

# Natuurlijke vijanden in groen gevecht

**Biologische bestrijding wint terrein. De bestrijding in de glastuinbouw komt volledig voor rekening van natuurlijke vijanden, zoals sluipwespen. Op het land en in de wetgeving verloopt dat proces moeizamer.**

■ **LANDBOUW**  
Door Maartje Kouwen

Biologische bestrijding is tienduizend keer zo effectief als chemische bestrijding en de kosten-batenverhouding is tien keer zo gunstig. Dat schrijft Joop van Lenteren, hoogleraar entomologie aan Wageningen Universiteit, in de *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. Hij laat zien dat het vinden van een nieuwe biologische bestrijder vaak succesvoller is dan het vinden van een chemische. Toch zijn er drieduizend keer zoveel chemische middelen getest en worden deze nog op grote schaal gebruikt.

Volgens Karel Bolckmans, entomoloog bij Koppert, is dat laatste alleen in de landbouw het geval. 'Het best bewaarde geheim van de tuinbouw is dat de bestrijding al volledig biologisch is.' Koppert is een van de drie Nederlandse bedrijven die natuurlijke vijanden kweken. Bolckmans ziet het gebruik van biologische bestrijders stijgen: 'De laatste jaren is de vraag enorm toegenomen. Dat komt met name door druk van supermarkten en milieuorganisaties om minder pesticiden te gebruiken.' Ook vanuit de Europese commissie en de Nederlandse overheid wordt de druk opgevoerd; zij streven naar een duurzame en veilige productie van voedselgewassen, waarin biologische bestrijding een grote rol kan spelen.

Dat kan op allerlei manieren. Het meest algemeen is het gebruik van natuurlijke vijanden die de plaagorganismen opeten. Bij zogeheten inoculatie bestrijding wordt gebruik gemaakt van een klein aantal vijanden; bij inun-

datie worden met behulp van een groot leger alle plaaginsecten snel uit de weg geruimd. Seizoensinoculatie is een combinatie van beide methoden, waarbij elk seizoen opnieuw natuurlijke vijanden worden ingezet. In brede zin valt onder biologische bestrijding ook het gebruik van feromonen of steriele mannetjes, waardoor de plaaginsecten zich niet meer voortplanten.

Het is niet alleen milieuvriendelijk, ook voor de telers zelf zijn er voordelen, vertelt Bolckmans. Met name de resistentie die organismen na verloop van tijd ontwikkelen tegen chemi-

**'Het best bewaarde geheim van de tuinbouw is dat de bestrijding al volledig biologisch is'**

sche middelen is een probleem. Bolckmans: 'Bij de inzet van natuurlijke vijanden is daar geen sprake van.' Een ander voordeel is volgens hem de opbrengst: 'We horen vaak van telers dat de productie stijgt als ze overschakelen van chemische naar biologische bestrijding, met name bij paprika en rozen. Er is nog te weinig over bekend, maar chemische middelen komen de productie niet ten goede.'

## Bosje bloemen

'Dat beeld klopt niet', zegt Jo Ottenheim, secretaris van Nefyto, de brancheorganisatie van de agrochemische industrie. 'Over het algemeen

ligt de productie van biologische teelt juist lager dan bij gebruik van synthetische gewasbeschermingsmiddelen.' Hij geeft toe dat de productie de eerste jaren na de overschakeling vaak nog goed is. 'De gewassen profiteren dan nog van de schone omgeving die in de periode ervoor is gecreëerd door de synthetische middelen. Ook profiteren biologisch geteelde aardappelen van de synthetische middelen elders.' De teelt van biologische aardappelen wordt echter eerder in het seizoen stopgezet, vertelt Ottenheim. 'Elke dag minder in de grond betekent minder groei en dus minder opbrengst.' Toch is de bestrijding bij de teelt van tomaat, paprika, aubergine en komkommer in Noord-Europa en Noord-Amerika voor meer dan 90 procent biologisch. Bolckmans verwacht dat het gebruik ook in andere delen van de wereld zal toenemen. 'Het kost tijd om mensen tot het juiste geloof te bekeren', zegt hij lachend. Het gebruik van natuurlijke vijanden in de open lucht gaat nog moeizaam. Volgens Bolckmans is het vooral een economische kwestie. 'Gewassen op het land zijn veel minder waard. Het is voor boeren gewoon te duur om natuurlijke vijanden in te zetten.'

