

Pilot systeem-aanpak mineervlieg in chrysant

Resultaten IPM stappen in 2017

April 2018
Karen Smit

Productschap  Tuinbouw

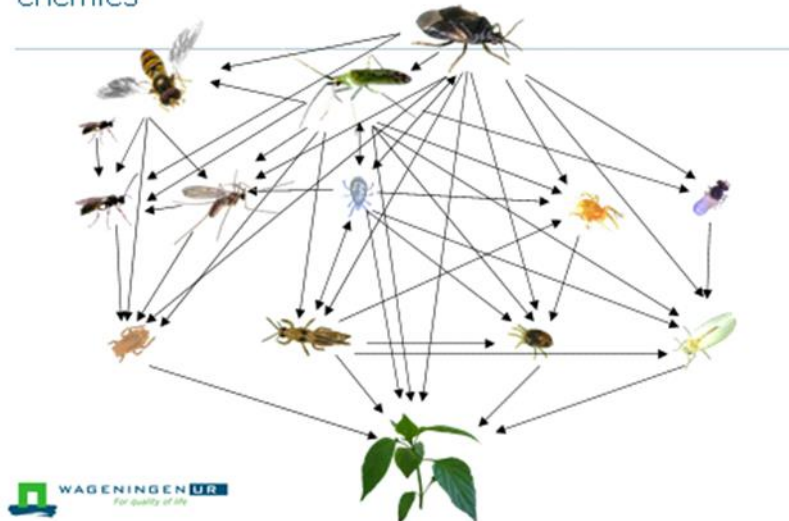
Inhoudsopgave

Inleiding	2
1. IPM systeem chrysan	3
2. Opzet mineervliegbeheersing in chrysan in 2017	4
2.1 Preventie	4
2.2 Monitoring en besluit nemen correctie	5
2.3 Inzet niet-chemische methoden	5
2.4 Inzet chemische methoden	6
2.5 Evaluatie; leren en optimaliseren	6
3. Resultaten 2017	7
3.1 Preventie	7
3.2 Monitoring en besluit nemen correctie	7
3.3 Inzet niet-chemische methoden	7
3.4 Inzet chemische methoden	8
3.5 Evaluatie; leren en optimaliseren	8
4. Conclusie en aanbevelingen voor 2018	9
4.1 Preventie	9
4.2 Monitoring en besluit nemen correctie	9
4.3 Inzet niet-chemische methoden	9
4.4 Inzet chemische methoden	9
4.5 Evaluatie; leren en optimaliseren	10

Inleiding

In de teelt van chrysant zijn mineervlieg, trips, spint, witte vlieg, bladluis en wants de belangrijkste plagen. De beheersing van deze plagen vindt op een steeds duurzamere manier plaats. Onder andere in de ontwikkeling van geïntegreerde gewasbescherming, ook wel Integrated Pest Management (IPM) genoemd, zijn grote stappen gezet, met een sterke rol voor preventie, niet-chemische maatregelen en biologische bestrijders.

A food web with 4 pest species and their natural enemies



De pilot in chrysant vindt plaats bij Linflower, locatie Darolin 1 in Brakel en is gericht op de aanpak van de mineervlieg. Deze blijkt namelijk lastig aan te pakken binnen het ver doorgevoerde IPM systeem.

Indien blijkt dat de hoeveelheid mineervlieg in relatie tot de biologische bestrijder, sluipwesp *Diglyphus*, onacceptabel hoog wordt, zal er gecorrigeerd moeten worden. Hiervoor wordt in deze pilot een nieuw middel in aanvraag, onder proefonthefing getest.

