

Winterbijscholing

Plagen en ziekten in bio openlucht groenteteelt

Praktische info

- ❖ Microfoon dempen aub.
- ❖ De webinar wordt opgenomen.
Schakel je camera uit als je niet in beeld wil komen.

V&A

- ❖ Vragen plaatsen bij V&A (kies voor 'Een vraag stellen').
- ❖ Stemmen op een vraag via het opwaartse pijltje.
- ❖ Tijd voor 3-tal vragen per onderdeel.
- ❖ Overige vragen zullen na de webinar beantwoord worden.

Polls

- ❖ Polls verschijnen in een pop-up op je scherm.
- ❖ Achteraf kan je de resultaten bekijken in het tabblad Polls.

Programma

13:00 Welkom

13:05 Plagen in de bio openlucht groenteteelt herkennen

13:40 Plagen in de bio openlucht groenteteelt beheersen

14:00 Pauze

14:05 Bankerplanten in de strijd tegen plagen

14:50 Alternatieve aanpak van problematische ziekten

15:25 Mogelijkheid tot verdere uitwisseling en discussie

15:45 Einde

Programma

1. Plagen herkennen

W&W, selderplagen

2. Plagen beheersen

GB-app, Fytoweb, gebruikswijzer netten

3. Bankerplanten in de strijd tegen plagen

4. Alternatieve aanpak van problematische ziekten

Phytophthora, Septoria, knolvoet

5. Uitwisseling en discussie met telers en onderzoekers

W&W Biogroenten

Femke Temmerman & Sander Fleerackers



1. Plagen herkennen



Versterkte en meer structurele W&W werking



agro

Biologische groenteteelt openlucht

OVERZICHT

WATER
Bewatering openlucht is nodig voor alle teeltgewassen die in openlucht worden geteeld.

WASSELING
Wissel van gewassen op een perceel is essentieel voor de gezondheid van de bodem en de kwaliteit van de oogst.

KOLEN

Kwaliteit

De waterdruk wordt gereguleerd in de driehoek. Het is belangrijk dat de waterdruk in de driehoek tussen 1,5 en 2,5 bar blijft. Het is belangrijk dat de waterdruk in de driehoek tussen 1,5 en 2,5 bar blijft.



Monitoring plagen

- april tot oktober
- min. tweewekelijks.
- aantal waarnemingslocaties (2024):
 - PSKW: 4 bedrijven met groenteteelt in openlucht (+ tunnels);
 - Inagro: 7 bedrijven met groenten in openlucht;
 - PCG: 2 bedrijven met teelt van tomaat, paprika, komkommer en aubergine in tunnels.



Waarschuwingsberichten

- maart – november 2024
- Opmaak in het waarnemingen-platform van Inagro met gedeelde toegang
- Verzending via mail
- Huidig aantal: 276 ontvangers



The screenshot shows a warning report for 'Bio groenten openlucht en tunnel' dated 16/05/2024. It features logos for 'proefstation VUUR DE OERERVEN' and 'inagro'. The report includes an overview of various pests and diseases with corresponding risk level indicators.

Bio groenten openlucht en tunnel
16/05/2024 - WAARSCHUWINGSBERICHT

De waarschuwingsberichten zijn opgesteld op basis van waarnemingen in de open velden en in de tunnels. Waarschuwingsberichten worden verzonden op de werkdagen vóór 12.00 uur 's ochtends naar de e-mail van de ontvanger. Het is aan de gebruiker om de maatregelen te nemen die nodig zijn om de schade te beperken.

Overzicht

WELLEN
Bescherm alle hoogstammetelen die in het veld of plant tegen **knofvlieg**. Ook direct het veld of plant met klimaat of insectengas of dekafoliet met spray op de plantkanten.

PREI / UI
Op veldkanten prei en ui veld bij of veld op schade door **knofvlieg**, **preivlieg** en **preiweervlieg**.

SELLEN / WORTLEN
De **zeldervlieg** en **wortelvlieg** zijn actief. Het risico op schade is laag tot matig.

POLYFAGIE PLAGEN
De veld **Coleopteren** zijn present in de velden en veldkanten. De veldkanten kunnen lijden aan schade van **knofvlieg**.

KOLEN

Knofvlieg



De veld door **knofvlieg** is veld hoog tot. Dit kan tot veld op schade in veldkanten die veld (veldkanten) bescherm met.

Bescherm alle veldkanten door ze af te dekken met klimaat of insectengas of een plantkantenbescherming met spray.

Andere knofvliegen



Gevoelige Maduzen en aardvelden veld in veldkanten veld waarnemen in veld. Bescherm de veldkanten die veld veld met veld op de veldkanten veld veld veld veld.

PREI / UI

Preivlieg (Veld veld)



De veld veld veld veld veld veld. De veld veld veld veld veld veld veld.

KOOLGEWASSEN

- Koolvlieg *Delia radicum*
- Koolmot *Plutella xylostella*
- Andere rupsen (kooluil, koolwitjes...)
- Melige koolluis *Brevicoryne brassicae*
- Koolwittevlieg *Aleyrodes proletella*
- Koolgalmug *Contarinia nasturtii*
- Aardvlooiën *Phyllotreta* spp.
- Bastaardrupsen *Athalia rosae*

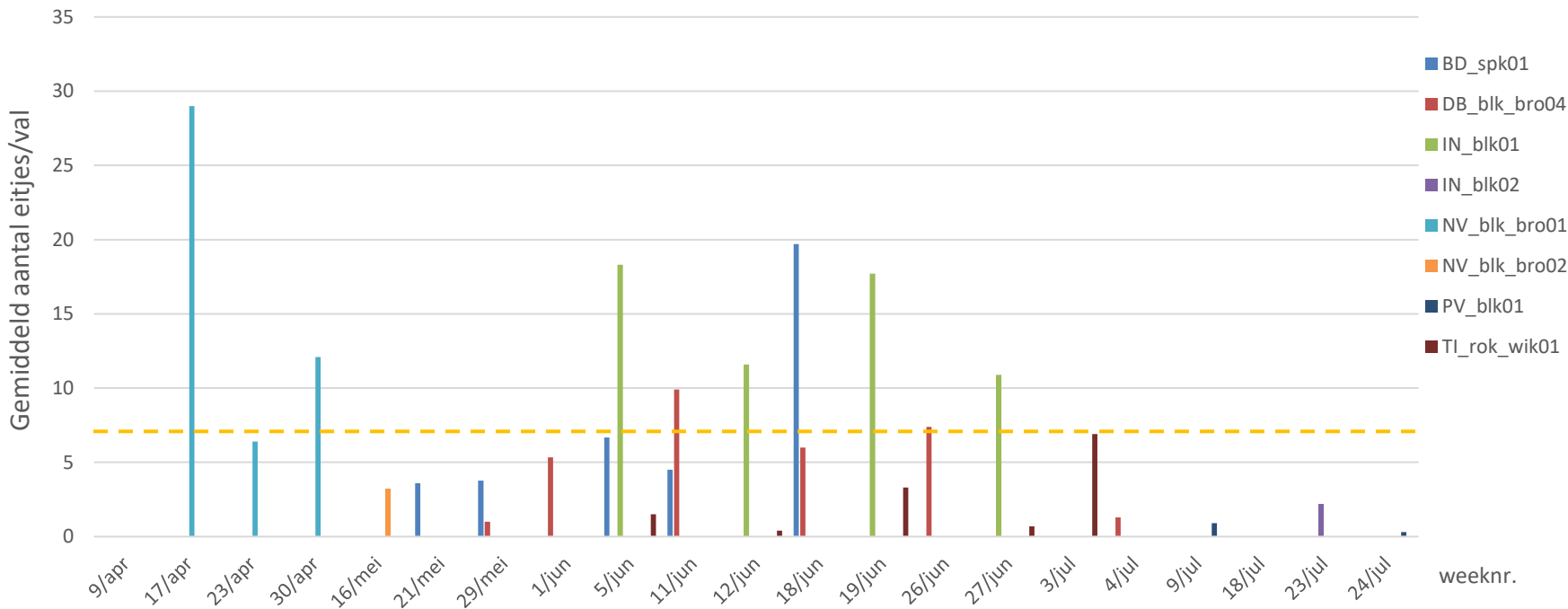


Koolvlieg 2024

- Monitoring met eilegvallen



Eileg koolvlieg in voorjaar 2024 (West-Vlaanderen)

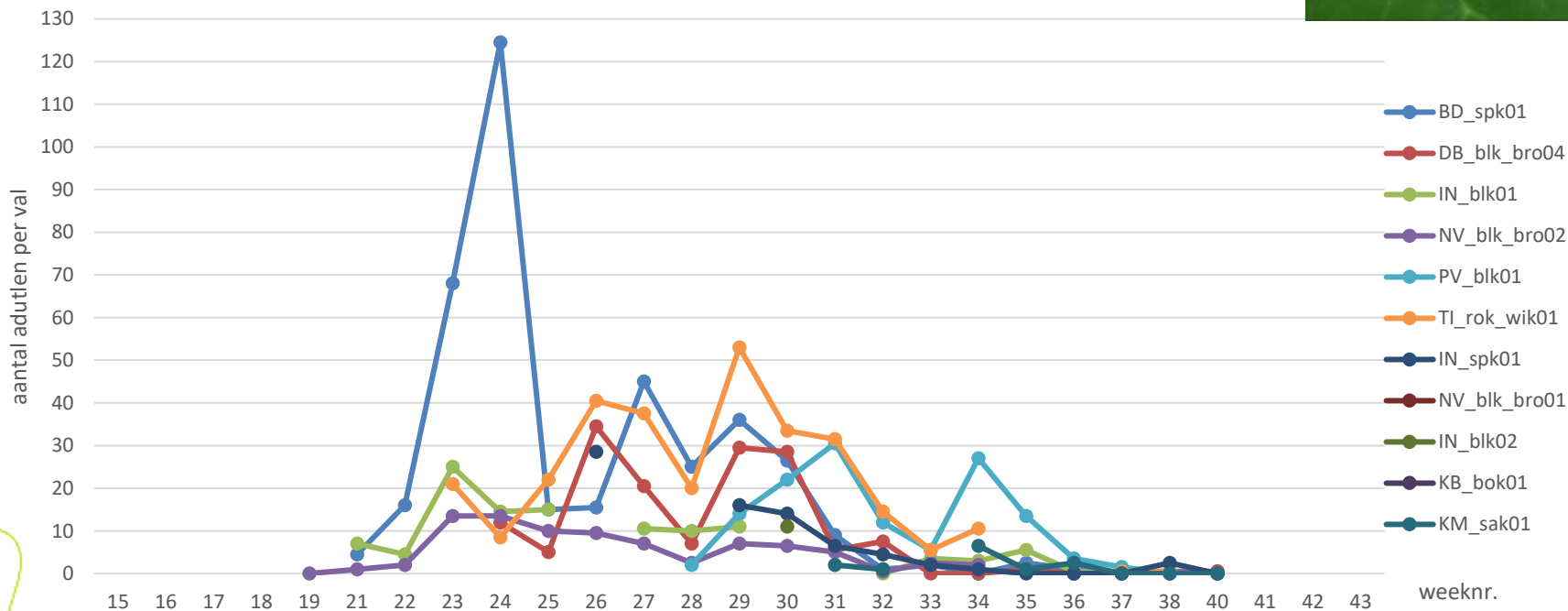


Koolmot 2024

- monitoring met feromoonvallen



Vangsten koolmot in 2024 (West-VI)



Tips voor gewasscouting



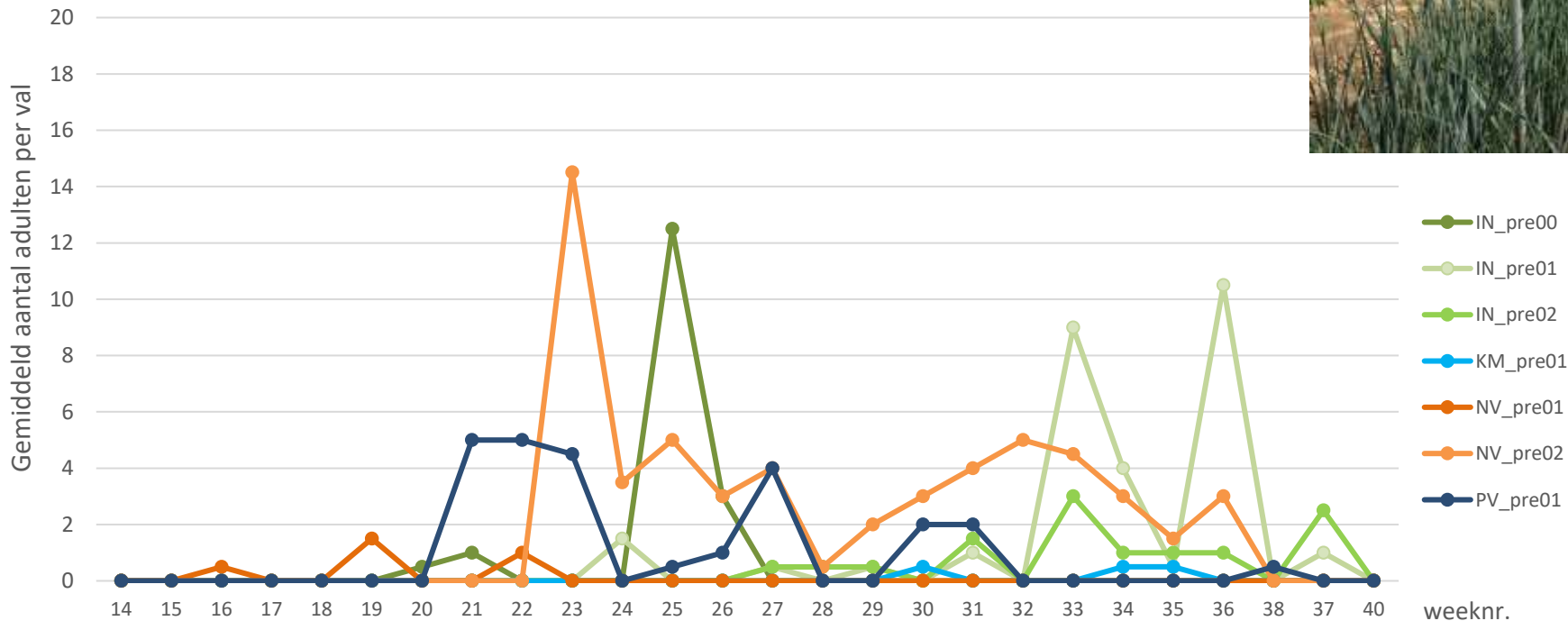
- Min. 10 planten controleren/planting of 6 à 8 controlepunten
- willekeurig planten selecteren; 5 opeenvolgende
- 1/2 aan de rand, 1/2 midden
- onder- en bovenkant van bladeren + hart
- ➔ kennis stadia en soorten
- ➔ shadedrempels variabel
- ➔ <https://inagro.be/themas/agro-ecologie/nuttige-insecten/plagen-kolenteelt>



PREI / UI

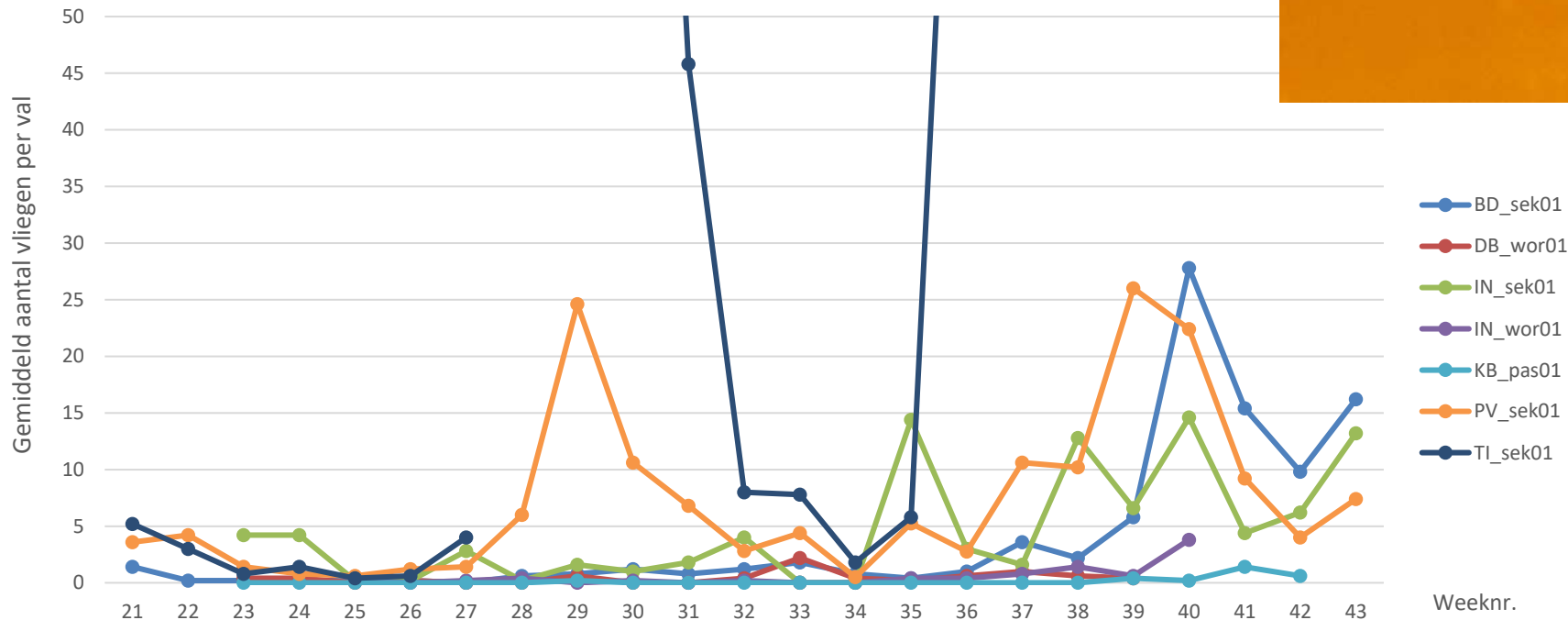
- Preimot: feromoonvallen

Vangsten preimot 2024 (West-VI)



WORTELEN

Wekelijkse wortelvlieg vangsten 2024 (West-VI)



Nieuwe monitoringsystemen

Automatische vallen nog niet op punt, veelal beeldherkenning nog onvoldoende ontwikkeld

Plaagmodellen beschikbaar maar koppeling met weerdata blijft werkpunt

-> project W&W2.0



Genoemde probleemplagen

- Top 7

pathogeen	teelt	aantal
bladluizen	diverse	14
slakken	diverse	9
trips	diverse	9
witte vlieg	vruchtgewassen?	8
melige koolluis	koolgewassen	7
Coloradokever	aardappelen	7
wortelvlieg	wortelen	6

Tools voor telers



Plagkalender groenten

Plantsoort	Plantdatum	Plantsoort	Plantdatum	Plantsoort	Plantdatum
... (faded)

Plagkalender groenten



Fiche preivlieg (*Delia antiqua*)



Fiche aardvlo (*Phyllotreta* sp.)



