

Twee jaar kooiproeven vol natuurlijke vijanden:

Biologische bestrijding katoenluis nog onvoldoende effectief in chrysant

Twee jaar onderzoek met biologische bestrijders heeft nog niet geleid tot een winnende strategie tegen katoenluis in chrysanten. Toch gooit de landelijke gewascommissie de handdoek niet in de ring. “Er is wel degelijk iets geleerd, maar katoenluis vermeerdert zich snel en is daardoor een erg taaie tegenstander”, zegt teler en BCO-lid Dennis Ammerlaan. “Binnenkort bespreken we hoe we verder gaan. Een brede aanpak is hoe dan ook nodig.”

Door het wegvallen van breedwerkende synthetische insecticiden is de katoenluis in meerdere teelten een serieus knelpunt. Voor de landelijke gewascommissie Chrysant was dit aanleiding om de werkzaamheid van diverse biologische bestrijders te laten toetsen, deels in combinatie met alternatief voedsel.

Ruim twee jaar geleden kreeg Vertify opdracht om een vergelijkend onderzoek uit te voeren met gaasvliegen, galmuggen, zweefvliegen of sluipwespen. Biobest, Koppert en Royal Brinkman stelden hiervoor biologische bestrijders en alternatief voedsel beschikbaar. Met de uitkomsten zouden telers en adviseurs hun IPM-strategieën wellicht kunnen aanscherpen. Chrysantenteler Dennis Ammerlaan, de IPM-specialisten Gerard Buitelaar (Koppert) en Koen Merkus (Biobest), netwerkcoördinator Marrah Pfister van Glastuinbouw Nederland en onderzoeker Jeroen Sanders van Vertify gaan in op de problematiek en het onderzoek, dat in opdracht van de landelijke gewascommissie chrysant is uitgevoerd.

Luisbestrijding steeds lastiger

Katoenluis (*Aphis gossypii*) vormt een groot en groeiend probleem in diverse kasteelten. Deze bladluis ontwikkelt zich razendsnel, waardoor telers bij te laat ingrijpen snel achter de feiten aanlopen. Het aantal integreerbare insecticiden dat luis effectief kan bestrijden, is de laatste jaren sterk afgenomen door beëindiging van toelatingen. Zeker in de chrysantenteelt, waar de plantdichtheid hoog is en scouten in het gewas wordt bemoeilijkt door het ontbreken van paden, kan een luizenpopulatie zich onopgemerkt snel vermeerderen.



De semi-gesloten gaaskooien hadden geen ‘dak’. Veel biologische bestrijders werden na verloop van tijd ook in andere kooien gesignaleerd.

“Corrigeren met integreerbare middelen wordt steeds lastiger”, vat Dennis Ammerlaan samen. “Plenum is er niet meer en wat er nog over is in het pakket, lijkt zijn werking deels te verliezen of mag minder vaak worden toegepast. We moeten steeds zwaarder leunen op biologie en op groene middelen met een beperkte werking.”

Smaller middelenpakket

“De versmalling van het middelenpakket kan resistentie-opbouw bij luizen in de hand werken, dat is juist”, vult Koen Merkus aan. “Scouten is in chrysant ook lastig en de nultolerantie van het handelskanaal ten aanzien van schade en beestjes, inclusief nuttige, draagt evenmin bij aan een goede beheersing. Luizen kunnen zich onder goede groeiomstandigheden explosief vermenigvuldigen en dat zien we nu vaker gebeuren. De geïntegreerde strategieën die momenteel worden toegepast, zijn vaak niet toereikend.”

Ammerlaan knikt bevestigend. “Het zou al veel schelen wanneer je het invliegen van luizen via de luchtramen kunt voorkomen”,

zegt hij. “Insectengaas kan goed werken, maar is in bestaande kassen niet altijd toe te passen. In nieuwe kassen wel, maar daar zijn we voor de korte termijn niet mee geholpen. We zullen het voorlopig vooral moeten hebben van effectievere biologische bestrijding. Vandaar het onderzoek dat door de landelijke gewascommissie is opgetuigd.”

Curatieve inzet

Om de effectiviteit van biologische bestrijders te toetsen, zijn er in een onderzoeksafdeling van Vertify aan de Zwethlaan in Honselersdijk teeltkisten met chrysant in semi-gesloten gaaskooien geplaatst, verdeeld in vier zones (van voor naar achteren) van elk 2,4 m². Een week na het planten is er in elke kooi in de achterste zone een gematigde hoeveelheid luizen geïntroduceerd.