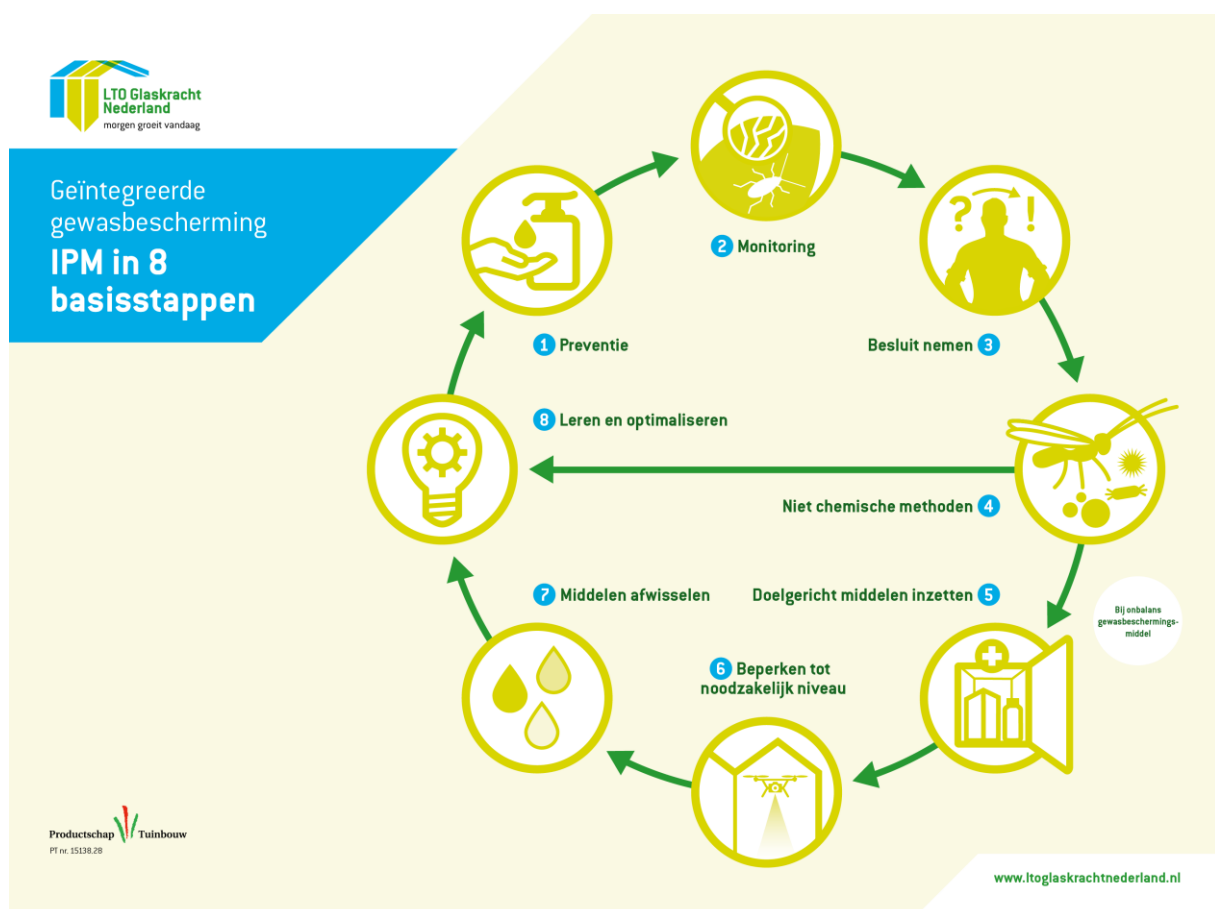
De pilot is een samenwerkingsverband tussen min. van LNV, NWWA, Ctgb, Agrodīs, Artemis, Nefyto en LTO.

1. IPM systeem chryasant

In het gewas chryasant is een ver doorgevoerde geïntegreerde gewasbeschermingsaanpak (IPM) van plagen mogelijk. De belangrijkste plagen die voorkomen zijn: trips, spint, mineervlieg, witte vlieg, bladluis en wants. Dit IPM systeem in het gewas chryasant is voor een groot gedeelte biologisch en met name gebaseerd op de inzet van de natuurlijke vijanden: sluipwespen, roofmijten en roofwantsen.