Fiche schaduwvantsen (*Lygus* & *Orthops* spp.)

Plaagkalender

Gewasgroep	plaagsoort	# generaties/jaar	Vallen metbehaving	Gesttingsopzetten	Overwinteringsstadium	Maanden																																																			
						Januari	Februari	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Augustus	September	October	November	December																																								
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
KOOLGEWASSEN																																																									
	Koolvlieg	3	Lv		p																																																				
	Koolwittevlieg	4-5	Vp	☹	a																																																				
	Melige koolluik	4-14		☹	e/a																																																				
	Groene perkluik	6-20		☹	e/a																																																				
	Aardvlooien	1	Vp		a																																																				
	Koolgalmug	4-5	Fv		i																																																				
	Koolmot	3	Fv	☹	m																																																				
	Klein koolwitje	1-4		☹	p																																																				
	Groot koolwitje	1-4		☹	p																																																				
	Kooluil	2	Fv	☹	p/l																																																				
	Gamma-uil	1-4	Fv	☹	m																																																				
	Knollenbladwesp	2-3	Vp	☹	a																																																				
PREI / UI																																																									
	Preimeervlieg	2	Vp	☹	p																																																				
	Trips	3-8	Vp		l/p																																																				
	Preimot	3	Fv	☹	a																																																				
	Preivlieg	1-3	Vp		p																																																				
WORTELEN																																																									
	Wortelvlieg	3	Vp		p																																																				
	Mineerborstelmot	2		☹	a																																																				
(KNOL)SELDER																																																									
	Wortelvlieg	3	Vp		p																																																				
	Selderijvlieg	2	Vp	☹	p																																																				
	Blindwantsen	1-3	Vp		a																																																				
Polyfage plagen																																																									
	Bonenvlieg	2-4	Vp		p																																																				
	Aardrupsen	2	Fv	☹	l/p																																																				

Plaagfiches

- Opmaak in Ms Sway
- Focus op herkenning plaag en schadebeeld + levenscyclus

<https://www.ccbt.be/nl/project/ww-biogroenten>

- Aanvulling in vervolg project



Koolmot (*Plutella xylostella*)

De koolmot is een **trekvinder** die jaarlijks naar onze regio migreert vanuit meer Zuidelijke regio's waar ze (beter) overwinteren. De eerste adulten verschijnen in mei-juni. Bij hoge temperatuur kunnen ze snel **2 à 3 generaties per jaar** ontwikkelen. Als ze in grote aantallen voorkomen, kunnen ze belangrijke vrachtschade aanrichten aan koolgewassen in jong of in koolvormend stadium.



Selderplagen



SCHADUWWANTSEN

= groep wantsen binnen blindwantsen (*Miridae*)

SWAY: <https://sway.cloud.microsoft/zi9MiiBTpS3TVnxX?ref=Link>



- Soms 'hartje' niet volledig ontwikkeld



SCHADUWWANTSEN

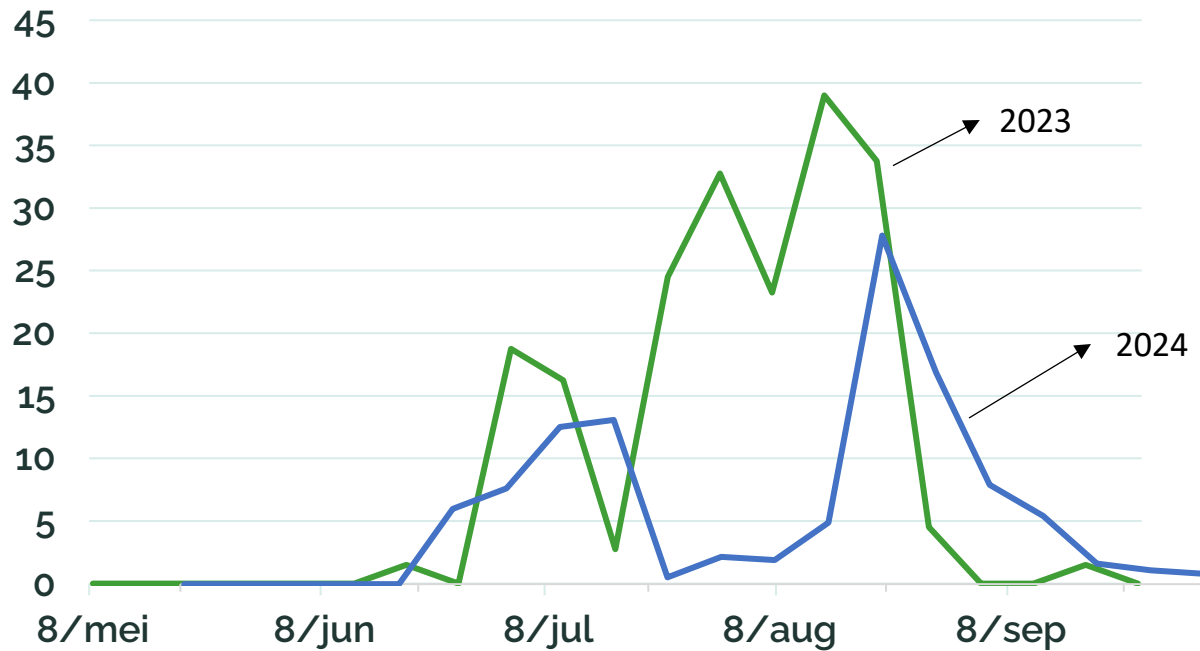
= groep wantsen binnen blindwantsen

SWAY: <https://sway.cloud.microsoft/zi9MiiBTpS3TVnxX?ref=Link>

In zomer actief -> problemen in warme droge periodes

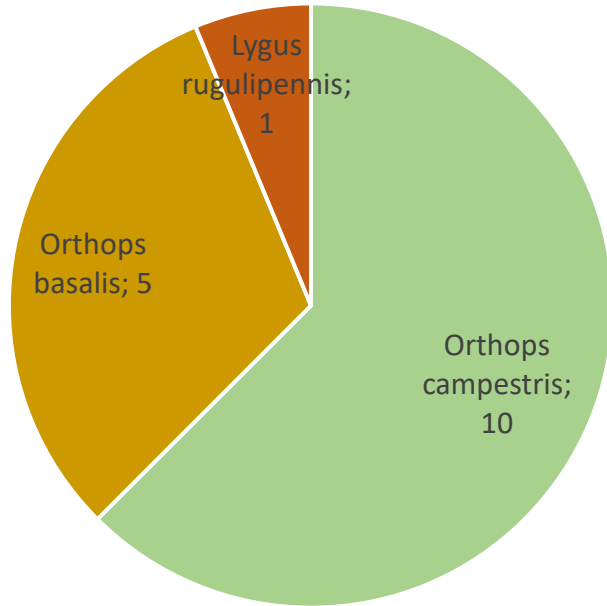
		# generaties/jaar	vallen noodlanding	Gewasinspecties	Dierwintal (kg/ha/dier)	Maand																																																			
Gewasgroep	plaatsoort					Januari	Februari	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Augustus	September	Oktober	November	December																																								
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
(KNOL)SELDER																																																									
	Wortelvlieg	3	Vp		p																																																				
	Selderjvlieg	2	Vp		p																																																				
	Blindwantsen	1-3	Vp	a	a																																																				

Gemiddeld aantal blindwantsen per plakval

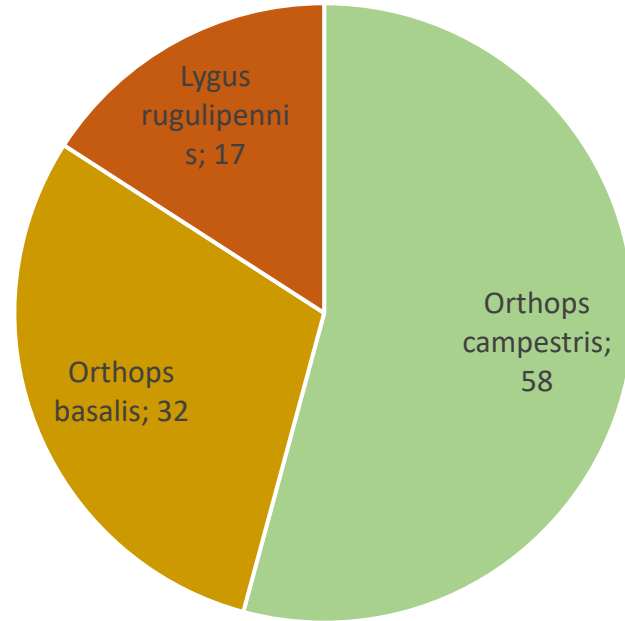


Soorten in selder

In planten



Op gele vangplaten

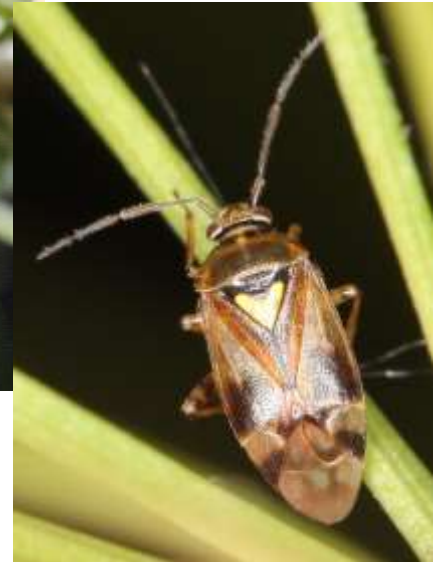


Soorten in selder

- Behaarde schaduwwants
- *Lygus rugulipennis*



- Groene/variabele dwergschaduwwants
- *Orthops campestris/O. basalis*



SELDERVLIEG

SWAY: <https://sway.cloud.microsoft/5XBbRrp9BvVvsO5n?ref=Link>

2 generaties:

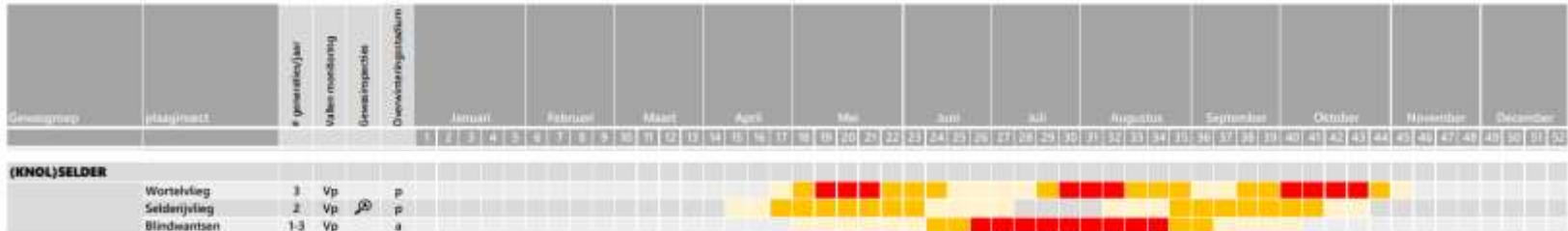
1) Ei-afleg in mei

schade tot half juni (daarna uitgegroeid)
bij hoge druk: groeiachterstand! (ook knolselder)

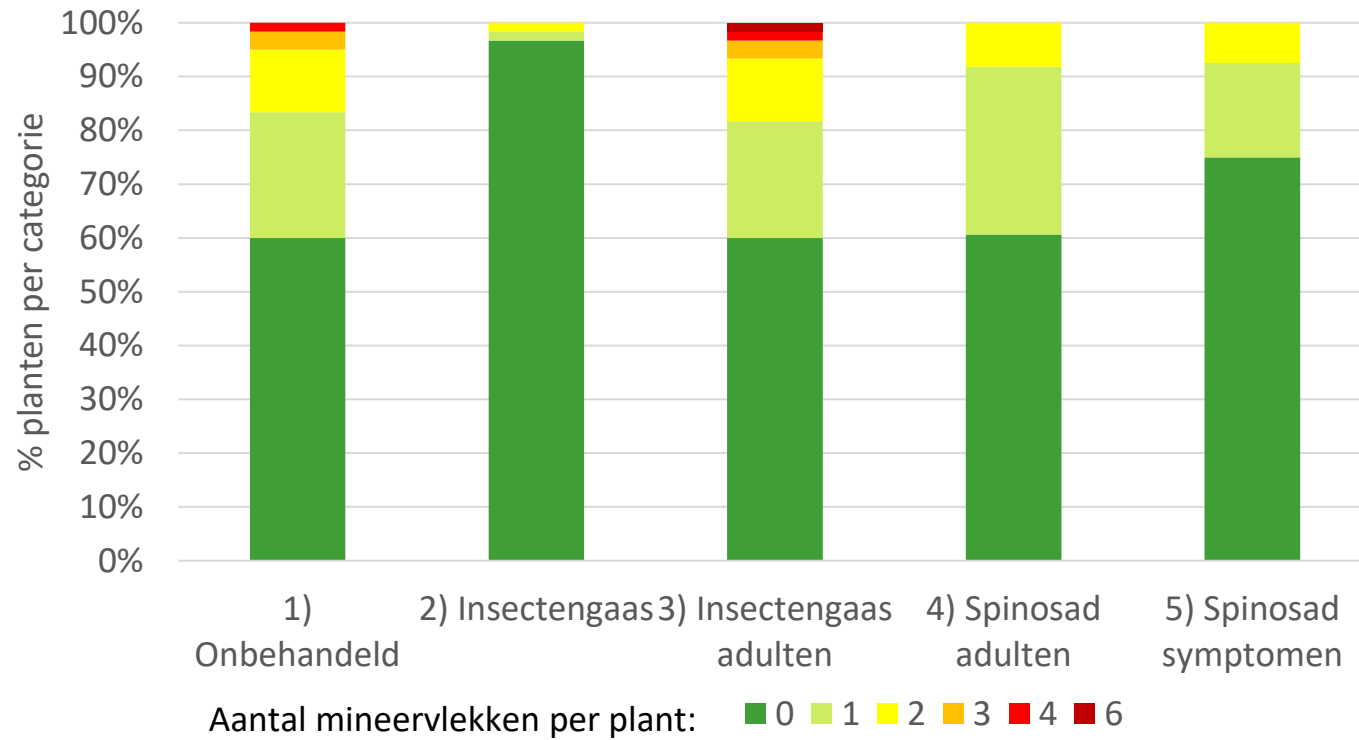
2) Ei-afleg in september

1^e generatie bepalend voor grootte 2^e generatie

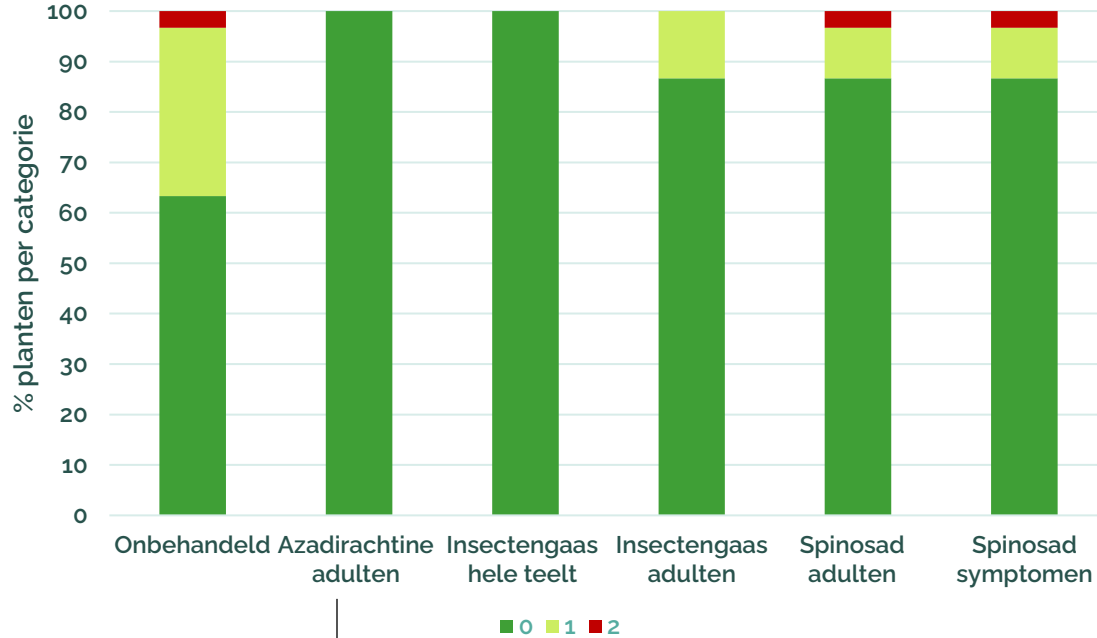
→ Gevaarlijk voor najaarsteelten en tunnel/serreteelt



Schade seldervlieg (12 juni 2023)



Schade seldervlieg (11 juni 2024)



Let op! -> niet erkend in selder

2. Plagen beheersen



Inagro's applicatie voor

Gewasbescherming



🔍 <http://gewasbescherming.inagro.be>





Gratis toegankelijk met Inagro-login.

