

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, met de financiële steun van de Vlaamse overheid.

INSECTEN MEMO 2021

Kathleen ANTOONS (KBIVB vzw - IRBAB asbl)

In dit artikel wordt een kort overzicht gegeven van de bladinsecten. Het bevat ook enige informatie over de vergelingsvirussen, de bladluisvectoren, de erkende en aanbevolen bestrijdingsmethoden en tenslotte het waarnemingsnetwerk.

Het aanpassen van de bestrijding van plagen in functie van de zaadbehandeling

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

Geval 1: Zaadbehandeling **Gaucho + Force** (68g imidacloprid + 4g tefluthrin per zaadeenheid)

Voor het derde opeenvolgende jaar is een tijdelijke 120-dagen toelating verleend voor het zaaien van bietenzaad omhuld met neonicotinoïden. Een dergelijke toelating werd verkregen in 2021 voor het product Gaucho, op basis van imidacloprid. Het zaaien van behandeld zaad met neonicotinoïden is toegestaan van 15/02/2021 tot 14/06/2021. Net als bij de toelating in 2019 en 2020, is het gebruik van behandeld zaad met neonicotinoïden tijdelijk toegestaan onder strikte voorwaarden met betrekking tot de teeltrotatie. De beperkingen op het vlak van teeltrotatie kunnen worden geraadpleegd op Fytoweb > Gewasbeschermingsmiddelen > (Samenvattingen) Noodsituaties (120 dagen) > imidacloprid – GAUCHO 70WS – 120 dagen toelating (15/02/21 – 14/06/21, uitzaaïen suikerbietenzaden).

Zaadbehandelingen met Gaucho bieden een goede bescherming tegen **ondergrondse EN vliegende plaaginsecten**. Wanneer zaden behandeld zijn met Gaucho, is er voor de behandeling van bladinsecten geen enkele insecticidenbespuiting nodig.

Geval 2 : Zaadbehandeling Force (10g tefluthrin per zaadeenheid)

De meerderheid van de landbouwers heeft gekozen voor zaden die omhuld zijn met de Force-behandeling. Tefluthrin, het actieve bestanddeel van de Force-zaadbehandeling, heeft een contact- en dampwerking. Tefluthrin creëert een beschermende zone van 2 cm radius rond het zaad. Deze dampbel met actieve stoffen beschermt dus het zaad, de kiemwortel en het jonge plantje. Bodemplagen die in contact komen met de beschermende dampbel worden afgeweerd en geëlimineerd.

Een zaadbehandeling met Force biedt een goede bescherming tegen de meeste bodemplagen, dat wil zeggen 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 de werking van neonicotinoïde behandeld zaad. In deze context worden een verlengde teeltrotatie (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. Bijvoorbeeld, door het vermijden van weiden en grassen als voorteelt, wordt het risico op emelten beperkt.

Force heeft **geen enkele werkzaamheid tegen bladinsecten**. Om de suikerbieten te beschermen tegen vliegende insecten kunnen insecticide bladbehandelingen bijgevolg noodzakelijk zijn.

Geval 3 : Geen enkele insecticide in de zaadbehandeling

In deze situatie zijn jonge plantjes van de suikerbieten **niet beschermd tegen bodemplagen en vliegende insecten**. Als er schade door ondergrondse insecten wordt waargenomen, kunnen er geen bestrijdingsmaatregelen worden genomen. Er is bij suikerbieten geen werkzame bestrijding van ondergrondse plagen erkend na de zaai.

Net zoals bij het zaad dat enkel met Force behandeld werd (geval 2), kunnen bladbehandelingen nodig zijn om suikerbieten te beschermen tegen vliegende insecten.

Aardvlooien, bietenkevers en bietenvliegen

De **aardvlo** is een kleine glanzende metaalblauwe kever die 2,5 mm groot is. De tarsus, een structuur aan het uiteinde van de achterpoten, is sterk gespieerd en opgezet, waardoor hij over grote afstanden kan springen. Een volwassen exemplaar dat zich voedt met bladeren kan kleine vraatplekken veroorzaken. Een behandeling is zeer zelden nodig. Het wordt alleen aanbevolen in geval van ernstige aanvallen op jonge plantjes tot maximum het 2-4 bladstadium. Dit wil zeggen wanneer een groot aantal bladeren, een groot aantal vraatplekken vertoont.

De **bietenkever** is een kleine kever die aan het bodemoppervlak verschijnt bij hogere temperaturen en relatieve luchtvochtigheid. Bovengrondse bietenkevers knagen aan bladeren en kiembladeren, wat kan leiden tot vertraagde bietengroei. Ze kunnen schade veroorzaken tot het 4-bladstadium, maar deze schade kan lang zichtbaar blijven op de jonge, aangetaste bladeren. In het algemeen is een behandeling niet nodig.

