling (300 - 315 nm) en UV-A straling (315 - 380 nm).

Effect UV op plaagorganismen

Wageningen UR Glastuinbouw heeft in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en het Productschap Tuinbouw (PT) een onderzoek uitgevoerd naar het integraal effect van een veranderd UV spectrum in kassen. In dit onderzoek, bestaande uit een literatuurstudie en praktische experimenten, is de invloed van UV-straling op verschillende gewassen en organismen aangetoond.

In de literatuur is te vinden dat een aanzienlijke afname van plaaginsecten (trips, wittevlug, bladluis, spintmijt, mineervlieg)

bij toepassing van UV-absorberende kasdekmaterialen mogelijk moet zijn. Omdat het insectenooi vooral gevoelig is voor UV-straling, vinden de genoemde plaaginsecten kassen zonder UV-straling minder attractief om van buiten in te vliegen.

Als de plaaginsecten al binnen zijn, raken zij zonder UV-straling gedesoriënteerd, vinden plantorganen slechter en richten zo minder schade aan. Omdat veel van deze plaaginsecten ook virusvectoren zijn, treden zonder UV in de kas ook minder virusziekten op.

Desoriëntatie bij bijen

Schimmels, zoals Botrytis, blijken UV-licht nodig te hebben voor hun sporulatie, de groei van het mycelium wordt echter niet beïnvloed. Aan de andere kant wordt de mate van aantasting door schimmels ook beïnvloed door de samenstelling van de plant (hun voedsel).

Er zijn indicaties dat planten, onder invloed van UV bepaalde afweerstoffen vormen, die de weerstand van de plant verhogen en daardoor een aantasting van schimmels bemoeilijken.

Onderzoeksresultaten van PPO Bijen met bestuivende insecten (bijen) laten zien dat in kassen zonder UV de oriëntatie slecht is. Bijen keren daardoor onvoldoende terug naar de kast, dit ondanks hun leervermogen. Aanvangsverliezen van pas geplaatste volken zijn hoog. De bijen verdwalen in de kas of verdwijnen door de openstaande luchtramen.

Zonder UV minder plaaginsecten

Proeven onder Nederlandse stralingsomstandigheden bevestigen de resultaten van de literatuurstudie. Als voorbeeldgewas is gekozen voor chrysant, omdat dit een relatief snel groeiend gewas is met veel potentiële ziekten en plagen.

Drie verschillende kasdekmaterialen zijn met elkaar vergeleken.

- acrylaat-kunststofplaten (PMMA), die alle UV-straling (UVB en UVA) doorlaten;
- polycarbonaat-kunststofplaten (PC) die niet doorlatend zijn voor enige UV-straling (zie foto);
- tuinbouwglas als referentiemateriaal, dat geen UVB maar wel UVA doorlaat.

In de proeven is het effect van deze materialen nagegaan op de aanwezigheid van

geen UV-licht doorlaat



De ongemakkelijke waarheid



In proeven waren in de kassen met de polycarbonaat-kunststofplaten (dus zonder UV) de aantallen bladluis, trips en witte vlieg het laagst.

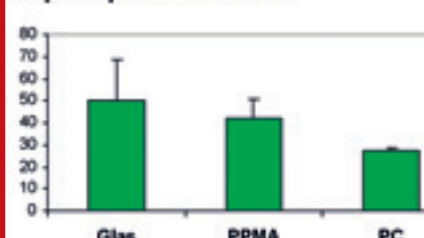
bladluis, trips en witte vlieg. Hiervoor zijn vaste aantallen bladluis, trips en witte vlieg in de kassen op de planten losgelaten. Daarna hebben de plaaginsecten tijd gekregen om een populatie op te bouwen. Na zes weken zijn de gemiddelde aantallen insecten geteld. Onder de polycarbonaat-kunststofplaten (dus zonder UV) waren de aantallen bladluis, trips en witte vlieg het laagst. De aantallen bij het glas en de PMMA-platen ontliepen elkaar niet veel. Wanneer glas als referentie wordt genomen (glas = 100%) blijkt dat de aantallen insecten onder de polycarbonaat-kunststofplaten aanzienlijk lager zijn: bladluis: 53%, wittevlies: 64%, trips: 74%. Mogelijk spelen behalve de verschillen in lichtkwaliteit (UV spectrum) ook temperatuureffecten en/of de plantkwaliteit een rol.