## Verboden

Ottenheim beaamt dat, maar wijst ook op de werkzaamheid van middelen. 'Tegenwoordig werken gewasbeschermingsmiddelen heel gericht en zijn boeren verzekerd van het resultaat. Bij natuurlijke vijanden is het afwachten of het wel aanslaat.' Bovendien kun je de biologische bestrijders pas inzetten als de plaagorganismen al aanwezig zijn; anders gaan ze



De sluipwesp legt haar eitjes in de rupsen van het groot koolwitje terwijl deze nog in het ei zitten. De sluipwesparven eten de rupsen na het uitkomen van binnenuit op.

dood. Dan kan er dus al schade zijn ontstaan. Bij de rassenkeuze houden boeren daar rekening mee, vertelt Ottenheim. 'Er is een flink aantal biologische aardappelrassen waarvan de knollen resistent zijn tegen schimmel. Schade aan het blad is dan niet erg. Bij de sier-teelt ligt dat anders. Wanneer je een bosje bloemen naar je moeder brengt, dan wil je geen vliegpoppen of gaten in het blad.' Maar als het werkt, dan is het voor tuinders een stuk minder arbeidintensief, vindt ook Ottenheim. 'Dan doen de bestjes al het werk voor je.'



Deze fluweelmijt, ook wel geluksspinnetje genoemd, heeft een bladluis te pakken.

ziektkundige Dienst Wageningen, adviseert over het verstrekken hiervan. 'We analyseren vijf ecologische aspecten: de specificiteit, de vestiging, de verspreiding en de directe en indirecte effecten op niet-doelwitsoorten'. De grootste risico's zijn het overbrengen van ziekten, het zelf uitgroeien tot een plaag en het verdrijven van andere soorten. Helemaal zeker dat een organisme geen schade oplevert, kun je nooit zijn, geeft Loomans toe. 'Ecologische systemen zijn zeer complex. Het is niet te voorspellen wat er exact gaat gebeuren. Maar als een soort de winter niet kan overleven of zich niet voorplant, dan is de kans dat hij zich vestigt minimaal.'

## Controle

Ook Ottenheim van Nefyto wijst op de gevaren. 'Uitzetten van natuurlijke vijanden moet gecontroleerd gebeuren. Wilde insectenpopulaties moeten niet verstoord worden. In het verleden is dat weleens fout gegaan.' Ottenheim doelt op het Aziatische lieveheersbeestje *Harmonia*. Vanaf 1995 tot 2003 is deze soort ingezet als bestrijder van bladluizen. Inmiddels komt het beestje ook in het wild voor, waar het andere lieveheersbeestjes verdringt. De Wageningse risicoanalyse moet dergelijke effecten in de toekomst voorkomen. 'Jaarlijks komen er vier tot zes aanvragen binnen; echt veel is het niet', vertelt Loomans. Maar, benadrukt hij, dat gaat alleen over het uitzetten van een soort. Voor de invoer of de export zijn geen concrete afspraken. Als een soort in Nederland enkel wordt gekweekt voor de export, dan wordt er geen ontheffing aange-

vraagd om de soort uit te zetten. 'Terwijl je niet kunt garanderen dat de soort niet zal ontsnappen en in de natuur terecht komt', voegt Loomans toe.

Ook voor het importeren van soorten ontbreken regels en controle. 'Wanneer er voor een soort in Nederland vrijstelling of ontheffing geldt, dan mag diezelfde soort ook uit Japan geïmporteerd worden.' Ongemerkt kan de soort zo weer andere organismen meebrengen. Daarnaast moet je je ook afvragen waarom een soort het ergens anders beter doet, vindt Loomans. 'Is het wel precies dezelfde soort?' Hij pleit voor een identiteitsbevestiging, in combinatie met het opsporen van meegelifte organismen. 'Het is echt niet zo dat we overspoeld worden met organismen', zegt Loomans. 'En lang niet alle organismen richten schade aan. Maar nu ontbreekt elke vorm van controle. In Nederland hebben we wat betreft import een risico-benadering in plaats van een voorzorgsbenadering. Het is puur een afweging van de economische en ecologische belangen.'

