

Zoektocht naar nieuwe controlemethoden voor de melige koolluis



Femke Temmerman, Sander Flerackers, Annelies De Roissart

Bladluizen beheersen is in de bioteelt van spruiten een grote uitdaging. Proefcentra zetten in op onderzoek naar nieuwe controlemethoden als alternatief voor pyrethrinen. Een korte afdekperiode van acht weken met een fijn en licht insectengaas levert meer gezonde spruiten op, maar langer afdekken verlaagt de opbrengst en bevordert de ontwikkeling van bladluizen. Natuurlijke vijanden spelen een sleutelrol. Om ze sneller in het gewas te krijgen, kan het zinvol zijn om bankerplanten aan te planten in de teelt. Onderzoek moet uitwijzen welke soorten hiervoor geschikt zijn.

In het Interreg-project Zero-Fyto F&G werkt Inagro samen met Franse, Waalse en Vlaamse partners rond de teelt van groenten en fruit zonder het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. In dat kader testten we op het biologisch bedrijf van Inagro enkele zero-fyto-methoden om de schade van bladluizen en de koolwittevlug te beperken in spruitkool.

In een ander project dat dit jaar is gestart, gaan drie Vlaamse onderzoekspartners op zoek naar geschikte bankerplanten om melige koolluis te beheersen (project CABAN). In dat onderzoek ligt de focus op de teelt van spruitkool maar de techniek kan ook in andere koolgewassen worden ingezet.

Koolluis: moeilijk te beheersen eens doorgebroken

De populatie melige koolluis (*Brevicoryne brassicae*) kan in warmere en droge periodes, en zeker wanneer de plantengroei stilvalt, zeer snel aangroeien in een koolperceel. De bladluizen vervormen de bladeren en verzwakken de planten door zuigschade en ze laten kleverige honingdauw achter waarop vervolgens roetdauwschimmels ontwikkelen.

Een al te sterke en snelle populatieopbouw kan je vermijden door de kolen aan de groei te houden, bijvoorbeeld door steeds voldoende vocht te voorzien. Zodra een populatie toch is doorgebroken, kan deze volledige bladeren en zelfs planten koloniseren. Bovendien vormen zich dan gevleugelde exemplaren die migreren naar naburige



Foto 1: Zodra een populatie van melige koolluis doorbreekt, kan ze volledige planten koloniseren en is ze moeilijk te beheersen. De druk van melige koolluis is dit jaar algemeen hoog.

planten. Op dat moment is de plaag nog moeilijk te beheersen. In spruitkool vestigen de bladluizen zich vanaf augustus - september op de onderste spruitjes en dat leidt tot kwaliteitsverlies bij oogst en extra schoningswerk.

In de biologische teelt kan je alleen gewasbeschermingsmiddelen op basis van pyrethrinen gebruiken. Omdat deze middelen niet selectief werken en direct contact noodzakelijk is voor afdoding, raden we niet aan ze standaard in te zetten. Want niet geraakte luizen en andere plagen blijven ongedeed terwijl je wel de natuurlijke vijanden schaadt. Ook (langdurige) afdekking met klimaatnet of fijn insectengaas is af te raden. Door de toegang van bepaalde natuurlijke vijanden tot het gewas te verhinderen, riskeer je de bladluisontwikkeling onder het net te bevorderen. Biologische telers zoeken daarom naar methoden om de populatie van natuurlijke bestrijders in het gewas te versterken.

Van biopesticiden naar zero-fyto

Inagro legt al enkele jaren na elkaar een veldproef aan in spruitkool om bladluizen te beheersen met inzet van biopesticiden. Binnen het project Zero-Fyto ligt de focus op mogelijke alternatieve beheersingsmethoden, met name het gebruik van afdekking, de inzet van biologische bestrijders en intercropping. Uit eerdere proefresultaten leerden we al dat de inzet van biopesticiden meestal niet leidt tot een significant beter opbrengstresultaat. We zagen gedurende de teelt wel duidelijke effecten op de bladluisaantallen in het gewas, maar door de korte werkingsduur en de impact op de natuurlijke bestrijders hebben deze op het einde van de rit weinig invloed op het schadeverloop.

In 2020 hebben we twee biologische controle-organismen (BCO) en twee fijnmazige netten getest. Op basis van deze resultaten gingen we in 2021 verder met één BCO, een micro-organisme dat een potentiële werking toonde tegen bladluizen. Wat betreft het gebruik van insectengaas was duidelijk dat het gewas langdurig afdekken tot in het najaar de bladluisdruk bevorderde en de opbrengst verminderde.