Gewasbeschermingsapp op je startscherm

 <http://gewasbescherming.inagro.be>

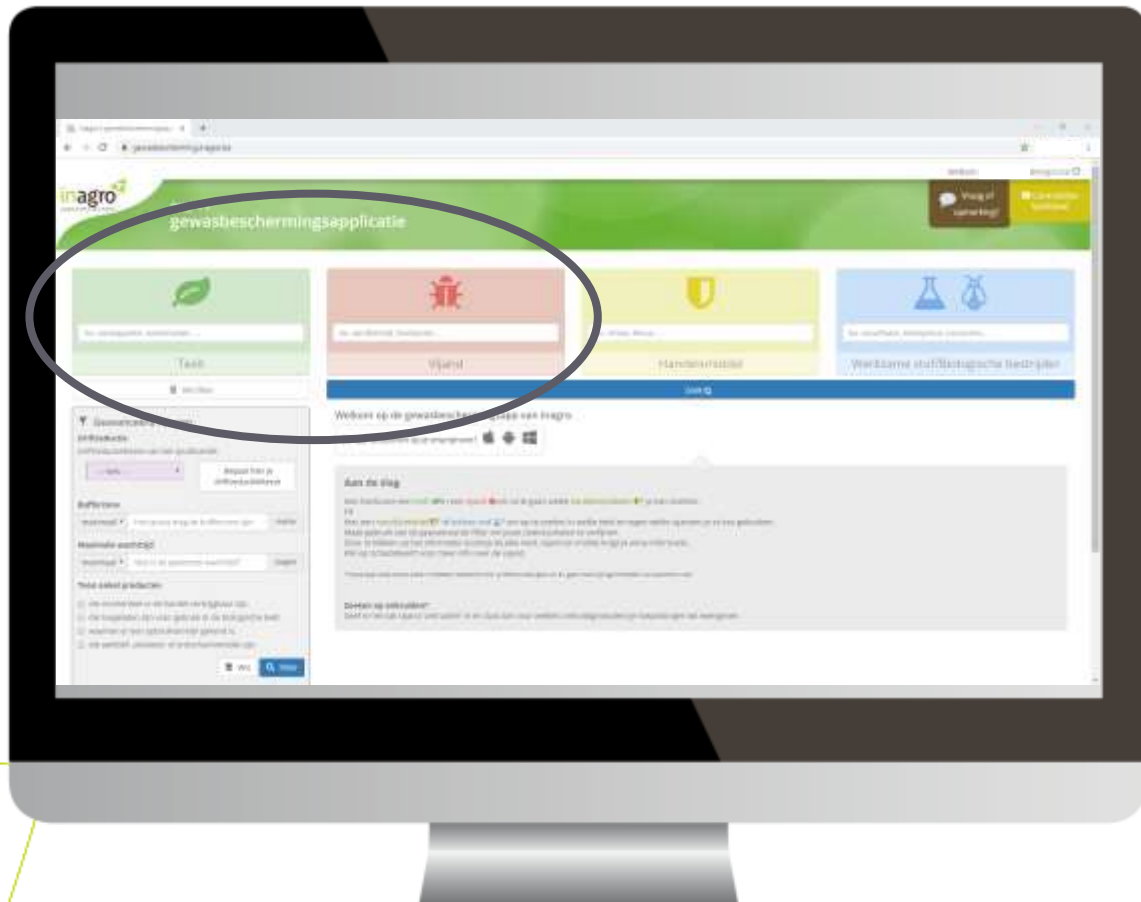


- Responsive website
→ Niet in app store
- Snelkoppeling op startscherm
→ Installatiehandleiding
op startpagina van Inagro's GB-app

De app vastpinnen op je smartphone?



Zoeken via combinatie teelt-vijand

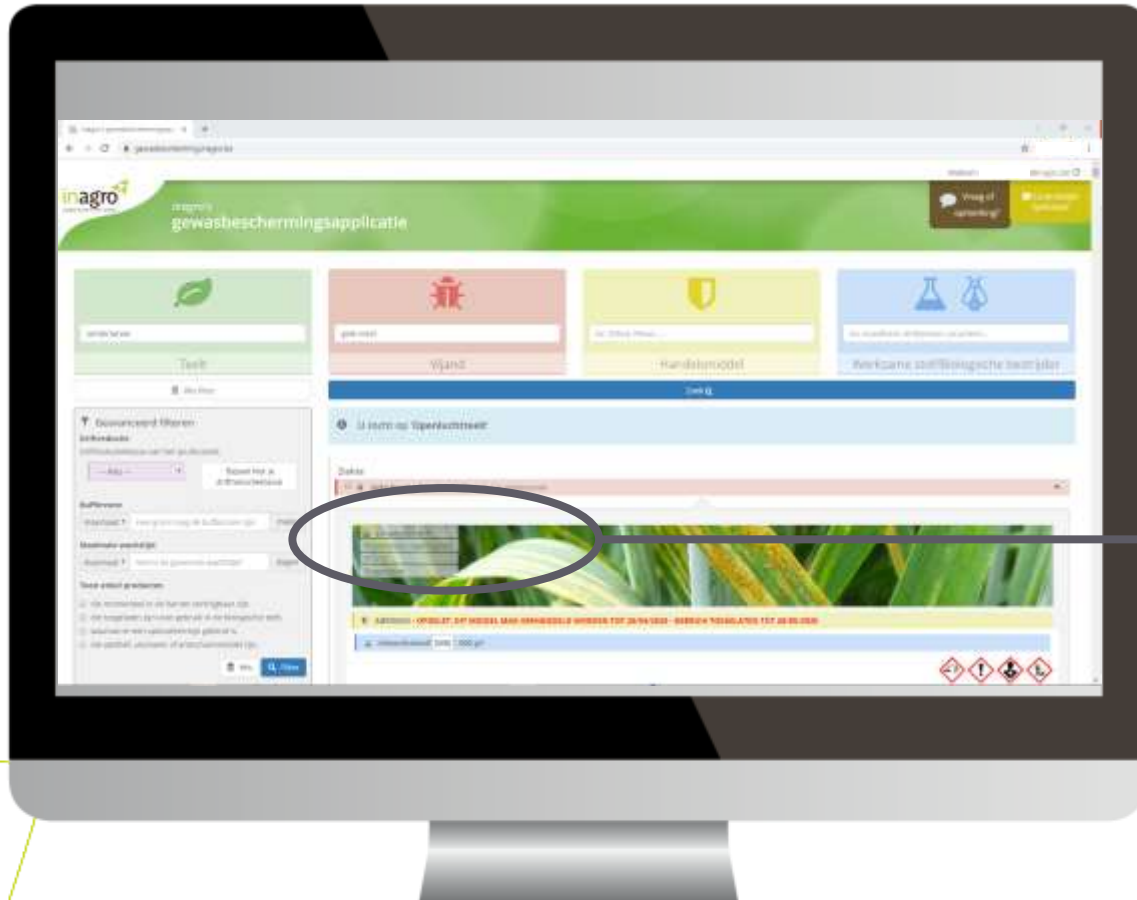


Erkende middelen

The screenshot displays a web application interface for searching plant diseases. On the left, there is a sidebar titled 'Invoerscheid Filteren' (Import selection filters) with various filter options. The main content area shows a search result for a plant disease, featuring a large image of a plant with yellowing leaves. Below the image, there is a list of search results with associated icons and text. The first result is for 'Ziekte' (Disease) and the second is for 'Schade' (Damage). The interface is in Dutch and includes various navigation and filtering options.

Het resultaat van je zoekopdracht is een lijst van de erkende middelen voor deze teelt-vijandcombinatie en een schadebeeld.

Stap 3 Schadebeeld bekijken



Klik op "schadebeeld".

Schadebeeld

Schadebeeld van 'Gele roest' (bij gele roest in wintertarwe)

Aantasting gele roest voorbij het kiemplantstadium (bij aanwezigheid van stengels): sporenhoopjes in rijtjes op het blad (Foto: Inagro)



Aantasting gele roest vroeg in het seizoen (Foto: Inagro)



Aantasting gele roest vroeg in het seizoen (kiem-plantstadium) - sporenhoopjes liggen over de volle breedte van het blad (Foto: CRA-W Gembloux (G. Jacquemin))



Latijnse naam:

Puccinia striiformis

Symptomen:

Op het blad ontstaat eerst een lichtgroene tot gele vlek waarin zich sporenhoopjes (1 x 0,5 mm) ontwikkelen met daarin gele tot oranje sporen. De sporenhoopjes kunnen met de vinger afgewreven worden. Bij kiemplanten liggen de sporenhoopjes meestal over de volle breedte van het blad en zijn meer oranje gekleurd. Wanneer de stengelhalv al aanwezig is liggen de sporenhoopjes in rijtjes in de lengterichting van het blad. Er ontstaan gele strepen tussen de bladnerven. Deze strepen zijn vaak breder op de onderste dan op de bovenste bladeren.

In het perceel kunnen verspreid haarden gele roest voorkomen.

Bij ernstige aantasting kan ook de aarlkafjes aangeast worden.

- foto's van het schadebeeld
- beschrijving van de symptomen
- ziektebevorderende omstandigheden
- preventieve maatregelen

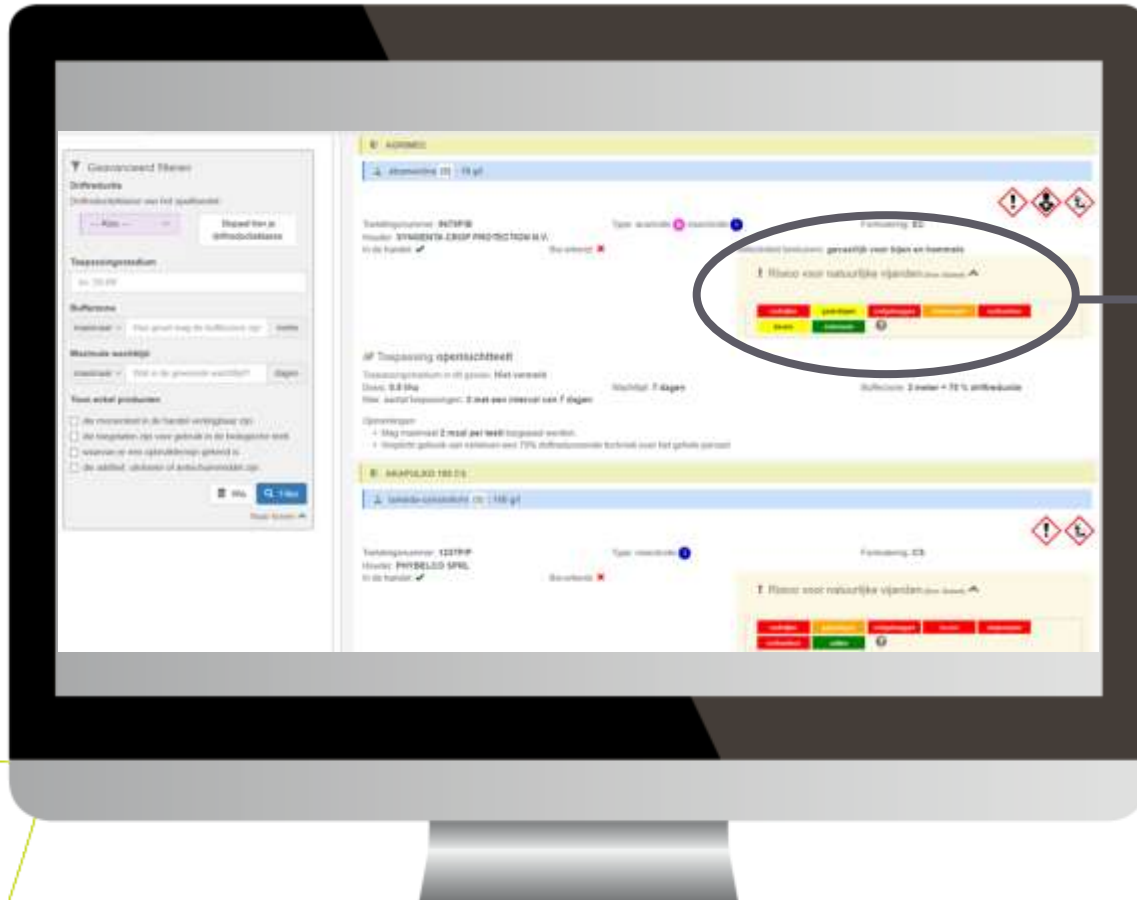
Stap 8 Filterfunctie



Je kan je zoekresultaten filteren op

- driftreductie
- bufferzone
- maximale wachttijd
- verkrijgbare producten
- opgebruiktermijn
- toepassing in biologische teelt

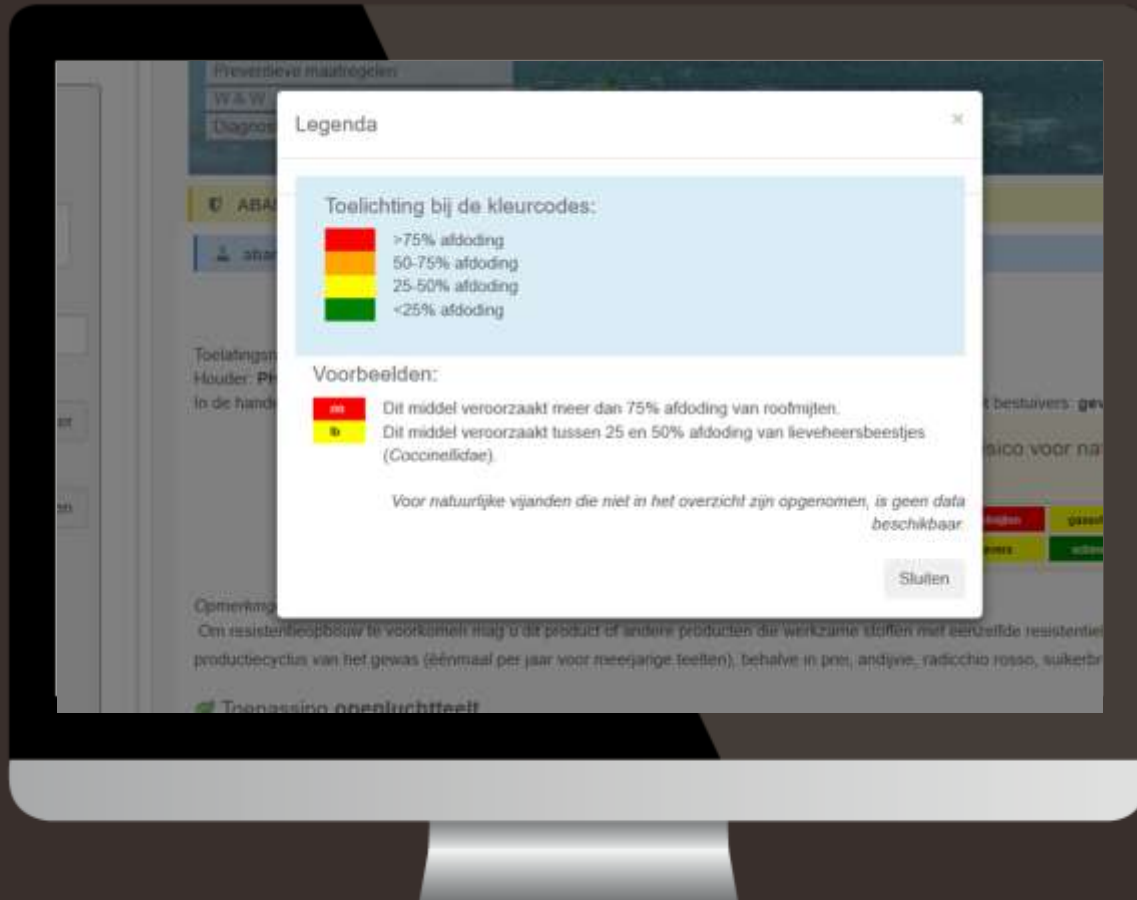
Neveneffecten van gewasbeschermingsmiddelen



Bij de klassieke gewasbeschermingsmiddelen verschijnt er voortaan een kader met de gekende neveneffecten van de producten op verschillende groepen natuurlijke vijanden, indien dit niet is gekend verschijnt 'geen informatie beschikbaar'.

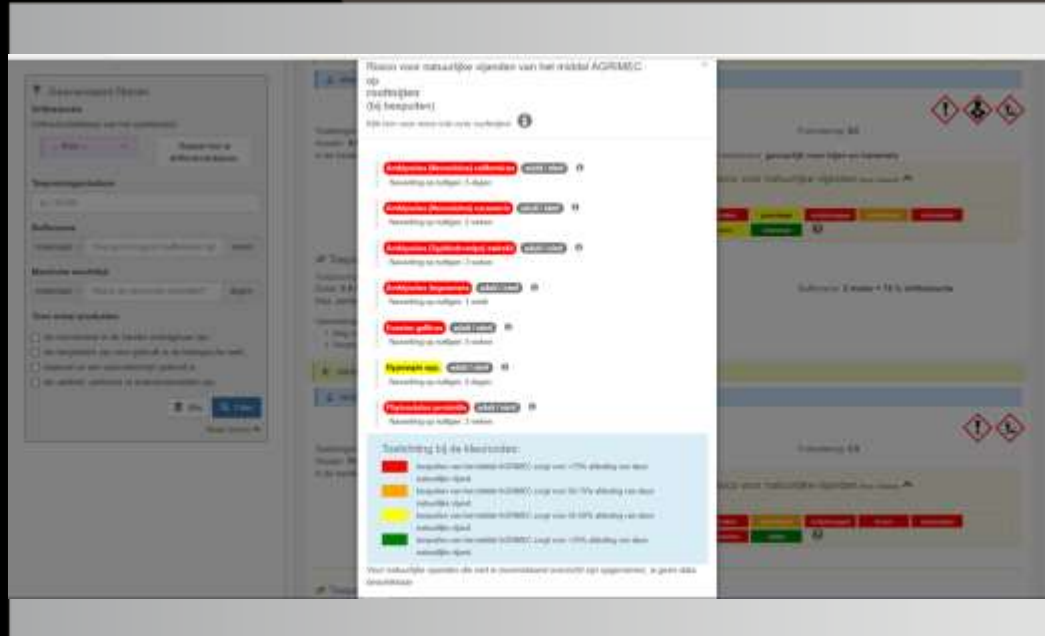
Bv. zoekopdracht naar middelen tegen trips in prei.

Neveneffecten van gewasbeschermingsmiddelen



Klikken op '?' toont de legende met extra toelichting over de kleurcodes.

