

Bankerplanten in spruitkool verhogen het natuurlijk controlepotentieel

S. Fleerackers, F. Temmerman, B. Vanthournout

Natuurlijke vijanden hebben nood aan meerdere voedselbronnen om zich te kunnen handhaven in een teeltsysteem. Bankerplanten en bloeiende planten kunnen hieraan tegemoetkomen. In 2023 testten we een modelsysteem met zes eerder geselecteerde voedselplanten uit voor de beheersing van bladluizen en witte vliegen in spruitkool. In twee parallelle veldproeven observeerden we meer natuurlijke vijanden en een reductie van het aantal bladluizen en witte vliegen vergeleken met de controle, al bleef de schade erg hoog.

Stap 1: Selectie van geschikte bankerplant soorten

HoGent, Inagro en het Proefstation voor de Groenteteelt (PSKW) onderzoeken samen welke planten kunnen helpen bij de beheersing van melige koolluis in koolteelten. We zoeken planten die dienst kunnen doen als bankerplant. Een bankerplant biedt een alternatieve voedselbron voor uw nuttige insecten en, in sommige gevallen, een voortplantingsplaats voor hen. In 2022 voerden we een eerste brede screening uit met 17 plantensoorten. Daarvan selecteerden we zes soorten die we in 2023 verder beproeven: tuinboon, gerst, korenbloem, boerenwormkruid, gele kamille en boekweit.

Tuinboon en gerst zijn goede bankerplanten die al vroeg in het seizoen bladluizen aantrekken. Belangrijk is dat het bladluissoorten zijn die geen risico vormen voor kolonisatie van koolgewassen. Ze zijn nuttig als alternatieve prooien of gastheren voor de aanwezige bladluispredatoren en -parasitoïden. Zo kunnen deze gemeenschappelijke natuurlijke vijanden zich voortplanten, zonder dat er bladluizen in de kolen aanwezig moeten zijn. Ook veldboon en maïs kunnen dienst doen als bankerplant.

Tuin- en veldbonen bieden daarnaast ook extraflorale nectar waar de natuurlijke vijanden zich op kunnen voeden zonder dat de bloemen open staan. Ook korenbloem heeft nectarkliertjes buiten de bloem.

Boekweit is geen uitgesproken bankerplant die bladluizen aantrekt maar is omwille van zijn vroege bloei en goed toegankelijke nectar en stuifmeel wel een interessante voedingsplant voor natuurlijke vijanden. Om tot laat in het seizoen nectar- en stuifmeel te bieden, selecteerden we tenslotte nog twee laatbloeiende soorten. Boerenworm-



Foto 1: Graanluizen op (suiker)maïs dienen als alternatieve prooi of gastheer voor natuurlijke vijanden.

kruid en gele kamille zijn beide erg aantrekkelijk voor roofwantsen, maar ook lieveheersbeestjes, sluipwespen en zweefvliegen werden er veel in teruggevonden. Roofwantsen zijn geen belangrijke natuurlijke vijanden van melige koolluis, de andere drie wel.

Stap 2: Bankerplanten ruimtelijk inpassen in de teelt

Naast het kiezen van de meest geschikte plantensoorten, moeten ze ruimtelijk ook goed verdeeld zijn in en/of rond de teelt. We ontwierpen een modelsysteem met integratie van de geselecteerde soorten in een teelt van spruitkool.

In dit modelsysteem kozen we ten eerste om een randstrook aan te leggen met de bankerplanten die al vroeg alternatieve prooien en/of nectar bieden. Ten tweede installeerden we ook bankerplanten in het koolgewas. Dit deden we door één op twintig spruitkoolplanten te vervangen door een combinatie van twee geselecteerde bankerplant soorten. Zo trachten we een optimale verspreiding van de natuurlijke vijanden in de teelt te verkrijgen en niet alleen aan de rand van het veld zoals bij een bloemenrand.



Foto 2: Stroken ingezaaid met tuinbonen als bankerplanten bieden alternatieve prooi-soorten aan natuurlijke vijanden vóór er op de koolplanten bladluiskolonies zitten (proef op PSKW).

