



Landbouwcentrum Granen,
Eiwitrijke gewassen,
Oliehoudende zaden en
Kleine Industrieteelten Vlaanderen v.z.w.

Landbouwcentrum Granen Vlaanderen (LCG) vzw

Graanbericht Nr. 2015.G.32, 16 september 2015

Bladluizen, overdragers van het dwergvergelijingsvirus tijdens de herfst en het vroege voorjaar in wintergranen

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen, in eigen vorm of wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Het Landbouwcentrum Granen Vlaanderen is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die zouden kunnen ontstaan bij het gebruik van de gegevens uit deze opgave.

Project met financiële steun van de Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij,
Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling Granen

BLADLUIZEN, OVERDRAGERS VAN HET DWERGVERGELINGSVIRUS TIJDENS DE HERFST EN HET VROEGE VOORJAAR IN WINTERGRANEN

W. Odeurs ¹,
G. Haesaert ², V. Derycke ²
en D. Wittouck ³

1 Probleemstelling

Bladluizen kunnen sommige jaren door het overbrengen van het dwergvergelingsvirus ("Barley Yellow Dwarf Virus" of "BYDV") heel wat schade aanbrengen, niet alleen in wintergerst maar ook in wintertarwe en triticale. Dit dwergvergelingsvirus veroorzaakt de dwergvergelingsziekte.

De bladluisbestrijding in het najaar en het vroege voorjaar heeft tot doel de overdracht van dit dwergvergelingsvirus via bladluizen te voorkomen. Alle wintergranen kunnen aangetast worden, doch de meeste schade is te verwachten bij wintergerst en vroeggezaaide wintertarwe. Bladluisvluchten vinden immers plaats bij temperaturen van 10 à 12 °C, wat de kans op aantasting verhoogt vroeg in het najaar.

Voor overdracht van het virus moeten de bladluizen echter ook virusdragend zijn. Deze virulentie kan sterk verschillen van jaar tot jaar en van streek tot streek, en is enkel met behulp van een laboratoriumtest te bepalen. De graad van aantasting is afhankelijk van de grootte van de bladluispopulaties en de aanwezigheid van contaminatiebronnen (bv. met BYDV gecontamineerde graanopslag, grassen en onkruiden).

Meer dan 20 verschillende bladluisoorten zijn bekend als mogelijke drager van het virus. De voornaamste zijn: *Rhopalosiphum padi*, *R. maydis*, *Macrosiphum avenae*, *Metopolophium dirhodum* en *Sitobion graminum*. Bladluizen raken geïnfecteerd door zich te voeden met BYDV-besmette planten. Voedingsperioden van 12 tot 30 minuten zouden hierbij het efficiëntst zijn.

2 Bevorderlijke factoren voor de aanwezigheid van bladluizen

De aanwezigheid van bladluizen kan sterk verschillen van jaar tot jaar en van perceel tot perceel. Omstandigheden welke bevorderlijk zijn voor de aanwezigheid van bladluizen in wintergranen in het najaar zijn onder andere:

- de aanwezigheid van bladluizen tijdens de voorafgaande zomer in graan- en maïspancelen
- vroege zaai van wintergranen; hoe vroeger het graangewas boven staat, hoe meer het gewas blootgesteld is aan de bladluisvluchten die in het begin van de herfst nog intens zijn
- wintergraanpercelen in de nabijheid van met bladluizen geïnfecteerde maïsvelden (ook laat geoogste maïsvelden!). Bladluizen komen immers via de maïs op de granen terecht, daarenboven kan het virus zich in de maïs aanzienlijk vermenigvuldigen. Hoe groter het aandeel maïs in een regio hoe meer dit bevorderend is voor de toename van de druk van het dwergvergelingsvirus in die regio.
- aanhoudend zacht weer in de herfst
- beschut gelegen wintergraanpercelen (beschut tegen wind en koude); desondanks waren er tijdens het najaar 2013 en 2014 (bepaalde regio's kenden een hoge tot zeer hoge bladluisdruk) ook niet beschut gelegen wintergraanpercelen met een hoge tot zeer hoge bladluisdruk met ernstige schade door het dwergvergelingsvirus als gevolg!
- graanopslag in de directe omgeving (kan een bron zijn van virusdragende bladluizen)

