

Plaaigbeheersing in de biologische spruitkoolteelt

Goede spruiten telen is een uitdaging in de biologische en de gangbare teelt. Het gewas staat namelijk lang op het veld zodat de koolgalmug, de rups van de koolmot, luis en trips flinke schade kunnen toebrengen. In het project Bio-IPM hebben Bionext, Wageningen University & Research, Agrifirm, plantenkwekers, telers en adviseurs de knelpunten en oplossingsrichtingen in de biologische spruitkoolteelt verkend. In dit Biokennisbericht aandacht voor de teelmaatregelen die de teler kan nemen om plagen te voorkomen of te verminderen.



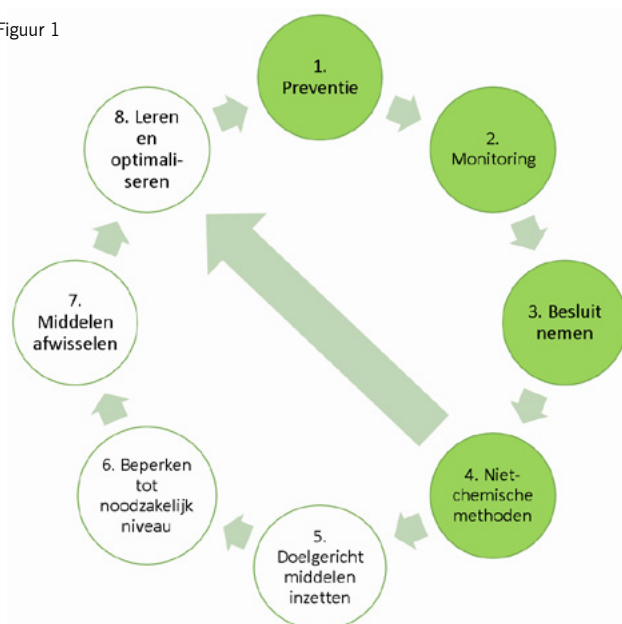
Integrated pest management en biologisch telen

Het toepassen van geïntegreerde plaaigbeheersing (of Integrated Pest Management) is een werkwijze waarbij de teler ziekten en plagen zoveel mogelijk voorkomt en zo weinig mogelijk bestrijdingsmiddelen gebruikt. Dit begint bij preventie, daarna monitoring. Als bij monitoring een kritische waarde wordt overschreden, is actie nodig. Dit kan inzet van middelen betekenen. De systematiek past bij de wijze waarop biologische telers werken (zie figuur 1). De biologische teler zal meer inzetten op preventie, een gangbare teler wellicht op de keuze van het middelenpakket. Ze kunnen van elkaar leren.

Biologische spruitkoolteelt – waarom moeilijk?

De spruitkool staat lang op het veld waardoor er veel potentiële belagers van de akker zijn. Denk aan slakken, koolvlieg, koolmot, trips, aardvlo, rupsen en luizen. Telers van sluitkoolen kunnen het aangevreten buitenblad nog verwijderen, maar dat is bij spruitkool lastiger doordat er minder buitenblad is en de spruiten kleiner zijn. Verder hebben biologische telers heel beperkte mogelijkheden tot ingrijpen met natuurlijke middelen als de plaag werkelijk onbeheersbaar blijkt. Bovendien is de mate waarin een plant gevoelig is voor schade ook afhankelijk van de mate waarin de plant goed kan doorgroeien. Met dierlijke mest en compost is dat lastiger te sturen dan met kunstmest. Een groot deel van de voedingsstoffen uit mest en compost komt immers pas vrij na omzetting in de bodem en daarvoor is voldoende bodemleven en een niet te lage bodemtemperatuur nodig.

Figuur 1



Vorzorgsmaatregelen

Bij voorzorgsmaatregelen moet je denken aan een gezonde bodem, optimale grondbewerking, een goede vochtvoorziening, een uitgebalanceerde bemesting, gezond en goed afgehard plantmateriaal, een weerbare plant, de rassenkeuze, toepassen van vruchtwisselingseisen en eventueel het gebruik van insectenwerende netten. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de voorzorgsmaatregelen.

