BESTRIJDING WITLOFMINEERVLIEG IN WITLOF 2015

Uw sector investeert in dit project via het Productschap Tuinbouw

Februari 2016

PT projectnummer: 14967.10
Proefnummer: 150588

Ing. J. de Lange

Proeftuin Zwaagdijk
Tolweg 13
1681 ND Zwaagdijk-Oost
Telefoon (0228) 56 31 64
Fax (0228) 56 22 29
E-mail: proeftuin@proeftuinzwaagdijk.nl
www.proeftuinzwaagdijk.nl

SAMENVATTING

De witlofmineervlieg (*Napomyza chichorii*) kan worden gesignaleerd met vangbakken. Op basis van ervaring met een spuitdrempel van 15 vliegen per drie vangbakken per 2 weken wordt in België een spuitadvies gegeven. Vanuit ChicoGrow, die ervaring in Nederland met vangbakken in witlof. Er wordt na 2014 geen ontheffing meer verleend om Vertimec Gold toe te passen. Daarom willen telers andere middelen om schade aan het gewas te voorkomen. Tracer (spinosad) heeft een toelating als gewasbehandeling op de kraag na het opzetten van de pennen voor de trek, terwijl de aantasting op het veld plaatsvind. De vraag is wat de werking van diverse experimentele middelen op de witlofmineervlieg is. In opdracht van witloftelers met financiering via het PT is door Proeftuin Zwaagdijk in samenwerking met ChicoGrow onderzoek hiernaar uitgevoerd.

Drie vluchten
De witlofmineervlieg heeft in de meeste jaren drie vluchten. De eerste vlucht in mei is niet schadelijk. De tweede vlucht in juli/augustus kan schade geven aan vroege witlof. Vanaf september is er tenslotte nog vaak de meest schadelijke derde vlucht die tot eind oktober kan duren. De larven mineren vanuit het blad de wortel in, hierbij kunnen zij zoveel schade aan de wortelhals veroorzaken dat van de witlof in de trek niets terechtkomt. Tijdens de trek mineren de larven vanuit de wortelhals door in de witlofkrop, waardoor rode gangen ontstaan.

Uitvoering
In 2015 werd een proef uitgevoerd op een perceel Flexine in Emmeloord. Deze locatie had een hoge infectiedruk met witlofmineervlieg. Bij de tweede vlucht van de witlofmineervlieg werd een deel van het perceel gespoten met Kruidenconcentraat om de vliegen te verstoren. Vanaf de derde vlucht (eind september) werd de proef met in totaal 11 verschillende objecten in vier herhalingen uitgevoerd. De pennen werden 26 oktober gerooid en op 4 januari 2016 opgezet. Bij de oogst werd de witlof beoordeeld op aantasting. Hierbij werd onderscheid gemaakt in aantasting van de krop en aantasting in het omblad van de witlof.

Conclusies:
Uit de resultaten van de proef in Emmeloord, bestrijding witlofmineervlieg in witlof, kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

- De referentie Vertimec Gold (niet toegelaten) en een experimenteel middel verminderden de aantasting door witlofmineervlieg in witlof.
- Bespuitingen met een kruidenconcentraat aan de basis (22 augustus en 10 september) hadden geen effect ten opzichte van geheel onbehandeld. Ook vier wekelijkse bespuitingen met het kruidenconcentraat (18 september – 8 oktober), tijdens de derde vlucht van de witlofmineervlieg hadden in tegenstelling tot in 2014 geen effect op de aantasting.
- Behandelingen 4 en 5 bestreden witlofmineervlieg niet.
- Behandelingen 6 en 7 hadden het sterkste bestrijdingseffect op witlofmineervlieg.
- Alle behandelingen waren selectief voor het gewas, er waren geen verschillen in gemiddeld kropgewicht.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

2. OPZET 5

2.1 ALGEMEEN 5
2 6
2.2 WAARNEMINGEN 7
2.3 STATISTISCHE ANALYSE 7

3. RESULTATEN 7

3.1 WEER GEDURENDE DE PROEF 8
3.2 VLUCHT WITLOFMINEERVLIEG 9
3.3 EFFECTIVITEIT 10

4. CONCLUSIES 12

BIJLAGE I: Proefdetails 150588 13

BIJLAGE II: Omstandigheden tijdens bespuitingen 15

BIJLAGE III: Foto's 16

BIJLAGE IV: Resultaten per herhaling 18

BIJLAGE V: Weersgegevens tijdens de proef. 19

BIJLAGE VI: GEP Certificaat Proeftuin Zwaagdijk 23

1. INLEIDING

In samenwerking met ChicoGrow heeft Proeftuin Zwaagdijk in 2015 in opdracht van telers met financiering via het Productschap Tuinbouw onderzoek naar een effectieve bestrijding van witlofmineervlieg (*Napomyza chichorii*) uitgevoerd. ChicoGrow is een kennis- en adviesbureau die witloftelers begeleid in het optimaliseren van de witlofpennenteelt en witloftrek. Sinds het verdwijnen van dimethoaat in Nederland in combinatie met de warmere zomers wordt door de witlofmineervlieg steeds meer schade veroorzaakt. Met vangbakken heeft ChicoGrow op verschillende locaties in Nederland de vlucht van de witlofmineervlieg gemonitord. Op een perceel met hoge druk in de Noordoostpolder werd het proefveld aangelegd. In dit verslag wordt dit onderzoek beschreven, dat een vervolg is op het onderzoek in 2014. Bij Proeftuin Zwaagdijk staat dit project bekend onder proefnummer 150588. Het projectnummer bij het Productschap is:14967.10

De witlofmineervlieg



Foto 1: mannelijke witlofmineervlieg

De volwassen witlofmineervlieg (*zie foto 1*) is zo'n 3-3,5 mm lang, is grijs en heeft een gele kop en geel achterlijf met grijze strepen. De vlieg legt haar eieren bij de hoofdnerf onder het blad bij de plantbasis. Na enkele dagen komen de eieren uit en mineert de larve in het blad en naar de wortel. De eerste vlucht van de witlofmineervlieg is in mei, vervolgens is er een tweede vlucht in juli/augustus. De tweede vlucht kan schade geven aan vroege witlof. Vanaf begin september is er tenslotte nog vaak een derde vlucht. De meeste schade vindt plaats na de laatste vlucht als de larven van die generatie in de wortel mineren. Bij zware infectie kunnen de larven zoveel schade aan de wortelhals veroorzaken dat van de witlof in de trek niets terechtkomt. Na de oogst staat de ontwikkeling van de larven in de koelcel nagenoeg stil, maar in de trek mineren de larven vanuit de wortelhals (foto 2) door in de witlofkrop. De gangen die zich meestal aan de buitenzijde van de krop bevinden verkleuren door oxidatie rood (foto 2).



Foto 2: Opening mineergang en larve van de witlofmineervlieg



Foto 3: Roodgekleurde mineergangen in de bladeren

Doel onderzoek 2015
In 2013 en in 2014 was alleen Vertimec Gold (abamectine) toegelaten via een tijdelijke ontheffing (120 dagen-regeling) ter bestrijding van de witlofmineervlieg tijdens de pennenteelt. Vanaf 2015 kan geen ontheffing voor Vertimec Gold meer worden aangevraagd. In 2014 waren er goede resultaten met Tercol. De vraag was of dit product (op basis van kruidenconcentraat) ook in 2015 effectief zou zijn. Tracer (spinosad) heeft een toelating als gewasbehandeling op de kraag na het opzetten van de pennen voor de trek, terwijl de aantasting op het veld plaatsvind. Daarom wilden telers experimentele middelen laten testen in vervolgonderzoek omdat er onvoldoende insecticiden voor de teelt van witlof beschikbaar zijn.