¹ Bodemkundige Dienst van België vzw, Leuven-Heverlee

² Universiteit Gent, faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, vakgroep toegepaste biowetenschappen, Gent

³ Inagro vzw, afdeling Akkerbouw, Rumbeke-Beitem

Tijdens een zachte winter kunnen de bladluizen in de wintergranen overleven. Dit betekent dat, indien er virusdragende bladluizen voorkomen in het najaar en de daaropvolgende winter zacht is en gunstig is voor de activiteit van de bladluizen, de aantasting door het dwergvergelingsvirus in het perceel verder kan uitbreiden (o.a. groter wordende haarden). Een vroege lente is eveneens bevorderlijk voor de aanwezigheid van bladluizen.

In een perceel kunnen de bladluizen heterogeen verspreid voorkomen, met plaatselijk geen tot zeer weinig bladluizen en plaatselijk hoge aantastingsniveaus.

De schade die veroorzaakt wordt door het dwergvergelingsvirus hangt ondermeer af van enerzijds het aanwezige aantal virusdragende bladluizen, en anderzijds de mogelijkheid van de bladluizen om actief te zijn (uitbreiden van de aantasting). Deze factoren zijn op hun beurt sterk afhankelijk van het temperatuursverloop vanaf de herfst.

3 Symptomen van een aantasting door het dwergvergelingsvirus

3.1 Symptomen van een aantasting door het dwergvergelingsvirus in WINTERGERST

Volgende symptomen kunnen vastgesteld worden:

- pleksgewijze bladvergeling in het perceel (haarden) in de herfst of op het einde van de winter
- verkleuring aan de bladtop
- geremde groei bij het doorschieten, dwerggroei
- moeilijke aarvorming
- bij zware aantasting zelfs afsterven

3.2 Symptomen van een aantasting door het dwergvergelingsvirus in WINTERTARWE en TRITICALE

a. Najaarsinfectie

De eerste symptomen van een najaarsinfectie zijn **meestal pleksgewijs in het perceel (in haarden) zichtbaar na de winter** als een geelverkleuring van de bladtoppen. Het virus vermindert de wortelgroei, veroorzaakt bij tarwe en haver een geel- of roodverkleuring van de bladtop en dwerggroei.

b. Voorjaarsinfectie

Bij voorjaarsinfectie komen, **verspreid over het veld**, individueel aangetaste tarweplanten voor met roodverkleuring van het blad, beginnend aan de bladtop. Bij het aangetaste gewas komen slecht afrijpende, rechtopstaande aren voor.

4 Richtlijnen voor de bestrijding van bladluizen, overdragers van het dwergvergelingsvirus in wintergranen tijdens de herfst en het vroege voorjaar

4.1 Zaaidatum

- WINTERGERST

zaai niet te vroeg (vanaf 25 september): uit de waarnemingen die in het verleden uitgevoerd werden, is duidelijk gebleken dat de bladluisaantasting (merklijk) lager lag op de percelen gezaaid in oktober. Beneden de 10°C zijn de bladluizen minder actief.

- WINTERTARWE en TRITICALE

vermijd te zaaien vóór 15 oktober: waarnemingen in het verleden maakten duidelijk dat de bladluisaantasting lager ligt bij percelen gezaaid na 15 oktober, beneden de 10°C zijn de bladluizen minder actief.

- AANDACHT

Het verwachte beschermingseffect (ten aanzien van een bladluisaantasting) door het verlaten van de zaaidatum is minder groot wanneer de klimatologische omstandigheden

in de herfst lang (zeer) gunstig blijven voor de activiteit van de virusdragende bladluizen. Dit bleek ondermeer tijdens het najaar 2014 (bepaalde regio's kenden een hoge tot zeer hoge bladluisdruk) met uitermate gunstige omstandigheden voor uitbreiding van de bladluispopulatie en verspreiding van de bladluizen. Op een aantal velden wintertarwe zelfs gezaaid rond half oktober 2014 (bij gebruik van zaaizaad zonder specifieke zaaizaadbehandeling tegen bladluizen) werd er immers een belangrijke bladluisdruk waargenomen die een insecticidebehandeling vereiste.