Het IPM systeem in chryasant is zeer succesvol, maar mag niet teveel worden gehinderd door de inzet van 'niet selectieve' gewasbeschermingsmiddelen. Gewasbeschermingsmiddelen met een te groot neveneffect op de natuurlijke vijanden door middel van directe af-doden, of een te grote rem op de reproductie van natuurlijke vijanden, storen dit IPM systeem enorm. De 8 grondbeginselen van IPM worden in de chrysanten teelt ver doorgevoerd:

1. Preventie
2. Monitoring
3. Besluiten nemen op basis van drempelwaarden
4. Toepassen van niet-chemische methoden
5. Doelgericht inzetten van middelen met een lage milieubelasting
6. Middelen beperken tot noodzakelijk niveau
7. Middelen afwisselen vanwege resistentie
8. Leren en optimaliseren



2. Opzet mineervliegbeheersing in chrysant in 2017

Er is een zwakke schakel in de beheersing van mineervlieg. Normaal gesproken is de mineervlieg met de sluipwesp *Diglyphus isaea* beheersbaar, maar in bijzondere situaties loopt de mineervlieg populatie uit de hand.

Teeltwisselingen bij collega telers in de buurt (o.a. in de gerberateelt) kunnen flinke mineervlieg schade veroorzaken in chrysant. Mineervlieg gaat bij het ruimen van het gewas op zoek naar nieuwe planten om eieren te kunnen leggen. Door ongunstige weersomstandigheden (hoge temperatuur en wind) kan dit effect versterkt worden. Mineervliegen vliegen massaal de kas in, wanneer de windrichting ongunstig is.

In chrysant heeft schade aan het blad veroorzaakt door mineervlieg grote gevolgen, omdat het gewas als totaal gewas, dus inclusief blad, geoogst en verkocht wordt. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld de gerberateelt, waarbij alleen de steel met bloem geoogst en verkocht wordt. Een enkel blad met schade veroorzaakt door de mineervlieg kan nog weggehaald worden, wanneer de schade ontstaan is in het jonge gewas.

Voor de mineervlieg correctie is in 2017 geen met biologische bestrijders integreerbaar middel meer beschikbaar, door het wegvallen van Trigard. Hierdoor dreigt het zorgvuldig opgebouwde IPM systeem een flinke stap terug te doen. Daarom wordt in deze pilot Main-spring onder proefonthefing ingezet. Hierbij laat de teler de sluipwesp *Diglyphus* zo lang mogelijk het werk doen, zonder inzet van chemie.

2.1 Preventie

Chrysanten worden volcontinu in de vollegrond in de kas geteeld, waarbij na ongeveer 10 weken na aanplant het gewas geoogst wordt en een nieuwe teelt start. Zodoende vindt er per jaar voor elke kap/vak 5 tot 6 teeltwisselingen plaats. Dit vindt niet in één keer plaats, maar per kap. Daarom is er bijna dagelijks sprake van een teeltwisseling van een kap en verschillende teeltstadia in de kas, zie figuur 1.



Figuur 1 Verschillende teeltstadia van chrysant in de kas (niet op de pilot locatie).

Hierdoor kan de kas niet in zijn geheel grondig gereinigd worden. Bij aanvang van elke teelt worden de preventie maatregelen getroffen. Met schoon plantmateriaal beginnen is een eerste vereiste voor het slagen van het IPM systeem. Verder ligt in de teelt de nadruk op een optimale teelttechniek en hygiëne in de teelt.

2.2 Monitoring en besluit nemen correctie

Wekelijks vinden gewaswaarnemingen op aanwezigheid van aanprikpunten veroorzaakt door de mineervlieg. Vrouwtjes mineervliegen prikken bladeren aan om zich te voeden met plantensappen. Deze voedingsstippen zijn invalspoorten voor ziekten. In tien procent van de gevallen leggen de mineervlieg vrouwtjes een eitje in het blad. De uitgekomen larven maken gangen (mijnen) in het blad (figuur 2).