Gewasrotatie	Een rotatie van minimaal 1:6 is aan te bevelen voor een goede bodemgezondheid.
Voorvrucht	Het is belangrijk dat de spruitkool goed blijft doorgroeien. Omdat de stikstofbehoefte van spruitkool tot laat in het groeiseizoen doorloopt, komen stikstofleverende voorvruchten als klaver, grasklaver en luzerne in aanmerking om als voorvrucht in te zetten. Nadeel kan zijn dat je dan meer schuilmogelijkheid biedt aan slakken. Slechte voorvruchten zijn gewassen die een slechte structuur achterlaten, zoals bieten en aardappels en alle koolgewassen, in verband met ziekten en plagen die in de grond kunnen overblijven.
Bemesting	De bemesting kan ook van invloed zijn op andere factoren dan plantgroei. Gebruik van compost kan de aanwezigheid van bodemleven en natuurlijke vijanden zoals loopkevers vergroten. Loopkevers kunnen de larven van de eerste en tweede vlucht koolvlieg opeten. Nadeel is weer dat compost meer slakken kan aantrekken.
	Als bemesting kunnen vaste mest, drijfmest en vinassekali gebruikt worden. De bemesting moet ervoor zorgen dat de gewassen regelmatig groeien en doorgroeien.
Perceelinrichting	Door groenstroken in te zaaien naast het spruitenperceel kan je natuurlijke vijanden zoals sluipwespen stimuleren. Hierbij is het zaak niet onbedoeld plagen te stimuleren. Bij bloemenranden wordt bekeken welke samenstelling de natuurlijke vijanden aantrekt. Komkommerkruid en phacelia lijken goede waardplanten te zijn voor de natuurlijke vijanden van trips (in onderzoek).
	Een idee is om spruitkool in stroken af te wisselen met andere gewassen op een akker. Een recente praktijkproef met spruitkool leverde vooral meer aardvlo op, maar nog geen voordelen. In een andere praktijkproef met strokenteelt waarin ook sluitkool was opgenomen, bleek dat met elke extra diversificatie in het veld er 10% minder schade gevonden werd terwijl de opbrengst gelijk bleef of zelfs hoger lag. Ook lijkt de inzet van een ras dat extra aantrekkelijk is voor koolwitjes en sluipwespen een beschermend effect te geven op de andere kolen in het veld. Beide bevindingen worden nog verder onderzocht de komende jaren.
Raskeuze	Laat geplante rassen hebben als voordeel dat de eerste vlucht van de koolvlieg vermeden kan worden. Nadeel kan zijn dat je een lagere opbrengst haalt.
	Kies een ras dat kan omgaan met biologische bemesting (vaste mest, drijfmest, vinassekali).
	Een makkelijk doorgroeiend ras is minder gevoelig voor plagen en ziekten, zoals trips .
	Er zijn aanwijzingen dat rassen met een dikkere waslaag minder gevoelig zijn voor trips .
	Kies een ras waarbij voldoende ruimte tussen de spruiten op de stam blijft. Insecten en schimmels vestigen zich namelijk makkelijker als de spruiten heel dicht op elkaar zitten.
Planttijdstip	Een idee is om de kool in fasen te planten zodat de natuurlijke vijanden van de ene naar de andere rij in het perceel kunnen trekken. Dit zou tegen trips kunnen helpen. (nog in onderzoek)
Grondbewerking	Door na het poten dicht langs de plant te eggen kan je eitjes van de koolvlieg blootleggen, waardoor ze uitdrogen. Dit betekent dat je de planten diep genoeg moet poten, zodat je er dicht langs kunt eggen.
	Telers melden positieve ervaringen met de Pneumat, of een zelfgebouwde schoffel met daarachter perslucht die door de gewasrij geblazen wordt. Daarmee kunnen ze de eitjes van de koolvlieg en het onkruid rondom de kool wegblazen.
	Eggen en schoffelen kunnen ook zorgen voor droge grond waardoor het voor slakken minder aantrekkelijk wordt. Dit werkt alleen bij droog weer in het voorjaar.
Plantmateriaal	Planten moeten goed zijn afgehard bij de plantenkweker. Sommige telers gebruiken losse planten in plaats van perspotjes, omdat die steviger te poten zijn en daarna makkelijker te eggen.
Overige maatregelen	Het gebruik van netten in de eerste fase van de teelt kan aantasting van de koolvlieg voorkomen. Het is echter behoorlijk prijzig en arbeidsintensief.
	Beregening kan op twee manieren helpen. Het zorgt er in droge en warme periodes voor dat het gewas blijft groeien en afkoelt. Daarmee voorkom je dat het aantrekkelijker wordt voor trips en melige koolluis , die houden van gewassen die in de groei stilvallen. Verder kan harde regen of beregening wat trips wegspoelen.



Excursie demonstratieveld spruitkoolrassen

Stimuleren natuurlijke vijanden

Bij natuurlijke vijanden moet je denken aan vliegende soorten als lieveheersbeestjes, roofmijten, galmuggen, gaasvliegen, sluipwespen en roofwantsen, maar ook bodembewoners als loop- en kortschildkevers. Het stimuleren van natuurlijke vijanden is een vaak genoemde preventiestrategie. Dit is een onderdeel waarover nog weinig bekend is. Welke natuurlijke vijanden komen in spruitkool voor en wat kan hun rol in de geïntegreerde aanpak zijn? Ook is nog niet goed duidelijk welke akkerrandenmengsels of mengteelten werken. Er zijn bedrijven die nu onderzoek doen naar de mogelijkheden van de inzet van natuurlijke vijanden in de vollegrondsgroenteteelt. De ervaringen zijn nu nog beperkt.