2. OPZET

2.1 Algemeen

Er werd één proef op een perceel met de cultivar 'Flexine'- uitgevoerd bij dhr. Boons, Kuinderweg 22 in Emmeloord (NOP). De keuze van de locatie vond plaats op basis van het monitoren van de vlucht witlofmineervlieg door ChicoGrow. Bij de tweede vlucht in augustus / september werd door de teler een deel van het perceel (1 ha) tweemaal gespoten met een kruidenconcentraat en bleef de rest onbehandeld. Deze bespuitingen vonden plaats op 22 augustus en 10 september. Bij aanvang van de derde vlucht half september werden de objecten ingezet. De spuitdata voor alle objecten waren 18 september en 1 oktober. een kruidenconcentraat werd ook 25 september en 8 oktober toegepast. De oogst vond plaats op 26 oktober.

De zaaidichtheid bij het zaaien op 27 mei 2015 was 300.000 zaden per ha. Hierbij werden twee rijen gezaaid op een bed van 1 meter. De afstand tussen de rijen was 37,5 cm. De grootte van de velden was 22 m². De proef werd uitgevoerd volgens EPPO richtlijnen qua aanleg, uitvoering en verslaggeving. Er is echter geen specifieke EPPO 'guideline' voor het uitvoeren van onderzoek tegen de witlofmineervlieg. De proef bestond uit 11 behandelingen in 4 herhalingen. De objecten/behandelingen zijn weergegeven in tabel 1. Vertimec Gold werd als referentie toegepast.

De bespuitingen werden uitgevoerd met een handspuit met perslucht en een spuitboom van 2,0 meter breed. Deze handspuit heeft 3 spleetdoppen Albuz AVI ISO 110-02 op een dopafstand van 50 cm en 1 kantdop Albuz AVI OC 80-02 op een dopafstand van 67,5 cm. De spuitdruk was 2,2 bar bij de fles. Er werd 400 liter spuitvloeistof per ha gespoten, overeenkomstig de praktijk. De omstandigheden tijdens de bespuitingen zijn weergegeven in bijlage II.

Tabel 1: Behandelingen 150588, bestrijding witlofmineervlieg in witlof, PT 2015.

code	basis 22 aug. en 10 sep.	object 18 sep. en 1 okt.	dosering /ha	interval	werkzame stof
1	geen	onbehandeld	-	-	-
2	geen	Vertimec Gold	0,5 liter	2 weken	abamectine
3	geen	kruidenconc.*		4x wekelijks	kruidenconcentraat
4	geen	Exp. 1		2 weken	
5	geen	Exp. 2		2 weken	
6	geen	Exp. 3		2 weken	
7	geen	Exp. 4		2 weken	
8	geen	Exp. 5		2 weken	
9	kruidenconc.	onbehandeld		-	
10	kruidenconc.	kruidenconc.*		4x wekelijks	kruidenconcentraat
11	kruidenconc.	Exp. 5		2 weken	

'* Het kruidenconcentraat werd ook 25 september en 8 oktober toegepast.

De belangrijkste proefgegevens zijn opgenomen in tabel 2. De opzet van de proef en de plattegrond van het proefveld staan in bijlage I.

Tabel 2: Proefgegevens witlofmineervlieg bestrijding in witlof, PT 2015.

Proefnummer	150588
Locatie	Dhr. Boons, Kuinderweg 22 te Emmeloord
Variëteit	Flexine
Zaaidatum	27 mei 2015
Zaaidichtheid	300.000 zaden/ha (uit telling bleken er 175.000 planten/ha te staan)
Proefveldgrootte	Ongeveer 1000 m^2
Veldgrootte	4 m * 5,5 m = 22 m^2
Spuitdata	Een kruidenconcentraat basis op 22 augustus en 10 september. Overige bespuitingen: 18, 25 september, 1 en 8 oktober
Voorvrucht	winterpeen
Grondsoort % afslibbaar Organische stof % PH-KCl	jonge zeeklei 27% 1,8% 7,3
Bemesting	6 aug. 130 kg/ha 16-0-32 en 3 september 135 kg/ha 16-0-32. Hiernaast bladmeststoffen: Bitterzout 5x 10 kg/ha, Top Trace Mangaannitraat 2x 1,5 l/ha, Calcium Chloride (ca. 98%) 3x 10 kg/ha en Ureum 46% 2x 10 kg/ha, Complefeed 3 l/ha 1x.
Aantal herhalingen	4
Waarnemingen:	25 september (BBCH 47), 9 (BBCH 48) en 26 oktober 2015 (BBCH 49), 25-26 januari 2016 (BBCH 51)
Onkruidbestrijding	Bonalan 5,0 l/ha op 8 mei Roundup Ultimate 3,0 l/ha en Chloor IPC 1,0 l/ha op 25 mei Kerb Flo 0,6 l/ha op 27 mei in de rij Chloor IPC 1 0,5 l/ha op 2 juli Legurame Vloeibaar 0,25 l/ha op 2 en 13 juni Dual Gold 0,3 l/ha op 2, 7 en 13 juli Hiernaast schoffelen of aanaarden op diverse tijdstippen.

Vervolg tabel 2: Proefgegevens witlofmineervlieg bestrijding in witlof, PT 2015.

Insectenbestrijding	Movento 0,5 l/ha op 17 juli (tegen wortelluis)
Fungiciden	niet van toepassing
Rooien pennen	26 oktober 2015
Start trek	4 januari 2016
Water-, lucht temp.	19 en 18 °C
Oogst datum	25 en 26 januari 2016

2.2 Waarnemingen

De pennen (125-150 stuks/veld) werden op 4 januari 2016 opgezet. De oogst, waarbij de waarnemingen op mineervliegaantasting werd uitgevoerd, vond plaats op 25 en 26 januari 2016.
Naast vaststellen van eventueel aanwezige verschijnselen van fytotoxiciteit richtten de waarnemingen zich met name op de oogst van de kroppen, en wel op de volgende aspecten:

- Aantal aangetaste kroppen/100 pennen
- Aantal pennen met aangetast omblad/100 pennen
- Het gemiddelde kropgewicht

Uit de waarnemingen is het percentage aangetaste kroppen en percentage pennen met aantasting in het omblad berekend. Tevens een index van de ernst van de aantasting berekend. De index loopt van 0 tot 100 en is als volgt berekend:
((aantal pennen met aantasting in het omblad + (2* aantal aangetaste kroppen))/(2x het aantal beoordeelde pennen) * 100.
Bij 0 is geen enkele krop of omblad aangetast, bij 100 zijn alle kroppen aangetast.

2.3 Statistische analyse

De cijfers in de tabellen zijn geanalyseerd met GenStat (Anova).
In de tabellen wordt met een P de betrouwbaarheid aangegeven. Als de P een waarde heeft die kleiner is dan of gelijk is aan 0,05 dan zijn er betrouwbare verschillen tussen de behandelingen. Met de LSD (kleinst betrouwbare verschil bij een P van 0,05) wordt aangegeven welke verschillen betrouwbaar zijn. Als een verschil tussen twee behandelingen groter is dan de LSD dan is dat verschil betrouwbaar. Dit wordt ook aangegeven door middel van letters in de tabellen. Als een van de letters van een behandeling overeenkomt met een andere behandeling dan is het verschil tussen deze twee behandelingen niet betrouwbaar.
Wanneer de betrouwbaarheid (P) tussen 0,05 en 0,10 in ligt, zijn verschillen tussen de behandelingen niet betrouwbaar, maar kan worden gesproken van een ‘tendens’ als de verschillen in lijn liggen met datgene wat werd verwacht.

