

# De suikerbiet en haar teelttechniek

PVBC - PROGRAMMA VOORLICHTING BIET CICHOREI, IN HET KADER VAN DE PRAKTIJKCENTRA

Rubriek opgesteld en medegedeeld onder de verantwoordelijkheid van het KBIVB, Barbara Manderyck, met de financiële steun van de Vlaamse overheid.

## INSECTEN MEMO 2020

Kathleen ANTOONS (KBIVB vzw - IRBAB asbl)

De belangrijkste plagen worden kort toegelicht. Ons advies, dat hieronder nader wordt toegelicht, heeft tot doel om vanaf de zaai een beredeneerde en aangepaste bescherming te bieden tegen de belangrijkste plagen van de suikerbiet.

### Bestrijding van de plagen in functie van zaadbehandeling

Afhankelijk van de gekozen zaadbehandeling verschilt de bestrijding van plaaginsecten in de suikerbieten. De drie mogelijke situaties worden hieronder weergegeven.

**Geval 1: Zaadbehandeling Cruiser Force** (60g thiamethoxame + 6g tefluthrine per zaadeenheid) **of Poncho Beta** (60g clothianidine + 8g beta-cyfluthrine per zaadeenheid).

Voor het tweede jaar op rij is een tijdelijke 120-dagenregeling verleend voor het zaaien van bietenzaad omhuld met neonicotinoïden, t.t.z. met thiamethoxam of clothianidine. **Het zaaien van dit met neonicotinoïden behandeld zaad is toegestaan van 15/02/2020 tot 14/06/2020.** Zoals vermeld op Fytoweb is dit waarschijnlijk het laatste jaar waarvoor een tijdelijke regeling voor het zaaien van dit met neonicotinoïden behandeld zaad wordt verleend. Net als bij de regeling van 2019 is het gebruik van dit met neonicotinoïden behandeld zaad tijdelijk toegestaan onder strikte rotatievoorwaarden. De beperkingen op het vlak van rotatie kunnen worden geraadpleegd op Fytoweb > Gewasbeschermingsmiddelen > (Samenvattingen) Noodsituaties (120 dagen).

**Zaadbehandelingen met Cruiser Force en Poncho Beta bieden een goede bescherming tegen ondergrondse EN vliegende plaaginsecten.** Bij de behandeling van zaden met Cruiser Force of Poncho Beta is geen insecticidenbespuiting nodig.

**Geval 2 : Zaadbehandeling Force** (10g tefluthrine per zaadeenheid)

Als gevolg van de rotatiebeperkingen die aan de 120-dagenregeling voor met neonicotinoïden behandeld suikerbietenzaad verbonden zijn, zal op 85% van het bietenareaal zaad zonder neonicotinoïden in de omhulling worden gezaaid. De meerderheid van de landbouwers heeft daarom gekozen voor zaden die omhuld zijn met de Force-behandeling.

Tefluthrine, het actieve bestanddeel van de Force-zaadbehandeling, heeft een contact- en dampdrukwerking. Tefluthrin creëert een beschermende zone van 2 cm radius rond het zaad. Deze halo beschermt dus het zaad, de kiemwortel en het jonge plantje tegen het merendeel van de bodemplagen. Bodemplagen die in contact komen met de beschermende halo worden afgeweerd en geëlimineerd. Om een optimale werking van de zaadbehandeling te garanderen, is een zaai diepte van min. 1,5 cm en max. 2,5 cm vereist. Als het zaad dieper wordt gezaaid, zal er een zone in de bodem zijn zonder activiteit van de tefluthrine wanneer het jonge plantje zich naar het bodemoppervlak ontwikkelt.

De Force-zaadbehandeling garandeert een bescherming van jonge bietenplantjes tegen insecten die ondergronds schade veroorzaken. **Force biedt een goede bescherming tegen de meeste bodemplagen**, t.t.z. tegen wortelduizendpoten, miljoenpoten, ritnaalden en ondergrondse bietenkevers. Force heeft een matige werking tegen springstaarten en emelten. Bij hoge druk zal de werking van Force waarschijnlijk minder zijn in vergelijking met voorgaande jaren door zaadbehandelingen zoals Poncho Beta of Cruiser Force. In deze context worden een verlengde rotatie (meer dan een jaar op drie) en diversificatie sterker aanbevolen dan voorheen, om de schade door bodeminsecten te beperken. Daarnaast is de keuze van de gewassen binnen de rotatie belangrijk om waardplanten te vermijden. Door het vermijden van grasland en grassen zoals voorheen bijvoorbeeld kan het risico op schade door emelten worden beperkt. Daarnaast kan grondbewerking ook het risico op schade verminderen, aangezien sommige ondergrondse plagen gevoelig zijn voor grondbewerking. Een bladbehandeling is niet werkzaam tegen bodeminsecten en zal daarom niet helpen om het aantal jonge plantjes te behouden. **Force heeft geen enkele werkzaamheid tegen vliegende insecten.** Om de suikerbieten te beschermen tegen vliegende insecten kunnen insecticide bladbehandelingen bijgevolg noodzakelijk zijn.

**Geval 3 : Geen enkele insecticide in de zaadbehandeling**

In 2020 heeft een zeer kleine minderheid van de landbouwers (ongeveer 1% van het bietenoppervlak) gekozen voor zaad zonder insecticiden in de zaadomhulling.