Neveneffecten van gewasbeschermingsmiddelen



The screenshot displays a software interface for agricultural management. A central pop-up window titled "Lijst van natuurlijke vijanden van het ritslijf AGRIMEC" is open, listing various natural enemies and their development stages. The list includes:

- Antoniussen (biomimetic) ritslijf** (0-100% afklevend) - 1 week
- Antoniussen (biomimetic) ritslijf** (0-100% afklevend) - 1 week
- Antoniussen (spinnend) ritslijf** (0-100% afklevend) - 1 week
- Antoniussen ritslijf** (0-100% afklevend) - 1 week
- Dorren galleen** (0-100% afklevend) - 1 week
- Pyraïden ritslijf** (0-100% afklevend) - 1 week
- Phorididae ritslijf** (0-100% afklevend) - 1 week

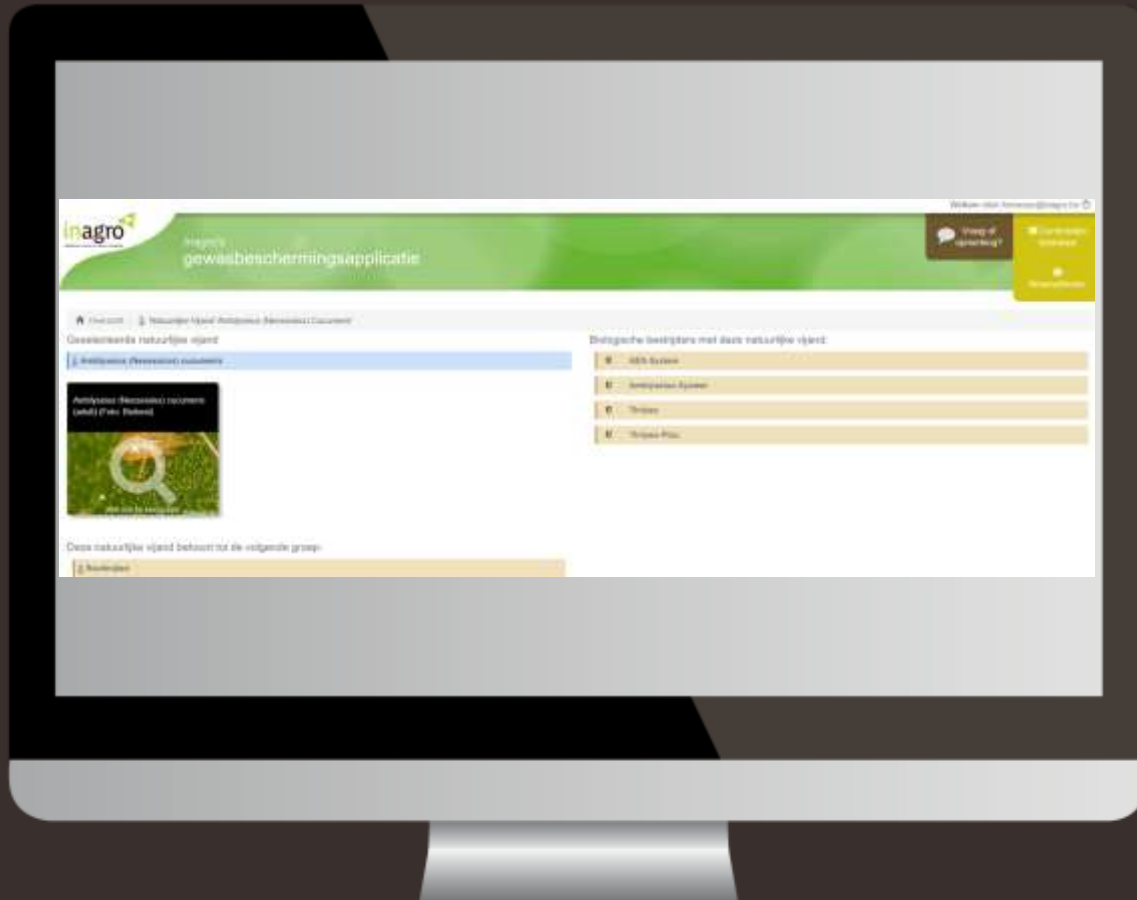
Below the list, a section titled "Toewijzing bij de fasecodes:" provides a key for the color-coded stages:

- 0** (Red): ritslijf-ontwikkeling (0-25%) - 1 week
- 1** (Yellow): ritslijf-ontwikkeling (25-50%) - 1 week
- 2** (Orange): ritslijf-ontwikkeling (50-75%) - 1 week
- 3** (Green): ritslijf-ontwikkeling (75-100%) - 1 week

The background interface shows a dashboard with various metrics and a bar chart at the bottom. A warning icon is visible in the top right corner of the dashboard.

Bij het klikken op de gekleurde tegels van natuurlijke vijanden verschijnt een pop-up scherm met meer info over de diverse stadia die gevoelig zijn voor het middel evenals de nawerking.

Neveneffecten van gewasbeschermingsmiddelen



Verder klikken op de nuttigen levert een nieuw tabblad op met info over deze natuurlijke vijand.

Een app in evolutie

- + co-creatie met gebruikers
- + focus op duurzaamheid



FYTOWEB

Gewasbeschermingsmiddelen en Bemestingsproducten

Zoeken



[Home](#) [Gewasbeschermingsmiddelen](#) [Fytolicensie](#) [Bemestingsproducten](#) [Reductieplan](#) [Contact](#)

[Home](#) > [Gewasbeschermingsmiddelen](#) > Toelatingen van gewasbeschermingsmiddelen raadplegen

Toelatingen raadplegen

Toelatingsprocedure

Gebruik

Wetgeving

Kleine teelten

Specifieke middelen

Toelatingen van gewasbeschermingsmiddelen raadplegen

Zoek naar toegelaten gewasbeschermingsmiddelen op basis van naam, toelatingsnummer, gewas, vijand, ...

[Gewasbeschermingsmiddelen zoeken](#)

Vind hier meer informatie over de [zoekfunctie](#).

Gebruikswijzer netten

<https://www.ccbt.be/nl/gebruikswijzerafdekmaten>

	Widernet	Vindernet	Klarnaalnet	Strechnet	Breed insectengas	Fijn insectengas	Zeer fijn insectengas
Bloemkool, broccoli, sluitkool, spruitkool	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹
Koolvlieg	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Kooluil, koolwlijes	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Koolmot	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Melige kooluis	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Koolwittevlieg	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Aartrik	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Koolgalmug	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Trips	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Chinese kool, paksoi	☹ ☹ ☹	☹	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹
Gezaaide koolsoorten	☹ ☹ ☹	☹	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹
Koolvlieg	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Kooluil, koolwlijes	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Koolmot	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Knollenbladwesp (bastaandrupsen)	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Melige kooluis	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Koolwittevlieg	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Aartrik	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Koolgalmug	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Wortel, pastinaak,...	☹ ☹ ☹	☹	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹
Wortelvlieg	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Bedluik	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Knolselder, venkel,...	☹ ☹ ☹	☹ ☹	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹	☹ ☹ ☹
Wortelvlieg	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Bedluik	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹

Let op met het gebruik van het materiaal wanneer er een '1' bij het symbool van het seizoen staat:

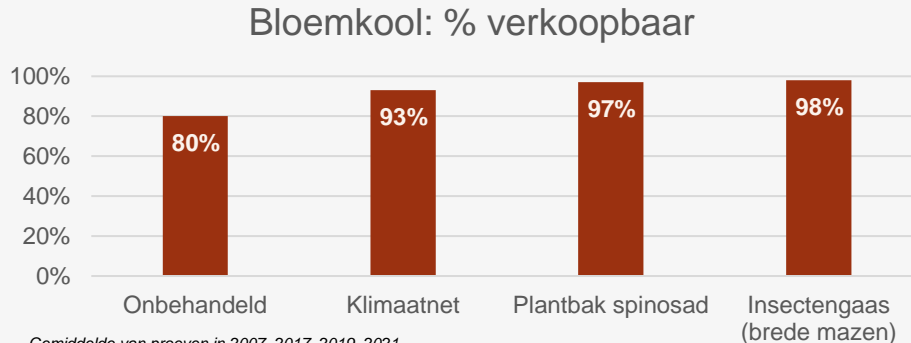
- ☹¹ Let op voor wind (wijvingschade) en vocht (meer gewicht op het gewas)
- ☹¹ Let op voor bovendien van bepaalde plagen en ziekten onder het net en voor lichtductie; Verwijder het net zodra er geen of nog weinig risico is op de doelplag.
- ☹¹ Let op voor risico op verbranding, vooral op zaa- of plantbed / Venkel: let op voor schot
- ☹¹ Kan tegengesteld effect hebben op bladluizen



Afdekken werkt!

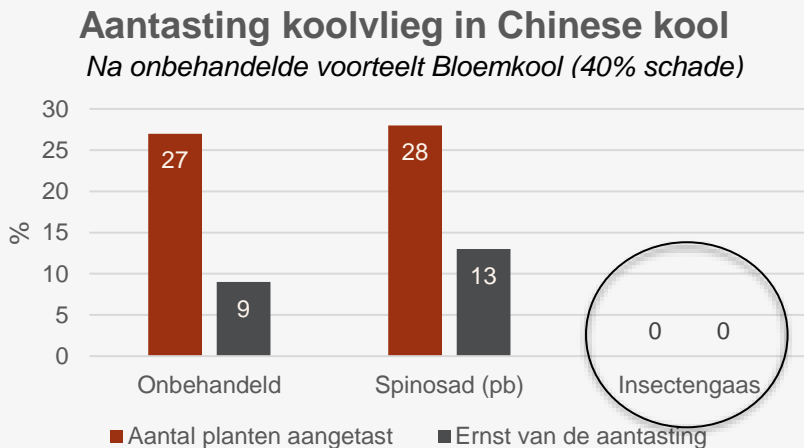
Waarom en hoe afdekken?

- **Veel bescherming en zekerheid**
 - Klimaatnet/breed gaas (1,3mm) bij bloemkool
 - Fijn insectengaas (0,8mm) bij gevoelige
- **Tot 4 weken na plant bij bloemkool**
 - (6 weken bij hoge druk of slechte omstandigh.)



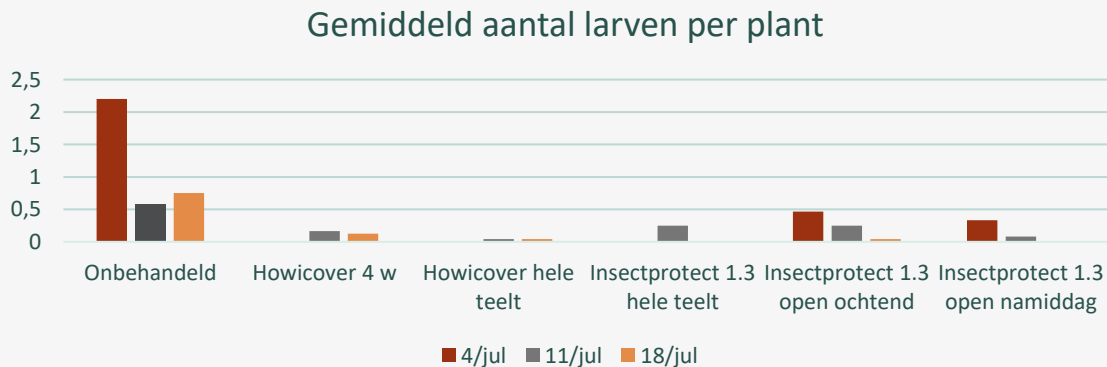
Maar: ik vang koolvliegen onder het net??

- netten nog steeds zinvol na hoge aantasting voorteelt!
 - Geen 'gevangen koolvliegen'
 - Mét netten nog steeds beter resultaat dan zonder

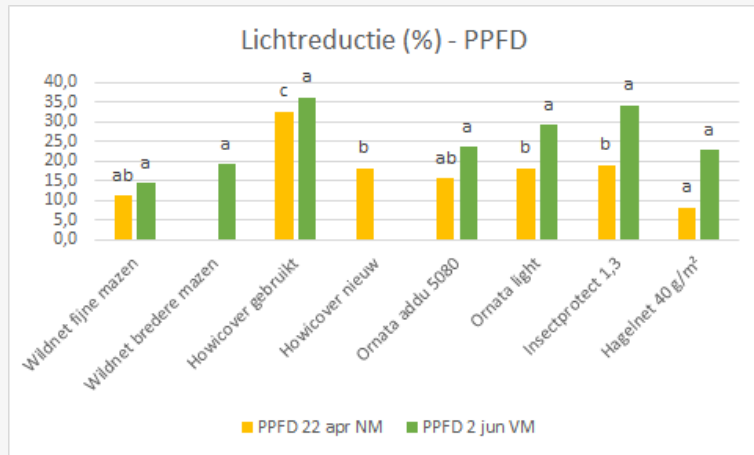


Maar: ik vang koolvliegen onder het net??

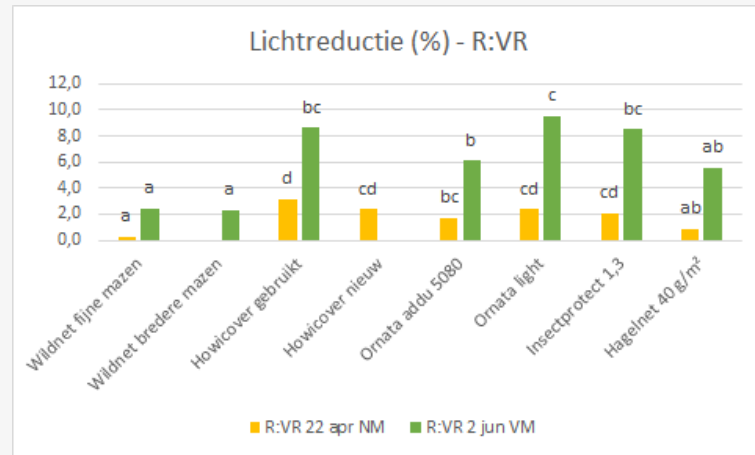
- Via **openleggen of openingen** wel nieuwe invlieg
 - Afdekking zo kort mogelijk open laten liggen
 - Snel en goed vastmaken + afdekken op wachtbed
 - Vooral actief van 10u-14u (tenzij >27°C of sterke wind) op warme windstille dagen → *vanaf 15u mogelijk interessanter om open te leggen*



Maar: netten hebben een negatieve invloed op mijn teelt??

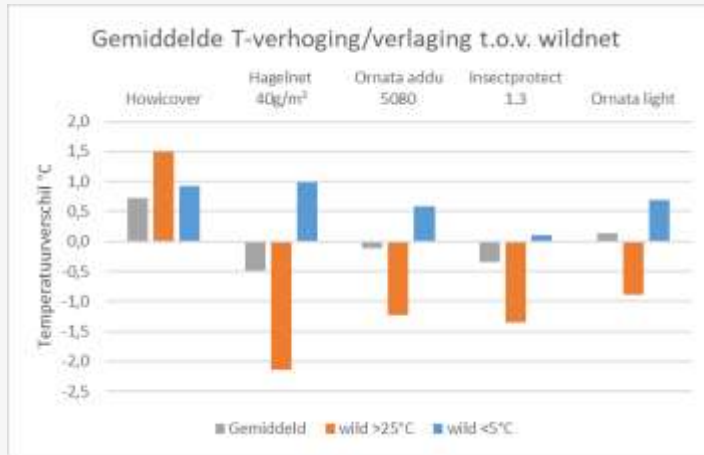


→ Lichtreductie (10 tot 30%)

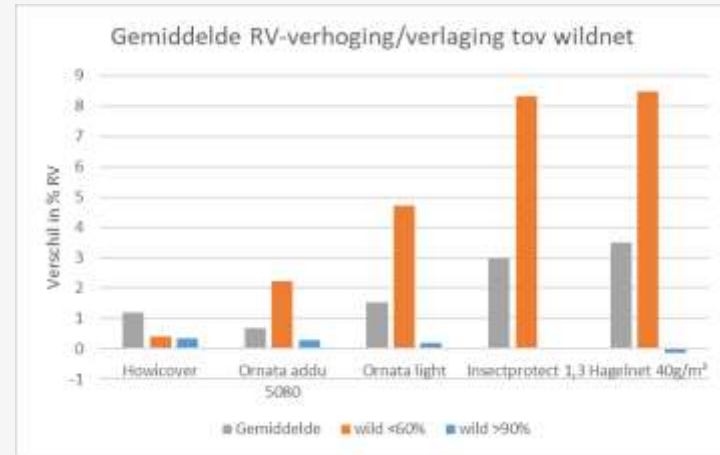


→ Vermindering in lichtkwaliteit

Maar: netten hebben een negatieve invloed op mijn teelt??



→ Temperatuurbuffer



→ Hogere vochtigheid (vooral wanneer droog)

Effect op teelt: positief of negatief

- Hogere productie Chinese kool (tot 50% meer)
- Bloemkool: betere of mindere kwaliteit afhankelijk van seizoen

Plantperiode	Bladmassa en kwaliteit	Oogstperiode
voor 15 april	Lager	Vroeger
15 - 30 april	Lager	Geen effect
1 mei - 30 juni	Hoger	Later
na 1 juli	Lager	Later

Tabel 3. Effect van het gebruik van netten op de teelt in vergelijking met een niet-afgedekte teelt.

Op te lossen door na 4-6 weken af te nemen!

3. Bankerplanten in de strijd tegen plagen





Natuurlijke vijanden stimuleren

Een bankerplant-systeem in de bio-koolteelt



Vlaanderen
is landbouw en visserij

AGRO
FOOD
NATURE

HO
GENT

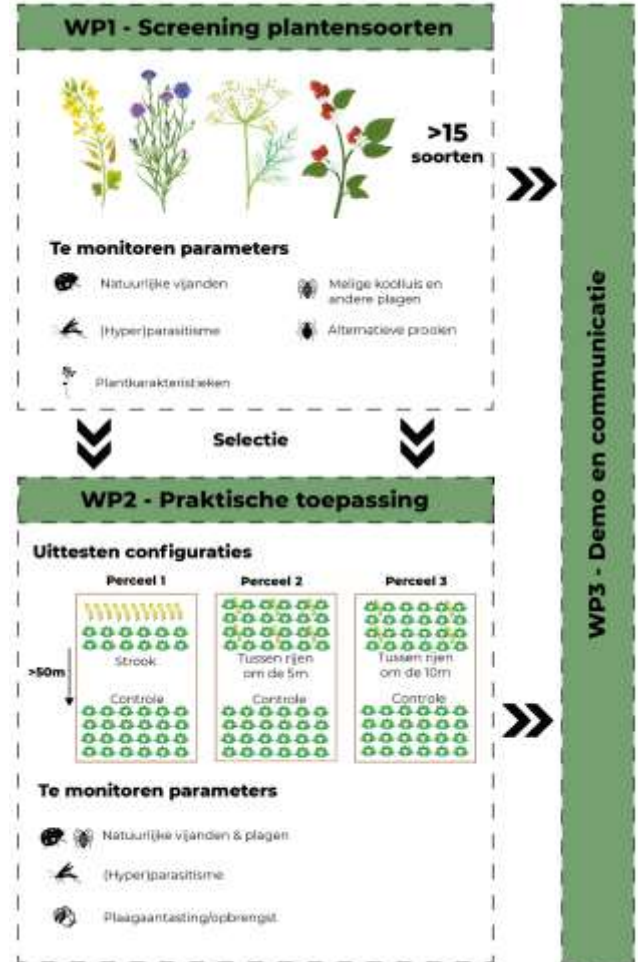
inagro 


proefstation
VOOR DE GROENTETEELT

Het project.