3. RESULTATEN

In de volgende hoofdstukken zal het weer gedurende de teelt en de effectiviteit behandeld worden. Er waren geen symptomen van verbranding of chlorose zichtbaar op het gewas in het veld of bij de kroppen tijdens de trek. Foto’s van de proef zijn te vinden in bijlage III.

3.1 Weer gedurende de proef

Onderstaande weersgegevens zijn van 2015, afkomstig van het KNMI en zijn landelijke gemiddelden. In bijlage V zijn de weersoverzichten van weerstation Marknesse weergegeven.

Mei 2015: Vrij koel, vrij droog en vrij zonnig
De laatste maand van de lente lag de gemiddelde temperatuur in De Bilt met 12,4 °C ruim een halve graad onder het langjarig gemiddelde. Op 11 mei werd eerste zomerse dag (25,0 °C of hoger) van dit jaar gemeten. Door de overheersende west- tot noordwestenwind werd vooral vrij koele lucht van zee aangevoerd. De maand was vrij droog gemiddeld over het land 51 mm tegen een langjarig gemiddelde van 61 mm. Met landelijk gemiddeld 222 uren zon tegen een langjarig gemiddelde van 213 uren was de maand aan de zonnige kant.

Juni 2015: Normale temperatuur, gemiddeld over het land droog en zonnig
De gemiddelde temperatuur was met 15,6 °C precies gelijk aan het langjarige gemiddelde. Rond 5 juni was het warm tot zeer warm weer, maar vaak lag de temperatuur rond of beneden normaal. Door hogedrukgebieden bleef de hoeveelheid regen beperk. Gemiddeld over het land viel 33 mm regen tegen een langjarig gemiddelde van 68 mm. In het westen waren gebieden waar slechts 20-30 mm regen viel. In het zuidoosten en oosten viel 50 tot 70 mm. Juni was een zonnige maand met gemiddeld over het land 241 zonuren tegen 201 normaal.

Juli 2015: Vrij warm, vrij nat en vrij zonnig
Met een gemiddelde temperatuur van 18,4 °C tegen een langjarig gemiddelde van 17,9 °C was juli een vrij warme maand. De maand begon met een hittegolf. Op 2 juli werd het in Maastricht 38,2 °C. Met 92 mm neerslag gemiddeld over het land tegen een langjarig gemiddelde van 78 mm was de juli ook vrij nat. Het zuiden was vrij droog, het noordoosten nat (> 140 mm neerslag). Op 25 juli trok een zware zomerstorm over het land. Met gemiddeld 225 uren zon tegen 212 uren normaal was juli een vrij zonnige maand.

Augustus 2015: Warm, zeer nat en aan de zonnige kant
Met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 18,5 °C was augustus een warme zomermaand. De normale temperatuur in augustus bedraagt 17,5 °C. Met 131 mm tegen 78 mm normaal was augustus een natte maand. Op 16 en 17 augustus viel in een brede strook van Noord-Holland naar Duitsland 50 tot ruim 100 mm regen. Op 24 augustus richtte een tornado schade aan in Wieringerwerf. 31 augustus viel het Rivierengebied 50 - 97 mm. Het aantal zonuren bedroeg gemiddeld 219 tegen een langjarig gemiddelde van 195 zonuren.

September 2015: Koel, normale hoeveelheid neerslag en aantal uren zon
Met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 13,4 °C tegen 14,5 °C normaal was september sinds 2001 niet meer zo koel. De hoogst gemeten maximumtemperatuur in De Bilt bedroeg 20,2 °C. Een record sinds 1950. Met gemiddeld over het land 88 mm regen week de hoeveelheid neerslag niet veel af van normaal (78 mm). De meeste regen in de westelijke kustprovincies. Zeer lokaal liep de neerslagsom daar op tot 180-200 mm. Gemiddeld over het land scheen de zon 157 uren tegen een langjarig gemiddelde van 143 uren.

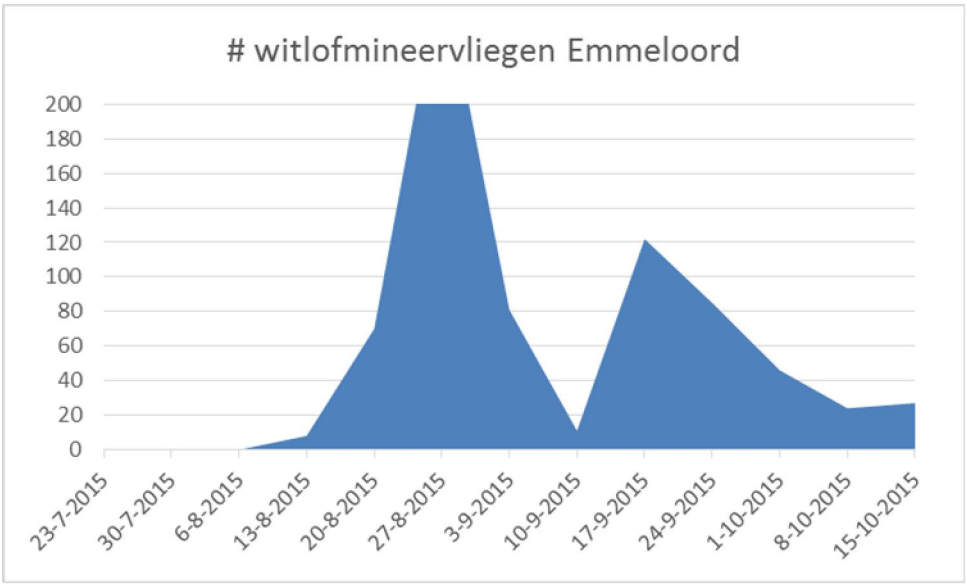
Oktober 2015: Vrij koud, droog en normale hoeveelheid zon
Met een gemiddelde temperatuur van 9,9 °C tegen een langjarig gemiddelde van 10,7 °C was oktober vrij koud. Vooral rond het midden van de maand was het koud voor de tijd van het jaar. Met landelijk gemiddeld 34 mm neerslag tegen normaal 83 mm was de maand droog. Normaal valt de meeste neerslag in het najaar langs de kust, maar deze maand was dit juist

omgekeerd. Opvallend deze maand was de sneeuwval in Limburg op 14 oktober. De zonneschijnduur was met 114 uur vrijwel gelijk aan het langjarig gemiddelde van 113 uur.

3.2 Vlucht witlofmineervlieg

ChicoGrow heeft in 2015 op meerdere locaties in de Noordoostpolder de vlucht van de witlofmineervlieg wekelijks gemonitord met 3 vangbakken per perceel. De waarnemingen die vanaf begin juli werden verricht geven aan dat de verschillen tussen de locaties groot zijn. Op basis van de vangsten werd het proefperceel geselecteerd. In onderstaande figuur is de vlucht van de witlofmineervlieg in Emmeloord weergegeven. De vangst op 27 augustus was 280 vliegen, de grafiek is op maximaal 200 ingesteld. De piek in derde vlucht is mogelijk afgevlakt door neerslag tussen 17 en 24 september.