Foto 2: Korenbloem kan dienst doen als bankerplant: het trekt bladluizen aan, is geen waardplant voor koolplagen en de nectar is goed toegankelijk voor de volwassen natuurlijke vijanden.

Nieuwe biopesticiden tonen potentieel

In 2021 is de proef in spruitkool, ras Neptuno, geplant op 4 mei op een bio perceel van Inagro. Het proefmiddel met de beloftevolle BCO (PM1) hebben we getest in een solo-behandelingschema, als tweede variant in combinatie met de bladmeststof Vitasilica (DCM) en als derde variant solobehandelingen na een periode onder afdekking. Daarnaast is nog een tweede proefmiddel (PM2) getest dat erkend is in andere teelten maar (nog) niet in spruitkool. Als vergelijkende referentie-objecten hadden we behandelingen met pyrethrinen, de bladmeststof solo, en de afdekking met insectengaas solo (kortere afdekduur). Op 1 december zijn de spruiten in de proef geoogst. Figuur 1 toont de resultaten van de beoordeling bij de oogst van 200 spruiten per plot op aanwezigheid van bladluizen en dat voor de verschillende behandelingen.

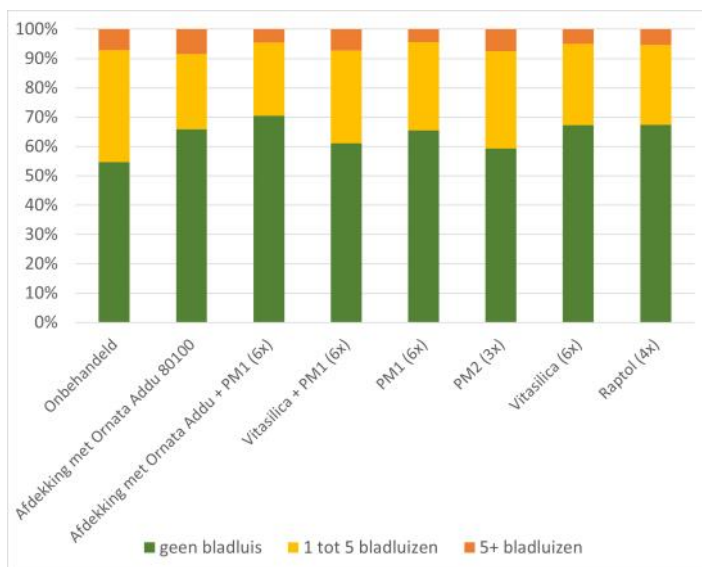
We zien dat alle proefmiddelen zorgen voor 4 tot 12% meer gezonde spruiten vergeleken met de onbehandelde controle. Deze verschillen zijn echter niet significant. Proefmiddel 1 (BCO) is zes keer gespoten tussen 18 augustus en 23 september. De combinatie met Vitasilica bleek de werking van de BCO niet te verbeteren. Vitasilica is een bladmeststof in poedervorm van natuurlijke oorsprong. Omdat het ook een schurend en uitdrogend effect zou hebben op schadelijke insecten die op de bladeren zitten, kan het mogelijk synergetisch werken met andere middelen. In de resultaten van deze veldproef zien we geen synergie met PM1 maar beide middelen tonen in de solo-behandelingen wel een onderdrukkende werking op bladluis.

Proefmiddel 2 is drie keer toegepast tussen 26 augustus en 9 september. Het toonde zowel tegen bladluis als tegen koolwittevlug een significante werking. Bij oogst wogen deze effecten evenwel minder door, wellicht doordat het maar drie keer is toegepast. De fyto-referentie is vier keer gespoten met Raptol. Dit middel bevat natuurlijke pyrethrinen als actieve stof en koolzaadolie als hulpstof. Het is sinds 2021 erkend voor gebruik in spruitkool tot maximaal vijf toepassingen. Voorheen was enkel Bio-pyrethrex erkend met maximaal twee toepassingen. Vier bespuitingen met Raptol toonden in deze proef een significante reductie in aantal bladluizen op de planten. Proefmiddel 2 toonde een vergelijkbare werking als Raptol maar kwam een behandeling in september te kort om finaal dezelfde schadevermindering bij oogst te geven. Het proefmiddel belooft niettemin pyrethrinen te kunnen vervangen als meer selectief alternatief.