In deze situatie zijn jonge plantjes van de suikerbieten **niet beschermd tegen bodemplaaginsecten en blad insecten**. Als er aan het begin van de groei schade door ondergrondse insecten wordt waargenomen, kunnen er geen bestrijdingsmaatregelen worden toegepast. Er is bij suikerbieten geen werkzame bestrijding van ondergrondse plagen erkend na de zaai. Net zoals in geval 2 (Force 10g zaadbehandeling), kunnen bladbehandelingen nodig zijn om suikerbieten te beschermen tegen vliegende insecten.

### De ondergrondse plagen van jonge bietenplantjes en hun schade

Ondergrondse plagen veroorzaken vraatplekken op de meeste wortels die, bij zwaardere aanvallen, kunnen leiden tot plantverliezen.

**Emelten** (foto 1) hebben een cilindrisch lichaam dat zacht en resistent is en aardgrijs van kleur. Ze bijten de jonge plantjes door tot tegen de grond. De waarneming van stukjes blad of hele bladeren die in de grond getrokken worden, wijst zonder twijfel op de aanwezigheid van emelten in uw perceel. Deze schade wordt meestal waargenomen op vochtige bodems en vooral begin mei.

**Ritnaalden** (foto 2) hebben een extreem hard en resistent cilindrisch lichaam dat heldergeel van kleur is. De ritnaalden knagen aan de jonge wortels, kiemstengel en/of top van jonge kiemplanten of snijden ze af. Ze zijn voornamelijk aanwezig na grasland.

**De bietenkevers** (foto 3) zijn kleine, bruine kevers. De ondergrondse bietenkevers graven kleine



**Foto 1 (links):** Emelten en de typische schade veroorzaakt door de larven.  
**Foto 2 (rechts):** Ritnaalden.

ronde gaten op de stengel en de hoofdwortel.

**Ondergrondse springstaarten** (foto 4) zijn kleine, langwerpige, witachtige insecten. Ze zijn verantwoordelijk voor cirkelvormige vraatplekken op de kiemplant bij het openen van het zaad. Ze veroorzaken eveneens vraatplekken in de vorm van langgerekte vlekken op de wortel.



**Foto 3 (links):** Volwassen bietenkever van 2mm lengte die een vraatplek veroorzaakt aan een wortel. Als de aantasting ernstig is, kan het leiden tot plantverliezen.  
**Foto 4 (rechts):** Aantasting van ondergrondse springstaarten in de kiem van het suikerbietenzaad, van zodra deze begint te barsten.

**Miljoenpoten** zijn witachtig met rode stippen op elke ring. Ze zijn vaak gegroepeerd in clusters in de buurt van jonge plantjes.

**Wortelduizendpoten** zijn blinkend met een levendig en zigzaggend voorkomen. Deze twee plaaginsecten kunnen vraatplekken veroorzaken op de wortels van jonge suikerbietenplantjes.

### Vliegende insecten: aardvlooien, bietenkevers en bietenvliegen

Naast bodemplagen zijn verschillende vliegende insecten verantwoordelijk voor schade aan suikerbieten, zoals aardvlooien, bietenkevers en bietenvliegen. Waarschijnlijk bent u in 2019 al enkele van deze insecten tegengekomen op uw bietenpercelen. Hieronder vindt u enige informatie over de belangrijkste plaaginsecten die tijdens de groei worden waargenomen en over de aanbevelingen voor wat betreft blad insecticide behandelingen.

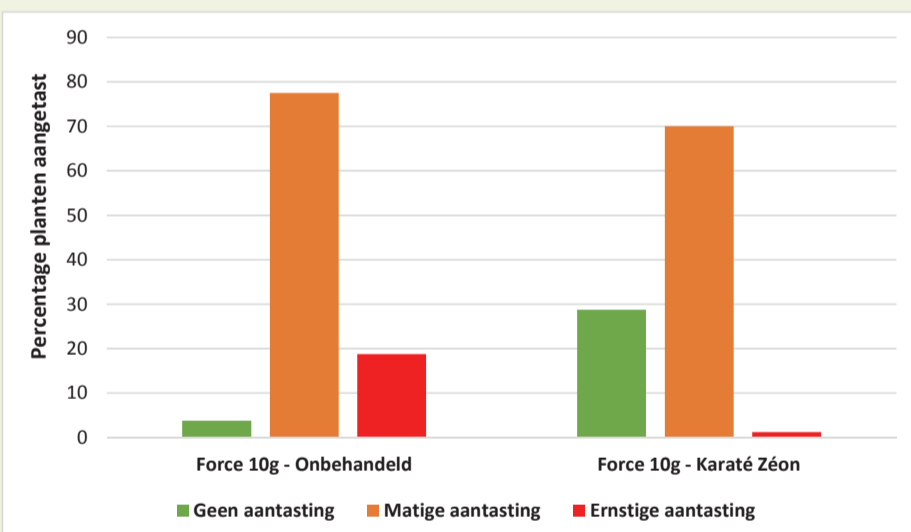
De **aardvlo** (foto 5) is een kleine glanzende metaalblauwe kever die 2,5 mm groot is. De tarsus van zijn achterpoten is sterk gespierd en opgezet, waardoor hij van grote afstand kan springen. Een volwassen aardvlo voedt zich met bladeren en bladstelen. **Een bespuiting is enkel aan te bevelen bij ernstige aanvallen, d.w.z. wanneer een groot aantal bladeren een groot aantal vraatplekken vertoont.** Wees niet onder de indruk van het aantal aardvlooiën.