Op zoek naar een bankerplant-systeem dat de natuurlijke beheersing van melige koolluis en koolwittevlies bevordert

2022 t.e.m. 2024



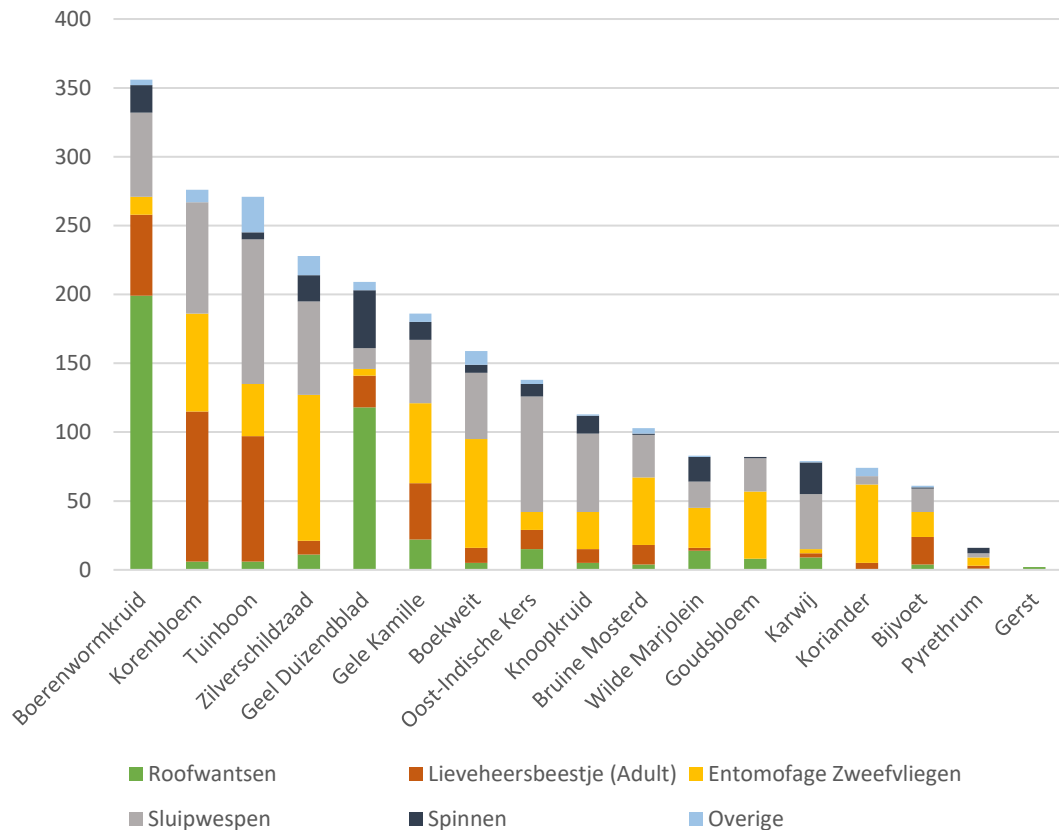
Screening bloeiende planten



Proefvelden 2022



Natuurlijke vijanden per plantsoort



Overzicht beoordeling per plantensoort

Nederlandse naam	Prijs/m ²	Opkomst	Bloei	Bloei duur	Bloeiperiode	Plagen	Onkruid	Nuttigen
Bijvoet	+	~	/	/	/		-	0
Boekweit	0	0	+	~	7-10			0
Boerenwormkruid	+	-	+	0	8-10			+
Bruine mosterd	-	0	-	-	7-8	-		+
Geel duizendblad	+	0	0	0	8-10			0
Gele kamille	+	-	0	+	7-10		~	0
Gerst	+	0	/	/	/			+
Goudsbloem	0	+	+	0	6-7+10			0
Karwij	+	0	-	-	8-9			0
Knoopkruid	+	-	0	0	8-9			0
Korenbloem	0	+	+	+	6-10			+
Koriander	+	0	+	0	7		~	+
Oost-Indische kers	-	+	0	+	6-9		?	0
Pyrethrum	+	-	-	-				0
Tuinboon	+	+	+	-	6			+
Wilde marjolein	+	0	-	0	8-9	-		0
Zilverschildzaad	+	+	+	+	5-10	-		+

+	Positief
0	Neutraal
-	Negatief
~	Wisselend



Effect van bloeiende planten op plagen.



WP 2. Praktische toepassing: resultaten 2024

2023

- Korenbloem + Boerewormkruid
- Boekweit + Gele Kamille
- Substitutie in veld

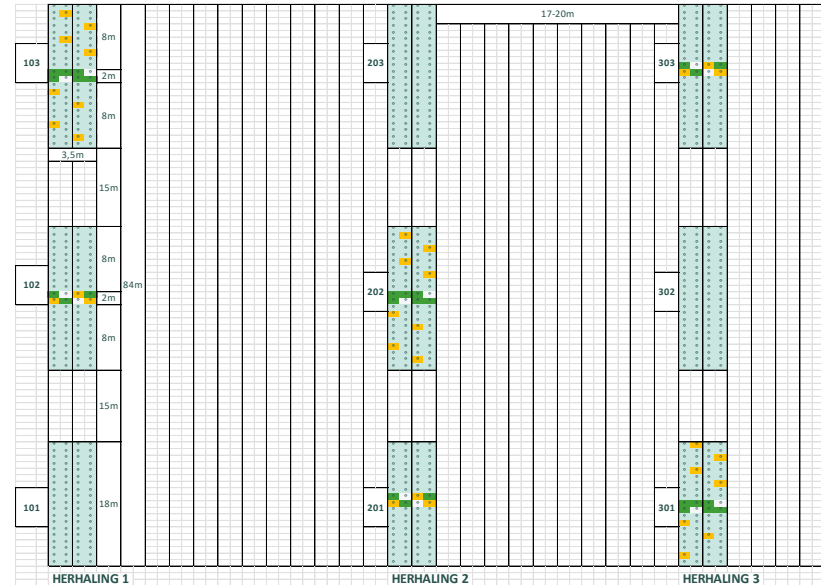
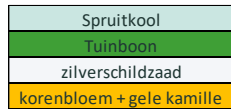
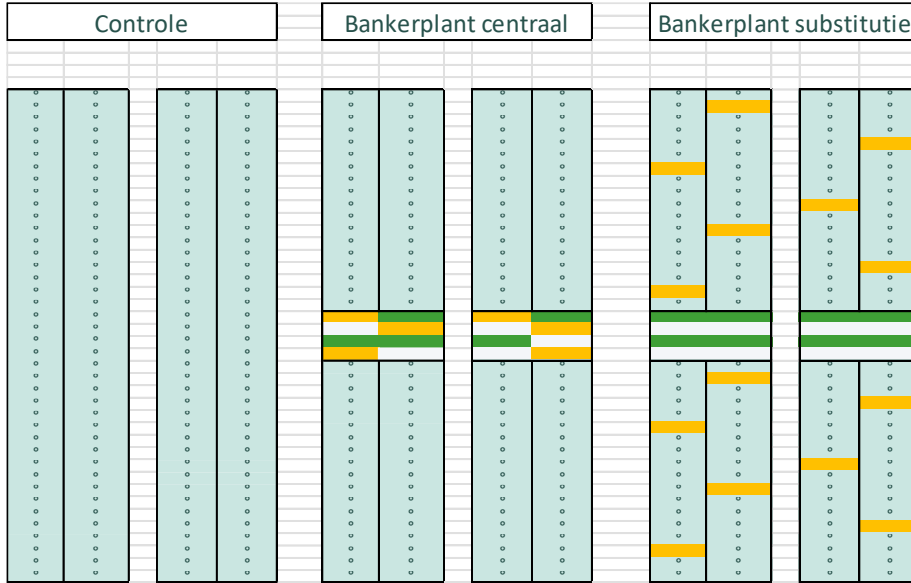


2024

- Bankerplant centraal eiland
 - Korenbloem
 - Gele Kamille
 - Zilverschildzaad
 - Tuinboon
- Bankerplant substitutie
 - Centraal: Tuinboon + Zilverschildzaad
 - Korenbloem + Gele Kamille



Hoe getest? → configuratie bankerplanten in veld





Plot substitutie bankerplanten

19 juli 2024

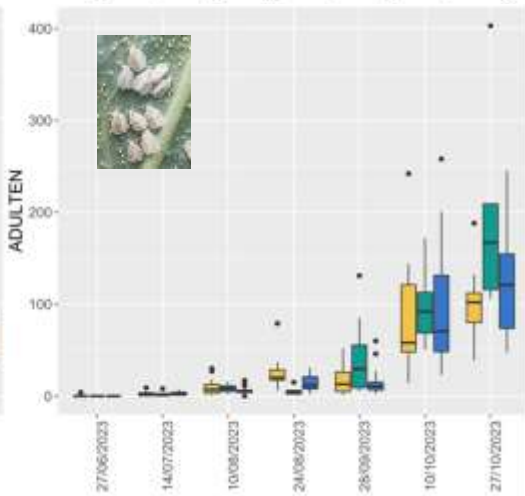
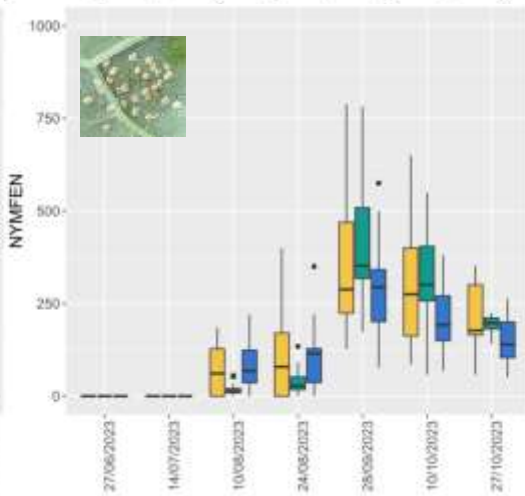
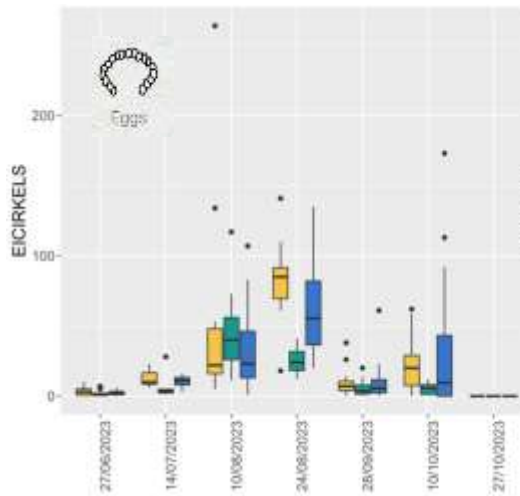
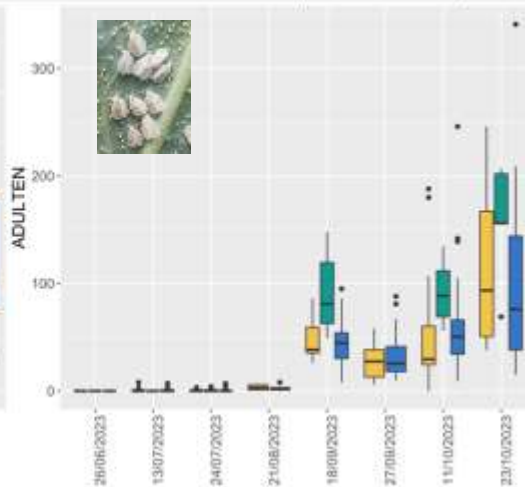
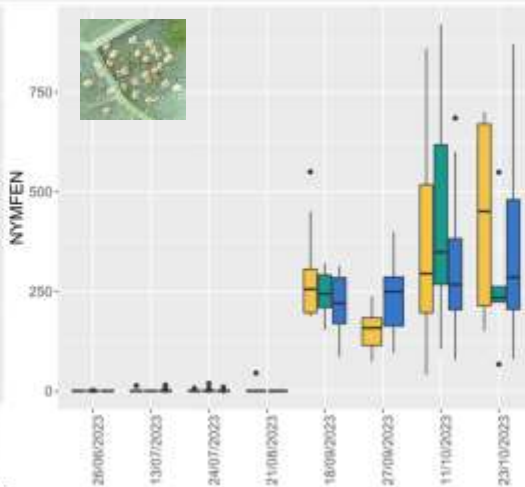
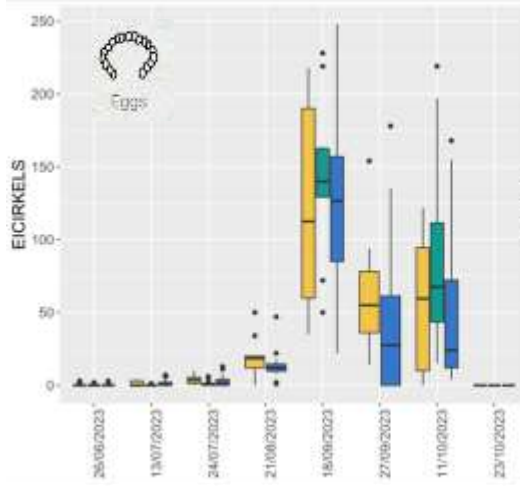


Plot bankerplanten centraal



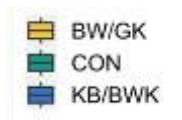
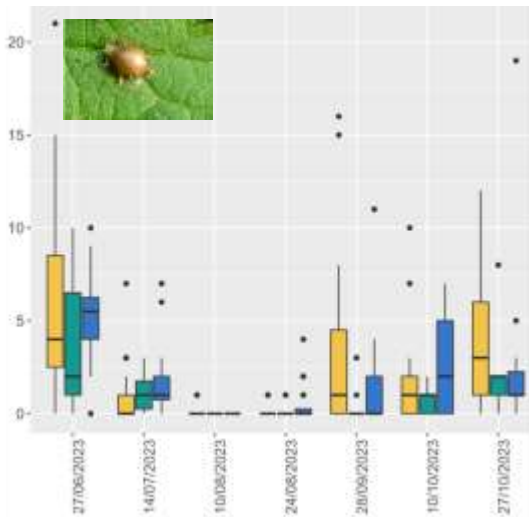
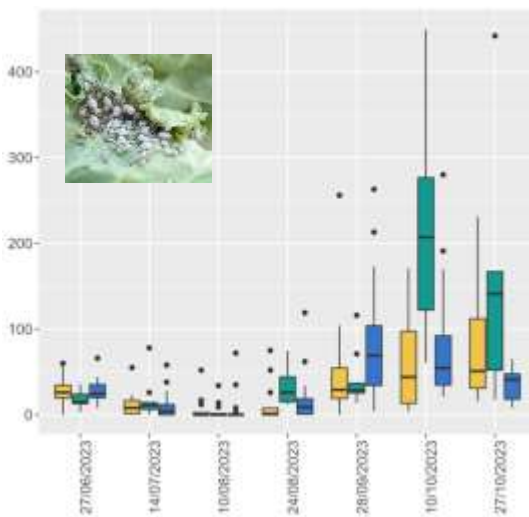
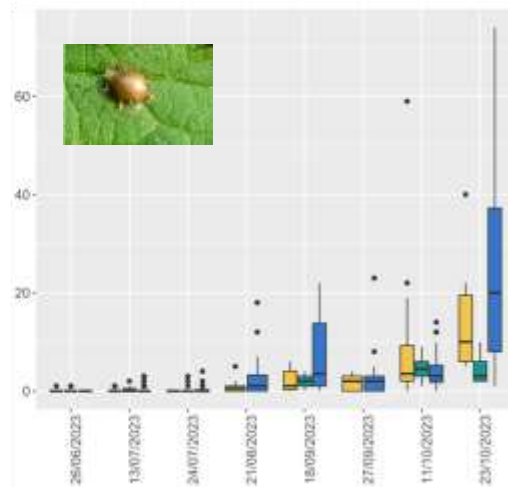
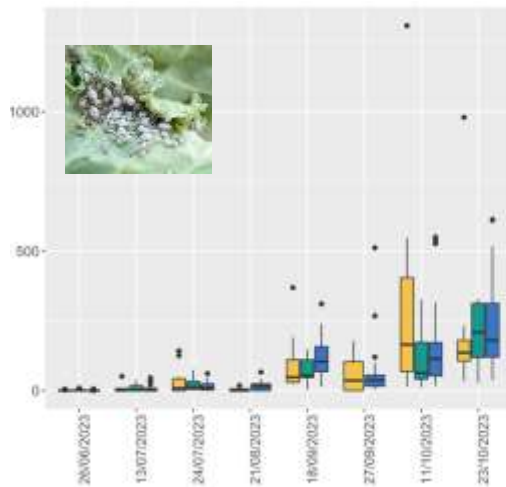


Beeld: Tom Dewanckele

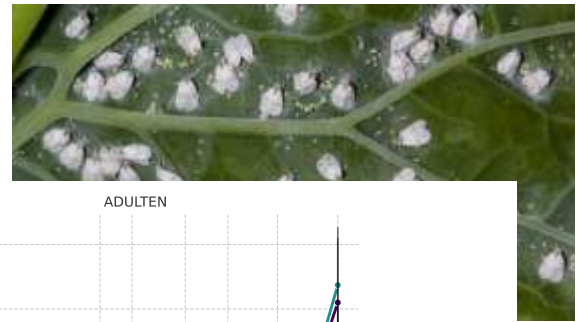


- BW/GK
- CON
- KB/BWK

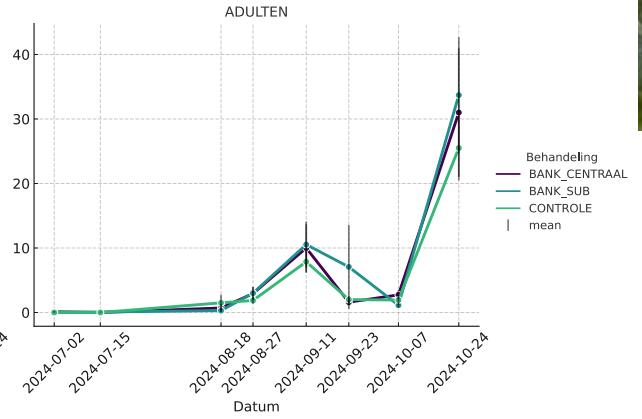
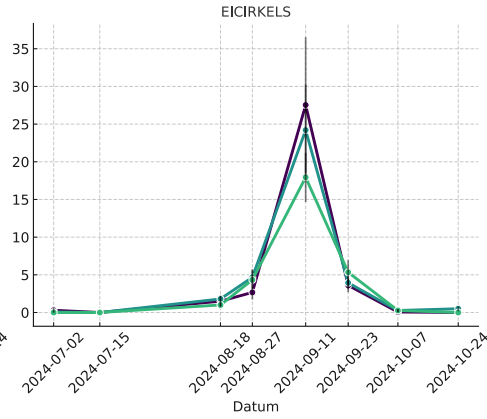
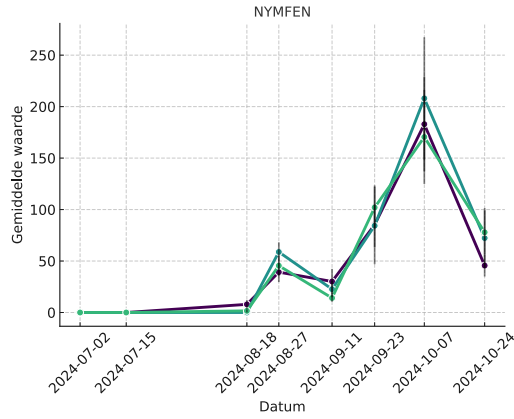