Als een behandeling tegen aardvlooien en/of bietenkevers nodig is, moet die worden uitgevoerd in aanwezigheid van deze insecten, aangezien de erkende insecticiden alleen een contactwerking hebben. Er wordt aangeraden 48 uur te wachten na de toepassing van het insecticide alvorens een herbicidebehandeling uit te voeren, zodat de plant kan herstellen en problemen van fytotoxiciteit worden vermeden.

De **bietenenvlieg** heeft een grijs-bruine kleur en lijkt op de huisvlieg. De vrouwtjes leggen hun eitjes, die wit en langwerpig zijn aan de onderkant van de bietenbladeren. Ze zijn in het algemeen parallel gegroepeerd, in kleine groepjes van 3 tot 10 eitjes. Na het uitkomen dringen de witachtige larven de bladeren meteen binnen en graven mineergangen. Schade wordt alleen in het larvenstadium aangericht. Een insecticidebehandeling is nodig **wanneer er eitjes en larven aanwezig zijn** op jonge plantjes, als en alleen als de behandelingsdrempels uit onderstaande tabel 1 worden bereikt.

Tabel 1: Behandelingsdrempel voor de bietenenvlieg verschilt in functie van het ontwikkelingsstadium van de bieten.

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

Bladluizen

Twee belangrijke soorten bladluizen kunnen schade veroorzaken in suikerbieten: de zwarte bonenluis (*Aphis fabae*) en de groene perzikluis (*Myzus persicae*). Andere soorten, zoals de groene en roze aardappeltopluis (*Macrosiphum euphorbia*) en de sjalottenbladluis (*Myzus ascalonicus*), kunnen ook virale vergeling overbrengen, maar op een lager werkzaamheidsniveau dan de groene perzikluis.

De zwarte bonenluis, *Aphis fabae*

Zwarte bonenluizen (foto 1) zijn gezet en matzwart van kleur. Ze hebben geen frontale voorhoofdsknobbels. De sifons zijn zwart, kort en recht. De antennen zijn korter dan het lichaam. De nimfen zijn te herkennen aan de aanwezigheid van witte wasachtige vlekken op het achterlijf. Gevleugelde individuen zijn ook zwart met grote transparante vleugels.



Foto 1: Ongevleugelde zwarte bonenluis. Wanneer de kolonies aanzienlijk zijn, krullen de bladeren op als gevolg van zuigschade.

De zwarte bonenluis is meestal aanwezig onder de vorm van kolonies. Zwarte bonenluis kolonies veroorzaken directe schade door het opzuigen van sap van bietenbladeren. Deze zuigschade wordt gekenmerkt door het krullen van de bladeren.

De groene perzikluis, overdragers van virale vergeling

De groene perzikluis (foto 2) is aanwezig in suikerbieten in de vorm van gevleugelde en ongevleugelde individuen en nimfen. De ongevleugelde groene perzikluis is lichtgroen tot geelgroen van kleur, met hier en daar roze individuen. De groene perzikluis is klein, ovaalvormig met vrij korte sifons en poten. De vorm van de kop is typisch, met voorhoofdsknobbels en een insnijding in de kop. De antennen zijn even groot of iets korter dan het lichaam en de cauda (staartje) is vrij klein en driehoekig. De sifons zijn aan de binnenzijde iets breder en hebben een smaller uiteinde. De gevleugelde groene perzikluis is donkergroen tot zwart op de kop en het borststuk. Het achterlijf heeft een grote, onregelmatige, geperforeerde dorsale vlek. De onderzijde van het achterlijf is gelig.

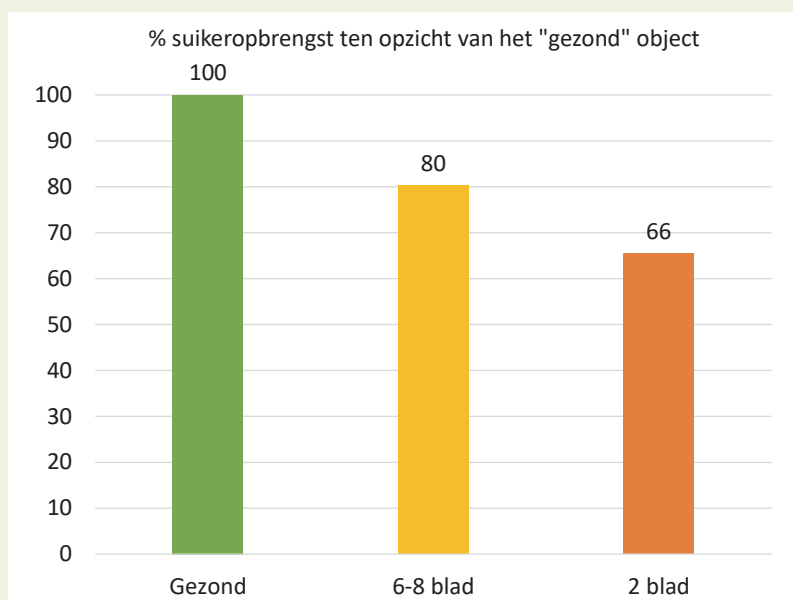


Foto 2: Gevleugelde en ongevleugelde groene perzikluizen (G.Vroman)