Minder trips

In een andere proef werd antwoord gezocht op de vraag of de gewaskwaliteit (voedselbron) voor het plaaginsect verschilt tussen planten die opgekweekt zijn onder verschillende kasdekken. Als testinsect werd gekozen voor trips (zie figuur). De reproductie van trips op chrysanten was duidelijk lager op planten die opgegroeid waren onder de polycarbonaat-kunststofplaten (zonder UV).

Het lijkt er dus op dat planten onder deze kunststofplaten een minder goede voedingsbron zijn dan planten uit kassen gedekt met PMMA of tuinbouwglas. Ook daaruit blijkt dat het tegenhouden van de UV-straling remmend werkt op de populatie van plaaginsecten.

Trips reproductietoets



Figuur. Resultaat trips reproductietoets op bladpansen van chrysanten, afkomstig uit kassen met verschillende kasdekken (glas, PMMA, PC).

Uit onderzoek blijkt dat de populatiegroei van insecten en vooral van bladluis beïnvloedbaar is door gebruik te maken van kasdekmaterialen met een afwijkend UV spectrum. In alle proeven waren de aantallen bladluizen onder het kasdek materiaal zonder UV (polycarbonaat) lager dan onder traditioneel tuinbouwglas. Als het aantal plaaginsecten afneemt, kan het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen mogelijk worden beperkt.

SAMENVATTING

Onze aardkloot wordt steeds smeriger. Het einde van de voorraad van veel grondstoffen komt in zicht. In de zestiger jaren was deze boodschap al bekend.

Veel effect heeft deze wetenschap tot op heden niet gesorteerd. Nee, integendeel; we hebben ieder jaar weer kans gezien - omwille van meer welvaart en comfort - ons verbruik collectief op spectaculaire wijze te vergroten. We doen dit natuurlijk wel op een cosmetisch verantwoorde manier, met zuiniger auto's, airco's, vaatwasmachines en andere welzijnsverhogende speeltjes. Daarbij reizen we, op zoek naar nog meer cultuur, genot en ultra exotische stranden en masse de wereld rond.

Een ieder draait vrolijk zijn rondjes mee in deze milieu verslindende zweefmolen, die steeds groter en mooier moet om onze permanente honger naar meer genot te stillen.

Je bent natuurlijk een ongelofelijke oliebol, als je denkt dat deze zweefmolen tot in lengte van jaren blijft draaien. Maar helaas, de meerderheid blijkt uit oliebolletjes te bestaan. Want het lijkt al bijna een halve eeuw onmogelijk om draagvlak te vinden voor een trendbreuk in ons blinde consumptieve gedrag. Zeker als dit consequenties heeft voor onze diep ingesleten dagelijkse geneugten en gewoontes.

Dit gedrag wordt duidelijk bevestigd door het onlangs gelanceerde manifest "Een ander klimaat", waarin een bont gezelschap Bekende Nederlanders oproept tot een betere en minder warme wereld. Een paar windmolenparken in zee, beetje meer belasting op energie en minder op arbeid, wat zuiniger auto's, een paar extra treinen en dan is het geregeld.

Goed getimedede films over dit onderwerp worden zelfs in Hollywood bekroond. Dus is het onder tekenen van genoemd manifest heel goed voor het zorgvuldig onderhouden en gekoesterde imago. Daarom wordt gekozen voor simpele en populistische oplossingen, die vooral niet morrelen aan onze comfortabele verworvenheden.

De ongemakkelijke waarheid is heel anders. De wereld in dit opzicht op tijd veranderen, vraagt meer dan een paar voor de hand liggende pijnloze oplossingen. En daarmee word je niet populair, en win je zeker geen kiezers.

Dus draait die zweefmolen ook na 2007 steeds verder en hoger, tot de wal het schip keert. Ook dat is democratie.

Peter Klapwijk
teeltadviseur uit Monster
Peter@greenq.nl