Figuur 2: Foto links chrysanten blad met aanprikpunten veroorzaakt door de mineervlieg. Foto rechts mineergangen in chrysantenblad.

Daarnaast hangen er in elke kap vangplaten. Van 10 vaste kappen worden 36 vangplaten wekelijks geteld op mineervlieg en de sluipwesp *Diglyphus*. Gegevens worden vastgelegd, besproken met de adviseur en besluiten over inzet van extra maatregelen genomen.

Verder wordt d.m.v. monitoring via vangplaten buiten en overleg burens de voorspelbaarheid van de invlieg van mineervlieg vergroot. De teler wordt door de burens geïnformeerd over verloop mineervlieg en *Diglyphus* in hun teelt, waardoor de chrysantenteler, na 'alert' van burens, extra *Diplyphus* in kan zetten.

2.3 Inzet niet-chemische methoden

Mass trapping (vangplaten, vallen) worden toegepast om invliegende mineervliegen weg te vangen.

Preventief worden vanaf begin april sluipwespen (*Diglyphus isaea*) tegen mineervlieglarven uitgezet (wekelijks 2 kokers van 250 *Diglyphus*/ha). Bij het waarnemen van de eerste mineervliegen in de kas (op vangplaten en/of in het gewas) wordt de inzet verdubbeld naar wekelijks 4 kokers van 250 *Diplyphus*/ha.

Ten aanzien van de andere plagen wordt tegen trips de roofmijt *Amblyseius Montdorensis* uitgezet. Tegen spint wordt de roofmijt *Phytoseiulus persimilis* ingezet. Biologische bestrijding van luis vindt plaats met de sluipwesp *Aphidius colemani*.

2.4 Inzet chemische methoden

Binnen de pilot vormt IPM de basis. Spint wordt vaak volledig biologisch en trips en luis worden biologisch in combinatie met (selectieve) correctie middelen bestreden. In 2016 werden de eerste pogingen om mineervlieg biologisch te bestrijden voorzichtig toegepast met Diglyphus isaea en gecorrigeerd met een niet integreerbare middel (Vertimec). Door toepassing van dit laatste viel de gehele biologische aanpak tegen spint en trips weg.

Sinds het in 2016 wegvallen van het selectieve correctiemiddel, Trigard, is het niet meer mogelijk om de mineervlieg in het IPM systeem te corrigeren. Daarom is in deze pilot gekozen om een nog niet toegelaten selectief correctiemiddel op basis van cyantraniliprole onder proefontheffing in te zetten wanneer correctie van de mineervlieg nodig blijkt te zijn op basis van waarnemingen op vangplaten en in het gewas.

De toegepaste correctie middelen in 2017:

Middel	Gehalte werkzame stof in middel	Toelatingshouder
Mainspring (niet toegelaten in 2017), Proefontheffing in grondgebonden snijbloemen	400 g/kg cyantraniliprole	Syngenta

Dosering volgens proefontheffing is maximaal 2 toepassingen per teeltcyclus en perceel van 0,15 kg product/ha met een interval tussen de toepassingen van 7 dagen.

2.5 Evaluatie; leren en optimaliseren

De inzet van het middel onder proefontheffing, Mainspring, heeft als voordeel dat dit middel ingezet kan worden in plaats van middelen die een sterk negatief effect hebben op biologische bestrijders, zoals Vertimec. Om het IPM systeem van Chrysant in stand te kunnen houden dienen dergelijke niet-integreerbare middelen vermeden te worden.

De verwachting is dat telers door het beschikbaar komen van meer selectieve correctiemiddelen, eerder risico willen nemen om langer te wachten met chemisch ingrijpen of kan dit mogelijk achterwege blijven. Ook zijn telers bereid om de laatste ontwikkelingen op het gebied van biologische bestrijding van diverse plagen nader te onderzoeken en te implementeren op hun bedrijf.