Om het zoekgedrag van de natuurlijke vijand te kunnen bepalen, zijn deze in eerste instantie uitgezet in zone A, minimaal 3 meter vanaf zone D. Aan iedere kooi werd een specifieke bestrijder toegewezen. Hun populatieopbouw werd ondersteund met alternatief

Tabel 1. Toegepaste natuurlijke vijanden

Natuurlijke vijand	Type insect	Stadia van het insect	Alternatief voedsel
Aphidius colemani	Sluipwesp	Mummies (geparasiteerde luizen)	Bloeiende Lobularia plant (2 per 10 m ²)
Sphaerophoria rueppellii	Zweefvlieg	Poppen	Bloeiende Lobularia plant (2 per 10 m ²)
Chrysoperla carnea	Gaasvlieg	Eieren	Cysten van pekelkreeftjes Artemia 250 g/ha
Aphidoletes aphidimyza	Galmug	Poppen	Artemisia bankerplant met specifieke luis (1 plant per 10 m ²)

voedsel. De ingezette bestrijders, hun werking en het aangeboden alternatieve voedsel worden vermeld in tabel 1.

Dweilen met de kraan open

De eerste reeks proeven vond plaats van week 14 tot 22. “De katoenluizen ontwikkelden zich in alle kooien sneller dan hun natuurlijke vijanden. Dit ondanks het gebruik van alternatieve voedselbronnen zoals Artemisia met een andere luizensoort, Lobularia’s met bloemen die nectar bevatten of Artemia-eitjes”, zegt Jeroen Sanders over de resultaten. “Er was ook sprake van warm voorjaarsweer. Hierdoor moesten we al na enkele weken corrigeren. Daarvoor is eerst met Teppeki gespoten, later met Flipper. Het effect daarvan was op zich best matig.”

Vanwege de zeer snelle luistoeename en de noodzakelijke vroegtijdige correcties konden er geen significante verschillen worden geconstateerd tussen de verschillende behandelingen. “Als die er al waren, kwamen ze in elk geval niet naar voren in de tellingen die wekelijks zijn verricht aan vaste aantallen stelen. De biologische bestrijders zaten weliswaar ook vlot in de achterste zone van de kooien, maar konden het simpelweg niet bijbenen. Alle bestrijders hadden wel enig effect ten opzichte van de referentiekooi zonder bestrijders, maar geen van alle kon het noodzakelijke verschil maken. Het was dweilen met de kraan open. Dat viel ons allemaal zwaar tegen.”

Gerard Buitelaar: “Vanwege de aanvankelijke

afstand tussen de bestrijders in zone 1 en de luizen in zone 4, kun je de gekozen aanpak karakteriseren als curatief. Daarmee bedoel ik dat er al luizen aanwezig waren in het gewas voordat de biologische bestrijders daar arriveerden. Bij goed voorjaarsweer is een curatieve biologische aanpak dus niet effectief.”

Preventief met herhaling

De werkgroep van onderzoekers, telers en adviseurs besloot daarop om een nieuwe strategie te formuleren met een preventiever karakter. Hiervoor werd een bredere selectie van tien biologische bestrijders ingezet in zone 1, telkens in combinaties van twee soorten per kooi en in relatief grote aantallen (zie tabel 2). Dit gebeurde voor het eerst vijf dagen na het planten en is vervolgens wekelijks herhaald. De proefperiode was vrijwel gelijk aan die van het voorgaande jaar.

Achttien dagen na het planten zijn de katoenluizen geïntroduceerd in zone 2 (5 luizen per 10 m²). Van bijvoeren werd bewust afgezien, zodat de bestrijders helemaal waren aangewezen op de katoenluis. Indien nodig zouden de ingezette aantallen bestrijders worden verhoogd.

De eerste weken na het uitzetten van de luizen vonden er eens per week in iedere zone tellingen plaats van het aantal geïnfecteerde takken en de aanwezige levende en geparasiteerde luizen. Ook de aanwezige natuurlijke vijanden zijn per ontwikkelingsstadium geteld. Naarmate de populatie aan luis groeide zijn er ook spoeltellingen uit-

gevoerd. Aan het einde van de proef is de hoeveelheid roetdauw op bloemen en bladeren beoordeeld.