4.2 Chemische maatregelen

De bestrijding van het dwergvergelingsvirus kan chemisch aangepakt worden door de bladluizen te bestrijden met een insecticide, hetzij via gewasbespuiting, hetzij via zaaizaadbehandeling.

4.2.1 Gewasbespuiting

In wintergranen gelden volgende aanbevelingen (bij gebruik van zaaizaad zonder specifieke zaaizaadbehandeling tegen bladluizen, overdragers van het dwergvergelingsvirus):

a. Controleer alle percelen wintergerst en andere vroeg gezaaide wintergranen (wintertarwe, triticale, ...) van bij de opkomst op de aanwezigheid van bladluizen; verifieer de mededelingen van het Landbouwcentrum Granen Vlaanderen met uw eigen perceelsspecifieke waarnemingen.

Deze perceelcontrole is absoluut noodzakelijk indien de omstandigheden gunstig zijn voor de bladluisaantasting zoals bij vroege zaai, graanpercelen in de nabijheid van met bladluizen geïnfecteerde maïsvelden (zeker ook laat geogste maïsvelden!), aanhoudend zacht weer, beschut gelegen percelen, ...

Vooraf graanpercelen in de omgeving van maïs moeten zeer goed opgevolgd worden dit najaar (2015)! De maïs bezit dit najaar (2015) waarschijnlijk een belangrijk reservoir aan dwergvergelingsvirus (Bron: CADCO – Actualité – Céréales, 1 september 2015). In percelen waar de opkomst van de granen zich vóór de maïsoogst situeert, is het zeer belangrijk de bladluisdruk goed op te volgen. Tijdens de maïsoogst (zeker bij mooi weer) kunnen de bladluizen zich namelijk massaal verplaatsen naar de graanpercelen.

Waakzaamheid is dit najaar (2015) zeker geboden!

Bij koud weer de planten ook ondergronds controleren op de aanwezigheid van bladluizen. Hiervoor dienen, na de bovengrondse controle op bladluizen, de graanplanten met de wortels voorzichtig uit de grond gehaald te worden (bv. met een schopje). Vervolgens dient zorgvuldig nagegaan te worden of er bladluizen voorkomen op en tussen de stengels tot op het uitstoelingsplateau.

Vooraf in jaren met een belangrijke bladluisaantasting in de jonge wintergerst kan er een besmetting in de overige (vroeggezaaide) wintergranen (wintertarwe, triticale, ...) optreden.

b. Behandeldingsdrempel (Bron: Livre Blanc "Céréales" – september 2014)

- **in de herfst** is een bladluisbehandeling nodig vanaf het moment dat **5%** van de planten bezet is met virusdragende bladluizen
- op het einde van de vluchten **bij het ingaan van de winter** is een bladluisbehandeling nodig vanaf het moment dat **1%** van de planten bezet is met virusdragende bladluizen.
- **op het einde van de winter** is een bladluisbehandeling nodig **vanaf het ogenblik dat er levende bladluizen aanwezig zijn**, ongeacht hun aantal en ongeacht of de bladluizen al of niet virusdragend zijn.

c. Productkeuze

De erkende insecticiden voor de bestrijding van bladluizen, overdragers van het dwergvergelingsvirus in wintergranen via gewasbespuiting zijn weergegeven in Tabel 1 (gerst) en Tabel 2 (tarwe en triticale) op het einde van dit artikel.

