

Koolvlieg en trips te lijf met biologische bestrijders

Femke Temmerman

Project: Zoeken naar successtrategieën voor de inzet van biologische controleorganismen in volleldsgroenteteelt

Doelstelling: Met dit project beogen we mogelijke strategieën te bepalen voor de inzet van biologische controleorganismen (BCO's) tegen koolvlieg en trips in de biologische teelt. Dit is van belang om een antwoord te kunnen bieden op de toenemende druk van deze plagen en om het standaard gebruik van bepaalde biopesticiden zoals spinosad en pyrethrinen te beperken.

Organisatie: Inagro vzw

Periode: 2019 – 2020

De toenemend druk van koolvlieg en trips stelt ons voor belangrijke uitdagingen in de biologische plaag-beheersing. Inagro zocht uit of er kansen liggen om biologische bestrijders in te zetten tegen deze plagen. Twee jaar veldproeven heeft ons nog niet gebracht tot een praktijkrijpe toepassing die koolvlieg of trips onder de schadedrempel kan houden. Voor beide plagen zijn met dit onderzoek niettemin belangrijke stappen gezet, o.a. met aaltjes tegen koolvlieg. De komende jaren kunnen we het onderzoek verderzetten in nieuwe projecten. Hierbij zullen verdere stappen richting praktijk gezet kunnen worden, o.a. door meer combinaties met andere middelen in een geïntegreerde strategie uit te testen.

Biologische bestrijding ook potentieel in openlucht

In beschutte teelten vormt de inzet van biologische controleorganismen (BCO's) een primair onderdeel van de geïntegreerde plaagbestrijding. In de openlucht groenteteelt daarentegen heeft deze vorm van biologische bestrijding nog geen ingang gevonden in de praktijk. De voornaamste redenen hiervoor zijn de lagere kostenefficiëntie en de meer variabele toepassings-condities. Nochtans bieden sommige BCO's zeker potentieel tegen bepaalde plagen. In dit project gingen we op zoek naar de meest geschikte en beloftevolle BCO's voor de beheersing van koolvlieg (*Delia radicum*) en trips (*Thrips tabaci*) in openlucht teelt.

Koolvlieg eerste uitdaging als doelplaag

De koolvlieg (*Delia radicum*) blijft één van de belangrijkste plagen in de koolteelt. De laatste jaren neemt de druk van de eerste generatie in het voorjaar nog toe. De maden zorgen in geplante teelten voor plantuitval in de eerste weken na het planten. Als de druk door continue eileg de hele teelt hoog blijft, moeten de planten minstens 6 à 7 weken beschermd zijn. Die bescherming gebeurt in de gangbare teelt door insecticiden toe te dienen vlak voor of bij het planten. Biolo-

gische telers kunnen gebruik maken van spinosad als biopesticide. Het enige effectieve alternatief zonder insecticidegebruik is de teelt afdekken met een insectengaas of klimaatnet. Maar dit is niet overal een praktische en haalbare methode.

Aaltjes goede bestrijder maar de toepassing moet beter

In zowel wetenschappelijk als praktijkonderzoek zijn al meerdere kandidaat biologische bestrijders tegen koolvlieg getest. Entomopathogene schimmels en aaltjes behoren hierbij tot de meest potentiële kandidaten. Steinernema-aaltjes zijn heel goede bestrijders van koolvliegmaden maar in het veld zijn ze niet zo eenvoudig toe te passen. En in een bodem die niet continu vochtig blijft, overleven ze niet lang. Inagro toonde in eerder onderzoek (2010 – 2013) aan dat je ze in bloemkool het best over de plantbakken spuit vlak voor het planten of in het veld aangiet bij de plantvoet.

In een voorjaarsteelt blijkt één toepassing echter onvoldoende, want na één week zijn de meeste toegediende aaltjes al afgestorven. Niettemin leverde één of twee toepassingen in de meeste proeven al een significante bijdrage aan de bestrijding. Om de werking verder te verbeteren, zijn meerdere toepassingen en/of een verbeterde formulering nodig.