Monitoring

Naast voorzorgsmaatregelen is het belangrijk dat de teler de ontwikkeling van de insecten in de gaten houdt. Monitoring zorgt ervoor dat je beter weet hoe de insectenpopulatie zich ontwikkelt en wanneer je zou kunnen ingrijpen. Het werkt ook om te volgen of natuurlijke vijanden inderdaad de plaag bestrijden. Bijvoorbeeld of lieveheersbeestjes een luizenplaag gaan parasiteren. Wanneer

telers kennis over populatieontwikkeling en verspreiding van de plagen gebruiken bij het besluit om middelen te gebruiken, voorkom je het gebruik van standaard spuitschema's.

De vluchten van de **koolvlieg** zijn te volgen door het plaatsen van klokbekers met lokstof daarin. De **koolmot** is te monitoren met deltavallen met daarin een feromoon-gummetje dat mannetjes lokt. Zo ontstaat een goed beeld van de druk van dit insect en kun je weten wanneer er ei-afzetting plaats gaat vinden. Agrifirm kan de vluchten van trips voorspellen aan de hand van de graaddagenapp. Deze app registreert de gemiddelde etmaaltemperatuur en alle graden boven gemiddeld 11 graden tellen daarbij. De telling begint in het voorjaar en na 95 tot 100 groeigraddagen valt de eerste vlucht **van trips** te verwachten. Het model rekent verder en kan zo redelijk goed de

volgende vluchten voorspellen, maar de hulp van plakplaten in het veld tijdens de invlieg in juli/augustus mag eigenlijk niet ontbreken. Die geven de actuele situatie weer op een perceel en die kan afwijken van het berekende gemiddelde. Voor bladluizen en slakken bestaan ook monitoringssystemen. Maar die worden niet gebruikt, omdat er geen passende maatregel is, of omdat het geen toegevoegde waarde heeft voor de praktijk. Voor witte vlieg en aardvlo bestaan geen monitoringssystemen. Hierbij komt het aan op een goede visuele monitoring en scouting in het perceel.





Inzet middelen

Ondanks alle voorzorgsmaatregelen kan het zijn dat een plaag uit de hand loopt. In de biologische spruitenteelt zijn er vier middelen die tegen plagen kunnen worden ingezet. De werking van natuurlijke middelen is vaak minder sterk dan die van chemische middelen en de afbraak is vaak sneller. Het goede moment en de goede manier van toedienen zijn essentieel om een effect te hebben en om te voorkomen dat je voor niets spuit.

Ijzerfosfaat tegen slakken. Er zijn enkele producenten zoals Certis (Derrex, Iroxx) en Ecostyle (Sluxx HP). Wanneer slakken de korrels opeten, verstoort het ijzerfosfaat hun spijsvertering. Ze stoppen met eten en gaan daardoor uiteindelijk dood.

Tracer is een middel op basis van de werkzame stof spinosad. Spinosad is het product van een micro-organisme, de bacterie *Saccharopolyspora spinosa*. Het is een middel dat breed werkt en

ook natuurlijke vijanden doodt. Tracer wordt op twee manieren gebruikt: door de trayplanten in de opkweek met Tracer te behandelen zijn ze beschermd tegen de eerste generatie koolvlieg. Later in het jaar wordt het ook gespoten tegen trips en koolvlieg 2e en 3e generatie. Tracer breekt in ongeveer 10 dagen af.

Flipper is een contactinsecticide dat bestaat uit vetzuren en kaliumzouten. Het kan worden ingezet om trips of luizen te bestrijden. Flipper is minder sterk dan Tracer. Het breekt af in enkele dagen.

Bt – Bt staat voor de bacterie *Bacillus thuringiensis*. De bacterie scheidt gifstoffen af, die een bestrijdende werking hebben. Er zijn verschillende stammen die een verschillende werking hebben. Het is vooral schadelijk voor jonge rupsen. Als ze het opeten, wordt de darmwand aangetaast en gaat de rups dood. Het middel breekt in enkele dagen af.

Dit project is uitgevoerd door Bionext in opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en in samenwerking met Wageningen University & Research, Agrifirm en tientallen spuitentelers, plantenkwekers, zaadbedrijven en adviseurs.



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit



Meer lezen?

www.Biokennis.org

Koolmot voorkomen en bestrijden, WUR

<https://www.biokennis.org/nl/biokennis/showdossier/Koolmot-voorkomen-en-bestrijden.htm>

Zeven teelten in de praktijk, WUR

<http://edepot.wur.nl/41310>

Plaagbeheersing in koolgewassen in de biologische teelt, Inagro

https://leden.inagro.be/DNN_DropZone/Publicaties/288/Plaagbeheersing_koolgewassen.pdf

Contact

Marian Blom, Bionext
e-mail: blom@bionext.nl
www.bionext.nl
telefoon: 030-2339970



Tekst: Marian Blom & Jantine Brandemann
ter Beek (Bionext), Hilfred Huiting (WUR) en
Cok van der Maarl (Agrifirm).

Eindredactie / Vormgeving / Productie
Wageningen University & Research,
Communication Services

e-mail: info@biokennis.nl
telefoon: 0317 48 44 70
www.biokennis.nl