De teler maakt bij het inzetten van maatregelen en/of middelen gebruik van informatie aangeleverd door burens in de gerberateelt over het verloop van mineervlieg en Diglyphus in hun teelt. De teler kan na 'alert' van de burens, besluiten om bijvoorbeeld extra Diglyphus in te zetten.

De resultaten van de monitoring, de beslissing om in te grijpen en het resultaat wordt afgestemd met de adviseur. Nieuwe informatie over de mineervliegcorrectie wordt gedeeld met excursie/telersgroepen, waarbij ook de adviseurs betrokken zijn.

3. Resultaten 2017

3.1 Preventie

Bij iedere teeltwisseling zijn in 2017 in betreffende kap de preventie maatregelen toegepast. Schoon chrysanten uitgangsmateriaal is geplant en optimale teelttechnieken zijn toegepast.

3.2 Monitoring en besluit nemen correctie

Buiten de kas:

De teler is meerdere keren door de burens geïnformeerd over verloop mineervlieg en Diglyphus, waardoor teler, na 'alert' van burens, de extra Diglyphus in kon zetten.

Doordat de vangplaten buiten niet windbestendig waren, konden deze niet goed gecontroleerd worden op mineervlieg.

In de kas:

Op basis van een monitoringssysteem met vangplaatstellingen, waarbij zowel de mineervlieg als de sluipwesp zijn geteld, en gewaswaarnemingen zijn door de teler besluiten genomen. Hierbij is vooral gestuurd is op de extra inzet van de sluipwesp Diglyphus isaea tegen mineervlieg. Dit is gebeurd totdat de sluipwesp goed aangeslagen was. Extra inzet was daarna niet meer nodig om de mineervlieg onder controle te houden.

In week 24 was de aanwezigheid van mineervlieg in het gewas uit balans. De verhouding mineervlieg ten opzichte van Diglyphus lag te zwaar op de mineervlieg. Er werd na discussie met de adviseur en de betrokken partijen in de uitvoering van deze pilot besloten om te wachten met ingrijpen met het integreerbare correctie middel onder proefonthefing. Vervolgens herstelde de sluipwesp populatie, waardoor de mineervlieg weer onder controle was.

Uiteindelijk bleek dat vanaf week 37 dat de mineervlieg populatie uit balans raakte, waardoor besloten werd om in week 39 en 40 het selectieve correctiemiddel Mainspring in te zetten.

3.3 Inzet niet-chemische methoden

Mass trapping (vangplaten, vallen) werden toegepast om invliegende mineervliegen weg te vangen.

Preventief is vanaf begin april wekelijks 2 kokers van 250 sluipwespen (Diglyphus isaea)/ha tegen mineervliedlarven uitgezet. Na het waarnemen van de eerste mineervliegen in de kas eind april werd de inzet over de 4 ha verdubbeld naar wekelijks 4 kokers van 250 Diglyphus/ha, totdat begin juli 2017 de sluipwesp goed aangeslagen was. De getelde hoeveelheid Diglyphus was hoger dan de aangetroffen mineervliegen. Extra inzet was daarna niet meer nodig om de mineervlieg onder controle te houden. In totaal zijn in 2017 in de maand april 8.000 sluipwespen uitgezet en vanaf eind april tot en met de eerste week van juli nog eens 40.000.

In week 24 dreigde de mineervlieg ten opzichte van Diglyphus nog uit balans te raken. Er is in overleg met de adviseur besloten om de hoeveelheid in te zetten Diglyphus op 4 kokers van 250 Diglyphus/ha. De aangetroffen mineergangen in het gewas zette niet door en de aantallen mineervlieg op de vangplaten bleven beperkt.