In de meeste gevallen wordt in de herfst voldoende resultaat bekomen met pyrethroiden. Wanneer de behandeling uitgevoerd wordt bij zacht weer (17°C en meer), kan de toevoeging

van pirimicarb (ongeveer 70 g/ha werkzame stof) de effectiviteit van de pyrethroïden verbeteren. (Bron: M. De Proft, Unité Protection des Plantes et Ecotoxicologie, CRA-W Gembloux).

d. Behandelingsmodaliteiten (bij gebruik van insecticiden op basis van een pyrethroïde)

Wanneer de weersomstandigheden droog en zonnig zijn, is het belangrijk om:

- voldoende water te gebruiken
- behandelingen te vermijden in perioden met felle zon; best 's morgens vroeg behandelen

4.2.2 Zaaizaadbehandeling

Ter bestrijding van de bladluizen, overdragers van het dwergvergelingsvirus, kan het zaaizaad behandeld worden met Argento.

Argento bevat:

- een insecticide: clothianidin 250 g/l (insecticide ter bestrijding van bladluizen)
- en een fungicide: prothioconazool 50 g/l

Argento is toegelaten voor de behandeling van zaaizaden van **wintergerst, wintertarwe, triticale, rogge, haver en spelt bij zaai in de herfst**. De zaadbehandeling mag alleen plaatsvinden in professionele zaadverwerkingsinstallaties.

De behandelde zaaizaden met Argento mogen met ingang van 1 december 2013 niet meer gezaaid worden vanaf januari tot juni (Persbericht Fytoweb 16 mei 2013).

Bij gebruik van zaaizaad behandeld met Argento worden de wintergranen preventief behandeld, waardoor na de uitzaai een eventuele gewasbehandeling met een insecticide kan uitgespaard worden. Toch is het aangewezen om bij aanhoudend zachte weersomstandigheden en bij hoge bladluisdruk de bladluisaantastingen op de percelen (gezaaid in de geadviseerde zaaiperiode) op te volgen vanaf 10-15 november.

4.3 Ras wintergerst resistent ten aanzien van het dwergvergelingsvirus

Nieuw is dat vanaf dit najaar (2015) de mogelijkheid bestaat om in wintergerst een ras uit te zaaien dat resistent is ten aanzien van het dwergvergelingsvirus. Het ras Rafaela is met name het eerste ras wintergerst dat ingeschreven is op de Belgische Rassenlijst (2015) dat resistent is ten aanzien van het dwergvergelingsvirus. Bij dit ras is een specifieke behandeling tegen bladluizen hetzij via gewasbespuiting, hetzij via zaaizaadbehandeling niet nodig. (Bron: Livre Blanc "Céréales" – september 2015).

Raadpleeg de LCG-website (www.lcg.be) voor de actuele lijsten van de erkende gewasbeschermingsmiddelen in alle granen.

5 LCG-waarschuwingsberichten bladluizen, overdragers van het dwergvergelingsvirus in het najaar en vroege voorjaar in wintergranen

In het najaar, en indien nodig in het vroege voorjaar, wordt aan de hand van een netwerk van waarnemingsvelden, verspreid over het Vlaamse landsgedeelte, de bladluisdruk in wintergranen opgevolgd. In deze waarnemingsvelden worden vanaf de opkomst van de wintergranen, wekelijks bladluistellingen uitgevoerd.

De evolutie van de bladluisdruk wordt wekelijks bezorgd aan de LCG-leden via de "LCG-Graanberichten". De "LCG-Graanberichten" zijn eveneens raadpleegbaar op de LCG-website (www.lcg.be).

Deze berichten geven een tendens weer van de bladluisdruk. Het blijft hoe dan ook belangrijk dat de graanteler zijn eigen velden controleert op de aanwezigheid van bladluizen om vervolgens al of niet een bestrijding uit te voeren.