**Foto 5 :** Aardvlo. Deze is verantwoordelijk voor kleine vraatplekken op de bladeren.

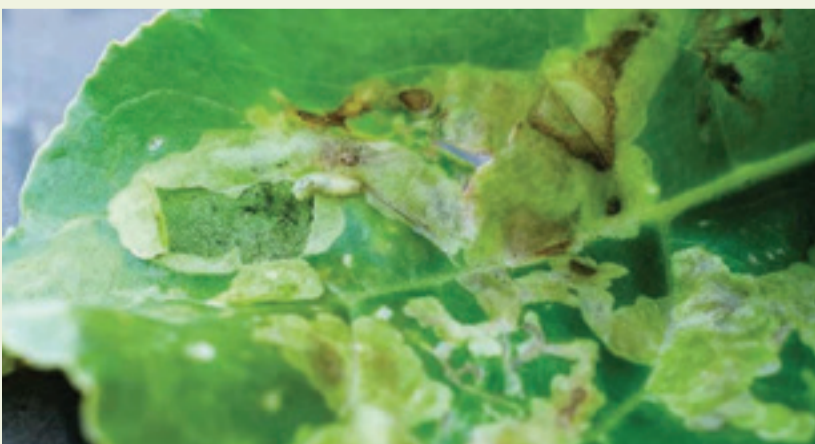
De **bietenkevers** (foto 3) zijn kleine kevers die aan het bodemoppervlak verschijnen bij hogere temperaturen en een hogere relatieve luchtvochtigheid. Vliegende bietenkevers knagen aan bladeren en kiembladeren, wat kan leiden tot vertraagde bietengroei. Ze kunnen schade veroorzaken tot het 4-6 bladstadium, maar deze schade kan lang zichtbaar blijven op de jonge, aangestaste bladeren. **Een behandeling is alleen gerechtvaardigd in het geval van een zeer grote plaag.**

In 2019 werd in Seraing-le-Château een proef "vliegende bietenkever" uitgevoerd op een biet-na-bietperceel. De proef is bewust uitgevoerd op een biet-na-bietperceel, omdat er op percelen met een korte rotatie een groter risico is op schade door bietenkevers. De resultaten van de waarnemingen van bladschade (figuur 1) tussen het onbehandelde object en het object behandeld met Karaté Zéon, een erkende insecticide tegen bietenkevers, tonen aan dat de behandeling met insecticiden de omvang van de bladschade heeft verminderd. Er kon echter **geen significant verschil in suikeropbrengst worden gevonden**. Schade door vliegende bietenkevers resulteerde dus in weinig of geen opbrengstverlies. Deze resultaten moeten worden bevestigd door middel van verdere proeven.



**Figuur 1 :** Resultaat van de proef uitgevoerd in Seraing-le-Château op een biet-na-bietperceel. In het onbehandelde object vertoende 4% van de planten geen schade, terwijl 19% van de planten zwaar werden aangetast. De Karaté Zéon-behandeling heeft de schade door vliegende bietenkevers verminderd. 30% van de planten werd niet aangetast in het behandelde object en slechts 1% van de planten vertoende talrijke vraatplekken door de vliegende bietenkevers.

De **bietenwlieg** (foto 6) heeft een grijs-bruine kleur en lijkt op de huiswlieg. Ze verschijnt op de velden tussen eind april—begin mei. De vrouwtjes leggen hun eitjes, die wit en langwerpig zijn aan de onderkant van de bietenbladeren. Ze zijn parallel gegroepeerd, in kleine groepjes van 3 tot 10 eitjes. Na het uitkomen dringen de larven de bladeren meteen binnen en graven galerijen. Schade wordt alleen in het larvenstadium aangericht! Aan het einde van hun groei verlaten de maden het blad en verpoppen.



**Foto 6 :** Larven van bietenwliegen. Larven van bietenwliegen zijn witte maden. Ze dringen door de bladeren van suikerbieten en vormen mineergangen.

Er is het vorige seizoen zeer weinig schade door bietenwliegen waargenomen, zelfs in de kustgebieden, de regio die het meeste risico loopt. De weinige schade in 2019 betekent niet dat de druk ook in 2020 laag zal zijn. Een insecticidenbehandeling is gerechtvaardigd **bij schade op jonge plantjes en wanneer de behandelingsdrempels in tabel 1 hieronder zijn bereikt. Erkende insecticiden in de suikerbieten tegen bietenkevers, aardvlooiën en bietenwliegen**

**Tabel 1 :** Behandelingsdrempel voor bietenwliegen varieert in functie van het ontwikkelingsstadium van de bieten

Stadium van de bieten	Behandelingsdrempel
4-bladstadium	> 6 eitjes en larven / plant
6-bladstadium	> 10 eitjes en larven / plant
8-bladstadium	18 eitjes en larven / plant

### Erkende insecticiden in suikerbieten tegen bietenkevers, aardvlooiën en bietenwliegen

In tabel 2 hieronder staan de erkende insecticiden voor gebruik op suikerbieten voor de bestrijding van bietenkevers, aardvlooiën en bietenwliegen. De erkende insecticiden zijn producten op basis van pyrethroïde of dimethoaat.

**Tabel 2 :** Actieve stoffen erkend tegen bietenkevers, aardvlooiën en bietenwliegen in de suikerbietenteelt. Het merendeel van de erkende actieve bestanddelen behoren tot de familie van de pyrethroïden (geel). De andere actieve bestanddelen weergegeven in de tabel zijn pirimicarb (blauw) en dimethoaat (grijs).