Nieuwe veldproeven in 2019 - 2020

Inagro kon in dit project het onderzoek naar de toepassing van aaltjes tegen koolvlieg verderzetten. In 2019 en 2020 zijn opnieuw veldproeven aangelegd in overleg met Koppert als leverancier van de aaltjes (*Steinernema feltiae*). In de twee proefjaren hebben we verschillende dosissen en toepassingen, een nieuwe formulering en de toevoeging van een hulpstof aan de aaltjes uitgetest. Daarnaast hebben we in 2019 ook een combinatie met ander biologisch bestrijdingsorganisme getest. Als referenties hadden we steeds een object met

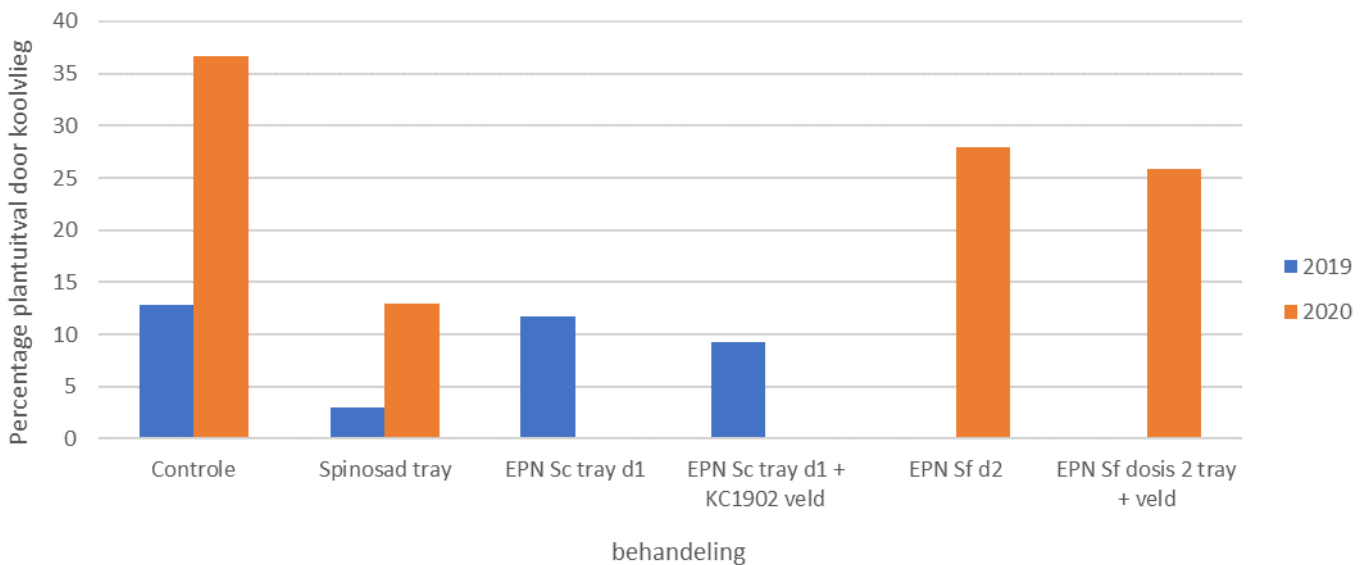
spinosad plantbakbehandeling en één of twee afgedekte objecten met klimaatnet of een wit stretchnet (De Proft Agrotechnie).



Foto 1: Proefveld in bloemkool, 29 mei 2020

Zowel in 2019 als in 2020 was er een hoge druk van koolvlieg in het voorjaar op onze proeflocatie (Inagro, Beitem). De bloemkolen zijn geplant op 15 april in 2019 en op 8 april in 2020. In beide jaren was de eileg hoog vanaf eind april tot eerste helft juni met meer dan 10 eitjes per plant. In mei liep dit aantal zelfs op tot meer dan 20 eitjes per plant.

In de verschillende proefplots telden we regelmatig het aantal maden aan de wortels via een destructieve beoordeling. We volgden ook de schade aan de wortels op en het aantal planten dat uitviel als gevolg van de aantasting door koolvlieg.