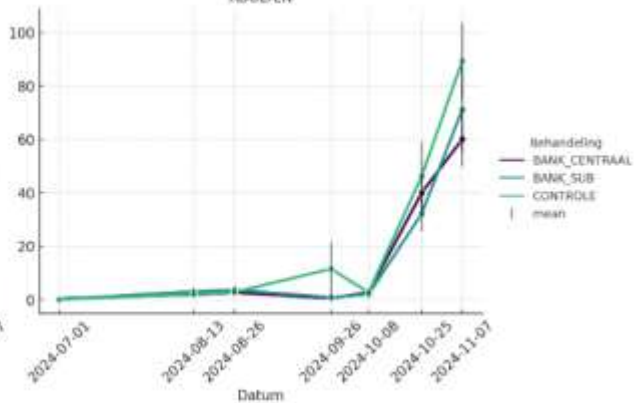
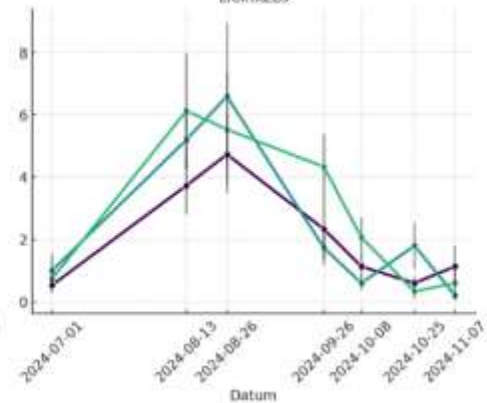
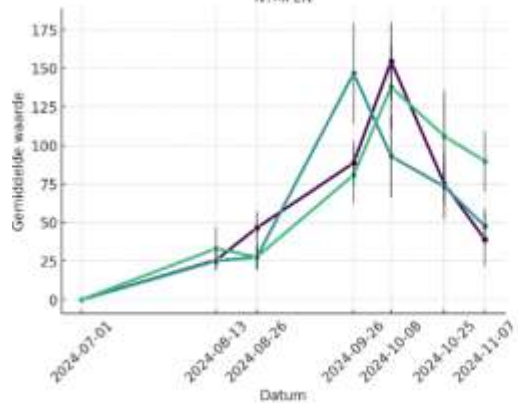
Resultaten plaagdruk 2024



Inagro

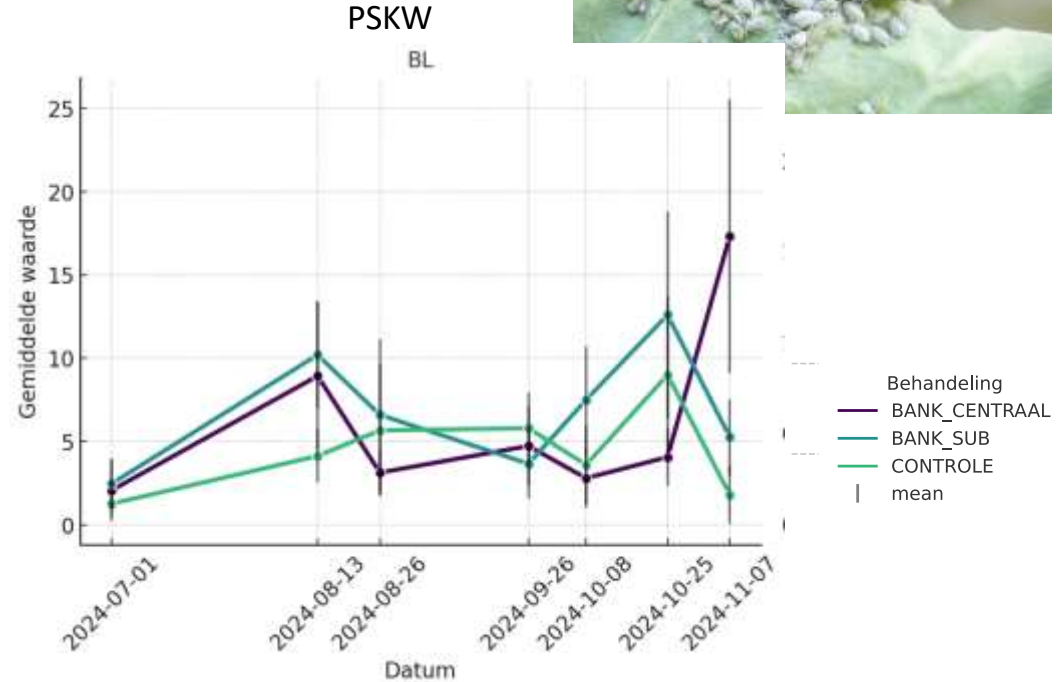
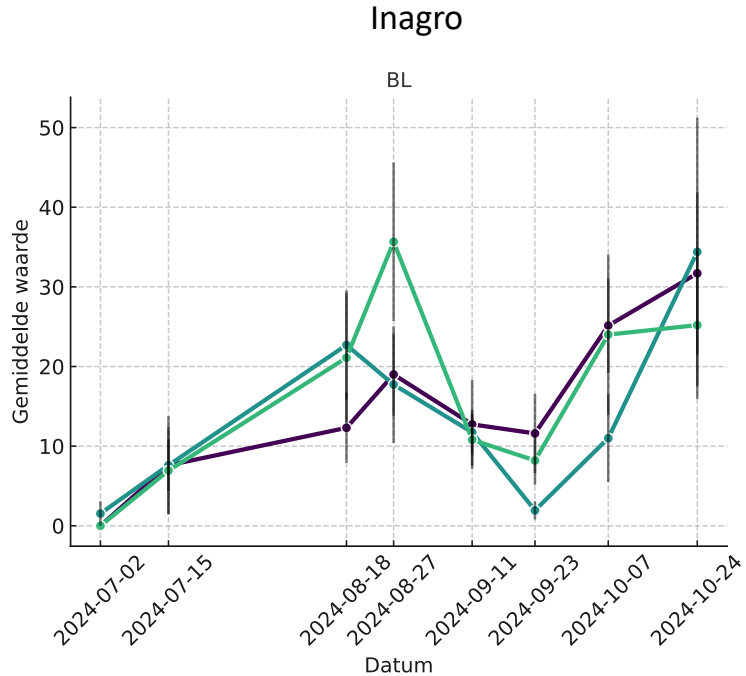


PSKW



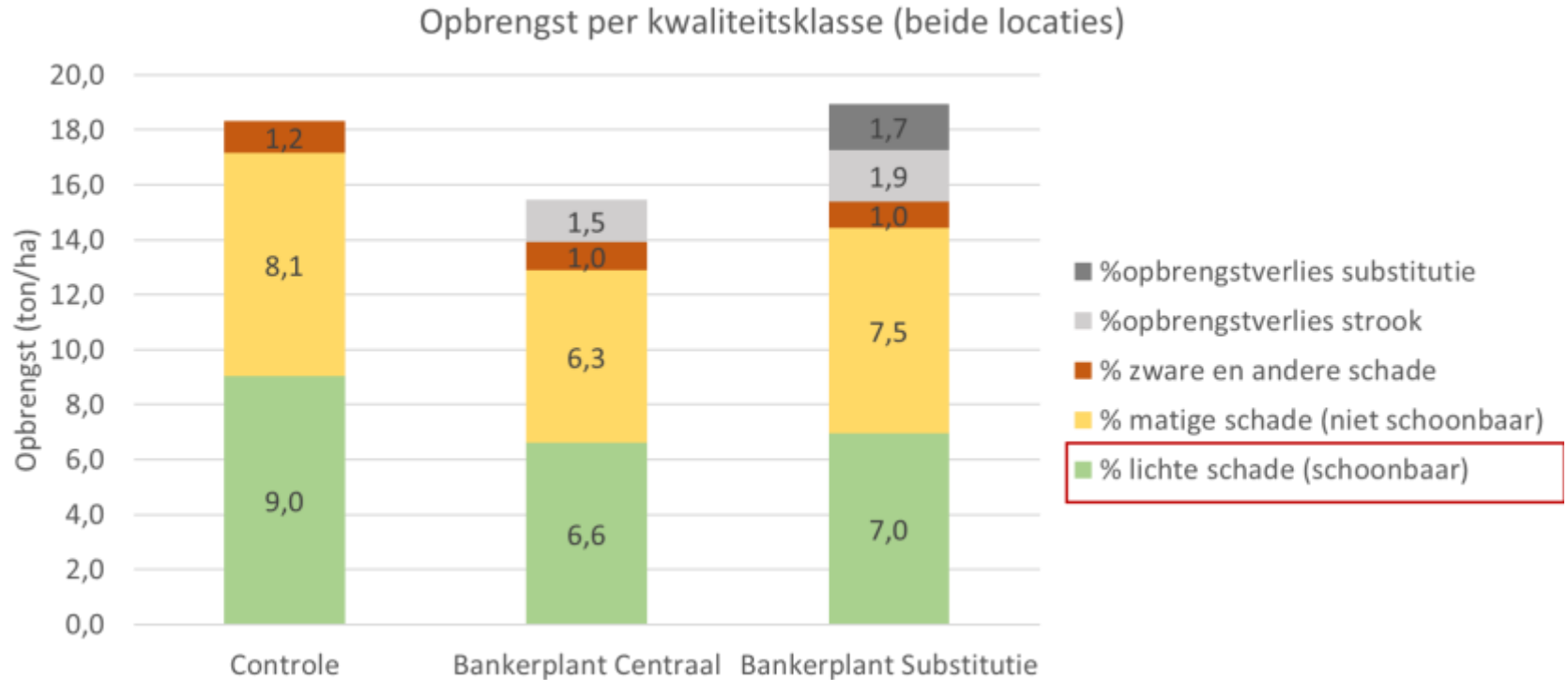
→ Geen duidelijke verschillen in wittevliegdruk

Resultaten plaagdruk 2024



→ Geen duidelijke verschillen in melige koolluisdruk

Resultaten plaagaantasting

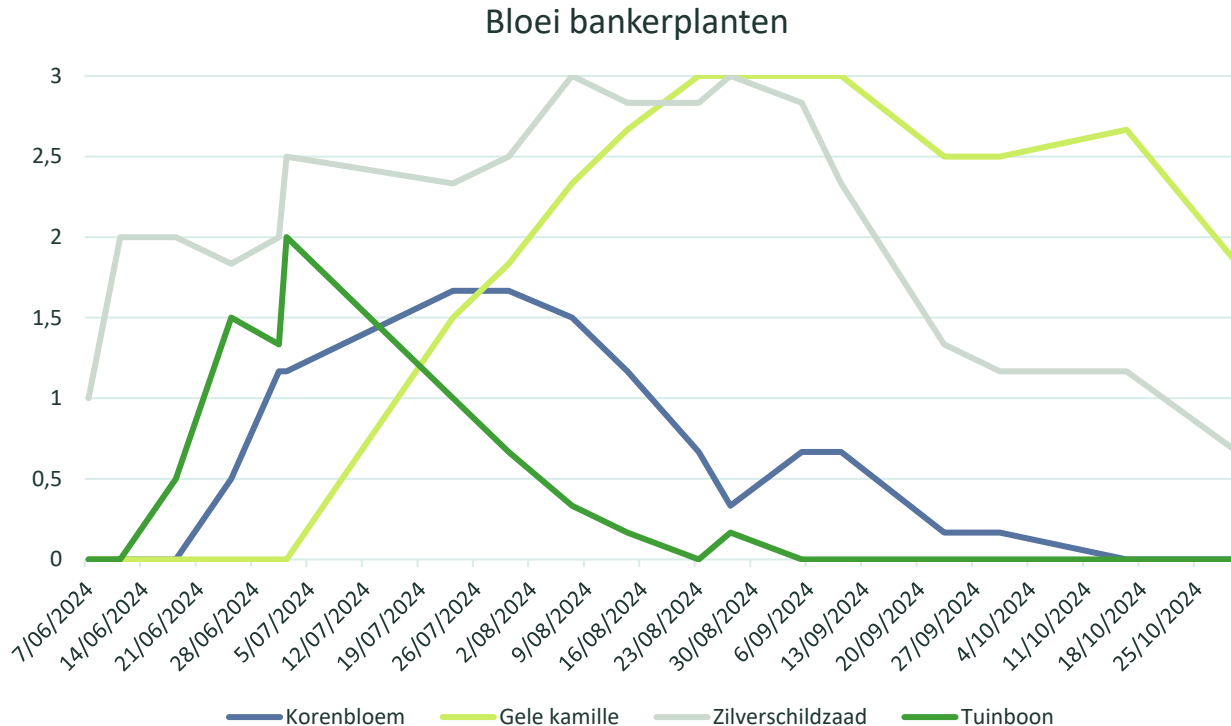


→ Geen enkel (significant) verschil

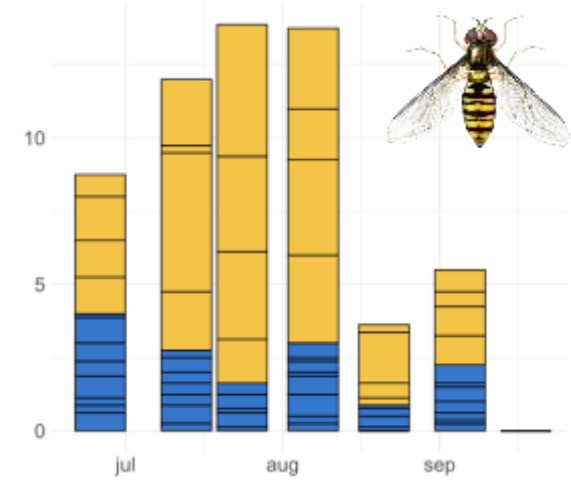
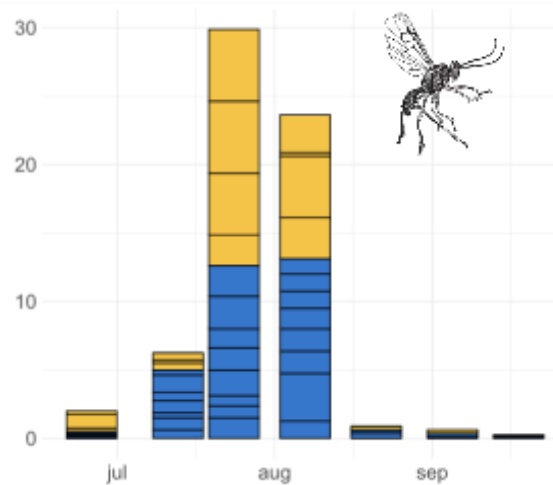
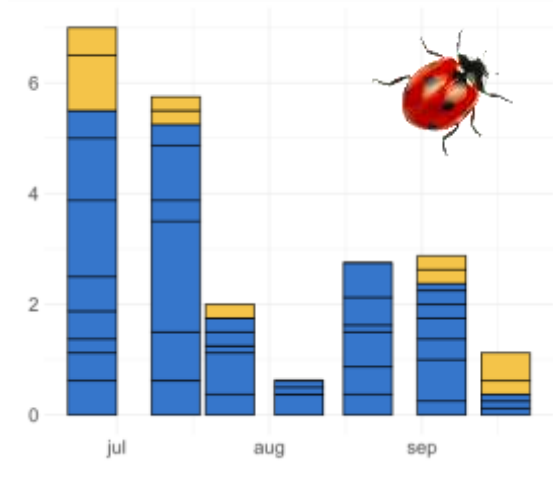
**Effect van bloeiende planten op
natuurlijke vijanden.**



Belang van bloeihoogte: doorheen seizoen



Natuurlijke vijanden 2023





BK - GK

6.14

0.50

4.43

KB-BWK

2.11

2.71

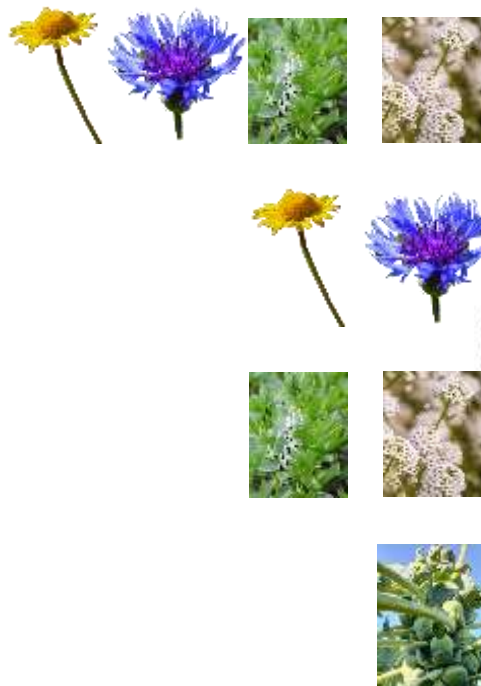
4.73

ento_zweefvlieg

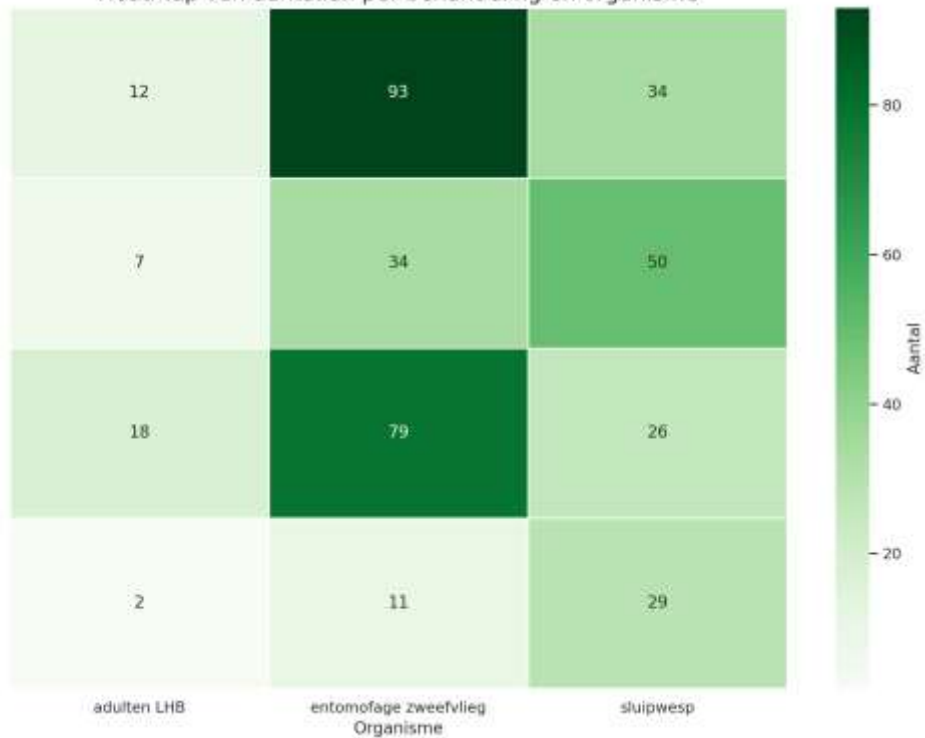
lieveheersbeestje

sluipwespen

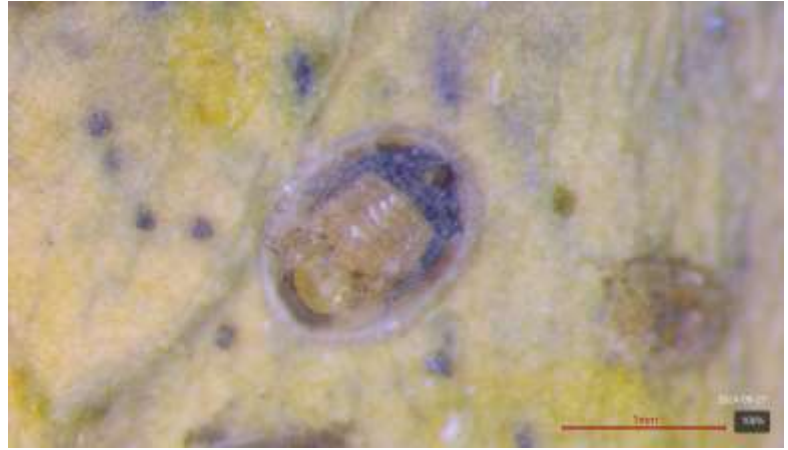




Heatmap van aantallen per behandeling en organisme



Parasitering







Welke sluipwespen?