Stap 3: Effect op natuurlijke bestrijding evalueren

In 2023 legden het PSKW en Inagro een proef aan in de biologische teelt van spruitkool, ras Neptuno (Bejo). Op het PSKW werd de spruitkool geplant op 16 mei, bij Inagro op 23 mei.

Op het PSKW zaaiden we een strook met tuinbonen of suikermaïs en bij Inagro kozen we voor een strook met mengteelt van veldbonen en tarwe. De timing van de zaai was twee weken vóór het planten van de spruiten. Bij de keuze van bankerplanten die we in de gewasrijen installeerden, zijn twee combinaties getest: enerzijds korenbloem en boerenwormkruid en anderzijds boekweit en gele kamille. De planten werden opgekweekt in tray en samen met de spruiten uitgeplant.

Het systeem met de integratie van banker- en/of nectarplanten vergeleken we met een monocultuur spruitkool als referentie, die op een afstand van enkele tientallen meters van de andere plots lag. In de drie systemen volgden we de bladluispopulatie en hun natuurlijke vijanden op en bepaalden we de opbrengst en kwaliteit van de spruiten.



Foto 3: Korenbloem en boerenwormkruid, verspreid geplant in het spruitkoolveld.

Verschillende planten trekken andere natuurlijke vijanden aan

Doorheen het groeiseizoen monitorde onderzoekers van Hogent de natuurlijke vijanden visueel in de bankerplanten, zowel in de randstroken als in het veld. Deze waarnemingen bevestigden dat de gekozen soorten veel natuurlijke vijanden aantrekken en toonden ook verschillen tussen de soorten. In de stroken zijn de tuin-/veldbonen bijvoorbeeld aantrekkelijker voor lieveheersbeestjes, terwijl sluipwespen en zweefvliegen iets meer in suikermaïs werden teruggevonden.

Op bankerplanten tussen de spruitkool zagen we dat lieveheersbeestjes een voorkeur hebben voor de combinatie van korenbloem en boerenwormkruid, terwijl zweefvliegen meer geobserveerd werden op boekweit en gele kamille (Figuur 1). Sluipwespen werden in beide combinaties ongeveer even veel gevonden.

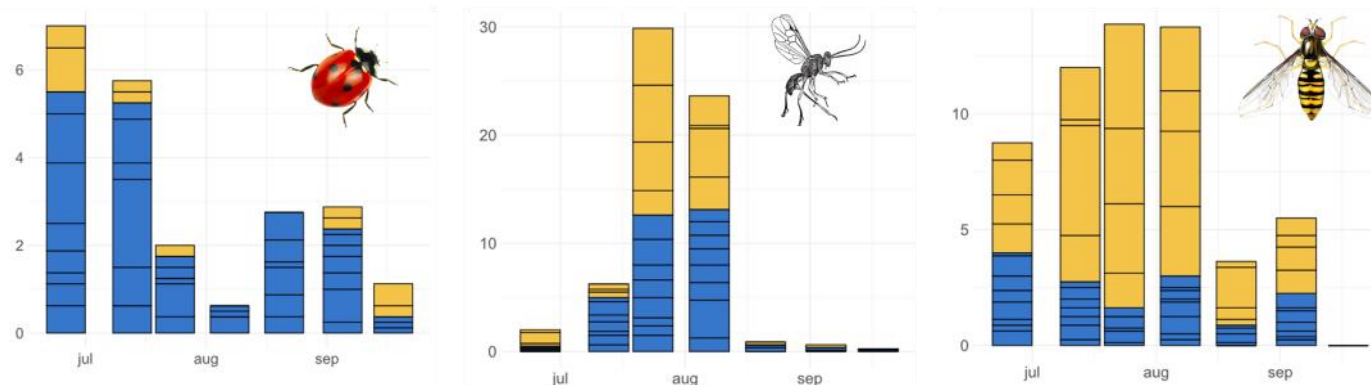


Foto 4: Combinatie 2 met gele kamille en boekweit.