Handelsnaam <small>(voor sommige geklases aan actieve stoffen zijn in meerderheid handelsproducten verkrijgbaar)</small>	Werkzame stof(fen) <small>gehalte (g/l of %)</small>						Formulerings type	Erkend tegen			Dosis (l/ha of kg/ha)	Maximum aantal toepassingen
	pyrethroïden	lambda-cyhalothrin	gamma-cyhalothrin	azadirachtin	pirimicarb	dimethoaat		bietenkever	aardvlooiën	bietenwlieg		
Okapi		2			1,8		EC				1,25	1
Decis EC 2,5,...	2						EC				0,4	3
Decis 15 EW,...	1						EW				0,5	1
Perfekthion 400 EC,...						10,1	EC				0,5	1
Karate Zeon,...		2,1					CS				0,0625 - 0,125	3
Lambda 50 EC,...		4					EC				0,125 - 0,250	3
Nexide		2,1					CS				0,063	2

Ter herinnering: **het gebruik van producten op basis van dimethoaat zal niet meer toegestaan zijn vanaf 30/06/2020.** Deze afschaffing is te wijten aan het feit dat de Europese goedkeuring voor dimethoaat niet is verlengd, aangezien uit de evaluatie van de vernieuwingsaanvraag niet is gebleken dat deze actieve stof nog steeds voldoet aan het hoge veiligheidsniveau dat momenteel door de Europese wetgeving wordt nagestreefd. De intrekking van deze vergunning heeft betrekking op de volgende producten : Danadim Progress, Dimistar Progress, Dimistar Progress 400 EC, Perfekthion 400 EC, Perfekthion Top en Rogor 40.

De erkende insecticiden (**pyrethroïden en dimethoaat**) tegen bietenkevers, aardvlooiën en bietenwliegen zijn niet selectief voor nuttige insecten. Nuttige insecten zijn essentieel voor de bestrijding van zwarte bladluizen en vooral groene bladluizen, de belangrijkste vector van virale vergelingsziekte. **Daarom is het belangrijk om geen preventieve behandeling uit te voeren en alleen met dit type product te behandelen als de drempel wordt bereikt voor de bietenwliegen en als de besmetting zeer aanzienlijk is voor de bietenkevers en de aardvlooiën.**

Wanneer er sprake is van omvangrijke schade door bietenkevers of aardvlooiën, kan een onkruidbehandeling leiden tot fytotoxiciteitsproblemen. Door de vraatschade op de bietenbladeren worden de onkruidbestrijdingsmiddelen veel meer geabsorbeerd door de bieten. Deze verhoogde absorptie kan selectiviteitsproblemen veroorzaken. Om dit soort problemen te voorkomen, is het bij aanwezigheid van aanzienlijke schade van essentieel belang om **een insecticidenbehandeling uit te voeren alvorens een fytosanitaire behandeling met een onkruidbestrijdingsmiddel uit te voeren.** Tussen de insecticide en het onkruidbestrijdingsmiddel kan men best 48 uur wachten om de bieten te laten herstellen.

### De bladluizen

Vier soorten bladluizen veroorzaken schade in de bietenteelt: *Aphis fabae* (de zwarte bonenluis), *Myzus persicae* (de groene perzikluis), *Myzus ascalonicus* (de sjalottenluis) en *Macrosiphum euphorbiae* (de aardappeltopluis). De laatste drie soorten bladluizen zijn gegroepeerd onder de term "groene bladluizen" omdat het moeilijk is om onderscheid te maken tussen de verschillende soorten.

De **zwarte bonenluis** is meestal aanwezig onder de vorm van kolonies. Zwarte bonenluis kolonies veroorzaken directe schade door het zuigen van sap van bietenbladeren. Deze zuigschade wordt gekenmerkt door het krullen van de bladeren. Bij een proef in Tongeren door PIBO (Provinciaal Instituut voor Biotechnisch Onderwijs) in 2019 werd geen significant verschil waargenomen tussen het onbehandelde object, het object dat eenmaal tegen zwarte bladluizen werd behandeld en het object dat tweemaal tegen zwarte bladluizen werd behandeld. De behandelingen werden uitgevoerd wanneer de behandelingsdrempel voor zwarte bladluizen was bereikt, d.w.z. wanneer 30-50% van de planten werden bezet door zwarte bladluis kolonies. **Deze resultaten wijzen er dus op dat de schade die deze zwarte bladluizen aanrichten een verwaarloosbaar effect heeft op de opbrengst.** Er zijn vergelijkbare proeven uitgevoerd in Frankrijk en de conclusie is identiek aan die van de proef in Tongeren.

Een veelgestelde vraag is: **wat is het risico dat zwarte bladluizen virale vergeling overbrengen?** De overdrachtscapaciteit van de zwakke virale vergeling (BMYV en BChV) door zwarte bladluizen is extreem laag, zelfs vrijwel nihil. Bijgevolg is de invloed van zwarte bladluizen op de verspreiding van de zwakke virale vergelingsziekte tussen percelen en binnen een perceel praktisch onbestaand. Aan de andere kant zijn zwarte bonenluizen goede vectoren van ernstige virale vergeling (BYV). Ze spelen dus een rol in de verspreiding van dit virus binnen reeds besmette percelen en tussen percelen. Hun overdrachtscapaciteit is echter lager dan die van *Myzus persicae*. Gelukkig zijn in België de meest voorkomende virussen BMYV en BChV, het zwak vergelingsvirus. Daarom hoeven we dus niet bang zijn voor zwarte bladluizen.