Opnieuw onvoldoende resultaat

“Met geen van de ingezette combinaties van natuurlijke vijanden werd een goede bestrijding gerealiseerd”, aldus Sanders. “De verschillen tussen de behandelingen waren over het algemeen te klein om daar harde conclusies aan te kunnen verbinden. Iedere bestrijder draagt op zijn eigen wijze iets bij aan de bestrijding, echte uitschieters waren er niet.”

Roetdauw is in elke behandeling waargenomen op zowel bloem als blad, waardoor een groot gedeelte van de takken onverkoopt waren. In de kooien waar geen bestrijders waren uitgezet was de blad- en bloembedekking met roetdauw het grootste.

Vanuit de semi-gesloten gaaskooien migreerden de natuurlijke vijanden ook naar andere kooien, hoewel er voldoende luizen aanwezig waren om de populatie te voeden. Dit was ook in de eerste proef waargenomen. Aan het einde van de proef waren overal door Aphidius colemani geparasiteerde luizen aanwezig. “Uiteindelijk zagen we in elke kooi ook hyperparasieten van colemani, wat bij deze sluipwesp niet ongebruikelijk is”, merkt de onderzoeker op. Ook larven en adulten van Sphaerophoria rueppellii en larven van Aphidoletes aphidimyza zijn in andere kooien aangetroffen dan waar deze waren uitgezet.

Ammerlaan merkt op dat sluipwespen luizen weliswaar met enig succes kunnen parasiteren, maar dat de achterblijvende mummies de verkoopwaarde van siergewassen decimeren. “In vruchtgroenten zijn luizenmummies op bladeren geen probleem, in onze santini’s en chrysanten is dat wel het geval. Wij geven daarom de voorkeur aan bestrijders die de luizen helemaal opeten, zoals lieveheersbeestjes en larven van gaasvliegen.”

Discussie en conclusies

De algemene (voorlopige) conclusie na twee verschillend opgezette kasproeven is dat effectieve katoenluisbestrijding met alleen

Tabel 2. De beproefde natuurlijke vijanden

	Natuurlijke vijanden	Type bestrijder	Uitzetstadia	Dose rate (praktijk)	Dose Rate (proef)	Aantallen totaal uitgezet*	Werking door
1	Onbehandeld	-	-	-	-	-	-
2	Aphidius colemani	Sluipwesp	Mummie	0,25/m ²	2,5 /m ²	182.292	Adulten (nimfen)
	Propylea quatuordecimpunctata	Lieveheersbeestje	Adulten	0,04 m ²	0,4 m ²	29.166	Larven en adulten
3	Sphaerophoria rueppellii	Zweefvlieg	Poppen	0,08 m ²	0,8 m ²	58.333	Adulten -> larven
	Adalia bipunctata	Lieveheersbeestje	Adulten	0,04 m ²	0,4 m ²	29.166	Larven en adulten
4	Aphidoletes aphidimyza	Galmug	Poppen	1 m ²	10 m ²	729.167	Adulten -> larven
	Micromus angulatus	Bruine gaasvlieg	Adulten	1 m ²	10 m ²	729.167	Larven en adulten
5	Eupeodes corollae	Zweefvlieg	Poppen	0,01 m ²	0,1 m ²	58.333	Adulten -> larven
	Aphidius matricariae	Sluipwesp	Mummie	0,25/m ²	2,5 /m ²	182.291	Adulten (nimfen)

*) aantallen uitgezet totale proefperiode (7x) - omgerekend naar exacte aantallen per hectare



De werkgroepleden Koen Merkus, Dennis Ammerlaan, Gerard Buitelaar en Marrah Pfister (v.l.n.r.).

biologische bestrijders – in welke combinatie of aantallen dan ook – niet mogelijk is. Omdat ook andere bestrijdingsmogelijkheden slechts gedeeltelijk soelaas bieden, dient er gezocht te worden naar een brede, geïntegreerde aanpak met preventieve inzet van biologische bestrijders (lieft meerdere). En moet gezocht worden naar groene middelen aan de basis en synthetische, integreerbare correctiemiddelen als laatste strohalm. Frequent en nauwgezet scouten is en blijft essentieel om luizen vroegtijdig te signaleren en plaatselijk zwaarder te kunnen ingrijpen.