Figuur 1. Vlucht van de witlofmineervlieg in Emmeloord 2015.



3.3 Effectiviteit

Vanaf de eerste bespuiting op 18 september is geen fytotoxiciteit op het veld waargenomen. De proef was uniform in gewasontwikkeling. Op 26 oktober werd de proef geoogst en gekoeld bij 5°C. Na een week is de temperatuur verlaagd naar 1°C. De trek werd 4 januari 2016 gestart. Aan het circulatiewater werd Paraat toegevoegd tegen Phytophthora. Binnen tien dagen na aanvang van de trek werd al zichtbaar dat er een flinke aantasting van witlofmineervlieg in de proef zat. De resultaten van de schade door de witlofmineervlieg en productie staan weergegeven in tabel 3. De cijfers per herhaling zijn te vinden in bijlage IV.

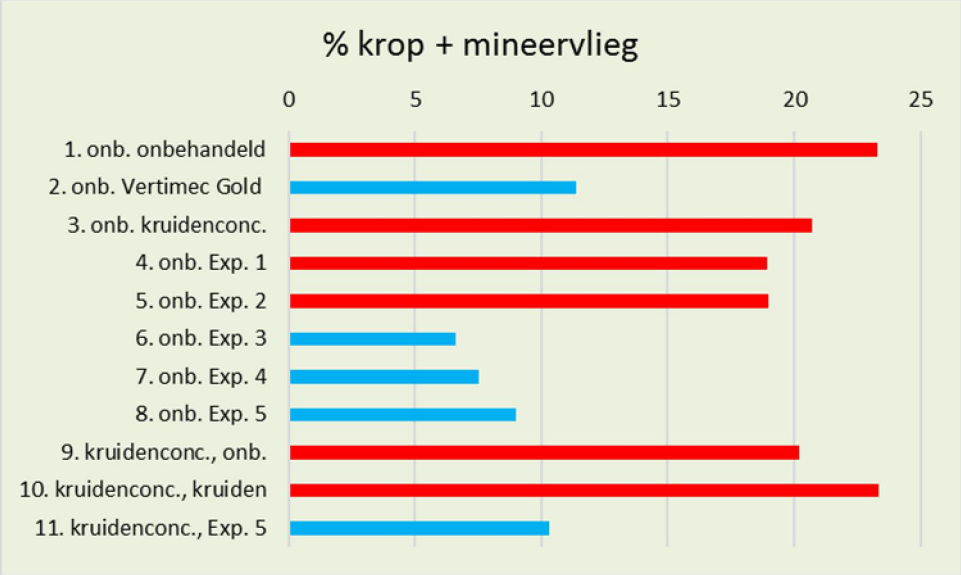
Tabel 3: Resultaten, bestrijding witlofmineervlieg in witlof, PT 2015.

	150588			Oogst 25-26 januari 2016				
nr.	basis	laatste vlucht	dosering / ha	% krop + mineer-vlieg	% mineer-vlieg in omblad	totaal % pennen + mineer-vlieg	index ernst schade	krop gewicht (g)
1	geen	onbehandeld	n.v.t.	23 c	30 d	53 c	38 c	132
2	geen	Vertimec Gold	0,5	11 ab	22 bc	33 b	22 b	128
3	geen	kruidenconc.		21 c	27 cd	48 c	34 c	126
4	geen	Exp. 1		19 bc	29 d	48 c	34 c	135
5	geen	Exp. 2		19 bc	27 cd	46 c	33 c	130
6	geen	Exp. 3		7 a	9 a	15 a	11 a	131
7	geen	Exp. 4		8 a	8 a	16 a	12 a	125
8	geen	Exp. 5		9 a	20 bc	29 b	19 ab	124
9	kruidenconc.	onbehandeld	n.v.t.	20 c	34 d	54 c	37 c	124
10	kruidenconc.	kruidenconc.		23 c	33 d	57 c	40 c	125
11	kruidenconc.	Exp. 5		10 a	17 b	28 ab	19 ab	118
			P	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,245
			LSD (P = 0,05)	8	7	13	10	12

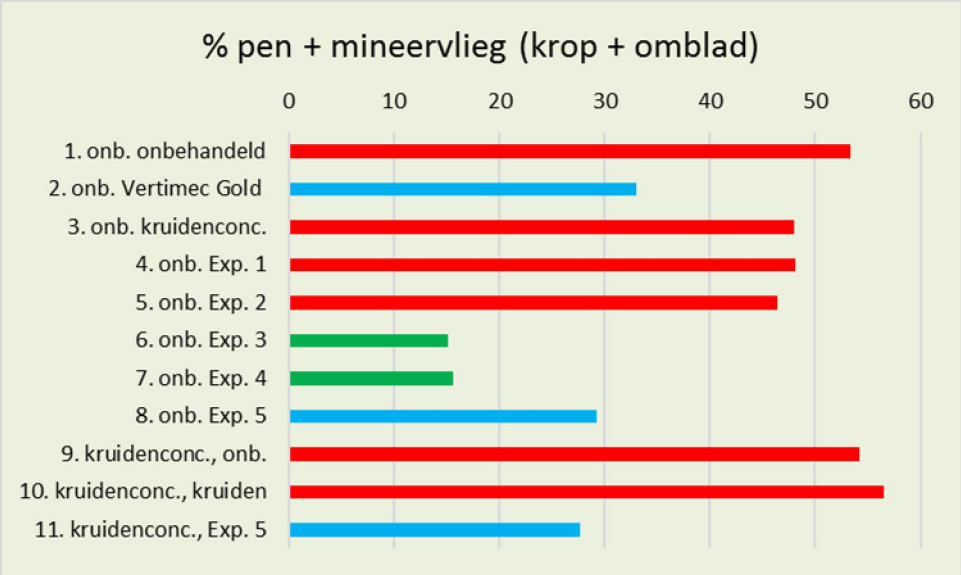
Er waren significante verschillen in percentage kroppen met gangen van de witlofmineervlieg en mineergangen in het omblad van de witlof. Vertimec Gold (behandeling 2) en Exp. 5 (behandelingen 8 en 11) waren vergelijkbaar effectief.
Het kruidenconcentraat (behandeling 3) had in tegenstelling tot in 2014 geen effect op de aantasting door de larve van de witlofmineervlieg. Ook wanneer het kruidenconcentraat als basisbehandeling was ingezet (behandelingen 9 en 10) was er geen effect zichtbaar ten opzichte van onbehandeld en behandeling 3.
Behandelingen 4 en 5 hadden geen betrouwbaar effect tegen de witlofmineervlieg.
Behandelingen 6 en 7 waren vergelijkbaar effectief. In percentage pennen met aantasting in het omblad van de kroppen en het totaal percentage pennen met aantasting in krop of omblad waren behandelingen 6 en 7 significant beter dan Vertimec Gold en Exp. 5. Bij het percentage aangetaste kroppen was het verschil tussen deze behandelingen niet significant. De index van de ernst van de schade was van behandelingen 6 en 7 lager dan Vertimec Gold.
Bij de oogst werden geen betrouwbare verschillen in gemiddeld kropgewicht

In figuren 2 en 3 is het percentage aangetaste kroppen en totaal percentage pennen met aantasting in krop of omblad grafisch weergegeven. De behandelingen met blauwe balkjes hebben significant minder aantasting dan 1. onb. onbehandeld (rood). De behandelingen met groene balkjes hebben betrouwbaar minder aantasting dan de behandelingen met blauwe balkjes.