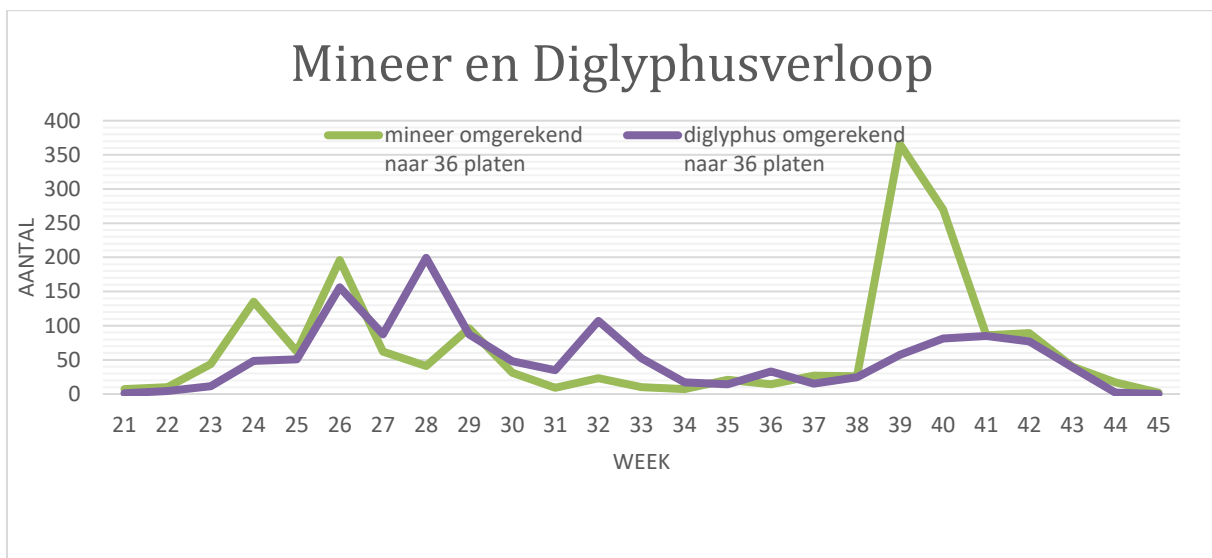
Hierdoor was het tot eind september niet noodzakelijk om in te grijpen met chemische gewasbescherming. Dit heeft geleid dat de spintbestrijding volledig biologisch was in 2017.

De Diglyphus populatie had in september moeite om op peil te blijven, mede door nieuwe invlieg van mineervlieg en naderende winterrust (minder licht).

3.4 Inzet chemische methoden

In figuur 3 is het verloop van de sluipwesp Diglyphus isaea tellingen ten opzichte van het aantal mineervliegen op de vangplaten weergegeven. Op basis van deze tellingen is besloten om in week 39 en 40 met het selectief correctiemiddel onder proefonthefing, Mainspring, in te grijpen en daarmee de balans te herstellen.

De teler heeft tot het uiterste gewacht, wetende dat het middel integreerbaar is en de Diglyphus populatie hun cyclus kan vervolgen en afmaken. Inzet van Vertimec tegen mineervlieg was hierdoor niet nodig. Dit heeft ook ervoor gezorgd dat de spintbeheersing volledig biologisch is uitgevoerd.



Figuur 3: Verloop van mineervlieg ten opzichte van sluipwesp Diglyphus in 2017

3.5 Evaluatie; leren en optimaliseren

Monitoring cruciaal voor het uitstellen van de inzet van een selectief correctiemiddel tegen mineervlieg.

Het selectieve correctiemiddel Mainspring is achter de hand nodig om in te kunnen grijpen tegen mineervlieg, wanneer dit echt nodig is. Hierdoor durft de teler langer door te gaan met de sluipwesp Diglyphus.

4. Conclusie en aanbevelingen voor 2018

4.1 Preventie

Doorgaan met het toepassen van preventie maatregelen bij iedere teeltwisseling in 2018. Schoon chrysanten uitgangsmateriaal planten en optimale teelttechnieken toepassen.