Groene perzikluizen zijn het meest schadelijk. Ze veroorzaken geen directe schade, zoals de zwarte bonenluis maar wel indirecte schade door de overdracht van virale vergeling via het eten van de bladeren. Ze hebben namelijk het grootste vermogen om virale vergeling over te brengen. De bladeren van bieten die met virale vergeling zijn besmet, krijgen een geeloranje kleur, verdikken en worden broos. Virale vergeling mag niet worden verward met bladvergelting ten gevolge van watertekort of een gebrek. De verdikking van de bladeren en de oranje tint zijn typische symptomen om virale vergeling te onderscheiden van andere bronnen van vergeling.



Foto 2: Perceel aangetast door virale vergeling. Virale vergeling wordt gekenmerkt door haarden.



Figuur 1: Hoe vroeger de bladluisaantasting plaatsvindt, hoe groter het effect op de opbrengst. Een verlies aan suikeropbrengst van 20% is waargenomen wanneer de aantasting door bladluizen plaatsvindt rond het 6-8 bladstadium van de suikerbieten. Als de aantasting plaatsvindt in het stadium van twee echte bladeren, bedraagt het gemeten opbrengstverlies 34%.

Opbrengstverliezen ten gevolge van virale vergeling uiteten zich vooral in verliezen in wortelopbrengst en suikergehalte. De opbrengstverliezen zijn variabel en hangen af van het winterklimaat, het tijdstip van besmetting en het soort virus. Een proef uitgevoerd in Perwez heeft aangetoond dat hoe vroeger de BMV-besmetting plaatsvindt, hoe groter het effect op de opbrengst is. Bovenstaande figuur 1 toont de resultaten van deze proef.

Vier virussen, waarvan drie hoofdvirussen, zijn verantwoordelijk voor virale vergeling in suikerbieten (tabel 2). Twee virussen, *Beet mild yellowing virus* en *Beet chlorosis virus*, behoren tot de familie van de Luteoviridae en het geslacht Polerovirus. Het ernstige vergelingsvirus of *Beet yellows virus* behoort tot de Closteroviridae familie en het geslacht Closterovirus. Het vierde virus ten slotte, het mozaïekvirus of *Beet mosaic virus*, behoort tot de familie Potyviridae en het geslacht Potyvirus. Het is moeilijk om de verschillende virustypes op basis van de symptomen op het blad met het blote oog te onderscheiden.

Tabel 2: Kenmerken van de verschillende virussen, verantwoordelijk voor virale vergeling bij bieten.

Verantwoordelijk virus	<i>Beet mild yellowing virus</i>	<i>Beet chlorosis virus</i>	<i>Beet yellow virus</i>	<i>Beet mosaic virus</i>
	BMVYV	BChV	BYV	BtMV
Nederlandse naam	Gematigde vergelingsvirus	Chlorosevirus	Ernstige vergelingsvirus	Mozaïekvirus
Geslacht	Polerovirus		Closterovirus	Potyvirus
Overdrachtswijze	Persistent en circulerend virus		Niet-circulerend Semi-persistent	Niet-circulerend Niet-persistent
Overdracht op de larven	Nee		Nee	Nee

In België zijn drie van de vier virussen dominant aanwezig: BMVYV, BChV en BYV. In 2020 werden in België meer dan 500 stalen genomen van symptomatische bieten om de aanwezigheid van de virussen te bepalen. De stalen werden door het KBIVB geanalyseerd met behulp van een moleculaire methode in het laboratorium. Onderstaande figuur 2 toont de resultaten van de monitoring.



Figuur 2: Verspreiding van de verschillende virussen in België. Elk bemonsterd perceel wordt door een cirkel voorgesteld.

Legende: blauw: gezond, grijs: BMVYV, geel: BChV, oranje: BMVYV+BChV, groen: BMVYV+BChV+BYV, paars: BChV + BYV en bruin: BMVYV+BYV

Elk geslacht van virussen die virale vergeling veroorzaken, hebben een ander mechanisme om het virus over te dragen. BMVYV en BChV worden overgedragen door bladluizen op de persistente wijze, BYV op de semi-persistente wijze en BtMV op de niet-persistente wijze. De drie verschillende overdrachtswijzen worden hieronder nader toegelicht:

- **Persistente overdracht** waarbij het virus circuleert en zich niet vermenigvuldigt: De bladluis verwerft het virus tijdens het langdurig eten van een besmette plant. Eenmaal opgenomen, circuleert het virus in het lichaam van het insect. Het passeert de cellen van het spijsverteringskanaal, komt terecht in de hemolymfe en verzamelt zich tenslotte in de speekselbuis van de bladluizen. Zodra het virus de speekselklieren heeft bereikt, wordt de bladluis als besmettelijk of virulent beschouwd. De besmettelijkheid van de bladluis blijft verscheidene dagen of zelfs tot de dood van het insect behouden. Vandaar dat de virussen persistent worden genoemd.
- **Semi-persistente overdracht** (= een intermediair overdrachtsmechanisme tussen een persistent, circulerende wijze en een niet-persistent, niet-circulerende wijze): De duur van de verwervingsfase bedraagt enkele minuten tot enkele uren. Het virus kan snel na verwerving op een plant worden overgedragen, maar het virus kan amper 24-72 uur in de monddelen worden vastgehouden.
- **Niet-persistente, niet-circulerende overdracht:** Bladluizen lopen de virussen binnen enkele seconden op via korte beten en zullen het virus zeer snel kunnen overdragen. Het virus blijft maar heel kort in de monddelen aanwezig. De bladluis verliest na enkele seconden tot enkele minuten haar vermogen om het virus vast te houden.

De virulente (virusdragende) bladluis draagt het virus niet over op haar larven. De larven zullen pas virulent worden, overdrager van virale vergeling, na het voeden van een met virale vergeling besmette plant.

Tips voor een doeltreffende bestrijding van bladluizen, overdragers van virale vergeling

Het advies luidt om bieten vanaf het kiemlobstadium tot en met het sluiten van de rijen tegen groene bladluizen te beschermen. Na het sluiten van de rijen kunnen bladluizen het virus nog overdragen, maar de impact op de opbrengst van een aantasting na het sluiten van de rijen, is te

laag voor het uitvoeren van een insecticidebehandeling. Om tijdens deze risicoperiode voor een doeltreffende bescherming te zorgen, moet(en) de insecticidebehandeling(en) worden toegepast zodra de behandelingsdrempel is bereikt, ook al is er sprake van een heterogene opkomst. De behandelingsdrempel is twee ongevleugelde bladluizen per 10 planten.

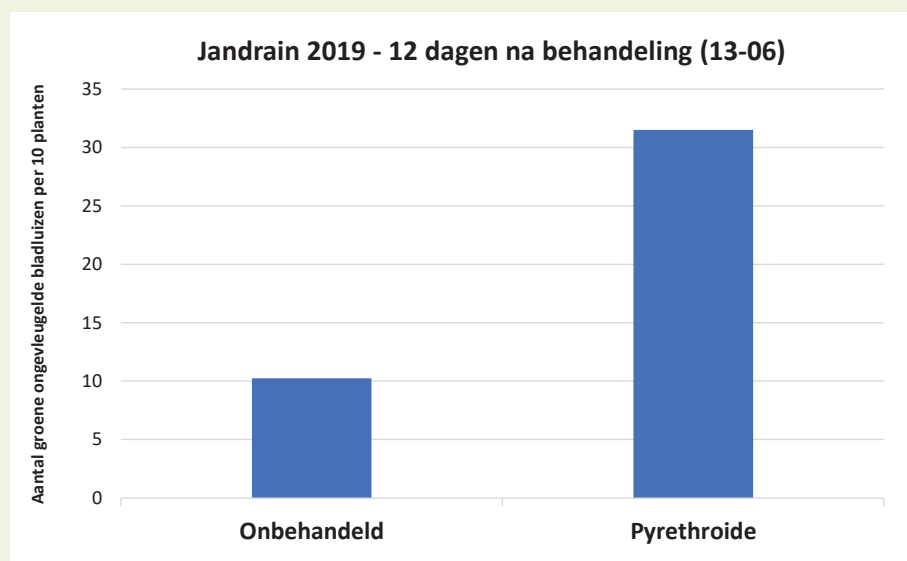
De verschillende insecticiden die in 2021 erkend zijn tegen bladluizen (groen en zwart) staan vermeld in tabel 3. Een lijst van alle insecticiden die in 2021 voor suikerbieten erkend zijn, is beschikbaar op de website van het KBIVB: Bieten > Plantenbescherming > Gewasbeschermingsmiddelen > Plagen.

Vermijd het gebruik van producten op basis van pyrethroiden !

Een groot aantal producten op basis van pyrethroiden zijn toegelaten in suikerbieten, zoals Decis, Karate Zeon, Sparviero, Karis, Ninja, ... Het KBIVB raadt het gebruik van pyrethroiden sterk af om de volgende drie redenen.

- 1) Pyrethroiden hebben een contactwerking. Het is dus van essentieel belang dat het product het doel treft om efficiënt te zijn. Aangezien bladluizen zich bij suikerbieten vaak onder de bladeren of in de nieuwe, nog niet uitgespreide bladeren in het midden bevinden, zal het product in de meeste gevallen de bladluizen niet raken en dus niet efficiënt zijn.
- 2) Groene perzikluizen is resistent tegen pyrethroiden.
- 3) Producten op basis van pyrethroiden zijn niet selectief voor nuttige insecten. Nuttige insecten (lieveheersbeestjes, zweefvliegen, ...) helpen echter om de bladluizenpopulatie onder controle te houden.