Plaagpopulaties gereduceerd

Op beide locaties zagen we dat het aantal volwassen witte vliegen per plant in het systeem met bankerplanten duidelijk lager was dan in de referentie. Het aantal nimfen was nochtans gelijk in beide systemen, wat kan wijzen op een hogere parasitering van de nimfen waardoor er minder adulten ontluiken. Uit enkele bemonsteringsmomenten eind september – begin oktober van koolwittevlieg-nimfen leerden we dat respectievelijk 10 en 30% geparasiteerd was door parasitoïden op het PSKW en bij Inagro. De belangrijkste sluipwespsoort die ontloek uit de bemonsterde nimfen en poppen, was *Encarsia tricolor*. Verder bouwend op deze interessante voorlopige resultaten, is het de bedoeling om volgend seizoen de parasitering meer in detail op te volgen en zo een duidelijk beeld te krijgen van welke soorten parasitoïden actief zijn en in welke aantallen.

Op het PSKW was ook het aantal bladluizen per plant hoger in de monocultuurreferentie dan in het systeem met de bankerplanten. We telden ook het aantal geparasiteerde bladluizen die zichtbaar zijn als 'mummies'. In de spruitkoolveldjes met de bloeiende planten telden we op verschillende tijdstippen meer mummies en een hogere parasiteringsgraad in vergelijking met de referentieplots. In de proef bij Inagro was dat alleen het geval bij de bemonstering in oktober.



Figuur 1: Totaal aantal geobserveerde lieveheersbeestjes, sluipwespen en zweefvliegen per plot per tijdstip in de proef bij Inagro (2023). (tekening zweefvlieg door Jasper De Ruiter)

Schadereductie onvoldoende

Ondanks de reductie, tot zelfs een halvering, van de bladluizen en witte vliegen in het systeem met de bankerplanten, bleef de druk van beide plaagsoorten hoog. De schade beoordeelden we door oogstmonsters van 100 marktbaar spruiten per plot te sorteren in drie schadeklassen. Terwijl in de referentie slechts 4% (PSKW) of 8% (Inagro) van de spruiten geen aantasting vertoonde na het schonen, was dit aantal in de plots met korenbloem en boerenwormkruid 14% (PSKW) en 30% (Inagro). Hoewel dit al een hele verbetering is, blijft deze schade te hoog om te kunnen accepteren. De verschillen waren bovendien niet significant.

Vervolg onderzoek in 2024

Dit jaar herhalen we de proeven om het systeem verder te verbeteren en om na te gaan of we dezelfde patronen kunnen observeren. We zullen daarbij meer in detail bestuderen wat het effect is van het verspreiden van de banker- en nectarplanten in de teelt ten opzichte van het concentreren van enkele bankerplanten samen in één plot in dezelfde werkgang. We maken ook nog een verdere selectie naar drie soorten bankerplanten: tuinboon, korenbloem en gele kamille. Daarnaast nemen we nog een vierde soort op, met name zilverschildzaad *Lobularia maritima*. Deze soort toonde in onze screening een goede aantrekking van natuurlijke vijanden en bloeit bovendien over een lange periode. Als we opnieuw een reductie van de schade kunnen bereiken, blijft het systeem wel een interessante piste voor de biologische teelt van spruitkool.



Foto 5: Proefveld bij Inagro met een veldje van zilverschildzaad en tuinboon en in de aangrenzende spruitkoolrijen ook nog korenbloem en gele kamille planten (19 juli 2024).

Dit onderzoek wordt uitgevoerd in kader van het project 'Natuurlijke vijanden stimuleren: een bankerplant-systeem in de bio-koolteelt', met de steun van het Agentschap Landbouw en Zeevisserij van de Vlaamse overheid.

Contactpersoon: Bram Vanthournout (Hogent, onderzoekscentrum AgroFoodNature), Femke Temmerman

Tel: +32 474 37 30 54

E-mail: bram.vanthournout@hogent.be