Figuur 2. Percentage kroppen met aantasting witlofmineervlieg 2015.



Figuur 3. Percentage pennen met aantasting witlofmineervlieg in kroppen of omblad 2015.



4. CONCLUSIES

Uit de resultaten van de proef in Emmeloord, bestrijding witlofmineervlieg in witlof, kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

- De referentie Vertimec Gold (niet toegelaten) en Exp. 5 verminderden de aantasting door witlofmineervlieg in witlof.
- Het kruidenconcentraat aan de basis (bespuitingen 22 augustus en 10 september) had geen effect ten opzichte van geheel onbehandeld. Ook vier bespuitingen met het kruidenconcentraat (18 september – 8 oktober), met en zonder kruidenconcentraat aan de basis, tijdens de derde vlucht van de witlofmineervlieg hadden in tegenstelling tot in 2014 geen effect op de aantasting.
- Behandelingen 4 en 5 bestreden witlofmineervlieg niet.
- Behandelingen 6 en 7 hadden het sterkste bestrijdingseffect op witlofmineervlieg.
- Alle behandelingen waren selectief voor het gewas, er waren geen verschillen in gemiddeld kropgewicht.

Kisten met alleen door larve van de witlofmineervlieg aangetaste kroppen per behandeling. De kisten van behandelingen 6 en 7 (rechtsonder) zijn het minst gevuld, 26 januari 2016.



BIJLAGE I: Proefdetails 150588

Proefplaats: G. de Vries, op het land van Boons, Kuinderweg 22 Emmeloord.
Ras: Flexine
Zaaidatum: 27 mei 2015
Zaaidichtheid: 300.000 zaden per ha
Veldgrootte: bruto: 4 m * 5,5 m = 22 m^2
netto: 3 m * 4,5 m = 13,5 m^2
Proefveldgrootte 11 * objecten * 4 her * 22 m^2 = 970 m^2 excl rand voor en achter
Bemesting: standaard (door tuinder)
Overig: Standaard onkruidbestrijding, geen insecticiden met werking op witlofmineervlieg in de proefvelden.

Aantal objecten:
Objecten:

code	basis	derde vlucht	dosering /ha	interval	opmerking
1	geen	onbehandeld	-	-	
2	geen	Vertimec Gold	0,5 liter	2 weken	
3	geen	kruidenconc.		4x wekelijks	
4	geen	Exp. 1		2 weken	
5	geen	Exp. 2		2 weken	
6	geen	Exp. 3		2 weken	
7	geen	Exp. 4		2 weken	
8	geen	Exp. 5		2 weken	
9	kruidenconc.	onbehandeld		-	
10	kruidenconc.	kruidenconc.		4x wekelijks	
11	kruidenconc.	Exp. 5		2 weken	

Hoeveelheid water: 400 l/ha
Druk: ca. 3,5 Bar bij de fles
Spuitapparatuur: handspuit met perslucht 2,0 m 3 doppen: AVI ISO 110-02 met dopafstand: 50 cm, 1 kantdop AVI OC 80-02 TeeJet op 67,5 cm
Aantal herhalingen: 4
Aantal velden: 44
Waarnemingen: Weer-, gewas- en grondomstandigheden tijdens behandelingen:
Witlofmineervlieg: via vangbakken wordt de vlucht van de witlofmineervlieg gevolgd op het deel met kruidenconcentraat en deel zonder kruidenconcentraat de basis.

Gewaswaarnemingen: iedere vier weken

eigenschap	1	10
stand van het gewas	slecht	goed
aantasting	veel mineer gangen	geen mineergangen

Oogst Rooi gehele netto veld in overleg met de teler
Trek Bepalen productie en kwaliteit witlof en mate van aantasting door mineervlieg. Hieruit wordt het % kroppen met aantasting en de zwaarte van de aantasting berekend.
Rapportage: Rapport in Word met resultaten in tabellen inclusief statistische analyse, ruwe data en digitale foto's van het verloop van de proef.

Plattegrond basis onbehandeld

16 5B	32 8D
15 1B	31 6D
14 4B	30 7D
13 3B	29 2D
12 7B	28 3D
11 8B	27 5D
10 6B	26 4D
9 2B	25 1D
8 3A	24 7C
7 1A	23 6C
6 6A	22 4C
5 8A	21 2C
4 4A	20 3C
3 2A	19 5C
2 5A	18 8C
1 7A	17 1C

Plattegrond kruidenconcentraat aan de basis

Veld Beh.	Veld Beh.
38 11B	44 10D
37 9B	43 11D
36 10B	42 9D
35 11A	41 10C
34 10A	40 9C
33 9A	39 11C

BIJLAGE II: Omstandigheden tijdens bespuitingen

Omstandigheden tijdens bespuitingen. Proef 150588 in Emmeloord.

Datum	18 sep.	25 sep.	1 okt.	8 okt
Tijd	11.30	12.45	12.30	12.00
Bewolking (%)	40	25	0	100
BBCH-code	46	47	48	48
Vochtigheid gewas*	droog	droog	droog	droog
Vochtigheid grond*	vochtig	nat	droog	nat
Temperatuur (°C)	16	15	16	14
Windrichting & -snelheid (m/s)	ZW 3	W 2,5	NO 4	W 2
Relatieve luchtvochtigheid	80	71	68	90
Behandelingen	alle	3 en 10	alle	3 en 10

*Droog, vochtig of nat

BIJLAGE III: Foto's



Foto 1: Overzicht proefveld in Emmeloord, 25 september 2015.



Foto 2: Aantasting witlofmineervlieg 25 januari 2016.



Foto 3. Aangetaste kroppen (voor) en pennen met aangetast omblad (achter). Van links naar rechts: veld 17 (onbehandeld), veld 21 (Vertimec Gold), veld 20 (Kruidenconcentraat) en veld 22 (behandeling 4) 26 januari 2016.



Foto 4: Aangetaste kroppen (voor) en pennen met aangetast omblad (achter). Van links naar rechts behandelingen 5, 6, 7 en 8 (Exp. 5), 26 januari 2016.



Foto 5: Aangetaste kroppen (voor) en pennen met aangetast omblad (achter). Van links naar rechts: veld 43 (kruidenconc. + Exp. 5), veld 44 (kruidenconc., kruidenconc.), veld 42 (kruidenconc, onbeh.) en veld 32 (Exp. 5), 26 januari 2016.



Foto 6: Aangetaste kroppen met bijbehorende pennen. Van links naar rechts: behandelingen 5, 6 en 7, 26 januari 2016.