Uit de resultaten van een proef die in 2019 is uitgevoerd in Jandrain (provincie Waals-Brabant), blijkt dat pyrethroiden geen effect of zelfs een negatief effect hebben bij de bestrijding van groene bladluizen. Op deze locatie waren veel nuttige insecten aanwezig. De nuttige insecten, natuurlijke vijanden van bladluizen, waren niet in staat de bladluizenpopulatie in de met pyrethroiden behandelde percelen onder controle te houden, omdat ze door de behandeling met pyrethroiden werden afgedood. Dit verklaart waarom in het onbehandelde object het aantal groene bladluizen per 10 planten lager was dan in het object behandeld met een pyrethroid, zoals blijkt uit onderstaande figuur 3.



Figuur 3: Resultaten van een proef in Jandrain (2019). Het aantal ongevleugelde groene bladluizen per 10 planten is overduidelijk hoger in het object behandeld met een pyrethroid dan in het onbehandelde object.

Wij raden het gebruik van dit soort product af, zelfs vroeg in het seizoen. Hoewel er in het begin van het seizoen weinig nuttige insecten aanwezig zijn, spelen zij toch een essentiële rol. Insecticidebehandeling met een pyrethroid tegen aardvlooiën, bietenkevers of bietenvliegen kan later in het seizoen tot hogere bladluisaantallen leiden. Men moet dus een paar vraatplekken van deze insecten tolereren om problemen met virale vergeling te beperken.

Gebruik insecticiden die effectief en selectief zijn tegen groene bladluizen!

Tabel 3: Erkende en tijdelijk toegelaten insecticiden voor de bestrijding van bladluizen in suikerbieten. De kleuren in de kolom "werkzaamheid" geven een indicatie van de werkzaamheid van insecticiden voor de bestrijding van groene bladluizen, de belangrijkste overdragers van virale vergeling. Insecticiden die niet werkzaam zijn wegens resistentie bij *Myzus persicae* zijn rood, en die met een geringe werkzaamheid zijn oranje. Insecticiden in het groen zijn de werkzame producten.

Handelsnaam	Werkzame stof(fen)	Werkingswijze	Werkzaamheid	Dosis	Max aantal toepassing	Veiligheids-termijn
Bulldock 25 EC	25g/l beta -cyfluthrine	Pyréthrinoïde		0.3 l/ha	1	28
Decis EC 2.5,...	25g/l deltaméthrine	Pyréthrinoïde		0.4 l/ha	3	30
Decis 15 EW,...	15g/l deltaméthrine	Pyréthrinoïde		0.5 l/ha	1	30
Okapi	5g/l lambda-cyhalothrine 100g/l pirimicarbe	Pyréthrinoïde Carbamate		1.25 l/ha	1	7
Pirimor,...	50 % pirimicarbe	Carbamate		350 g/ha	2	7
Teppeki,...	50% flonicamide	Flonicamide		140 g/ha	1	60
Producten tijdelijk toegelaten van 15/04/2021 tot 12/08/2021						
Movento,...	100g/l spirotetramat			0.75 l/ha	2	90
Closer,...	120g/l sulfoxaflor	Sulfoximine		0.2 l/ha	1	28

Wat zijn de werkzame insecticiden? Groene perzikluizen zijn gedeeltelijk tot volledig resistent tegen 2 van de 3 insecticidiefamilies erkend in de suikerbietenteelt. Ten eerste zijn, zoals eerder gezegd, alle groene perzikluizenpopulaties resistent tegen pyrethroiden. De tweede erkende insecticidiefamilie zijn de carbamaten. Het product dat is toegelaten voor gebruik op bieten en carba-maat bevat, en meer specifiek pirimicarb, is Pirimor. Ongeveer 50% van de populaties groene perzikluizen zijn resistent tegen pirimicarb. Daarom wordt verwacht dat groene bladluizen die deze resistentie bezitten, niet met pirimicarb zullen worden bestreden. Daarom wordt het gebruik van Pirimor niet aanbevolen voor een effectieve bestrijding van bladluizen in bieten.

De derde en laatste erkende insecticidiefamilie is flonicamid, dat zit in het handelsproduct Tepeki. Het product Tepeki (50% flonicamid) is het enige erkende insecticide dat werkzaam is tegen groene bladluizen in suikerbieten. **De geregistreerde dosis voor Tepeki is 140g/ha voor 1 toepassing voor de bestrijding van bladluizen vanaf het stadium van twee echte bladeren.** De werkzame stof flonicamid heeft een onmiddellijke werking en een opwaarts systemische effect. Het opwaarts systemisch effect zorgt voor bescherming van de bladeren die reeds aanwezig zijn op het moment van de behandeling. De bladluizen stoppen met eten en sterven binnen 2 tot 7 dagen. Het stoppen van het voeden betekent ook het stoppen van de overdracht van het vergelingsvirus. De werkingsduur van Tepeki 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.