**Groene bladluizen**, vooral *Myzus persicae* (groene perzikluis), zijn het meest schadelijk omdat ze een hoge capaciteit hebben om virale vergeling over te brengen. Virale vergeling wordt gekenmerkt door een geel-oranje kleur van de bladeren, vooral tussen de nerven, en door een verdikking van de bladeren (foto 6). Opbrengstverliezen als gevolg van virale vergeling zijn vooral verliezen in wortelopbrengst, suikergehalte en verminderde extraheerbaarheid van de suiker. De opbrengstverliezen zijn variabel en afhankelijk van het tijdstip van de infectie (hoe eerder de infectie, hoe groter de schade) en de virusstam. In 2019 heeft het KBIVB-team stalen genomen op 8 suikerbietenvelden die door virale vergeling getroffen waren. De opbrengstverliezen in deze haarden, in tonnen suiker per hectare, schommelden tussen 17% en 32% en bedroegen gemiddeld 24%. Deze variatie is vooral te verklaren door het tijdstip van de infectie.



Foto 6: Bietenveld met haarden virale vergeling, virus overgedragen door groene bladluizen.

### Tips voor een effectieve bestrijding van groene bladluizen

Om de groene bladluizen te bestrijden luidt het advies om een insecticidenbehandeling uit te voeren van zodra de behandelingsdrempel is bereikt. **De behandelingsdrempel is: 2 ongeveugelde groene bladluizen per 10 planten vanaf het 2-bladstadium tot en met het sluiten van de rijen.**

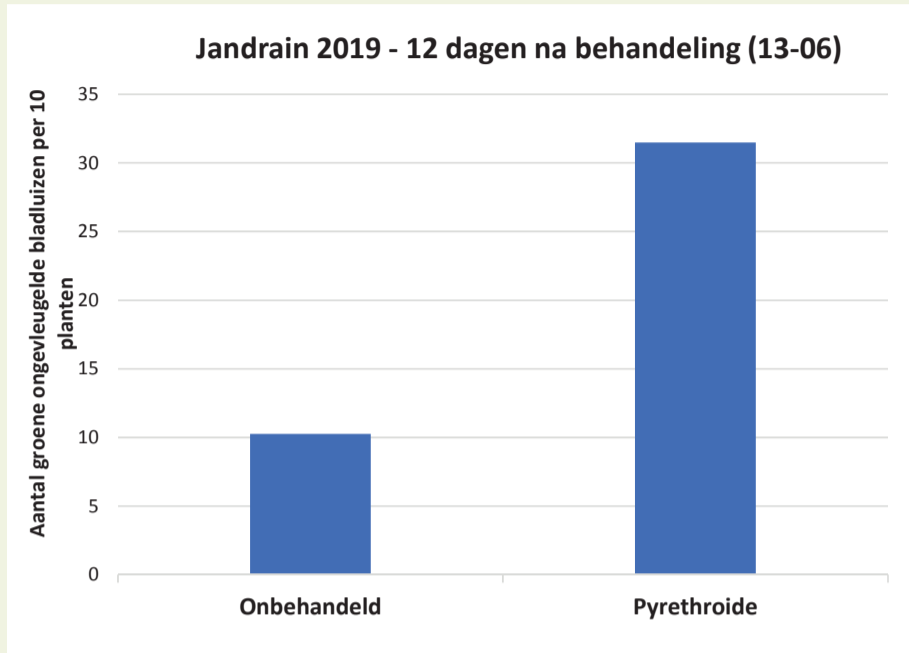
Gezien de complexiteit van de dynamiek van de virus epidemie is het moeilijk om de omvang van de epidemie dit seizoen te voorspellen. Dat hangt vooral af van het klimaat, met name de wintertemperaturen. In jaren met relatief warme winters (vooral een winter waarin het niet kouder is dan -7°C) overleven bladluizen de winter in volwassen vorm. In koude winters overwinteren bladluizen vaak als ei. Als ze in volwassen vorm overleven, ontstaat er sneller een bladluizenpopulatie dan wanneer ze als eitje overleven.

De verschillende erkende insecticiden in 2020 tegen bladluizen (groen en zwart) staan vermeld in tabel 3. Een lijst van alle in 2019 erkende insecticiden voor suikerbieten is beschikbaar op de website van het KBIVB: Biet > Plantenbescherming > Gewasbeschermingsmiddelen > Plagen.

***Myzus persicae*, de belangrijkste vector van virale vergeling, is gedeeltelijk tot volledig resistent tegen 3 van de 4 insecticidenfamilies.** Metabolische resistentie tegen organofosfaten (dimethoaat) is al lang bekend bij *Myzus persicae*. **Bovendien zijn alle *Myzus persicae* populaties resistent tegen pyrethroïden.** Insecticidenbehandelingen met deze twee families zullen *Myzus persicae* dus niet bestrijden gezien de resistentie die bij deze laatste aanwezig is. Het verhogen van de dosis pyrethroïde zal de groene bladluizen niet onder controle houden.