BIJLAGE IV: Resultaten per herhaling

Resultaten eerste trek proef 150588 Emmeloord.

nr.	basisbehandeling	object 3e vlucht	hh	veld	oogst 26 januari 2016				
					% krop + mineer-vlieg	% mineer-vlieg in omblad	totaal % pennen + mineer-vlieg	index ernst schade	krop gewicht (g)
1	onbehandeld	onbehandeld	A	7	27,6	37,3	64,9	46,3	126
1	onbehandeld	onbehandeld	B	15	30,6	32,8	63,4	47,0	135
1	onbehandeld	onbehandeld	C	17	14,0	27,1	41,1	27,6	131
1	onbehandeld	onbehandeld	D	25	21,0	22,9	43,8	32,4	135
2	onbehandeld	Vertimec Gold	A	3	5,4	19,6	25,0	15,2	130
2	onbehandeld	Vertimec Gold	B	9	5,7	21,9	27,6	16,7	124
2	onbehandeld	Vertimec Gold	C	21	15,2	17,9	33,0	24,1	131
2	onbehandeld	Vertimec Gold	D	29	19,2	27,5	46,7	32,9	126
3	onbehandeld	kruidenconc.	A	8	21,4	26,7	48,1	34,7	120
3	onbehandeld	kruidenconc.	B	13	20,7	32,2	52,9	36,8	135
3	onbehandeld	kruidenconc.	C	20	10,3	19,8	30,2	20,3	120
3	onbehandeld	kruidenconc.	D	28	30,4	30,4	60,7	45,6	128
4	onbehandeld	Exp. 1	A	4	14,8	20,5	35,2	25,0	115
4	onbehandeld	Exp. 1	B	14	24,8	35,2	60,0	42,4	138
4	onbehandeld	Exp. 1	C	22	14,3	25,7	40,0	27,1	140
4	onbehandeld	Exp. 1	D	26	21,9	35,4	57,3	39,6	147
5	onbehandeld	Exp. 2	A	2	16,8	23,0	39,8	28,3	130
5	onbehandeld	Exp. 2	B	16	22,6	28,7	51,3	37,0	135
5	onbehandeld	Exp. 2	C	19	15,5	19,0	34,5	25,0	128
5	onbehandeld	Exp. 2	D	27	21,1	39,0	60,2	40,7	127
6	onbehandeld	Exp. 3	A	6	2,7	4,5	7,1	4,9	127
6	onbehandeld	Exp. 3	B	10	5,7	9,5	15,2	10,5	134
6	onbehandeld	Exp. 3	C	23	13,2	11,4	24,6	18,9	127
6	onbehandeld	Exp. 3	D	31	4,9	8,8	13,7	9,3	136
7	onbehandeld	Exp. 4	A	1	6,9	2,9	9,8	8,3	129
7	onbehandeld	Exp. 4	B	12	8,9	10,7	19,6	14,3	123
7	onbehandeld	Exp. 4	C	24	6,9	8,8	15,7	11,3	127
7	onbehandeld	Exp. 4	D	30	7,3	10,0	17,3	12,3	120
8	onbehandeld	Exp. 5	A	5	7,4	12,0	19,4	13,4	128
8	onbehandeld	Exp. 5	B	11	7,6	17,8	25,4	16,5	118
8	onbehandeld	Exp. 5	C	18	7,6	23,8	31,4	19,5	134
8	onbehandeld	Exp. 5	D	32	13,3	27,5	40,8	27,1	115
9	kruidenconc.	onbehandeld	A	33	11,4	33,3	44,7	28,1	129
9	kruidenconc.	onbehandeld	B	37	18,3	31,7	50,0	34,1	128
9	kruidenconc.	onbehandeld	C	40	19,7	29,1	48,8	34,3	119
9	kruidenconc.	onbehandeld	D	42	31,5	41,9	73,4	52,4	119
10	kruidenconc.	kruidenconc.	A	34	19,0	31,7	50,8	34,9	119
10	kruidenconc.	kruidenconc.	B	36	20,4	26,5	46,9	33,6	134
10	kruidenconc.	kruidenconc.	C	41	17,9	36,8	54,7	36,3	126
10	kruidenconc.	kruidenconc.	D	44	36,1	37,7	73,8	54,9	121
11	kruidenconc.	Exp. 5	A	35	12,5	13,3	25,8	19,2	124
11	kruidenconc.	Exp. 5	B	38	10,9	18,8	29,7	20,3	140
11	kruidenconc.	Exp. 5	C	39	8,7	17,3	26,0	17,3	105
11	kruidenconc.	Exp. 5	D	43	9,2	20,0	29,2	19,2	103

Op 25 september, 9 oktober en bij het rooien op 26 oktober werden geen verschillen in gewasstand of fytotoxiciteit waargenomen.

BIJLAGE V: Weersgegevens tijdens de proef.

Weerstation Marknesse via Dacom Automatisering B.V., geldig voor Emmeloord.

	temperatuur (°C)			neerslag	stralingssom	% RV	wind-	windsnelheid
datum	Gem.	Max.	Min.	(mm)	(W/m²)	(min)	richting	(m/s)
15-5-2015	8,3	12,8	3,3	0,0	3.847	53	WZW	3,5
16-5-2015	9,2	13,0	4,7	2,2	2.059	58	ZZW	4,8
17-5-2015	11,1	14,5	6,5	0,0	3.539	45	Z	4,4
18-5-2015	10,2	12,5	7,1	3,6	1.465	66	ZZW	5,1
19-5-2015	9,5	12,2	7,5	16,6	3.355	63	Z	5,4
20-5-2015	9,7	12,6	6,6	2,0	3.752	64	WZW	4,8
21-5-2015	11,7	14,7	8,1	0,0	4.087	63	ZZW	3,8
22-5-2015	14,2	18,9	10,1	0,0	3.651	52	ZZW	3,6
23-5-2015	12,0	13,9	7,6	1,4	3.048	56	ZO	3,9
24-5-2015	11,1	17,5	3,5	0,0	4.967	37	WZW	2,3
25-5-2015	11,9	13,7	9,7	0,0	2.443	52	NW	4,3
26-5-2015	10,6	12,6	8,6	1,2	2.996	59	WZW	4,5
27-5-2015	12,0	16,5	6,6	1,4	2.889	54	ZZW	3,1
28-5-2015	12,0	13,9	8,1	5,8	2.704	59	ZZW	4,9
29-5-2015	10,6	14,2	7,4	3,2	1.698	63	W	4,8
30-5-2015	10,4	13,1	7,9	1,2	4.312	54	Z	5,0
31-5-2015	11,4	15,5	7,6	8,6	1.475	73	WNW	4,9
1-6-2015	11,8	15,0	7,5	0,0	3.601	54	Z	3,5
2-6-2015	13,6	16,0	11,3	0,6	717	64	ZZW	8,2
3-6-2015	13,9	15,4	9,5	0,0	3.220	58	ZW	5,0
4-6-2015	13,6	19,8	5,6	0,0	5.074	43	NO	2,4
5-6-2015	19,8	29,7	10,6	12,6	4.246	41	O	3,6
6-6-2015	15,6	18,1	11,2	0,2	5.180	46	ZZO	4,6
7-6-2015	13,2	16,7	9,1	0,0	4.815	49	WNW	3,5
8-6-2015	11,7	15,3	7,1	0,0	4.904	52	NNW	4,3
9-6-2015	11,0	14,0	7,5	0,0	2.456	56	NNW	4,2
10-6-2015	14,0	19,3	8,4	0,0	3.987	42	ZW	4,0
11-6-2015	15,7	22,1	8,3	0,0	5.233	40	N	4,0
12-6-2015	18,5	25,1	10,3	0,6	5.005	38	ONO	3,1
13-6-2015	17,3	19,5	14,4	2,4	2.466	68	ZW	4,5
14-6-2015	13,4	14,8	11,2	0,4	1.026	76	NNW	3,4
15-6-2015	11,8	15,5	7,2	0,0	4.981	45	ZW	4,0
16-6-2015	11,4	15,4	6,1	0,6	3.390	52	O	2,4
17-6-2015	13,9	20,0	6,6	2,0	3.535	55	Z	3,8
18-6-2015	14,0	15,4	11,7	1,2	2.818	63	WZW	4,8
19-6-2015	12,3	15,2	10,4	6,4	2.832	64	WZW	4,2
20-6-2015	12,0	14,2	9,2	0,2	2.175	66	O	2,9
21-6-2015	13,1	17,4	10,9	11,6	1.990	77	ZZW	3,2
22-6-2015	12,6	15,2	10,5	8,0	2.699	68	ZW	3,3
23-6-2015	11,2	13,3	8,3	4,6	1.381	80	W	3,7
24-6-2015	14,4	19,0	11,4	0,0	3.464	64	ZZW	3,7
25-6-2015	16,7	21,8	11,6	0,0	4.495	56	W	2,9
26-6-2015	18,0	22,4	13,8	0,0	3.159	53	ZO	1,4