Korte afdekperiode van acht weken bevordert spruitkwaliteit

In teelten met een lange groeiduur zoals spruiten is afdekking met een fijn insectengaas gedurende de hele teeltduur af te raden. Zowel melige koolluis als koolwittevlug raken na verloop van tijd onder of door het net en kunnen onder de afdekking nog sneller ontwikkelen. Natuurlijke vijanden zoals lieveheersbeestjes, zweefvliegen en spinnen kunnen immers niet door het net. Daarenboven zullen regenbuien ook minder impact hebben om te zorgen voor een natuurlijke terugval van de bladluispopulatie.

In onze proef in 2021 dekten we twee objecten gedurende een kortere periode af met een lichtgewicht gebreid insectengaas van Howitec Netting, het zogenaamde 'Ornata Addu 80100' type met maaswijdte 0,8 mm op 1 mm. We legden dit over de proefplots direct na verwijdering van het duivennet dat gedurende de eerste weken na planten over het volledige proefveld lag. We hadden vooropgesteld om maximaal tot eind augustus af te dekken en het net te verwijderen zodra eronder bladkolonies ontwikkelden. Zo kwamen we uiteindelijk uit op een afdekduur van acht weken: van 15 juni tot



Figuur 1: Effect van verschillende behandelingen op het percentage geoogste spruiten (proef Inagro, oogst 1 december 2021)

9 augustus. Het ene object bleef na afdekking onbehandeld, het andere is na de afdekking nog zes keer behandeld met proefmiddel 1. Vergeleken met de onbehandelde controle waren er in beide afgedekte objecten respectievelijk 11 tot 16% minder spruiten aangetast door bladluis, maar dit verschil was niet significant. Opvallend was dat de kwaliteit van de geoogste spruiten beduidend beter was vergeleken met de niet-afgedekte objecten. Een korte afdekperiode met insectengaas lijkt daarom wel een aan te bevelen teeltpraktijk.

Natuurlijke vijanden komen meestal te laat

Natuurlijke vijanden kunnen een belangrijke rol spelen in de beheersing van de melige koolluis. Bladluizen zijn vrij goed bereikbare prooi en hebben heel wat vijanden. Zo zijn lieveheersbeestjes, gaasvliegen en zweefvliegen goed gekende predators. De sluipwesp *Diaretiella rapae* is de bekendste parasitoïde die melige koolluis parasiteert. Maar de populatie natuurlijke vijanden bouwt zich pas op in het veld zodra er voldoende prooi aanwezig zijn. In de tijdsperiode die natuurlijke vijanden nodig hebben om te reageren op een opkomende plaagpopulatie in het gewas, kunnen bladluizen nog ongestoord ontwikkelen. Als de omstandigheden gunstig zijn voor de bladluisontwikkeling kan dit zeer snel gaan en ontwikkelen de natuurlijke vijanden te traag om de plaag onder controle te krijgen. Vaak ontstaat wel een evenwicht maar is schade onvermijdelijk.

Met bankerplanten kan je nuttigen vroeger in het gewas krijgen

Om natuurlijke vijanden te helpen sneller te reageren op een ontwikkelende plaag in het gewas, bedachten onderzoekers een strategie die gebruik maakt van bankerplanten. Dit zijn planten die alternatieve prooi voorzien als voedsel voor de natuurlijke vijanden. Deze prooi-insecten mogen niet schadelijk zijn voor het gewas, zodat ze het risico op plagen niet vergroten maar in de eerste plaats de natuurlijke vijanden voeden. Als we de bankerplanten tijdig in of naast het gewas installeren, kunnen de populaties natuurlijke vijanden zich opbouwen alvorens de bladluizen in het gewas opduiken. Ze vormen als het ware een leger dat klaarstaat om de minste opbouw in de plaagpopulatie snel te onderdrukken.

Om goed te functioneren hebben de meeste natuurlijke vijanden ook suikers nodig als energiebron. Dit kan nectar zijn van bloeiende planten of honingdauw die bladluizen en wittevlug afscheiden. Verder zijn natuurlijke vijanden ook gebaat bij stuifmeel als extra bron van eiwit om zich goed te kunnen voortplanten. In de meeste productievelden zien we weinig of geen bloemen die in deze behoeften voorzien. Ook

aan deze vraag kunnen bankerplanten tegemoetkomen.