**Tabel 1: Landbouwcentrum Granen Vlaanderen.
Insecticiden erkend voor de bestrijding van bladluizen, overdragers van het dwergvergelingsvirus in GERST (op datum 31 augustus 2015).**

Stadium¹ (= BBCH-schaal) : **(9)** Opkomst ; **(30)** Begin oprichten
Bufferzone/ drift² = Bufferzone in meter/ driftreducerende techniek in % (indien vermeld)
VT³ = Veiligheidsstermijn = Wachtijd voor de oogst (indien vermeld)

| handelsproduct | | erk. nr | samestelling | wintergerst | zomergerst | stadium ¹ | dosis/ha | max. aantal toepassingen | bufferzone/ drift ² | VT ³ (dagen) |
|------------------------------------|----|----------|----------------------------|---|------------|----------------------|----------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Pyrethroïde (p) | | | | max. aantal toepassingen tegen dwergvergelingsvirus | | | per toepassing | | | |
| BULLDOCK 25 EC | EC | 9835P/B | beta-cyfluthrin 25 g/l | 1 | 1 | 9-30 | 0,3 l | niet vermeld | 5 m | 56 |
| CYPERB | EC | 10357P/B | cypermethrin 500 g/l | 1 | 1 | 9-30 | 40 ml | 2 per 12 mnd | 20 m | |
| CYPERSTAR | EC | 9727P/B | cypermethrin 200 g/l | 2 | 2 | 9-30 | 0,1 l | 2 per jaar | 1 m | |
| CYTHRIN MAX | EC | 10106P/B | cypermethrin 500 g/l | 1 | 1 | 9-30 | 40 ml | 2 per 12 mnd | 20 m | |
| CYTOX | EC | 8653P/B | cypermethrin 100 g/l | 2 | 2 | 9-30 | 0,2 l | 2 per jaar | 10 m | |
| DECIS EC 2,5 | EC | 7172P/B | deltamethrin 25 g/l | 2 | 2 | 9-30 | 0,2 l | 2 per 12 mnd | 5 m | |
| DELTAPHAR | EC | 10354P/B | deltamethrin 25 g/l | 2 | 2 | 9-30 | 0,2 l | 2 per 12 mnd | 5 m | |
| FASTAC | EC | 8958P/B | alpha-cypermethrin 50 g/l | 2 | 2 | 9-30 | 0,2 l | 2 per jaar | 20 m / 90 % | |
| FURY 100 EW | EW | 8476P/B | zetacypermethrine 100 g/l | 2 | 2 | 9-30 | 0,1 l | 2 per 12 mnd | 20 m / 50% | |
| KARATE ZEON | CS | 9231P/B | lambda-cyhalothrin 100 g/l | 2 | 2 | 9-30 | 50 ml | 2 per teelt | 5 m | |
| KORADO 100 CS | CS | 10377P/B | lambda-cyhalothrin 100 g/l | 2 | 2 | 9-30 | 50 ml | 2 per teelt | 5 m | |
| LAMBDA 50 EC | EC | 9749P/B | lambda-cyhalothrin 50 g/l | 2 | 2 | 9-30 | 0,1 l | 2 per teelt | 5 m | |
| LIFE SCIENTIFIC LAMBDA-CYHALOTHRIN | CS | 9987P/B | lambda-cyhalothrin 100 g/l | 2 | 2 | 9-30 | 50 ml | 2 per teelt | 5 m | |
| MAVRIK 2F | EW | 7535P/B | tau-fluvalinaat 240 g/l | 2 | 0 | herfst | 0,2 l | niet vermeld | 10 m | |
| MINUET | EW | 9636P/B | zetacypermethrine 100 g/l | 2 | 2 | 9-30 | 0,1 l | 2 per 12 mnd | 20 m / 50% | |
| NEXIDE | CS | 10110P/B | gamma-cyhalothrin 60 g/l | 2 | 2 | 9-30 | 75 ml | 2 per teelt | 20 m | |
| NINJA | CS | 9571P/B | lambda-cyhalothrin 100 g/l | 2 | 2 | 9-30 | 50 ml | 2 per teelt | 5 m | |
| PATRIOT | EC | 9207P/B | deltamethrin 25 g/l | 2 | 2 | 9-30 | 0,2 l | 2 per 12 mnd | 5 m | |
| POLECI | EC | 10304P/B | deltamethrin 25 g/l | 2 | 2 | 9-30 | 0,2 l | 2 per 12 mnd | 20 m | |
| RAVANE 50 | EC | 9647P/B | lambda-cyhalothrin 50 g/l | 2 | 2 | 9-30 | 0,1 l | 2 per jaar | 5 m | |
| SCATTO | EC | 10367P/B | deltamethrin 25 g/l | 2 | 2 | 9-30 | 0,2 l | 2 per 12 mnd | 5 m | |
| SHERPA 200 EC | EC | 8968P/B | cypermethrin 200 g/l | 2 | 2 | 9-30 | 0,1 l | 2 per jaar | 1 m | |
| SPARVIERO | CS | 10179P/B | lambda-cyhalothrin 100 g/l | 2 | 2 | 9-30 | 50 ml | 2 per teelt | 5 m | |
| SPLENDID | EC | 9627P/B | deltamethrin 25 g/l | 2 | 2 | 9-30 | 0,2 l | 2 per 12 mnd | 5 m | |
| SUMI ALPHA | EC | 8241P/B | esfenvaleraat 25 g/l | 1 | 1 | 9-30 | 0,2 l | 1 per 12 mnd | 5 m | |

