



→ Stappenplan geïntegreerde gewasbescherming

Samenvatting van wat te doen bij het beheersen van plagen op natuurlijke wijze.

1. Preventie

- a. Zorg voor een brede vruchtwisseling en vermijd voorvruchten die als waardplant voor bodeminsecten dienen.
- b. Vernietig virusbronnen: beperk oogstverliezen en ruim niet geleverde bieten op.
- c. Leg akkerranden aan en zorg voor overwinteringsplekken voor natuurlijke plaagbestrijders.

2. Waarnemen en schadedrempel bepalen

- a. Tel elke week groene luizen op minimaal 20 bietenplanten (bij luwtes, onder bomen en open plekken in het perceel)
- b. Volg de bladluiswaarschuwingsdienst: <https://mendix.irs.nl/p/IRS>.
- c. Houd je aan de wettelijke bepalingen inzake vergelingsziekte. Kijk hiervoor op de website van de NVWA

3. Waarnemen en schadedrempel bepalen

- a. Zet een insecticide alleen als laatste redmiddel in (overschrijding schadedrempel).
- b. Kies selectieve middelen met een lage milieu-impact of pas de dosering van het middel aan. Raadpleeg www.milieumeetlat.nl.



→ Bewust middelengebruik

Ook als de schadedrempel is overschreden, zijn er nog steeds mogelijkheden om met bespuiting de milieueffecten te beperken.

1. Kies een selectief middel dat wel werkt tegen luizen maar waar natuurlijke plaagbestrijders geen last van ondervinden (onder andere Teppeki tot 1 juni/4 – 10 bladeren). Vermijd pyrethroïden. Houd de ontwikkeling van middelen met een lage milieu-impact in de gaten.
2. Bespuit slechts een deel van het perceel. Bijvoorbeeld: alleen de haarden van de zwarte bonenluis. Of sla een strook langs een akkerrand over om natuurlijke plaagbestrijders te sparen.
3. Kies een spuitmoment waarop de werking het grootst is onder gunstige weersomstandigheden. Gebruik een beslissingsondersteunend programma of app (GEWIS of de SpuitWeerWijzer app) met de lokale weersomstandigheden en het specifieke middel.

→ Groepen bladluizen herkennen

Groene perzikbladluis geel/groen	Groenepersikbladluis roze	Groene perzikbladluis	Sjalottenluis	Zwarte bonenluis
 Popje van zweefvlieg	 Popje van lieveheersbeestje	 Eitjes van de gaasvlieg	 Roofwants	 Geparasiteerde luis door sluipwesp
 Larve van de zweefvlieg	 Larve van lieveheersbeestje	 Larve van gaasvlieg	 Kortschildkever	
 Zweefvlieg	 Lieveheersbeestje	 Gaasvlieg		



Tekst: Nelis van der Bok & Marjon Schultinga Foto's: Delphy, Louis Bolk Instituut en ANOG



PLAAGINSECTEN EN
NATUURLIJKE PLAAGBESTRIJDERS
IN DE BIETENTEELT



Factsheet



Een praktische handleiding voor geïntegreerde gewasbescherming

Er is groeiend besef voor het werken met geïntegreerde gewasbescherming, waarbij insecticiden slechts als laatste optie worden ingezet. Hoe maak je de juiste afwegingen in de geïntegreerde gewasbescherming? Wanneer doet de natuur het werk en wanneer moet je toch chemisch ingrijpen?

Welke duurzame alternatieven zijn er?

Met deze factsheet willen wij handvatten aanreiken en de gewasbescherming verder verduurzamen. Deze factsheet is samengesteld op basis van bestaande kennis anno 2020 in de bietenteelt. Voor een aantal plaaginsecten zal de komende jaren meer informatie beschikbaar komen.

In de bietenteelt komen diverse plaaginsecten voor. Zij kunnen het gewas beschadigen en virussen overbrengen, waardoor bij hoge plaagdruk de gewasopbrengst afneemt. Het risico op schade verschilt per plaaginsect en hangt samen met het risico op virusoverdracht.