Dat geldt voor ook biologische bestrijding zelf. Ottenheim: 'Biologische bestrijding is een goede zaak, maar het moet wel werken. Een tuinder heeft weinig mogelijkheden om zijn geld terug te verdienen als niet aanslaat.' Het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen ziet hij daarom vooralsnog niet afnemen. Toch heeft Koppert-entomoloog Bolckmans goede hoop dat daarin verandering komt. 'Als we de lat steeds hoger leggen, wordt het moeilijker om chemische middelen te gebruiken. Dat is een proces dat de consument in gang moet zetten.'

## Insectenfabriek

Het is voor een boer niet haalbaar: met een netje op pad gaan om sluipwespen te verzamelen. Om natuurlijke vijanden in grote hoeveelheden beschikbaar te hebben, bestaan er daarom heuse insectenfabrieken. In Nederland zijn er drie bedrijven die op grote schaal natuurlijke vijanden produceren; het oudste dateert uit 1967. Er zijn ruim honderd soorten verkrijgbaar, variërend van mijten tot wantsen en sluipwespen. In een goede week gaan er een miljard bestjes over de toonbank. De meeste organismen worden levend verkocht, verpakt in flessen of potjes. Sommige organismen worden als eitje of larve verkocht; poppen van de witte vlieg met daarin eitjes van de sluipwesp zitten op kaartjes geplakt en kunnen zo in de kas worden gehangen. Jaarlijks wordt het assortiment uitgebreid met vijf nieuwe soorten. De ontwikkeling van een nieuwe bestrijder kost ruim twee jaar en duizenden euro's.

## Plaagorganismen



**Witte vlieg.** Verschuilt zich tussen tomaten en aubergines. Zuigt voedingsstoffen uit de plant en produceert veel honingdauw en was. Dit leidt tot vervuiling en groeivermindering van de gewassen.



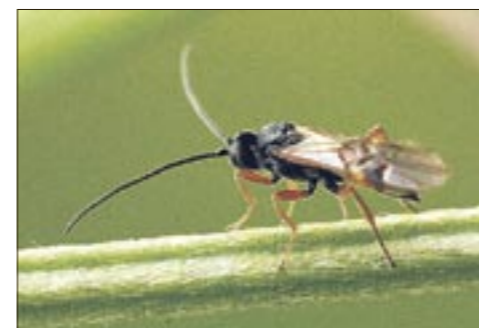
**Trips.** Houdt zich als larve of volwassen insect op in gerbera's en komkommers. Veroorzaakt grijze vlekken op bladeren. Op paprika's zijn de eitgelegplaatsen zijn te herkennen als wratachtige vergroeiingen.



**Spint.** Mijtensoort die met name van komkommer houdt. Produceert een spinsel om de gewassen en maakt gele vlekken in het blad. Richt veel schade aan door snelle voortplanting.



**Bladluis.** Vooral in de tuinbouw een probleem. Onttrekt voedingsstoffen aan de bladeren, waardoor deze omkrollen. Produceert honingdruppels waarop schimmels gaan groeien.



**Sluipwesp.** Verkrijgbaar in varianten *Diglyphus isaea* en *Dacnusa sibirica*. Werkt goed tegen witte vlieg, maar ook tegen bladluis en mineervlieg.



**Roofwants.** Ruime keus, onder andere *Anthocoris nemoralis*, *Macrolophus caliginosus* en *Orius laevigatus*. Zuigt eitjes, larven en poppen van de witte vlieg leeg. Helpt ook tegen bladluis en spintmijt.



**Roofmijt.** Breed assortiment, onder andere *Amblyseius californicus*, *Phytoseiulus persimilis* en *Amblyseius swirskii*. Dol op trips en spint.



**Galmug.** Te koop in twee soorten: *Feltiella acarisuga* en *Aphidoletes aphidimyza*. In te zetten tegen spint en bladluizen.