De resultaten van een proef in Jandrain (provincie Waals-Brabant) in 2019 toonden aan dat pyrethroïden geen of zelfs een negatief effect hebben op de bestrijding van groene bladluizen. Op deze proeflocatie waren veel nuttige insecten aanwezig: lieveheersbeestjes, zweefvlieglarven, larven van lieveheersbeestjes,... In het onbehandelde object was het aantal groene bladluizen per

10 planten lager dan in het met pyrethroïde behandelde object, zoals te zien is in figuur 2 hieronder. Dit resultaat kan worden verklaard door (1) het gebrek aan werkzaamheid van producten op basis van pyrethroïde door de ontwikkeling van resistentie tegen de pyrethroïde bij *Myzus persicae* en (2) door de niet-selectiviteit van pyrethroïden ten opzichte van nuttige insecten. Nuttige insecten (lieveheersbeestjes, zweefvliegen,...) helpen de bladluispopulatie onder controle te houden. Lieveheersbeestjes kunnen 100 tot 120 bladluizen per dag opeten!! **Daarom raadt het KBIVB het gebruik van niet-selectieve producten (dimethoaat en pyrethroïde) af, zelfs in het begin van het seizoen.** Nuttige insecten vroeg in het seizoen zijn belangrijk om de eerste groene bladluizen te bestrijden.



Figuur 2 : Resultaat van een proef in Jandrain (2019). Het aantal ongeveugelde groene bladluizen per 10 planten was significant hoger in het met pyrethroïde behandelde object dan in het onbehandelde object. De toepassing van een pyrethroïde veroorzaakt een toename van het aantal ongeveugelde

De derde familie van erkende insecticiden zijn de carbamaten. De toegelaten werkzame stof in bieten van deze familie is pirimicarb (**Pirimor - 2 toepassingen, 0,35kg/ha** met 50% pirimicarb per kg product). **Ongeveer 50% van de *Myzus persicae* populaties zijn resistent.** De verwachting is dan ook dat groene bladluizen die deze resistentie dragen niet door pirimicarb worden bestreden.

Het product Teppeki (50% flonicamid) is dan ook de enige erkende en werkzame insecticide tegen groene bladluizen in suikerbieten. Teppeki is geregistreerd aan de **dosis van 0,140kg/ha voor 1 toepassing** voor de bestrijding van bladluizen **vanaf het stadium van twee echte bladeren (BBCH12)**. Dit product kan worden gemengd met onkruidbestrijdingsmiddelen. De werkzame stof flonicamid heeft een contactwerking en een opwaarts systemisch effect. Door de contactwerking van het product stoppen de bladluizen onmiddellijk met zich te voeden en sterven ze binnen 2 tot 7 dagen. Het stoppen van het voeden betekent ook het stoppen van de overdracht van het vergelingsvirus. **De werkingsduur van Teppeki is 10 tot maximaal 15 dagen, afhankelijk van het toepassingsstadium.** Als het product wordt toegepast in het 2-bladstadium, zal de werkingsduur minder dan 10 dagen bedragen.

120 dagenregeling voor producten op basis van spirotetramat (bv. MOVENTO 100SC).

Voor gewasbeschermingsmiddelen op basis van spirotetramat (MOVENTO 100 SC) voor de bestrijding van bladluizen in **suiker- en voederbieten** is een 120 dagenregeling verleend. De regeling is geldig van 15/04/2020 tot 12/08/2020. Na deze periode kunnen producten op basis van spirotetramat niet meer gebruikt worden in bieten. De details van de regeling kunnen worden geraadpleegd op Fytoweb: Gewasbeschermingsmiddelen > Toelatingen raadplegen > Noodsituaties (120 dagen).

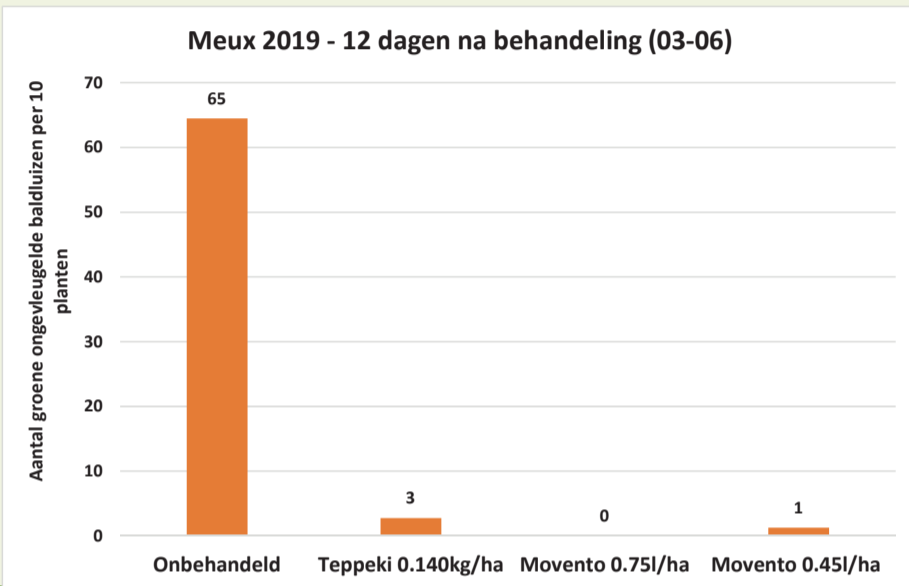
De werkzame stof van MOVENTO 100SC is spirotetramat in een concentratie van 100g/l. De regeling is als volgt: **0,75 l/ha, 1 tot 2 toepassingen met een interval van 14 dagen.** De dosis kan worden verlaagd tot 0,45 l/ha met behoud van de werkzaamheid tegen bladluizen. Het product is toegelaten **vanaf het stadium van 2 echte bladeren (BBCH 12)**. Het product kan worden gemengd met onkruidbestrijdingsmiddelen, behalve met Safari, Avadex, Venzar en Centium (bij gebrek aan beschikbare informatie over de mogelijkheid van menging).