| Carbamaat (ca) | | | | | | | | | | |
|--------------------|----|--------------------|--|---|---|----------------------|---------|-------------------|-----|---|
| PIRIMOR | WG | 6640P/B 1031P/P | pirimicarb 50% | 2 | 2 | niet vermeld | 0,25 kg | 2 per jaar | 1 m | 7 |
| "mengsel" (p)+(ca) | | | | | | | | | | |
| OKAPI | EC | 7978P/B 1003P/P | lambda-cyhalothrin 5 g/l pirimicarb 100 g/l | 1 | 0 | vanaf verschijnen | 0,75 l | 1 per teeltcyclus | 5 m | |

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen, in eigen vorm of wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Het Landbouwcentrum Granen Vlaanderen is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die zouden kunnen ontstaan bij het gebruik van de gegevens uit deze opgave.

**Tabel 2: Landbouwcentrum Granen Vlaanderen.
Insecticiden erkend voor de bestrijding van bladluizen, overdragers van het dwergvergelingsvirus in TARWE en TRITICALE (op datum 31 augustus 2015).**

Stadium¹ (= BBCH-schaal): **(9)** Opkomst ; **(30)** Begin oprichten
Bufferzone/ drift² = Bufferzone in meter/ driftreducerende techniek in % (indien vermeld)
VT³ = Veiligheidstermijn = Wachtijd voor de oogst (indien vermeld)