Zijn er mogelijkheden om met lokgewassen mineervlieg buiten de kas te houden?

Verbeteren van de toegepaste vangtechnieken (buiten) in combinatie van lokstoffen om aanpakken van het blad door mineervliegen te voorkomen.

4.2 Monitoring en besluit nemen correctie

Ophangen van windbestendige buiten vangplaten m.b.v. professionele systemen om buiten te kunnen monitoren op druk van mineervlieg.

Optimaliseren uitwisselen monitoringsgegevens met burens. Alert systeem door ontwikkelen via een WhatsApp groep. Hierdoor kan eerder gereageerd worden met maatregelen op de invlieg van mineervlieg.

Opstellen van een monitoringsprotocol t.b.v. mineervlieg, zodat uit te wisselen gegevens beter te interpreteren zijn tussen telers. Burens meer bij pilot betrekken door resultaten monitoring met hen te bespreken en aangeven waarop beslissing om in te grijpen gebaseerd wordt. Dit vanwege verschillen in schadedrempels gerbera en chrysanten teelt.



4.3 Inzet niet-chemische methoden

Langer doortrekken biologische bestrijding om herfst te kunnen overbruggen, waardoor inzet chemisch correctiemiddelen, ook tegen andere plagen, in het najaar tot het minimum beperkt wordt.

Meer Diglyphus uitzetten in het najaar, ook bij lage aantallen mineervliegen op vangplaten, om de populatie op sterkte te houden bij een eventuele invlieg van mineervlieg in het najaar. Onderzoeken naar mogelijkheden om Diglyphus langer actief te houden.

Standing army Diglyphus optimaliseren door voederplaatsen met suiker in te zetten. Mogelijkheden bespreken met adviseur.

Inzet van lokgewassen in deze pilot onderzoeken (zie ook 4.1 preventie).

Herhalen resultaat spintbestrijding volledig biologisch uitvoeren door geen Vertimec in te zetten gedurende aanwezigheid biologische spintbestrijders.

4.4 Inzet chemische methoden

Neemazal op basis van azadirachtine is niet altijd even effectief tegen mineervlieg en heeft ook invloed op biologische bestrijders. Moment van toepassen in relatie tot fase van de levenscyclus van de mineervlieg en biologische bestrijders is van groot belang. Dit geldt voor meerdere plagen waartegen azadirachtine ingezet kan worden, waaronder wants.

Daarom in 2018 de inzet van azadirachtine afstemmen op de aanwezigheid en levensfase van de verschillende plagen en biologische bestrijders.

Mogelijkheden groene middelen en basic substances onderzoeken in deze pilot.

4.5 Evaluatie; leren en optimaliseren

Bijsturen indien noodzakelijk. Overleg inplannen over de te nemen stappen in 2019. IPM leergroep bijeenkomst chrysant mineervlieg organiseren nav resultaten pilot in 2017 en 2018.

In het najaar kunnen rupsen en de invlieg van wantsen ervoor zorgen dat er chemische middelen ingezet moeten worden. De beschikbare correctiemiddelen die tegen deze plagen ingezet kunnen worden zijn vooral niet-selectief. Hierdoor kan chrysant nog niet jaarrond geïntegreerd geteeld worden. Er zijn actieplannen op basis van de 8 IPM stappen opgesteld om de beheersing van rupsen en wantsen in o.a. chrysant te verbeteren d.m.v. geïntegreerde oplossingen. Deze worden in 2018 en 2019 uitgerold. De resultaten ervan worden gedeeld in IPM leergroepen.

Louis Pasteurlaan 6, 2719 EE Zoetermeer
Postbus 447, 2700 AK Zoetermeer

+ 31 85 003 64 00

info@ltoglaskracht.nl

ltoglaskrachtnederland.nl