- Melige koolluis
 - *Diaretiella rapae* (24 mummies)
 - *Alloxysta* (hyperparasitoid, 78)
- Koolwittevlieg
 - Uitsluitend *Encarsia tricolor* (332 nymfen)



- Bankerplanten trekken nuttige natuurlijke vijanden aan, waarbij **verschillende bankerplanten aantrekkelijk zijn voor verschillende soorten vijanden**. Een combinatie van verschillende soorten bloeiende planten is dus wenselijk, ook voor een continue bloei-periode.
- **Impact** op plaagsoorten **varieert** van jaar tot jaar (en locatie):
2023: meer bladluizen, nimfen en adulten koolwittevlug in controle plots
2024: minder uitgesproken effecten tot geen
- Geen uitgesproken effecten op oogstopbrengst.
- Het lijkt erop dat op **kleine schaal (tientallen meters) de bankerplanten geen sterker effect hebben als ze in het gewas** worden geplaatst. Aan de rand van het veld lijkt voldoende, bij grotere oppervlaktes best wel meerdere locaties aan bankerplanten voorzien.
- Hoge mate van **parasitering** in het veld!

Meer info op website (<https://onderzoek.hogent.be/projecten/natuurlijke-vijanden-stimuleren-een-bankerplant-systeem-in-de-biokoolteelt/>)

Praktijkbrochure en samenvattend filmpje in opmaak!

Bankerplanten in prei



Geïntegreerde beheersing van de bladtrips *Thrips tabaci* in openluchtgroenten (IPMTRIPS)

1/10/2020 – 30/09/2024

AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN



Vlaanderen
is ondernemen

inagro
ONVOORZIEK & ADVIES IN LANDBOUW



viaverda



proefstation
VOOR DE GROENTETEELT

ILVO

Instituut voor Landbouw-
en Visserijonderzoek

Bankerplant voor Orius roofwantsen



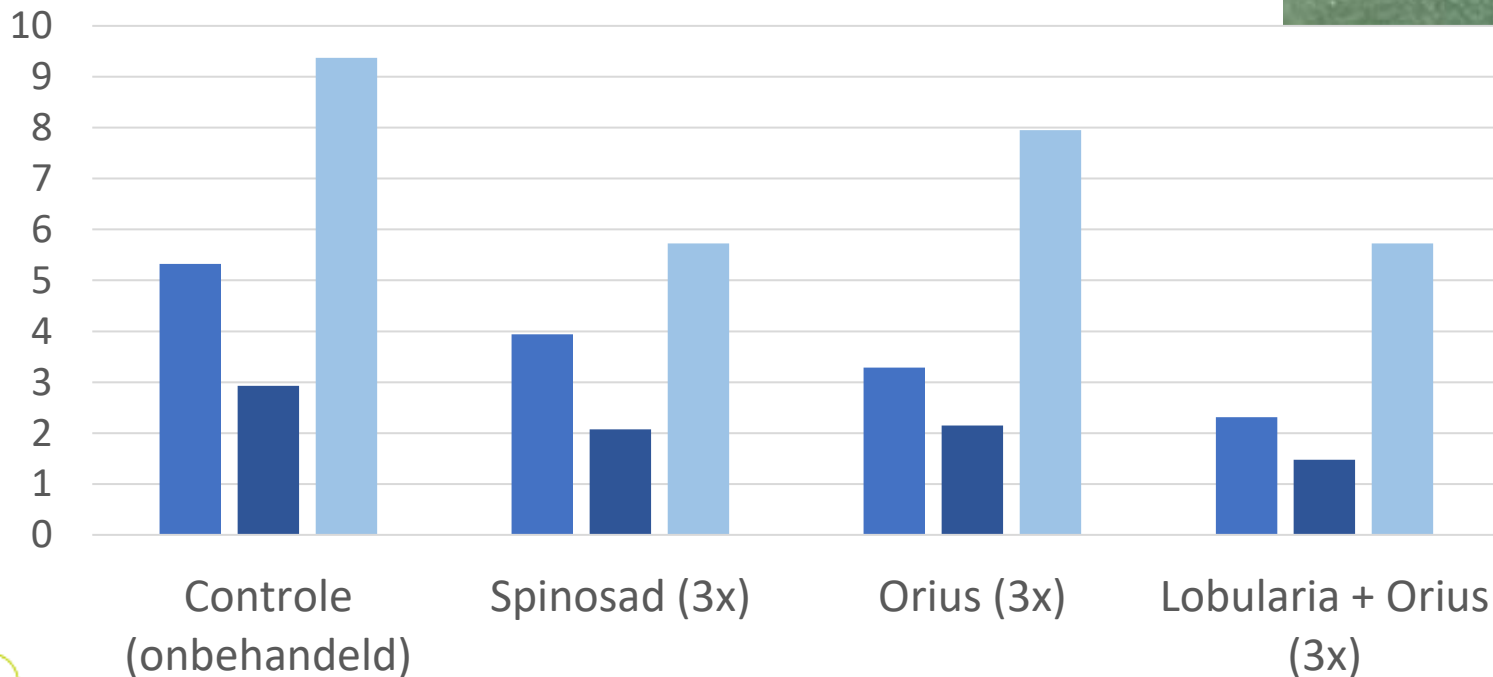
Proef in prei 2023

Resultaten aantal trips larven/plant op 3 tijdstippen

■ 18/jul

■ 25/aug

■ 12/sep



Veldproef uitzetten *Orius* + bankerplant *Lobularia*

Proefopzet Inagro 2024

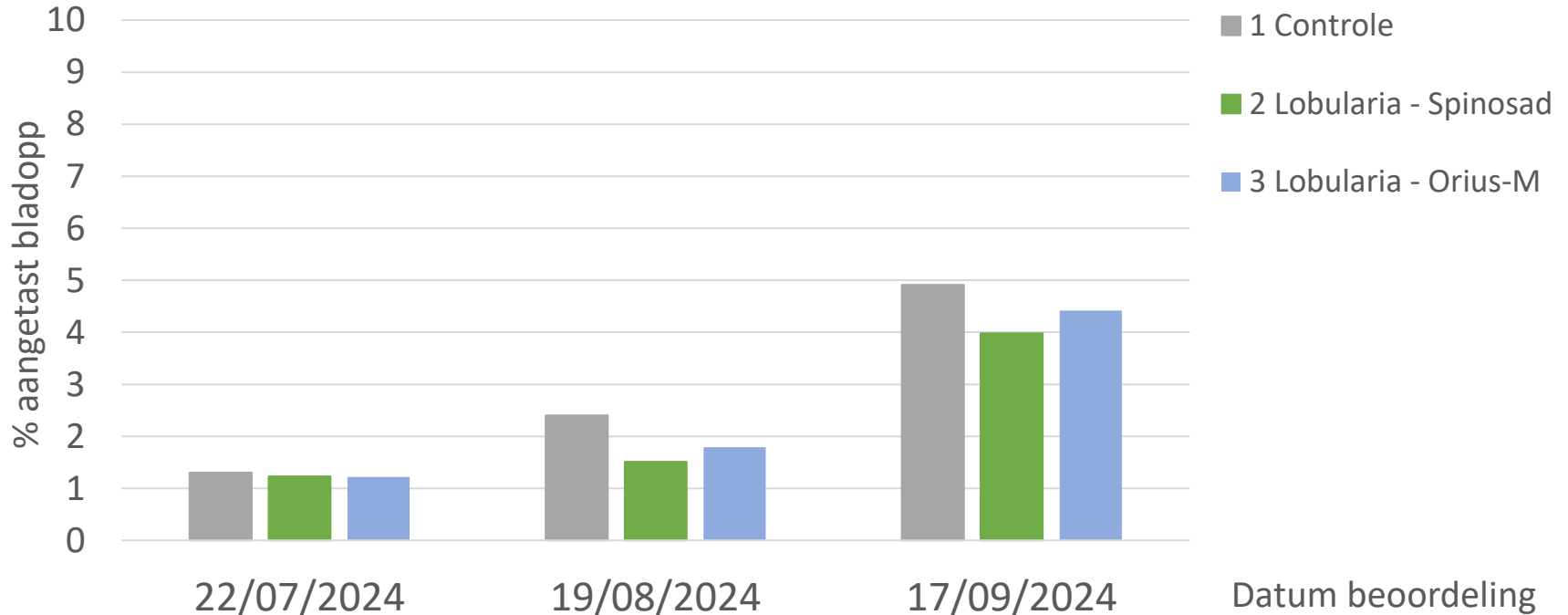
- ras Cherokee
- Bankerplant *Lobularia maritima*
 - Aanleg van 5 plots in midden van het perceel
 - Zaai *Lobularia* 5 mei
 - Geplant dag na planting prei op 17 juni
- Controle op ander perceel met zelfde teelthistoriek (> 100m)

- | | |
|---|--|
| 1 | Onbehandelde controle -> perceel 1 |
| 2 | <i>Lobularia</i> – Spinosad (3x) |
| 3 | <i>Lobularia</i> – <i>Orius majusculus</i> |



Proefresultaat 2024: effect op aantasting

- schadebeoordeling tijdens de teelt



→ *Tellingen uit Berlese nog aan te vullen*

Proefresultaat 2024: effect op oogstkwaliteit

- Oogst 9 oktober 2024: geen verschil in tripsschade



Lobularia maritima als bankerplant

- goede insectenplant voor de instandhouding van *O. majusculus*
- versterkt de tripspopulaties niet.
- Vroeg zaaien voor bloei bij planten
- ! Trekt koolplagen aan...



4. Alternatieve aanpak van problematische ziekten

Phytophthora infestans - aardappelplaag



Bladvlekkenziekte *Septoria aplicola*



Knolvoet – *Plasmodiophora brassicae*



Phytophthora infestans - aardappelplaag



Beheersingsadviezen

- Robuuste rassenlijst: <https://www.bioforum.be/robuste-aardappelen>
- [Verslagen rassenproeven Inagro](#)
- [Factsheet BO Akkerbouw NL](#)
- Webapplicatie aardappelziekte Viaverda: <https://www.viaverda.be/Waarschuwingen/W-W-Aardappel/Webapplicatie-aardappelziekte>



- Advies
- Percelen
- Middelen

Meldingen		Overzicht	Details					
		10 ▼ resultaten weergeven	Zoeken: <input type="text"/>					
Perceel	Laatste bespuiting	Tijdstip	Dosis	24/07	25/07	26/07	27/07	28/07
Perceel 11 Nirvana	Hydro Super 25 WG	08/07/2024	3,200 kg	●	●	●	●	●

Waarschuwing aardappelziekte BIO - 23/07/24



dinsdag 23 juli 2024



Merkelijk hogere temperaturen in de voorbije en komende week zorgen voor een rem op de snelheid van ontwikkeling van de aardappelziekte. Desalniettemin leiden regelmatige buien en voldoende lange vochtige periodes gedurende de nachten tot regelmatige infectiekansen.

Dit in combinatie met (beperkte) aantastingen van plaag aanwezig op diverse percelen in zowel vatbare als robuuste cultivars. maakt dat we uiterst alert moeten blijven.

Generatie	Infectiekansen op	Ontuiking (nieuwe) vlekken
13	6, 7 (Kust), 8, 9, 10 juli	12 juli
14	12, 13, 14 (Oost), 15 (Oost), 16, 17, 18, 19 (Oost), 20 (Oost) juli	21 juli
15	22, 23, 24, 26 (Kust), 27, 28 juli	29 juli

Advies

Voorzien in een goede bescherming van het gewas blijft noodzakelijk. Hernieuw hiertoe de bescherming **6 à 7 dagen** na de vorige bespuiting.

Neem je plaag waar op jouw percelen? Onderneem dan onmiddellijk actie door het loof te branden. Eens de ziekte aanwezig en de resistentie dus doorbroken is, kan op korte termijn een volledig perceel verloren gaan. Bovendien is het aantal beschikbare resistentiegenen tegen de aardappelziekte beperkt. Als we niet ingrijpen dreigen we deze resistenties te verliezen.



BEHEERSINGSMATREGELEN AARDAPPELPLAAG met het oog op resistentiemanagement voor bioteelt:

- Verwijder opslagplanten en dek afvalhopen af. Dit zijn grote primaire infectiebronnen!
- Inspecteer je gewas regelmatig op ziektesymptomen, zowel gevoelige als resistente rassen.
- Bescherm je gewas met koper op basis van de waarschuwingsberichten en/of de adviesmodule (webapplicatie) van Viaverda.
- Bij een hoge infectiedruk is het aanbevolen om ook de resistente rassen te beschermen.
- Bij aantasting ga je over tot loofbranden. Hoe meer sporen *Phytophthora* kan aanmaken, hoe meer kans dat de resistentie bij de resistente rassen doorbroken wordt.

Koper eindig verhaal?

- 4 kg Cu/ha/jaar te hoge ecotox -> verlies erkenning
- Nieuwe maximale dosis?
 - **advies sector aan FOD:**
2,5 kg Cu/ha/seizoen verdeeld over 5 tot 10 toepassingen
 - Hydro Super 25 WG

Gewas	Open lucht Aardappelen – Solanum tuberosum - SOLTU
Stadium	-
Wachttijd	7 dagen
Vijand	Phytophthora - Phytophthora infestans - PHYTIN
Vijand stadium	Preventief of bij het verschijnen van de eerste aantasting
Dosis	1 - 2 kg/ha
Aantal toepassingen	5 - 10 toepassingen
Toepassingsmethode	Spuittoepassing
Waterhoeveelheid	200-400 l/ha
Opmerking	max. 2.5 kg Cu/ha/12 maanden

Proef 2023 met inzet Cu in Agria

Nr	Objectnaam	Product	Actieve stof	Dosis	Tijdstip
1	Onbehandelde controle				
2	Hydro Super 25 WG (tot max. 4 kg Cu/ha)	HYDRO SUPER 25 WG	koperhydroxide (25 %)	2,4 kg/ha	C, G
		HYDRO SUPER 25 WG	koperhydroxide (25 %)	3,2 kg/ha	H
		HYDRO SUPER 25 WG	koperhydroxide (25 %)	4,0 kg/ha	I, J
3	Grifon SC 2 (tot max. 3,2 kg Cu/ha)	GRIFON SC	koperhydroxide (136 g/l) + koperoxychloride (136 g/l)	2,2 l/ha	C, G
		GRIFON SC	koperhydroxide (136 g/l) + koperoxychloride (136 g/l)	2,9 l/ha	H
		GRIFON SC	koperhydroxide (136 g/l) + koperoxychloride (136 g/l)	3,0 l/ha	I
4	Fytosol + Grifon SC	FYTOSOL	COS-OGA (12,5 g/l)	4,0 l/ha	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J
		GRIFON SC	koperhydroxide (136 g/l) + koperoxychloride (136 g/l)	2,2 l/ha	C, G
		GRIFON SC	koperhydroxide (136 g/l) + koperoxychloride (136 g/l)	2,9 l/ha	H
		GRIFON SC	koperhydroxide (136 g/l) + koperoxychloride (136 g/l)	3,0 l/ha	I
5	Proefmiddel 1 + Grifon SC	GRIFON SC	koperhydroxide (136 g/l) + koperoxychloride (136 g/l)	2,2 l/ha	C, G
		PROEFMIDDEL 1		2,4 l/ha	C, G, H, I
		GRIFON SC	koperhydroxide (136 g/l) + koperoxychloride (136 g/l)	2,9 l/ha	H
		GRIFON SC	koperhydroxide (136 g/l) + koperoxychloride (136 g/l)	3,0 l/ha	I
6	Proefmiddel 2 + Grifon SC	GRIFON SC	koperhydroxide (136 g/l) + koperoxychloride (136 g/l)	2,2 l/ha	C, G
		PROEFMIDDEL 2		3,0 l/ha	C, G, H, I
		GRIFON SC	koperhydroxide (136 g/l) + koperoxychloride (136 g/l)	2,9 l/ha	H
		GRIFON SC	koperhydroxide (136 g/l) + koperoxychloride (136 g/l)	3,0 l/ha	I
7	ANLBM-6	ANLBM-6		2,0 l/ha	C, E, G, I
8	Fytosol	FYTOSOL	COS-OGA (12,5 g/l)	4,0 l/ha	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J