| handelsproduct | | erk. nr | samenstelling | wintertarwe | zomertarwe | triticale | stadium ¹ | dosis/ha | max. aantal toepassingen | bufferzone/ drift ² | VT ³ (dagen) |
|------------------------------------|----|----------|----------------------------|---|------------|-----------|----------------------|----------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Pyrethroïde (p) | | | | max. aantal toepassingen tegen dwergvergelingsvirus | | | | per toepassing | | | |
| (BAYTHROID EC 050) 31/10/2015 | EC | 7433P/B | cyfluthrin 50 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 0,3 l | 2 per teelt | 20 m | |
| BULLDOCK 25 EC | EC | 9835P/B | beta-cyfluthrin 25 g/l | 1 | 1 | 1 | 9-30 | 0,3 l | niet vermeld | 5 m | 56 |
| CYPERB | EC | 10357P/B | cypermethrin 500 g/l | 1 | 1 | 1 | 9-30 | 40 ml | 2 per 12 mnd | 20 m | |
| CYPERSTAR | EC | 9727P/B | cypermethrin 200 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 0,1 l | 2 per jaar | 1 m | |
| CYTHRIN MAX | EC | 10106P/B | cypermethrin 500 g/l | 1 | 1 | 1 | 9-30 | 40 ml | 2 per 12 mnd | 20 m | |
| CYTOX | EC | 8653P/B | cypermethrin 100 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 0,2 l | 2 per jaar | 10 m | |
| DECIS EC 2,5 | EC | 7172P/B | deltamethrin 25 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 0,2 l | 2 per 12 mnd | 5 m | |
| DELTAPHAR | EC | 10354P/B | deltamethrin 25 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 0,2 l | 2 per 12 mnd | 5 m | |
| FASTAC | EC | 8958P/B | alpha-cypermethrin 50 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 0,2 l | 2 per jaar | 20 m / 90 % | |
| FURY 100 EW | EW | 8476P/B | zetacypermethrine 100 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 0,1 l | 2 per 12 mnd | 20 m | |
| KARATE ZEON | CS | 9231P/B | lambda-cyhalothrin 100 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 50 ml | 2 per teelt | 5 m | |
| KARIS 100 CS | CS | 10028P/B | lambda-cyhalothrin 100 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 50 ml | 2 per teelt | 5 m | |
| KORADO 100 CS | CS | 10377P/B | lambda-cyhalothrin 100 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 50 ml | 2 per teelt | 5 m | |
| LAMBDA 50 EC | EC | 9749P/B | lambda-cyhalothrin 50 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 0,1 l | 2 per teelt | 5 m | |
| LIFE SCIENTIFIC LAMBDA-CYHALOTHRIN | CS | 9987P/B | lambda-cyhalothrin 100 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 50 ml | 2 per teelt | 5 m | |
| MAVRIK 2F | EW | 7535P/B | tau-fluvalinaat 240 g/l | 2 | 0 | 2 | herfst | 0,2 l | niet vermeld | 10 m | |
| MINUET | EW | 9636P/B | zetacypermethrine 100 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 0,1 l | 2 per 12 mnd | 20 m | |
| NEXIDE | CS | 10110P/B | gamma-cyhalothrin 60 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 75 ml | 2 per teelt | 20 m | |
| NINJA | CS | 9571P/B | lambda-cyhalothrin 100 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 50 ml | 2 per teelt | 5 m | |
| PATRIOT | EC | 9207P/B | deltamethrin 25 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 0,2 l | 2 per 12 mnd | 5 m | |
| POLECI | EC | 10304P/B | deltamethrin 25 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 0,2 l | 2 per 12 mnd | 20 m | |
| RAVANE 50 | EC | 9647P/B | lambda-cyhalothrin 50 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 0,1 l | 2 per teeltcyclus | 5 m | |
| SCATTO | EC | 10367P/B | deltamethrin 25 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 0,2 l | 2 per 12 mnd | 5 m | |
| SHERPA 200 EC | EC | 8968P/B | cypermethrin 200 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 0,1 l | 2 per jaar | 1 m | |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----|--------------------|--|---|---|--------------------|----------------------|---------|-------------------|-----|---|
| SPARVIERO | CS | 10179P/B | lambda-cyhalothrin 100 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 50 ml | 2 per teelt | 5 m | |
| SPLendid | EC | 9627P/B | deltamethrin 25 g/l | 2 | 2 | 2 | 9-30 | 0,2 l | 2 per 12 mnd | 5 m | |
| SUMI ALPHA | EC | 8241P/B | esfenvaleraat 25 g/l | 1 | 1 | 1 | 9-30 | 0,2 l | 1 per 12 mnd | 5 m | |
| Carbamaat (ca) | | | | | | | | | | | |
| PIRIMOR | WG | 6640P/B 1031P/P | pirimicarb 50% | 2 | 2 | 2 | niet vermeld | 0,25 kg | 2 per jaar | 1 m | 7 |
| "mengsel" (p)+(ca) | | | | | | | | | | | |
| OKAPI | EC | 7978P/B 1003P/P | lambda-cyhalothrin 5 g/l pirimicarb 100 g/l | 1 | 0 | 1 (wintergraan) | vanaf verschijnen | 0,75 l | 1 per teeltcyclus | 5 m | |

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen, in eigen vorm of wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Het Landbouwcentrum Granen Vlaanderen is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die zouden kunnen ontstaan bij het gebruik van de gegevens uit deze opgave.