Voortzetting onderzoek

“Het blijft voorlopig een zoektocht, waarin de teler en zijn adviseur of leverancier samen antwoorden moeten vinden”, zegt Marrah Pfister. “Die antwoorden kunnen bovendien van gewas tot gewas verschillen. Dit onderzoek was gericht op chrysaant, maar ook in

andere teelten zorgen verschillende soorten luizen voor grote problemen.”

“Wij houden hoop dat er antwoorden komen”, vult Merkus aan. “Wageningen UR en de producenten van biologische bestrijders zijn voortdurend bezig om nieuwe luisbestrijders te identificeren, evalueren én kweken. Vooral het massaal kweken blijkt niet voor elke luisbestrijder even makkelijk te verlopen.”

Of en hoe het onderzoek naar effectieve beheersingsmethoden voor de katoenluis kan worden voortgezet, is nog niet duidelijk. “Dat is aan de gewascommissie”, stelt Sanders vast. “Binnenkort nemen we de projectresultaten in breed verband door en worden eventuele nieuwe opties besproken. Daarin kijken we uiteraard ook naar wat er elders op dit vlak gebeurt.”

Samenvatting

De katoenluis zorgt voor toenemende problemen in de chrysaantenteelt. De voornaamste oorzaken zijn het groeiende gebrek aan effectieve, integreerbare middelen, het lastige scouten in deze volveldse teelt en de nultolerantie in het handelskanaal ten aanzien van beestjes, luizenmummies en roetdauw. Onderzoek in gaaskooien naar de werkzaamheid van biologische bestrijders heeft vooralsnog geen inzichten opgeleverd die resulteren in winnende strategieën. Binnenkort besluit de landelijke gewascommissie of en hoe het onderzoek naar katoenluisbeheersing wordt voortgezet.



Jeroen Sanders: “Iedere bestrijder draagt op zijn eigen wijze iets bij aan de bestrijding.”



Oordeel niet te snel!

We zijn dikwijls geneigd om snel onze mening klaar te hebben over een bepaald onderwerp. Vaak té snel. Eerlijk is eerlijk: ik betrap me daar zelf ook op. Bijvoorbeeld als het gaat om insectengaas. Lange tijd was vrijwel iedereen ervan overtuigd dat dit gaas geen stevige voet aan de grond zou krijgen in de komkommerteelt. De kastemperatuur zou hierdoor namelijk te hoog oplopen in de zomermaanden. Ik deelde die mening: insectengaas, dat zou nóóit de standaard worden in komkommer.

Inmiddels sta ik er anders in en moet ik toegeven dat ik het mis had. Ingegeven door de toenemende virusdruk en het schralere middelenpakket investeren de laatste jaren steeds meer komkommertelers in insectengaas. Ook onze komkommerlocatie in Helmond is inmiddels voorzien van gaas. Vorig jaar draaiden we hier voor het eerst een heel teeltseizoen mee. En de winst is gigantisch. Zo is de virusdruk fors verlaagd, doordat er geen luizen en vogels meer binnenkomen, die virussen kunnen overbrengen. Vorig jaar hadden we slechts een paar kleine aantastingen van het komkommerbontvirus. Met het CABY-virus hadden we helemaal niets meer te stellen, terwijl beide virussen voorheen tot veel schade leidden. Ook houdt het gaas luizen en rupsen goed tegen en hoeven we hier nauwelijks nog tegen te spuiten. We besparen dus fors op chemie.

Het meest verrassend is eigenlijk dat datgene waar ik het meest bang voor was – een temperatuurstijging in de kas – niet aan de orde is. In die zin heeft het gaas me positief verrast: het wordt in de zomermaanden nauwelijks warmer in de kas. Dat is een groot pluspunt. Eigenlijk zitten er geen nadelen aan het insectengaas, behalve de investering en het feit dat je je luchtingsstrategie moet aanpassen. Inmiddels ben ik er dan ook zeker van dat insectengaas wél de standaard gaat worden. In komkommer én in de rest van de glastuinbouw.

De belangrijkste les die ik hier voor mezelf uit trek, is dat je niet te snel moet oordelen. Probéér eerst iets of doe verder onderzoek, voordat je je mening geeft. En dat geldt niet alleen voor insectengaas, maar voor heel veel dingen in het leven.

Peter van Ninhuys
Teeltmanager Van Gog Kwekerijen Helmond