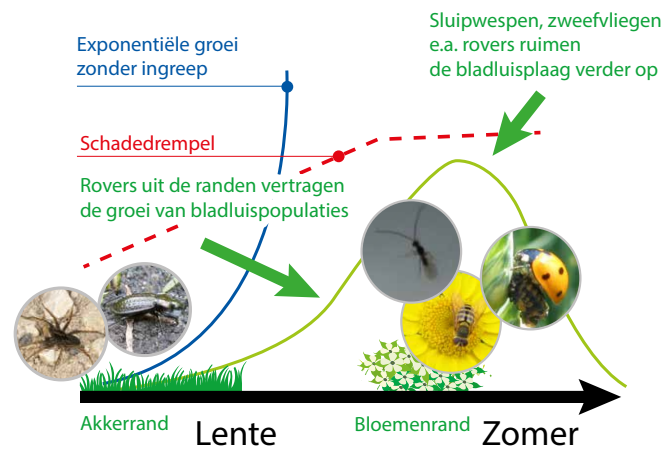
→ Natuurlijk mechanisme: plaaginsecten als voedsel

Planten die door plaaginsecten worden aangeprikt, scheiden geurstoffen uit. Hierdoor worden natuurlijke plaagbestrijders gelokt, zoals kevers en lieveheersbeestjes. Zij doen zich tegoed aan de plaaginsecten. in de tabel hiernaast een overzicht van plaaginsecten en hun plaagbestrijders.



Schadebeeld bietenwieg Foto: Delphy

Natuurlijke plaagbestrijders hebben voedsel nodig. De volwassen insecten doen zich tegoed aan nectar en stuifmeel, maar de larve heeft plaaginsecten nodig. Plaagbestrijders hebben meerjarige elementen nodig voor voedsel en overwinteren, zoals akkerranden, berm en slootwallen. Akkerranden in combinatie met bieten zijn vanwege de aanwezige nectar, stuifmeel, schuil- en overwinterplaatsen én plaaginsecten dan ook een gedekt tafeltje voor natuurlijke plaagbestrijders!



Bron: Spade, foto's: N.E. van der Bok

→ Chemische plaagbestrijding zonder natuurlijke mechanismen

Indien geen rekening wordt gehouden met natuurlijke mechanismen, wordt een mogelijke uitbraak van plaaginsecten in een vroeg stadium bestreden met insecticiden. Dit ondermijnt het natuurlijke mechanisme en kan zelfs averechts werken. Ook nuttige insecten worden dan gedood, en blijft er niets meer te eten over voor nuttige insecten. Hierdoor zullen de plaaginsecten de overhand krijgen en leidt tot meer inzet van chemie. Met alle gevolgen van dien voor het milieu, de waterkwaliteit en de kosten voor de agrariër.

→ Wat zit er in mijn gewas?

Bladinsecten

Het is belangrijk om te weten wat er gaande is in het gewas. Welke plaaginsecten en plaagbestrijders zijn in welke aantallen aanwezig? Het is aan te raden om tijdens de gevoelige periodes van bieten, vanaf half mei tot juli, met een vast protocol te werken en wekelijks te monitoren.

Voor bladluizen is de werkwijze als volgt:

- Monitor minimaal 20 planten.
- Kies planten verdeeld over het perceel.
- Schenk extra aandacht aan luwtes en open plekken.

Noteer de volgende zaken:

- Het aantal groene luizen per plant.
- Het aantal natuurlijke plaagbestrijders.
- Het aantal planten bezet met zwarte bonenluis.

Wanneer grijp ik in?

Het risico op gewasschade verschilt per plaaginsect. Als een plaaginsect virussen op de plant kan overbrengen, is het risico op gewasschade groter dan wanneer dit niet het geval is. Het is daarom belangrijk om te weten wanneer er sprake is van mogelijke gewasschade door vraat of virusoverdracht. Bij dit laatste ligt de schadedrempel aanzienlijk lager. Het verschil is duidelijk te zien bij bladluizen. Groene luizen brengen een virus over omdat zij zich gemakkelijk binnen het perceel verplaatsen. De zwarte bonenluis doet dit niet of nauwelijks. Deze luis koloniseert zich sterk op één plant. De risico's op gewasschade van de verschillende plaaginsecten zijn hiernaast schematisch weergegeven.