Samengevat: slechts één bladtoepassing van een insecticide werkzaam tegen groene bladluizen is erkend. Afhankelijk van de bladluisdruk kunnen meerdere insecticidebehandelingen nodig zijn. Daarom zijn in 2021 twee aanvragen voor tijdelijke 120 dagen toelatingen ingediend voor andere bladnsecticiden.

Er zijn twee tijdelijke 120 dagen toelatingen verleend voor de bestrijding van bladluizen in suikerbieten. Er is één toelating verleend voor gewasbeschermingsmiddelen op basis van spirotetramat (MOVENTO 100 SC/BATAVIA). Een tweede toelating is aanvaard voor producten op basis van sulfoxaflor (CLOSER/SEQUOIA). Beide vergunningen zijn geldig van 15/04/2021 tot 12/08/2021. Na deze periode mogen deze producten niet meer worden gebruikt voor bieten. De details van de toelatingen kunnen worden geraadpleegd op Fytoweb : Gewasbeschermingsmiddelen > Toelatingen raadplegen > Noodsituaties (120 dagen).

MOVENTO 100SC bevat spirotetramat aan een concentratie van 100 g/l. De toelating is als volgt: **0,75 l/ha, 1 tot 2 toepassingen met een interval van 14 dagen.** De dosering kan worden verlaagd tot 0,45 l/ha met behoud van de bladluisbestrijding. **De periode vóór de rooi bedraagt 90 dagen.** Spirotetramat is een systemisch insecticide dat behoort tot de chemische groep van de ketoenolen. Het transport van spirotetramat binnen de plant gebeurt via het xyleem en het floëem, waardoor zowel volgroeide als jonge bladeren die zich na de toepassing hebben ontwikkeld, worden beschermd.

Denk eraan uw fytolokaal regelmatig te controleren !

Het is essentieel om regelmatig uw opslagruimte voor fytoproducten te controleren om zeker te zijn dat alle voorschriften gerespecteerd zijn. We raden u aan om te controleren of uw gewasbeschermingsmiddelen aanwezig in uw fytolokaal nog steeds erkend zijn. Raadpleeg daarvoor de rubriek "toelatingen raadplegen" op de website <https://fytoweb.be/nl> om dit te controleren.

Enkele aandachtspunten betreffende de erkende insecticiden in suikerbieten :

- Producten op basis van dimethoaat zijn sinds **30/06/2020** niet langer toegestaan. De producten in kwestie zijn : **Danadim Progress, Dimistar Progress, Perfekthion 400 EC, Perfekthion Top en Rogor 40.** Deze producten mogen niet meer worden gebruikt, maar moeten worden opgeslagen in het fytolokaal. Zij moeten duidelijk van de andere producten worden gescheiden en de vermelding "Voor de volgende inzameling van AgriRecover NBGM" dragen.
- De toelatingen voor Minuet en Okapi zullen op 31/08/2021 worden ingetrokken. Na deze datum kunnen deze producten niet meer worden gebruikt.
- Het product **Okapi** is niet langer erkend. Er is een respijtp periode van een jaar toegekend, zodat het gebruik nog is toegestaan tot 19/01/2022.

De resten van producten die niet meer mogen worden gebruikt omdat hun erkenning is ingetrokken, moeten worden ingeleverd bij de inzameling "Niet Bruikbare Gewasbeschermingsmiddelen" (NBGM) die AgriRecover om de twee jaar organiseert (in de oneven jaren; in 2021 vindt dus een inzameling plaats).

Het overschot van producten die tijdelijk zijn erkend via een 120 toelating, zoals Movento en Closer, kunnen tot het volgende jaar worden opgeslagen, op voorwaarde dat zij gescheiden worden van erkende producten, met de vermelding "NBGM - toegelaten voor 120 dagen".

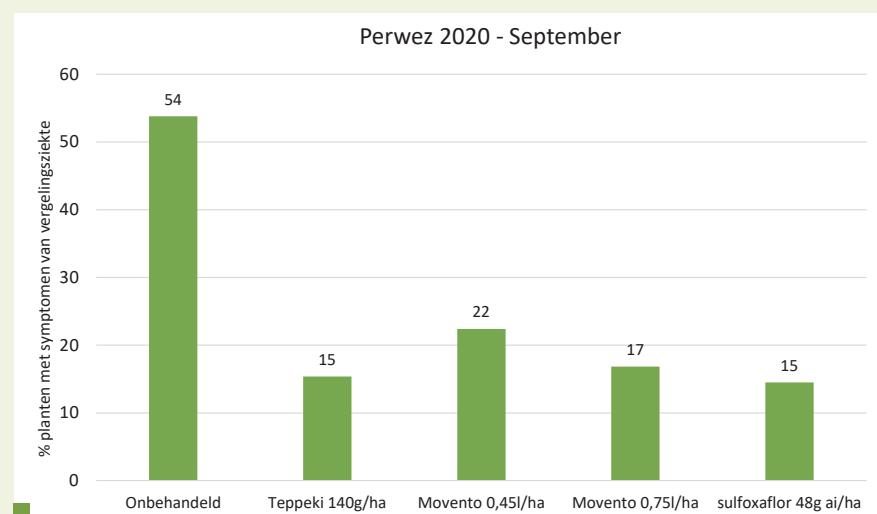
Het product CLOSER bevat sulfoxaflor aan concentratie van 120g/l. De toelating is als volgt: **0,2 l/ha, 1 toepassing. De periode vóór de rooi bedraagt 28 dagen.** De werkzame stof sulfoxaflor behoort tot de klasse van de sulfoximinen. De werkzame stof heeft een onmiddellijke werking en een opwaarts systemisch effect.