Tabel 3: Erkende insecticiden in suikerbieten tegen bladluizen. De kleuren in de kolom werkzaamheid van de tabel geven een indicatie inzake de werkzaamheid van de insecticiden in de bestrijding van de groene bladluizen. In het rood staan insecticiden vermeld die niet werkzaam zijn door de aanwezigheid van resistentie bij *Myzus persicae* en in het oranje zijn de insecticiden die weinig werkzaam zijn. De in het groen vermelde insecticide is de enige erkende en werkzame insecticide voor de bestrijding van groene bladluizen.

Handelsnaam	Werkzame stof(fen)	Werkingswijze	Werkzaamheid	Formuleringstype	Dosis	Maximum aantal toepassing	Veiligheidsrampijn voor rooi
Perfekthion 400 EC,...	400 g/l dimethoaat	Organofosfaat		EC	0.5 l/ha	1	28
Bulldock 25 EC	25g/l beta-cyfluthrin	Pyrethroïde		EC	0.3 l/ha	1	28
Decis EC 2.5,...	25g/l deltamethrin	Pyrethroïde		EC	0.4 l/ha	3	30
Decis 15 EW,...	15g/l deltamethrin	Pyrethroïde		EW	0.5 l/ha	1	30
Okapi	5g/l lambda-cyhalothrin 100g/l pirimicarb	Pyrethroïde Carbamaat		EC	1.25 l/ha	1	7
Pirimor	50 % pirimicarb	Carbamaat		WG	0.35 kg/ha	2	7
Teppeki	50% flonicamid	Flonicamid		WG	0.140 kg/ha	1	60

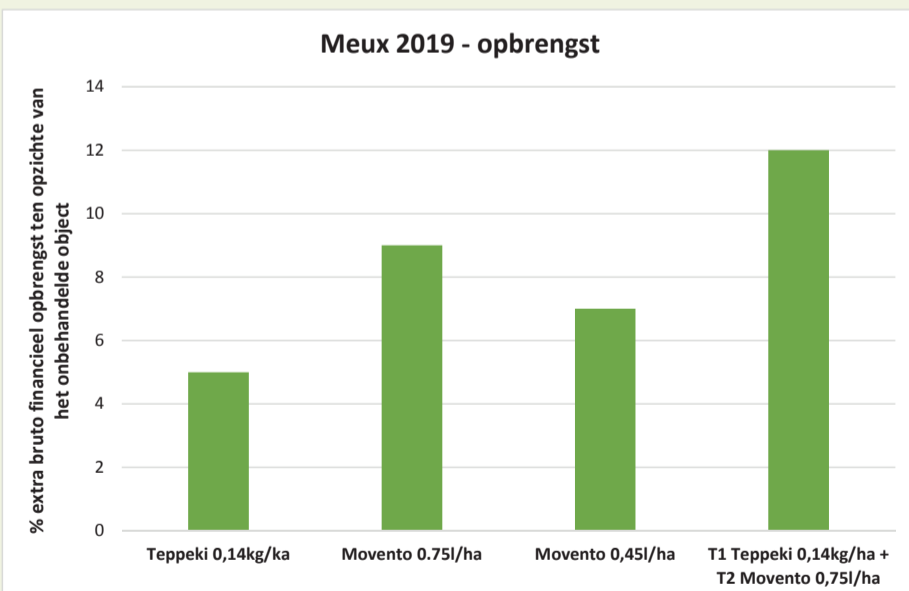
Om de werkzaamheid van de Movento 100SC te waarborgen, moeten enkele toepassingstips worden opgevolgd. Het product moet 's morgens worden toegediend als de luchtvochtigheid hoog is en de huidmondjes geopend zijn. Idealiter wordt het toegediend met een voldoende hoeveelheid water (min. 200l/ha) en bij groeizaam weer (wanneer de nachttemperatuur hoger is dan 6°C). Deze elementen zijn belangrijk voor een goede opname van het product door de planten en de enzymatische omzetting van spirotetramat (inactieve vorm) in spirotetramatenol (actieve vorm) in de plantencellen. Het product heeft een systemische opwaartse en neerwaartse werking en daardoor is ook de bescherming van de nieuw gevormde plantendelen verzekerd. **De werkingsduur van het product ligt tussen de 15 en 20 dagen.** Door de behandelingsdosis te verlagen tot 0,45 l/ha blijft de werkzaamheid van het product behouden, maar vermindert de werkingsduur.

Proeven die in 2019 werden uitgevoerd, hebben de werkzaamheid van Teppeki en Movento 100 SC tegen groene bladluizen aangetoond. De figuren 3 en 4 hieronder geven de resultaten weer van een proef geïnoculeerd met groene bladluizen, vectoren van het zwakke vergelingsvirus (BMYV). De proef werd aangelegd in Meux (provincie Namen). Na de inoculatie werden insecticidenbehandelingen uitgevoerd. De resultaten van de telling van het aantal ongevleugelde groene bladluizen 12 dagen na de behandeling worden weergegeven in figuur 3.



**Figuur 3 :** Resultaat van een proef in Meux (2019). De resultaten van de telling van het aantal ongevleugelde groene bladluizen toonde de werkzaamheid van Teppeki en Movento (zowel bij de dosis 0,45l/ha als de dosis 0,75l/ha) bij de bestrijding van groene bladluizen aan.