→ Schadedrempels voor bladluizen

Als de schadedrempels dreigen te worden overschreden en veel natuurlijke plaagbestrijders aanwezig zijn, kan de situatie worden aangezien. De vuistregel die dient te worden aangehouden: één natuurlijke vijand op tien schadelijke insecten. Dan zijn er voldoende natuurlijke vijanden om de plaag te beheersen.

Ontwikkelstadia

Het groeistadium van de plant speelt een belangrijke rol bij het bepalen van de schadedrempel. In het voorjaar en aan het begin van de zomer zijn de planten gevoeliger voor vraatschade dan in de tweede helft van de zomer. Vanaf de gewassluiting kunnen bieten tot 30% van het blad missen zonder opbrengstderving.



Lieveheersbeestje. Een belangrijke plaagbestrijder in de bieten. Foto: Delphy



Vanaf half juli verdwijnen kolonies zwarte bonenluis door schimmelaantasting. Foto: Delphy



De focus van bestrijden van bovengrondse plagen moet liggen op groene luizen



Groene perzikbladluis met zwarte bonenluis. Foto: Delphy

Groene luizen

Maand	Schadedrempel per 10 planten:
Mei – half juni	> 2 luizen
2e helft juni	> 5 luizen
1e helft juli	> 50 luizen
Augustus	Geen opbrengstderving door virusaantasting

Zwarte bonenluis

Maand	Schadedrempel bij:
Mei – juni	> 50% van de planten bezet met kolonies van 30-50 luizen
Juli	> 75% van de planten bezet met kolonies van > 200 luizen

Bietenwieg

Gewasstadia	Aantal volle eitjes:
2-4 echte bladeren	> 4
4-6 echte bladeren	> 8
> 6 echte bladeren	> 20

Bodemsecten

Bij geïntegreerde gewasbescherming weet je of er sprake is van schadelijke bodemsecten in jouw regio, en welke voorvruchten als waardplant dienen. Voor het inzaaien kun je een grondmonster nemen om te beoordelen of er veel schadelijke bodemsecten aanwezig zijn. Het nemen van een monster tijdens de teelt is vooral bedoeld als diagnose.

In onderstaande tabel een overzicht van waardplanten voor schadelijke bodemsecten.

Bodemsect	Vermijd deze voorvruchten
Bietenkever	Suikerbieten tot 30 m vanaf voorvrucht biet, spinazie
Emelten	Grassen, luzerne, phacelia
Springstaart (ondergronds)	Engels en Italiaans raaigras, luzerne, wikke en klaver
Wortelduizendpoot en miljoenpoot	-

Hoe neem je een bodemmonster?

Neem verdeeld over het perceel een grondmonster. Spoel een paar liter grond in een emmer met water. Laat dit 5 minuten staan. Kleine bodemsecten, zoals bietenkevers en springstaarten, komen vanzelf boven drijven. Grotere bodemsecten, zoals emelten en ritnaalden, zijn aan te tonen door de opgeloste grond over een zeef (maaswijdte circa 1 mm.) te spoelen.

In de onderstaande tabel wordt dit per bodemsect weergegeven.

Bodemsect	Periode	Hoe bepalen?
Bodemsecten algemeen	Maart tot juli	15-20 planten met kluit grond
Bietenkever	December tot april	5 (achtergebleven) bietenkoppen, bietenstaartjes of wortels van melganzervoet
Emelten	Januari tot april	10 graszoden van 10x10x10 cm. Tel het aantal, x 10 = aantal /m2
Ritnaald	Augustus tot oktober of maart tot mei	Begraaf halve aardappelen op 20 cm diepte, na 2 weken beoordelen



Schade bovengrondse springstaart. Foto: Delphy

Regio's met bodemsecten



- Bietenkevers
 - Flevoland
 - Zuidwesten
 - Zuid-Limburg
- Miljoenenpoten
 - Zuid-Limburg
- Springstaarten
 - Zuid-Limburg
 - Betuwe
 - Oldambt
 - Noord en Zuid-Holland