De drie aanbevolen producten om de bladluispopulatie te bestrijden en de opbrengstverliezen ten gevolge van virale vergeling te beperken zijn Teppeki, Movento en Closer. Deze producten bezitten elk een verschillende werkingsmechanisme wat ideaal is om de ontwikkeling van resistentie bij de groene perzikluizen tegen deze producten te beperken.

De drie aanbevolen producten kunnen met herbiciden worden gemengd. Het is aangeraden te behandelen wanneer de relatieve vochtigheid hoog is en voldoende water te gebruiken gedurende de bespuiting. De producten hebben een systemische werking. Daarom is het belangrijk dat een goede opname van het product wordt verzekerd. Behandeling bij hoge relatieve vochtigheid verzekerd de opname van het product omdat de huidmondjes van de bladeren open staan.

De 3 werkzame stoffen in de aanbevolen producten zijn getest in een proef in 2020 te Perwez. De proefpercelen werden op 18 mei geïnoculeerd met 10 groene perzikluizen die drager waren van BMVY toen de bieten zich in het 6-8 bladstadium bevonden. Twee dagen na de inoculatie, op 20 mei, werden insecticidebehandelingen toegepast. op verschillende tijdstippen werd het aantal planten met vergelingsymptomen geteld. Onderstaande figuur 4 toont de resultaten van de laatste telling in september. De resultaten wijzen erop dat de insecticidebehandelingen de overdracht van de virale vergeling konden beperken.

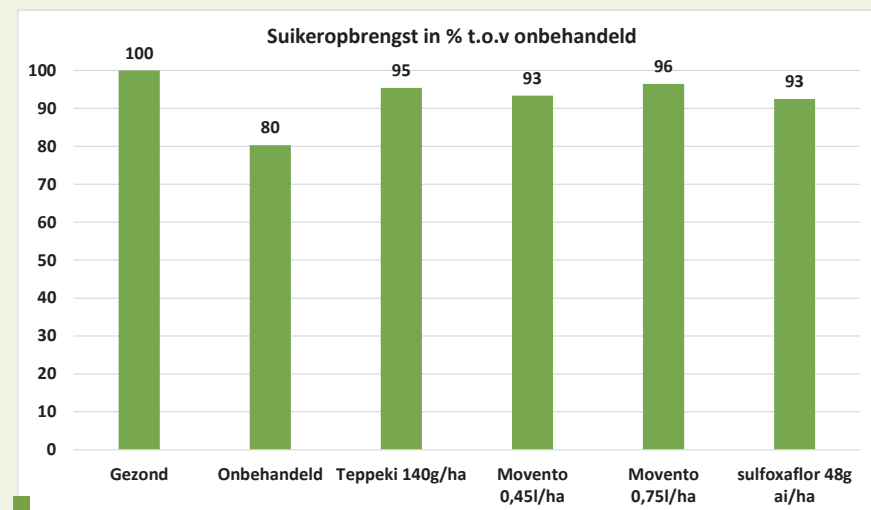
De proef werd eveneens begin november gerooid. In de behandelde objecten werd een verlies aan suikeropbrengst tussen 3 en 6% vastgesteld, terwijl in het onbehandelde object een opbrengstverlies van 20% werd gemeten (figuur 5). Deze resultaten bewijzen de werkzaamheid van



Figuur 4 : Resultaat van het percentage planten met vergelingsymptomen in functie van de toegepaste behandeling.

de insecticidebehandelingen.

Vollevelds bespuitingen helpen de schade van virale vergeling te beperken, maar kunnen virale vergeling niet bestrijden. De behandelingen worden namelijk toegepast wanneer de bladluizen in



Figuur 5 : Opbrengstresultaat proef Perwez in 2020

het gewas aanwezig zijn en zij dus al in staat zijn geweest de jonge bietenplant te verwonden tijdens het voeden en het virus over te brengen. De behandelingen tijdens de groei zijn ook moeilijker in de tijd te plaatsen en bijgevolg onzekerder wat de werkzaamheid betreft in vergelijking met de zaadbehandelingen met neonicotinoiden. Wij raden u aan uw bladluisbehandelingen

niet te vroeg toe te passen en te wachten tot de behandelingsdrempel voor groene bladluizen (2 ongevleugelde groene bladluizen per 10 planten) is bereikt. Zelfs na de eerste bladluisbehandeling moet men de nodige waakzaamheid aan de dag leggen tot en met het sluiten van de rijen. Gezien de werkingsduur van blad insecticiden, die varieert van 10, 15 tot 20 dagen, kunnen de percelen bij een tweede (of derde) aantasting namelijk opnieuw worden blootgesteld aan het risico van vergeling.

