



Detail van de coverillustratie van het proefschrift van Davy Meijer *The effects of far-red light on plant-arthropod interactions and the implications for greenhouse tomato cultivation* • Illustratie Roos van Dooremal

Extra rood kan geen kwaad

Planten groeien beter door extra ver-rood toe te voegen aan het licht. Die extra groei gaat in principe ten koste van de energie die beschikbaar is voor de verdediging tegen plaaginsecten. Kan dat kwaad? Niet in combinatie met biologische bestrijding, laat onderzoek met tomaten van promovendus Davy Meijer zien.

Planten reageren op schaduw van naburige planten door sneller te gaan groeien en meer bloemen aan te maken. Die aanpassing geeft de plant een voordeel in de strijd om het beschikbare zonlicht. Planten 'voelen' schaduw met een speciale fotoreceptor,

'Het aantal plaaginsecten neemt toe, maar de populatie roofinsecten groeit ook'

Steeds meer telers maken van dit gegeven gebruik door planten in de kas met LED-lampen extra ver-rood licht aan te bieden. Daar zie je met het blote oog overigens niks van. Ver-rood licht (730-800 nanometer) valt buiten het spectrum van het menselijk oog, legt promovendus Meijer uit. Hij onderzocht wat dat extra licht betekent voor de interactie van insecten met tomaten. Plaaginsecten als spintmijt, kaswit-

tor, die de verhouding rood/ver-rood licht meet. Buurplanten reflecteren ver-rood en zetten daardoor de schaduwontwijking in gang.

tevlieg en groene perzikluis doen het inderdaad beter bij gebruik van ver-rood licht. Meijer: 'Door de afname van de verdediging neemt het aantal plaaginsecten toe. Maar door dit voedselaanbod groeit de populatie roofinsecten ook. Die wordt daardoor zo groot dat ze efficiënt de plaag onderdrukken. Biologische bestrijding werkt dus goed bij gebruik van ver-rood.'

Hommels

Ook de bestuiving door hommels wordt niet gehinderd door ver-rood. Integendeel, blijkt uit proeven van Meijer. Als de hommels kunnen kiezen, vliegen ze het liefst op tomaten die groeien met extra ver-rood licht. Hij ontdekte ook waarom hommels dat doen. Bloemen van ver-rood-tomaten zenden een veel sterker chemisch signaal uit om hommels aan te trekken.

'De samenstelling van dat mengsel vluchtige organische verbindingen verandert niet, maar wel de totale productie', zegt Meijer. 'Het sterkere signaal werkt als een soort neonreclame:

hommel, hier moet je zijn.' Die reclame klopt bovendien. 'De plant speelt niet vals. Er zijn bij ver-rood licht meer bloemen en het is dus makkelijker om eten te vinden.'

Proefopzet

Het gebruik van ver-rood licht lijkt daarmee voor alle partijen een win-win situatie. De plant groeit sneller en produceert meer tomaten. En die effecten gaan niet ten koste van de biologische bestrijding en/of de kwaliteit van de bestuiving. 'Op basis van mijn resultaten, zou ik zeggen: gebruik ver-rood licht. Maar als wetenschapper moet ik voorzichtig zijn', zegt Meijer. 'Dit zijn kasproeven, waarbij de hommels een keuze hadden', licht hij zijn voorzichtigheid toe. 'In een commerciële setting is dat niet zo. Als je het overall effect op de opbrengst wilt aantonen, moet je een iets andere proefopzet hebben: een kas met en een kas zonder ver-rood en dan naar de opbrengst kijken. Maar een PhD is maar vier jaar.' RK