Stap 1: kies de juiste bankerplant voor je gewas

In een nieuwe samenwerking gaan Hogeschool Gent, Inagro en het Proefstation voor de Groenteteelt in Sint-Katelijne-Waver op zoek naar geschikte bankerplanten om melige koolluis te beheersen in spruitkool. Dit jaar starten we met de eerste stap van het onderzoek waarin we bepalen welke planten geschikt zijn als bankerplant voor de natuurlijke vijanden van de melige koolluis. Een juiste keuze is belangrijk, want niet alle (bloeiende) planten hebben dezelfde eigenschappen. De ideale plantensoort zorgt voor een alternatieve, niet schadelijke prooi-soort en produceert nectar die goed bereikbaar is voor natuurlijke vijanden. Bij sommige bloemen zit de nectar namelijk te diep en is ze onbereikbaar voor sommige soorten. Uiteraard mogen de uitgekozen planten geen (andere) koolplagen aantrekken en geen andere problemen zoals onkruidgroei veroorzaken.

Inagro en PSKW hebben dit jaar een selectie van potentiële bankerplanten uitgezaaid. Van al deze planten bepalen we parameters zoals bloeiduur en bekijken we welke alternatieve prooi-soorten en natuurlijke vijanden ze aantrekken. In de lijst zitten plantensoorten waarvan we weten dat ze alternatieve bladluisoorten aantrekken zoals tuinbonen, Oost-Indische kers en bijvoet en soorten die gekende vijanden aantrekken zoals koriander en korenbloem.

Stap 2: bepaal de juiste plaats en dichtheid van de bankerplant in je teelt

In een tweede fase gaan we op zoek hoe we de bankerplanten in het teeltsysteem kunnen inpassen. In 2023 werken we hiervoor ideeën uit en zullen we enkele configuraties in het veld uittesten. Om zo weinig mogelijk teeltoppervlakte te verliezen, denken we in de eerste plaats aan het benutten van niet beteelde stroken zoals de oogstgangen of akkerranden. Op basis van de ervaringen met gemengde bloemenranden en -stroken gaan we ervan uit dat we dit systeem zullen moeten optimaliseren met het oog op een goede verspreiding van de natuurlijke vijanden vanuit de bankerplanten in het gewas. De combinatie met nectarplanten tussen het gewas is bijvoorbeeld één van de denkplaatjes die we kunnen uittesten. Maar ook voor de bankerplanten behoren vormen van intercropping tot de opties.

Dit onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van het Interreg-V-project 'Zéro-Ph(f)yto F&L(G)' met steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling. Het onderzoek naar bankerplanten zal worden uitgevoerd in het kader van het project 'CABAN: een bankerplantsysteem in de biokoolteelt', met steun van het Departement Landbouw en Visserij van de Vlaamse overheid.

Contactpersoon: Femke Temmerman
Tel: +32 (0)51 27 32 53
E-mail: femke.temmerman@inagro.be

Uitdagingen bij de stap naar de praktijk

Om dit systeem van bankerplanten te doen slagen en melige koolluis volledig via natuurlijke bestrijding te beheersen, zien de onderzoekers nog enkele belangrijke uitdagingen. Zo gaan bloemenstroken en bankerplanten vaak samen met veel hyperparasitering, wat wil zeggen dat de sluipwespen die de bladluizen parasiteren zelf ook geparasiteerd worden en dus niet overleven. Ook zweefvlieglarven kunnen geparasiteerd worden door specifieke sluipwespen. We zullen het optreden van deze hyperparasitoïden dus mede moeten evalueren.

Een ander knelpunt is dat bij spruiten en verschillende andere koolgewassen de melige koolluis vooral in het najaar moeilijk onder controle te houden is. Kunnen dezelfde bankerplanten op dat moment nog dienst doen voor de natuurlijke vijanden die het langst actief blijven? Of hebben we hiervoor nog andere planten nodig?

Verder zijn er ook vragen bij de integratie met andere beheersmaatregelen in de praktijk. Genoeg uitdagingen dus voor Hogent, Inagro en PSKW in het driejarig 'CABAN' project.



Foto 3: Proefveld op Inagro met de verschillende geselecteerde plantensoorten: door intensieve monitoring gaan we na welke soorten geschikt zijn als bankerplanten voor toepassing in spruitkool