Tabel 7. Verloop van de bladaantasting gescoord volgens de PD-schaal van 0 tot 10 (0=het gewas is geheel afgestorven met verdroogde bladeren en stengels; 10 = niet aangetast) gedurende het seizoen

Nr	Object	05/07	13/07	19/07	25/07	31/07	07/08	17/08	24/08	29/08
1	Onbehandelde controle	10	10	9,9	10,0	9,2	5,6	0,4 d	0,1 b	0,0 b
2	Hydro Super 25 WG	10	10	10,0	10,0	9,9	9,2	4,8 ab	3,5 a	3,1 a
3	Grifon SC	10	10	10,0	10,0	9,8	9,0	4,6 abc	3,4 a	2,9 a
4	Fytosol + Grifon SC	10	10	10,0	10,0	9,9	9,1	4,5 abc	3,1 a	3,0 a
5	Proefmiddel 1 + Grifon SC	10	10	10,0	10,0	10,0	9,3	5,6 a	3,8 a	3,5 a
6	Proefmiddel 2 + Grifon SC	10	10	10,0	10,0	9,9	9,1	5,5 a	3,8 a	3,4 a
7	ANLBM-6	10	10	10,0	10,0	9,9	9,0	1,8 bcd	0,8 b	0,4 b
8	Fytosol	10	10	10,0	10,0	9,8	8,7	1,1 cd	0,5 b	0,3 b
Toegepaste toets				Kruskal-Wallis	Kruskal-Wallis	Kruskal-Wallis	Kruskal-Wallis	Tukey	Tukey	Tukey
VC (%)				0,53	0,26	3,53	11,58	42,69	37,04	27,36
p-waarde				0,429	0,517	0,125	0,124 N.S.	0***	0***	0***



Tabel 9. Opbrengst en sortering (kg/ha) van de aardappelen, geoogst op 12 september 2023

Nr	Object	-35 mm	35/50 mm	+50 mm	+ 70 mm	Afval	plaag	Totale opbrengst +35 mm
1	Onbehandelde controle	610	5420	29283 b	7542 b	1239	0,08	36552
2	Hydro Super 25 WG	531	5436	39884 ab	12018 ab	2307	0,08	48157
3	Grifon SC	406	4519	40396 ab	15620 ab	3832	0,00	49152
4	Fytosol + Grifon SC	428	4155	36318 ab	15351 ab	7188	0,02	48087
5	Proefmiddel 1 + Grifon SC	355	4102	43181 a	16364 a	3038	0,08	50676
6	Proefmiddel 2 + Grifon SC	503	4307	41165 ab	13658 ab	3617	0,05	49592
7	ANLBM-6	576	4039	34793 ab	10049 ab	3191	0,13	42599
8	Fytosol	433	4849	31481 ab	8329 ab	1396	0,02	38158
Toegepaste toets		Tukey	Tukey	Tukey	Tukey	Tukey	Tukey	Tukey
VC (%)		39,53	29,48	15,51	29,28	82,36	166,67	15,54
p-waarde		0,539 N.S.	0,665 N.S.	0,026*	0,011*	0,108 N.S.	0,608 N.S.	0,053 N.S.



13 aug 2024

Bladvlekkenziekte *Septoria apiicola*









16 sep 2021

Bladvlekkenziekte *Septoria apiicola* - achtergrond

Overleving, primaire infectiebron en infectie

- Overleving zonder plantenweefsel: **6 weken**
- Overleving sporen op gewasresten en zaad: **enkele maanden**
- Overleving mycelium (=schimmeldraden) op plantenresten en op zaad: **2-3 jaar**

Voornaamste infectiebronnen = besmet zaad + onverteerde selder-resten in/op bodem

- Sporulatie & infectie van bladeren & stengels: boven 10°C
- 2-3 weken na infectie symptomen zichtbaar



Bladvlekkenziekte *Septoria apiicola* - achtergrond

Verspreiding in het veld

- Via sporen die uit zwarte vruchtlichamen vrijkomen, komen vrij als:
 - 2 dagen **RV > 90%** of 24u **vrij water** op blad
- Verspreiding:
 - Belangrijkste = **opspattend water** van bodem of **geïnfekteerde plant**
 - Via fijne waterdruppels via de wind
 - Contact/passage als gewas nat staat



Beheersing – wat kan je doen?

1) Hou initiële infectiebron laag

- a) Teeltrotatie van 3-4 jaar (na selder 2-3 jaar ander gewas)
- b) Vernietig plantenresten
- c) Zaadbehandeling?
Thermisch of biologisch
→ Proef in 2025 (PSKW)



Beheersing – wat kan je doen?

1) Hou initiële infectiebron laag

2) Voorkom verspreiding

- a) Ruime plantafstand (min. 30x60)
- b) Druppelirrigatie voorkeur op bovenberegening
- c) Zo weinig mogelijk passage als gewas nat is
- d) Intercropping met andere (grote) teelt
- e) Grondbedekking



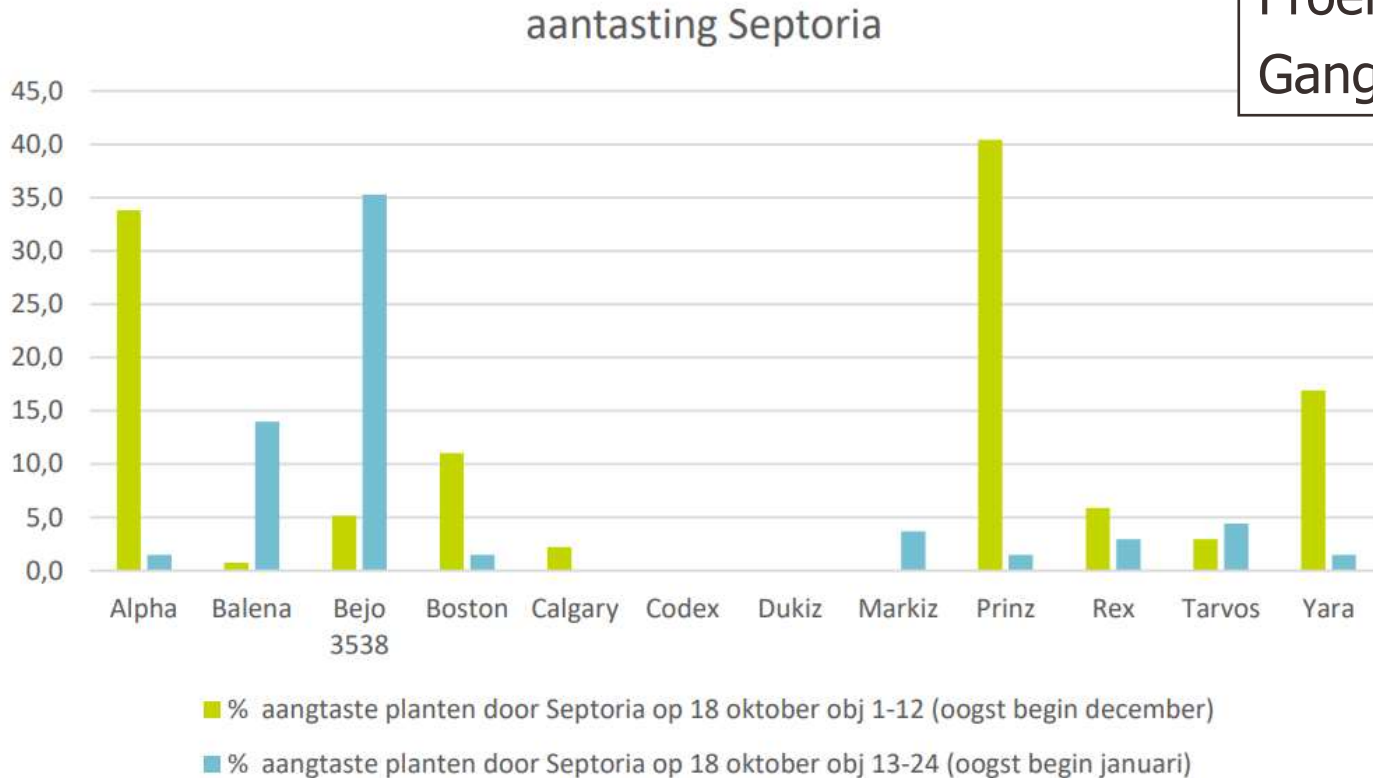
Beheersing – wat kan je doen?

- 1) Hou initiële infectiebron laag
- 2) Voorkom verspreiding
- 3) Zorg voor sterke planten
 - a) Rassenkeuze
 - b) Plantversterking?
→ Proef in 2025 (PSKW)



Resultaten rassenproeven: knolselder

Proef Inagro 2023
Gangbare teelt



Resultaten rassenproeven: (groene) bleekselder

2019 - Volle pijp en holle pijp

Ras	Aantasting Septoria (9 sept)	Aantasting Septoria (25 okt)
49-15	9,0 a	8,0
Tejal	9,0 a	4,0
Rubens	8,3 a	7
Conga	9,0 a	3
Mambo	9,0 a	6,0
Tango	8,3 a	1
Dali	9,0 a	7
Paolo	8,5 a	7
Rumba	9,0 a	8
CL 312	9,0 a	7
CL 313	9,0 a	6
1=	veel	veel
9=	geen	geen

2020 - BIO

Ras	Aantasting Septoria (28 okt)	Aantasting Septoria (20 nov)
Tango	8,0 a	5,3 a
Mambo	7,3 a	6,3 a
Tejal	8,7 a	6,3 a
Conga	8,3 a	5,7 a
Cumbia	8,3 a	6,7 a
Rumba	9,0	7,0
Tall Utah	8,3 a	5,0 a
1=	veel	veel
9=	geen	geen

2021

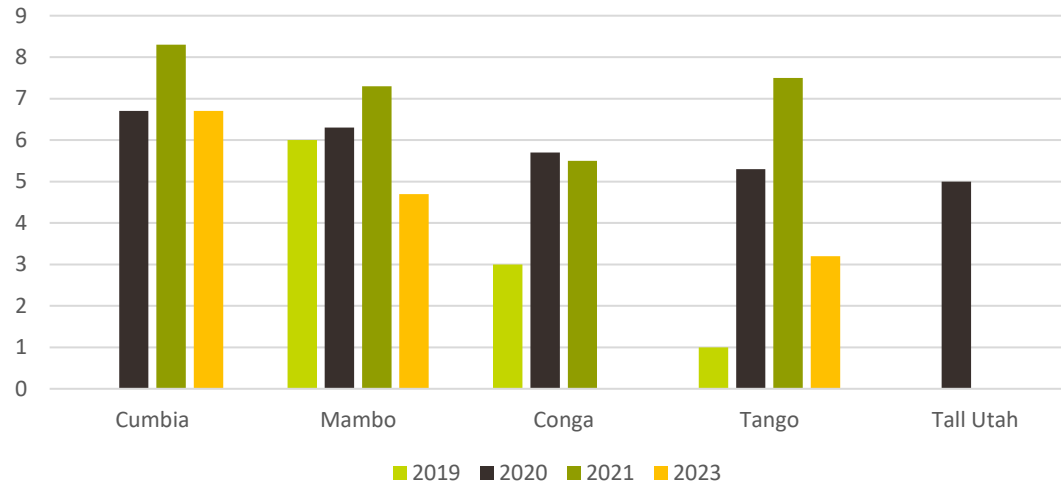
Ras	Aantasting Septoria	% Uitval door bladvlekken
Conga	5,5 c	8,3 a
Girisha	8,5 a	0,0 a
Nanaki	6,3 bc	0,0 a
Mambo	7,3 abc	12,5 a
Tango	7,5 ab	0,0 a
Hudson	6,8 abc	15,2 a
Cumbia	8,3 a	0,0 a
Tejal	6,9 abc	16,7 a
Octavius	6,8 abc	25,3 a
Monterey	7,0 abc	18,6 a
Rumba	5,8 bc	18,2 a
Victoria	6,3 bc	8,9 a
Antares	6,1 bc	9,1 a
1=	veel	
9=	geen	

2023

Ras	Aantasting Septoria
Cleopatra	3,2 b
Girisha	6,8 a
Mambo	4,7 b
Cumbia	6,7 a
Nanaki	4,0 b
Bachata	3,8 b
Tango	3,2 b
Gimli	3,6 b
1=	veel
9=	geen

Resultaten rassenproeven: (groene) bleekselder

Sterkte tegen *Septoria apiicola* van bio beschikbare rassen groene selder



Knolvoet – *Plasmodiophora brassicae*





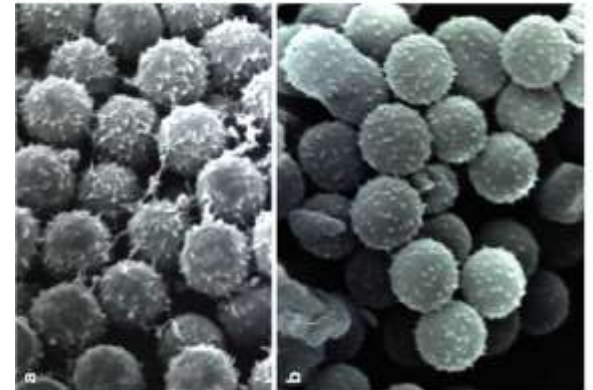




Knolvoet - achtergrond

Overleving en primaire infectie

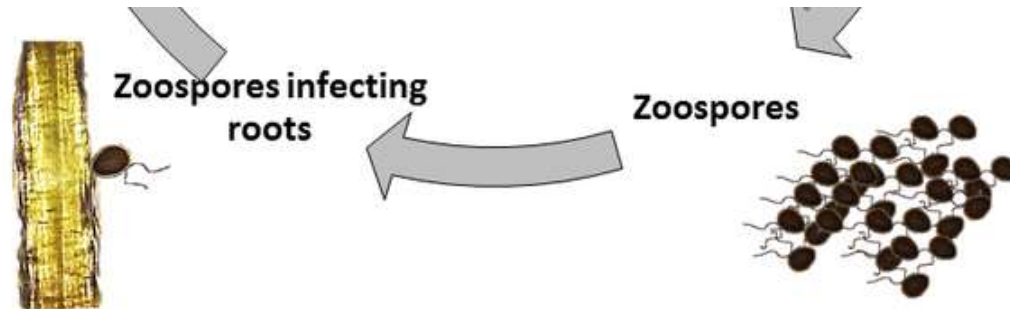
- Introductie via gecontamineerde aarde, water, slecht gehygiëniseerde compost
- Overleving van **rustsporen** voor 4-7 jaar (tot zelfs 10 jaar en meer)



Knolvoet - achtergrond

Infectie

- Rustsporen kiemen, vormen zoösporen en infecteren haarwortels:
 - Kieming o.i.v. wortellexudaten van kolen
 - Verspreiding via **water** (zuurstofarme, natte bodems)
 - **Hoge bodemT** (tussen 15-25°C, 22-25°C best)
 - **pH** onder 6-6,5



Knolvoet – beheersing: wat kan je doen?

1. Goede rotatie zeer belangrijk

- Minimaal 2 jaar geen kolen op veld
- Bladrammenas zeer resistent (uitzondering)
- Verschillen in gevoeligheid:
 - Zeer gevoelig: Chinese kool, paksoi
 - Gemiddeld: bloemkool, spruitkool, raap
 - Weinig gevoelig: boerekool, sluitkool, (radijs)



Knolvoet – beheersing: wat kan je doen?

1. Goede rotatie zeer belangrijk

2. **Zorg voor goede bodemstructuur**

- Infiltratie, drainage en zuurstofgehalte erg belangrijk om knolvoet tegen te gaan
 - Bv. toevoeging compost

Knolvoet – beheersing: wat kan je doen?

1. Goede rotatie zeer belangrijk
2. Zorg voor goede bodemstructuur
3. **Opletten met jonge planten begieten in zomer**
 - Nooit bodem verzadigen!
 - Hoge T + natte bodem = hoge kans op knolvoet



Knolvoet – beheersing: wat kan je doen?

1. Goede rotatie zeer belangrijk
2. Zorg voor goede bodemstructuur
3. Opletten met jonge planten begieten in zomer

4. Gebruik van resistente variëteiten

- Resistent tegen meest voorkomende fysio's
- Voorbeelden:
 - Bloemkool: Clarina, Cleozil, Clapton
 - Spruitkool: Cryptus, Neptuno
 - Rode kool: Lodero
 - Witte kool: Kilazol,...
 - Savooikool: Cordesa
 - Chinese kool: Kilakin



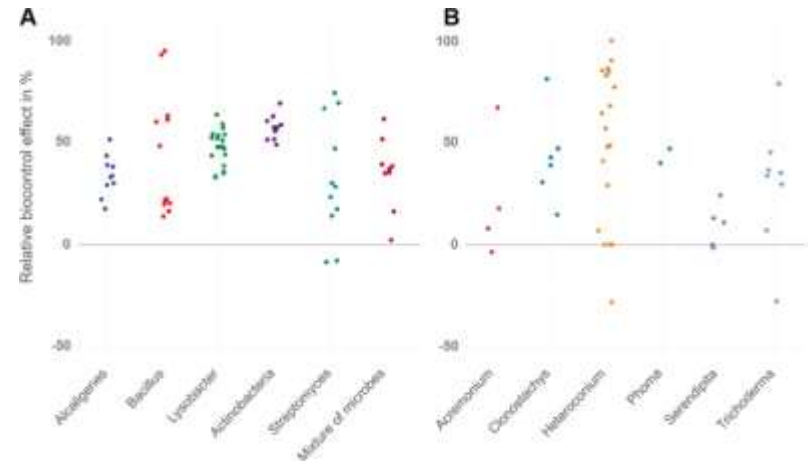
Knolvoet – beheersing: wat kan je doen?

1. Goede rotatie zeer belangrijk
2. Zorg voor goede bodemstructuur
3. Opletten met jonge planten begieten in zomer
4. Gebruik van resistente variëteiten
5. **Bekalken**
 - pH boven 6,5 - 7 krijgen



Knolvoet – beheersing: wat kan je doen?

1. Goede rotatie zeer belangrijk
2. Zorg voor goede bodemstructuur
3. Opletten met jonge planten begieten in zomer
4. Gebruik van resistente variëteiten
5. Bekalken
6. Vanggewas? Biocontrole?



Bedankt

Meer van dit?
Vul het evaluatieformulier in!

Nog vragen?

femke.temmerman@inagro.be
sander.fleerackers@proefstation.be
bram.vanthournout@hogent.be