Uit de telling van het aantal planten met vergelingsymptomen kon dezelfde conclusie worden getrokken. Symptomen van virale vergeling werden waargenomen op 30% van de planten in het onbehandelde object, 15% in het met Teppeki behandelde object, 13% in het met Movento behandelde object met een dosis van 0,45l/ha en 11% in het met Movento behandelde object met een dosis van 0,75l/ha. De resultaten in termen van bruto financieel rendement (exclusief product- en bespuitingskosten) worden in onderstaande grafiek weergegeven.



**Figuur 4 :** Resultaat van een proef in Meux (2019). De grafiek toont het percentage van toename van het bruto financieel rendement van de behandelingen ten opzichte van het onbehandelde object.

Figuur 4 toont aan dat een insecticidenbehandeling heeft geleid tot een toename van het bruto financieel rendement van 5 tot 9%, afhankelijk van het toegepaste product. Met twee doeltreffende insecticidenbehandelingen bedraagt de stijging van het bruto financieel rendement 12%.

Behandelingen tijdens de groei zijn moeilijker te interpreteren in de tijd en daardoor twijfelachtiger wat betreft de werkzaamheid in vergelijking met zaadbehandelingen met neonicotinoïden. Wij raden u aan om niet te vroeg met de bladluizenbehandeling te beginnen en te wachten tot de behandelingsdrempel voor groene bladluizen (2 ongevleugelde groene bladluizen per 10 planten) is bereikt. **Zelfs na de eerste bladluizenbehandeling moet men waakzaam blijven tot en met het sluiten van de rijen.** Gezien de werkingsduur van bladluizeninsecticiden, variërend van 10-15-20 dagen, kunnen percelen opnieuw worden blootgesteld aan het risico van vergeling in geval van een tweede (of derde) besmetting.

### De waarschuwingdienst bij suikerbieten

Net zoals in 2019 zal er van half april tot half juni een kaart "Waarschuwing groene bladluizen" (figuur 5) worden gepubliceerd en wekelijks worden bijgewerkt om de evolutie van de groene bladluizen te volgen. Elk opgevolgd veld wordt weergegeven door een gekleurd vierkantje. De kleur van het vierkantje geeft het bladluisrisico aan.

- **Groen:** afwezigheid van ongevleugelde groene bladluizen
- **Geel:** aanwezigheid van ongevleugelde groene bladluizen maar de behandelingsdrempel is nog niet bereikt
- **Rood:** behandelingsdrempel is bereikt. Een bladluizenbehandeling wordt aangeraden

Het getal in het vierkantje geeft het aantal werkzame insecticidenbehandelingen tegen groene bladluizen aan. Met deze tool, die gratis toegankelijk is op de website van het KBIVB (Snel naar > Cartografie waarnemingsvelden > Kaart « waarnemingen groene bladluizen » (bieten)), kunnen de boeren het bladluisrisico gemakkelijk visualiseren. Parallel aan deze kaart zal op basis van de waarnemingen een behandelingswaarschuwing per e-mail worden verstuurd zodra de behandelingsdrempel is bereikt in verschillende suikerbietenpercelen van het waarnemingsnetwerk.



**Figuur 5:** Kaart "Waarschuwing groene bladluizen", die vanaf half april elke week gepubliceerd wordt op de website van het KBIVB

### Conclusie

Een bietenteler die heeft gekozen voor bietenzaad omhuld met Force (10 g tefluthrin/eenheid) heeft bescherming tegen het merendeel van het ondergrondse plagen. Voor de bestrijding van vliegende insecten zullen echter mogelijk insecticiden moeten worden gebruikt en deze zullen moeten worden aangepast aan de plagen die in het bietenveld aanwezig zijn. **Behandelingen met pyrethroïde of dimethoaat moeten zoveel mogelijk worden vermeden** om nuttige insecten die belangrijk zijn voor de bestrijding van groene bladluizen te behouden. Wanneer de **behandelingsdrempel voor groene bladluizen is bereikt (2 ongevleugelde groene bladluizen per 10 planten), moet zo snel mogelijk een behandeling worden uitgevoerd met een werkzaam en erkend product, d.w.z. met Teppeki of Movento.**

Om onnodige behandelingen en kosten te vermijden en ook om de IPM-normen te respecteren, is het sterk aanbevolen om regelmatig waarnemingen te doen in uw suikerbietenpercelen. Het KBIVB helpt u hierbij via haar waarschuwingdienst door u te informeren over de aanwezigheid en de evolutie van de plaagpopulaties tijdens het groeiseizoen.

### Hoe kunnen deze suikerbietpercelen goed worden waargenomen om een aangepaste bladluizenbestrijding te hebben?



Om te bepalen of de behandelingsdrempel voor groene bladluizen is bereikt, is het raadzaam om **minstens één keer per week** een telling uit te voeren in uw perceel. De telling van het aantal groene bladluizen moeten worden uitgevoerd op vier verschillende locaties in uw perceel op 10 planten, dus **op 40 planten in totaal**. Alle bladeren van de bietenplanten moeten worden waargenomen, zelfs die in het hart van de plant. Beide zijden van de bladeren moeten worden geïnspecteerd. Als een blad of de randen van een blad zijn opgerold, moeten de opgerolde bladeren voorzichtig worden afgerold om te zien of er bladluizen aanwezig zijn. Gebruik eventueel een vergrootglas, want de bladluizen zijn klein en hebben dezelfde kleur als de bietenbladeren.

In de Handleiding van de waarnemer, beschikbaar op de website van het KBIVB, worden de waarnemings- en telmethoden beschreven: Snel naar > Hoe uw velden observeren (documenten) > Handleiding van de waarnemer.