Figuur 1: Effecten van verschillende behandelingen ('tray' = plantbakbehandeling; EPN = entomopathogene nematoden; Sc = *Steinernema carpocapsae*; Sf = *Steinernema feltiae*; KC1902 = proefmiddel; 'veld' = toepassing in het veld aan de plantvoet) op de plantuitval veroorzaakt door koolvlieg in het veld, acht weken na het planten van de bloemkool in de veldproeven in 2019 en 2020

Resultaten tonen nieuwe perspectieven

Figuur 2 toont het effect van enkele behandelingen in de twee proefjaren op het percentage planten dat in het veld is uitgevallen als gevolg van schade door koolvlieg maden. Dit zijn de belangrijkste bevindingen en conclusies:

Een plantbakbehandeling met spinosad zorgt voor een goede bestrijding tot zes weken na het planten. Vanaf vijf weken na toepassing vermindert de werking en kunnen er dus maden overleven. Als de eileg door de koolvlieg hoog blijft en er ook nog andere factoren zijn die een goede groei van de planten belemmeren (droogte, slechte bodem-structuur, ...), kunnen ook na deze periode nog planten uitvallen.

De inzet van aaltjes toonde een duidelijk effect op het aantal larven, maar de duurwerking blijft het knelpunt in de toepassing.

Twee behandelingen met aaltjes konden het schadeverloop door de koolvlieg vertragen en verminderde de plantuitval maar de reductie was onvoldoende onder de aanhoudend hoge plaagdruk.

Een nieuwe experimentele formulering van de aaltjes of de toevoeging van een hulpstof kon het bestrijdingsresultaat in 2020 niet verbeteren.



Foto 2: Planten uit verschillende objecten zes weken na planten, van rechts naar links: plantbakbehandeling met aaltjes; twee behandelingen met aaltjes (plantbak + tweede behandeling in het veld twee weken na planten); spinosad plantbakbehandeling en onbehandelde controle (20 mei 2020)

Hoewel we er nog niet in slaagden de werking van de aaltjes sterk te verbeteren in de veldproeven, tonen de resultaten nieuwe perspectieven om de toepassingen verder te optimaliseren. In de komende jaren werken we samen met Koppert en Biobest hieraan verder.

Trips in prei als tweede uitdaging

Ter bestrijding van trips zijn er in de biologische preiteelt een aantal middelen toegelaten voor gebruik: middelen op basis van spinosad (Boomerang, Conserve Pro of Tracer), pyrethrinen (Bio-Pyrethrex en Raptol) en azadirachtine (Neemazal). Maar als je deze middelen geregeld inzet, zal je de natuurlijke plaagregulatie sterk beperken. De ervaringen in de gangbare teelt bevestigen dat. Daarnaast weten we natuurlijk dat de droge zomers van de laatste jaren de trips populaties sterk bevorderen. Om onder deze omstandigheden de schade te beperken met biologische bestrijders, hebben we meer kennis nodig over de aanwezige natuurlijke bestrijders, niet alleen op de plant maar ook in de bodem.

Biologische bestrijding nog niet voor morgen

In samenwerking met Koppert selecteerden we potentiële bestrijders van tabakstrips (*Thrips tabaci*) om hun effectiviteit in veldproeven na te gaan. In 2019 en 2020 testten we verschillende soorten roofmijten, entomopathogene schimmels en aaltjes. Hierbij is ook de nodige aandacht besteed aan de toepassings-techniek en inzetstrategie. De behaalde resultaten leverden nog geen effectieve, voor de praktijk bruikbare strategie op met de inzet van één of meerdere bestrijders. Er zijn met de proeven evenwel belangrijke onderzoekstappen gezet.

Biologische bestrijding geen slaagkans als enkelvoudige strategie

Het is duidelijk dat we nog een weg te gaan hebben om te komen tot succesvolle toepassingen van biologische bestrijders in openlucht. Voor de beheersing van koolvlieg en trips in buitenteelten krijgt dit onderzoek vervolg in twee nieuwe VLAIO-trajecten. Daarnaast gaat Inagro verder mee de uitdaging aan om ook voor andere plagen alternatieven te zoeken voor biopesticiden die minder goed passen in de biologische bedrijfsfilosofie. Middelen met spinosad en pyrethrinen hebben een brede werking tegen plagen met schadelijke neveneffecten op natuurlijke vijanden. Daarom moeten we een te sterke afhankelijkheid van deze middelen op lange termijn zeker vermijden.

De eerste ervaringen met biologische bestrijding in openlucht leren tenslotte ook dat deze enkel kans maken in een IPM-strategie. We zullen in de toekomst nog meer moeten inzetten op combinaties met preventieve beheersingsmaatregelen of teelt-technieken en andere fysische of biologische bestrijdingsmethoden.

Contactpersonen: Femke Temmerman

Tel: 051 27 32 53

E-mail: femke.temmerman@inagro.be