datum	temperatuur (°C)			neerslag (mm)	stralingssom (W/m²)	% RV (min)	wind-richting	windsnelheid (m/s)
	Gem.	Max.	Min.					
27-6-2015	17,4	19,8	14,1	0,2	4.426	63	Z	3,9
28-6-2015	15,8	19,7	10,4	0,6	2.605	63	ONO	2,3
29-6-2015	17,8	21,9	12,4	0,0	4.604	48	NO	2,6
30-6-2015	18,2	24,6	10,4	0,0	5.154	43	NNO	2,3
1-7-2015	22,7	30,0	14,3	39,0	5.074	38	NO	4,4
2-7-2015	24,6	32,6	19,7	10,4	4.389	47	ZZW	4,4
3-7-2015	22,6	27,2	17,5	2,0	4.800	65	NNO	2,3
4-7-2015	23,7	29,5	18,7	0,0	4.284	60	ZZW	3,6
5-7-2015	19,8	26,1	16,4	8,2	2.995	68	ZZO	3,0
6-7-2015	17,8	20,5	14,1	0,0	4.571	52	NO	3,7
7-7-2015	18,4	24,0	12,1	1,2	2.641	56	WZW	3,1
8-7-2015	15,8	17,6	12,8	15,8	2.730	70	NW	4,6
9-7-2015	13,3	15,1	10,2	0,4	3.637	60	ZW	5,0
10-7-2015	15,0	20,8	7,8	0,0	4.844	51	OZO	2,4
11-7-2015	18,6	26,5	13,0	0,0	4.322	40	ZW	2,6
12-7-2015	16,7	18,5	14,5	2,4	1.663	72	ZZW	3,3
13-7-2015	16,4	18,3	14,6	39,2	1.627	82	ZW	3,0
14-7-2015	17,4	19,4	15,4	6,0	2.237	78	WNW	3,6
15-7-2015	16,5	19,5	13,0	2,2	1.687	85	W	2,6
16-7-2015	18,6	22,8	15,3	0,0	4.569	55	OZO	2,3
17-7-2015	19,7	22,9	15,3	0,0	3.747	68	WZW	4,7
18-7-2015	17,3	19,5	11,6	2,6	4.225	52	ZO	3,3
19-7-2015	14,7	18,4	11,9	11,2	2.127	65	WNW	2,6
20-7-2015	16,3	21,8	10,1	0,0	2.738	62	ZW	2,6
21-7-2015	19,5	22,3	15,9	1,2	4.598	54	ZZW	4,0
22-7-2015	17,1	21,5	10,5	0,0	4.003	32	Z	3,0
23-7-2015	16,4	19,3	13,1	1,4	3.567	57	NO	2,7
24-7-2015	16,9	21,8	12,3	0,8	2.437	60	O	2,4
25-7-2015	15,7	18,3	12,5	10,8	1.293	79	NW	5,8
26-7-2015	14,6	19,5	10,9	2,8	3.204	57	ZZO	3,6
27-7-2015	15,4	18,0	13,1	13,8	2.067	78	WZW	5,4
28-7-2015	15,4	17,2	13,8	7,0	2.332	68	WZW	4,8
29-7-2015	13,6	15,6	11,1	6,2	2.745	67	W	5,4
30-7-2015	13,9	15,8	11,9	3,4	3.504	63	WNW	4,5
31-7-2015	13,2	17,4	8,0	0,0	4.357	52	ZO	1,9
1-8-2015	14,0	19,9	7,1	0,0	4.016	47	ZW	1,7
2-8-2015	16,1	22,8	8,6	0,0	4.013	46	ZO	1,7
3-8-2015	20,1	29,4	12,5	0,0	4.109	42	W	3,1
4-8-2015	16,9	18,9	12,9	5,4	1.834	61	ZZW	2,8
5-8-2015	16,8	23,3	11,3	0,0	3.713	51	OZO	3,0
6-8-2015	19,7	27,9	13,4	0,0	3.939	54	ZZO	2,9
7-8-2015	18,9	25,3	12,4	0,0	3.989	56	OZO	2,0
8-8-2015	17,6	20,9	12,8	0,2	4.195	55	NO	3,4
9-8-2015	16,6	23,2	9,3	0,0	3.626	49	WNW	1,6
10-8-2015	18,9	22,9	16,0	0,0	2.556	55	ZZO	1,2
11-8-2015	18,5	23,0	14,0	0,0	2.726	70	NO	1,8
12-8-2015	17,7	20,6	14,7	0,0	2.019	67	NO	3,0

datum	temperatuur (°C)			neerslag (mm)	stralingssom (W/m²)	% RV (min)	wind-richting	windsnelheid (m/s)
	Gem.	Max.	Min.					
13-8-2015	19,7	26,4	13,6	0,0	3.817	59	ONO	4,0
14-8-2015	20,7	24,6	16,8	2,4	2.477	63	O	2,7
15-8-2015	18,2	21,4	15,6	3,8	1.827	75	NW	2,5
16-8-2015	15,0	16,1	12,7	33,0	707	88	NW	3,5
17-8-2015	14,6	16,4	12,6	58,2	523	94	WZW	3,8
18-8-2015	15,4	16,3	13,1	1,0	1.242	81	ZZO	3,4
19-8-2015	16,0	21,0	12,2	0,0	2.533	58	ZO	2,6
20-8-2015	17,2	22,9	11,3	0,0	3.535	54	OZO	2,3
21-8-2015	18,7	24,3	12,8	0,0	2.867	57	OZO	1,9
22-8-2015	19,3	24,8	14,1	0,0	3.289	44	O	3,3
23-8-2015	19,2	24,5	13,5	0,0	3.273	40	ZZO	5,4
24-8-2015	17,6	21,6	14,6	7,0	2.297	70	Z	3,8
25-8-2015	16,3	18,9	13,6	6,0	2.402	53	Z	5,5
26-8-2015	18,7	22,8	14,0	17,6	2.366	67	ZZW	5,5
27-8-2015	15,7	17,1	13,9	5,6	876	82	ZZW	4,5
28-8-2015	15,4	19,4	11,8	0,0	2.285	57	O	3,2
29-8-2015	15,9	21,7	11,1	0,0	3.098	55	NO	2,1
30-8-2015	17,6	23,0	12,7	0,6	2.876	69	O	3,0
31-8-2015	19,7	25,6	16,1	18,8	2.016	71	WZW	3,2
1-9-2015	16,0	18,4	13,1	0,2	2.138	67	WZW	4,4
2-9-2015	13,5	16,6	10,3	5,0	2.522	68	WZW	3,3
3-9-2015	12,4	15,6	8,7	0,0	2.103	65	ZZW	3,0
4-9-2015	12,9	14,9	11,2	30,6	1.418	87	NW	4,9
5-9-2015	13,1	14,9	11,2	11,6	2.036	62	NW	5,1
6-9-2015	12,3	15,4	10,6	4,6	2.063	61	NW	5,0
7-9-2015	13,8	16,1	12,2	0,8	2.001	76	NW	3,8
8-9-2015	13,6	16,2	11,1	0,4	1.615	70	ONO	2,8
9-9-2015	12,4	17,3	7,3	0,0	2.981	60	ONO	2,4
10-9-2015	12,8	17,9	8,3	0,0	3.117	58	ONO	3,4
11-9-2015	13,1	18,3	8,7	0,0	3.056	59	O	3,2
12-9-2015	14,3	19,3	10,1	2,0	1.191	68	ZZO	4,2
13-9-2015	16,1	18,1	14,1	1,8	2.399	64	ZO	3,2
14-9-2015	14,9	18,1	12,1	6,4	1.325	81	ZZW	4,3
15-9-2015	12,0	15,4	9,6	5,2	1.433	63	ZZW	6,4
16-9-2015	13,8	17,6	10,7	2,8	628	82	ZZW	5,1
17-9-2015	14,4	15,9	11,9	11,6	596	82	ZW	5,4
18-9-2015	13,4	17,5	10,5	3,6	1.912	71	O	3,6
19-9-2015	13,0	16,9	9,5	3,2	1.875	65	WZW	2,5
20-9-2015	13,1	16,6	9,9	0,0	1.256	74	ZW	2,8
21-9-2015	13,9	16,7	11,6	0,6	1.574	70	Z	3,2
22-9-2015	12,1	14,3	9,1	8,8	1.155	80	Z	3,4
23-9-2015	10,7	16,7	5,4	0,4	1.788	62	ZZW	1,4
24-9-2015	12,2	14,2	10,9	3,6	521	88	ZW	4,4
25-9-2015	12,4	16,0	8,3	1,2	1.810	64	ZW	2,7
26-9-2015	10,1	15,7	4,9	0,2	1.869	64	NNO	1,2
27-9-2015	10,3	16,3	4,5	0,2	2.201	60	WZW	1,7
28-9-2015	11,2	15,6	7,4	0,0	1.476	68	ONO	1,7