Volg de waarschuwingdienst!

De legende die gebruikt zal worden in 2021 voor de kaart met de waarnemingen van de groene ongevleugelde bladluizen kan gevonden worden in figuur 6. Het algemeen principe is hetzelfde als vorig jaar. Elk veld wordt aangeduid met een vierkantje in een bepaalde kleur. Wanneer een drempel wordt bereikt, zal dit zichtbaar zijn aan de hand van een cijfer aanwezig in het vierkantje. Bij elke drempel hoort ook een passende kleur. Wanneer er geen bladluizen aanwezig zijn of de drempel is nog niet bereikt, zal een groen vierkantje het veld aanduiden. Vanaf een drempel is bereikt, kan datzelfde veld niet teruggaan naar een groene kleur wanneer de bladluizendruk terug afneemt.



Figuur 6 : Legende van de kaart met de druk van de ongevleugelde groene bladluizen

Conclusie

Om bladluizen te bestrijden bij afwezigheid van neonicotinoïden in de zaadbehandelingen, is het hoogstwaarschijnlijk noodzakelijk om insecticidebehandelingen toe te passen. Behandelingen met pyrethroiden worden sterk afgeraden. Wanneer de behandelingsdrempel voor groene bladluizen is bereikt (2 ongevleugelde groene bladluizen per 10 planten), moet zo spoedig mogelijk een behandeling worden uitgevoerd met een werkzaam en erkend product, dit wil zeggen met Teppeki, Movento of Closer.

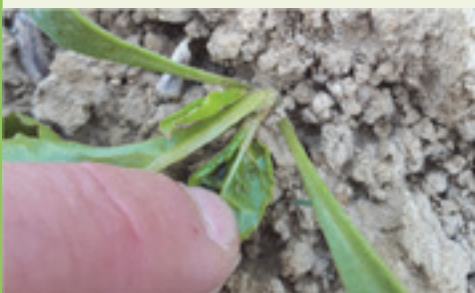
Om onnodige behandelingen en kosten te vermijden en ook om de IPM-normen te respecteren, is het sterk aangeraden regelmatig waarnemingen te doen in uw suikerbietenpercelen. Het KBIVB zal u daarbij helpen via de waarschuwingdienst door u te informeren over de aanwezigheid en de evolutie van plaagpopulaties tijdens de groeiperiode.

Onderzoeksprojecten uitgevoerd bij het KBIVB

Het KBIVB en zijn nationale en internationale partners zijn al verscheidene jaren bezig met het zoeken naar operationele alternatieven tegen virale vergeling in suikerbieten. De verschillende onderzoeksthema's die al in het verleden en momenteel worden verkend, zijn :

- ◆ **Rassentolerantie en/of -resistentie:** dit lijkt een van de meest veelbelovende alternatieven te zijn. Zaadhuizen werken actief aan de selectie van tolerante rassen. Desondanks zullen de eerste tolerante rassen pas over enkele jaren op de markt komen, omdat de selectieprogramma's lang duren. Het KBIVB test sinds 2019 rassen om hun gedrag tegen virale vergeling te bestuderen.
- ◆ **Alternatieve bestrijdingsoplossingen:** De evaluatie van de werkzaamheid van alternatieve oplossingen, zowel chemische als biologische, om de bladluizenpopulatie onder controle te houden en de overdracht van virale vergeling in suikerbieten te beperken. Dit wordt onderzocht op het KBIVB in samenwerking met verschillende partners.
- ◆ **De onderzoeksprojecten hebben ook als doel onze eigen kennis te verbeteren van de vectoren verantwoordelijk voor de overdracht en de virale vergelingsvirussen zelf.** Zo wordt er bijvoorbeeld bestudeerd wat het effect is van een virale infectie op de opbrengst in functie van het tijdstip van de infectie en op de bewaring van de bieten op lange termijn.
- ◆ **Agro-ecologische benaderingen** zouden ook van belang kunnen zijn om bladluizen te beperken en de natuurlijke regulatie te maximaliseren. De invloed van tussenteelten (veldbonen en granen) om de aanwezigheid van bladluizen te beperken en de natuurlijke mechanismen te bevorderen is het onderwerp van onderzoeken aan het KBIVB in samenwerking met andere onderzoekcentra.

Hoe kunnen deze suikerbietpercelen goed worden waargenomen om een aangepaste bladluisbestrijding 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.