datum	temperatuur (°C)			neerslag (mm)	stralingssom (W/m²)	% RV (min)	wind-richting	windsnelheid (m/s)
	Gem.	Max.	Min.					
29-9-2015	10,3	16,3	5,4	0,0	2.424	59	O	3,0
30-9-2015	11,0	16,6	6,8	0,0	2.499	60	O	3,4
1-10-2015	10,5	16,5	5,4	0,2	2.476	58	NO	2,8
2-10-2015	9,8	17,0	4,3	0,2	2.451	57	NO	2,4
3-10-2015	10,6	16,3	5,1	0,2	1.881	67	ZW	1,9
4-10-2015	11,4	17,1	8,7	0,2	1.680	65	O	1,8
5-10-2015	12,0	16,6	7,2	0,4	1.401	74	OZO	2,8
6-10-2015	13,9	16,3	12,0	10,0	754	87	ZZO	3,1
7-10-2015	14,9	16,8	13,3	2,8	1.007	80	ZW	4,4
8-10-2015	13,4	14,6	12,2	1,8	1.184	84	W	2,5
9-10-2015	12,3	15,2	10,9	0,4	1.696	81	NO	1,4
10-10-2015	10,6	13,3	6,2	0,0	1.926	67	O	3,5
11-10-2015	5,8	10,1	2,0	0,0	1.990	52	O	5,1
12-10-2015	4,3	7,9	0,9	0,0	1.599	64	ONO	4,2
13-10-2015	4,5	7,8	1,7	0,0	1.329	67	NNW	4,1
14-10-2015	5,9	7,2	4,8	2,8	238	84	O	3,4
15-10-2015	6,3	7,9	4,7	8,8	243	91	ONO	2,8
16-10-2015	7,4	8,8	6,2	4,2	291	95	N	2,5
17-10-2015	8,3	8,8	7,4	1,0	191	92	ONO	1,9
18-10-2015	7,8	10,3	4,2	3,6	276	97	WZW	1,4
19-10-2015	9,9	12,0	6,3	0,0	381	87	WZW	1,8
20-10-2015	8,2	11,2	5,1	0,4	704	86	ZW	2,0
21-10-2015	9,1	11,8	6,2	1,0	613	85	ZW	3,7
22-10-2015	11,4	13,7	9,8	1,4	428	77	ZW	4,1
23-10-2015	9,9	13,3	6,6	0,0	653	72	ZZO	2,2
24-10-2015	10,9	12,5	9,8	0,0	555	76	ZZW	3,2
25-10-2015	10,0	12,5	4,9	0,0	1.328	67	NO	2,1
26-10-2015	8,9	14,6	3,8	0,2	1.197	77	OZO	3,3

BIJLAGE VI: GEP Certificaat Proeftuin Zwaagdijk

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

landbouw, natuur en voedselkwaliteit

This is to declare that, in conformity with the request of March 20, 2009

Stichting Proeftuin Zwaagdijk

Residing Tolweg 13, Zwaagdijk-oost, the Netherlands

HAS OFFICIALLY BEEN RECOGNISED AS AN ORGANISATION FOR EFFICACY TESTING

as has been laid down in the 'Regeling gewasbeschermingsmiddelen en biociden' (Regulation Crop Protection Products and Biocides) of September 26, 2007 (Staatscourant 2007, 386)

This recognition will commence on June 9, 2009 and expire on June 9, 2015

Wageningen, June 5, 2009

For the Minister of Agriculture, Nature and Food Quality,

MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKWALITEIT PLANTENZIEKTENKUNDIGE DIENST NEDERLAND

H.A. Harmsma LL M, Bsc

Acting Director Plant Protection Service

Netherlands Food and Consumer
Product Safety Authority
Ministry of Economic Affairs

Certificate

of Official Recognition of Efficacy Testing Organisations in the Netherlands
This certifies that, in conformity with the request of March 9, 2015

STICHTING PROEFTUIN ZWAAGDIJK

Residing: Tolweg 13 Zwaagdijk, the Netherlands

has officially been recognised as an organisation for efficacy testing in the Netherlands.

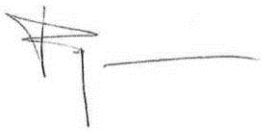
As has been laid down in the 'Regeling gewasbeschermingsmiddelen en biociden' (Regulation Crop Protection Products and Biocides) of September 26, 2007 (Staatscourant 2007, 386).

This recognition commences on: June 9, 2015
and expires on: June 9, 2021

The above organisation is competent to carry out efficacy trials/tests in the categories mentioned in the annex of this certificate.

Utrecht, September 11, 2015

For the Minister of Economic Affairs,



Mrs. Mr. J.P.G. den Ambtman

Chief Inspector of the Netherlands Food and Consumer Product Safety Authority

CERTIFICATE NUMBER: NL_GEP_07159721

Page 1 of 2

Annex

Replaces Annex for Certificate registration number NL_GEP_07159721

ORGANISATION is officially recognised as being competent to carry out efficacy trials/tests in the following categories:

- Arable crops
- Large fruit crops and nuts
- Small fruit crops (incl. strawberries)
- Outdoor vegetable - and herb crops
- Outdoor ornamental crops
- Protected vegetable – and herb crops
- Protected ornamental crops
- Cultivated grassland
- Stored crops

- Forestry
- Amenity areas
- Hedgerows
- Reed and osier crops
- Amateur uses

This annex has been approved by J.P.G. den Ambtman

Chief Inspector of the Food and Consumer Product Safety Authority