

BESTRIJDING RUPS EN LUIS IN SLA 2011 - 2012

Uw sector investeert in dit project via het  Productschap  Tuinbouw

Februari 2013

Ing J. de Lange

***Proefnummers: 11528, 11529, 12428, 12429, 12465
PT projectnummer: 14361***

***Proeftuin Zwaagdijk
Tolweg 13
1681 ND Zwaagdijk-Oost
Telefoon (0228) 56 31 64
Fax (0228) 56 30 29
E-mail: proeftuin@proeftuinzwaagdijk.nl
www.proeftuinzwaagdijk.nl***

SAMENVATTING

Luizen en rupsen zijn de insecten die in de slateelt de meeste schade veroorzaken. Naast Gaucho of Cruiser 70 WS bij het zaaien is bestrijding van luis op het veld mogelijk met Plenum 50 WG en sinds 2011 met Movento 150 OD. In de zomer is in verband met de infectiedruk maximale gewasbescherming nodig. De vraag van telers is echter of in het voor- en / of najaar een basis met zaadcoating (of vergelijkbare technieken) met Gaucho of Cruiser 70 WS wel nodig is, of dat kan worden volstaan met enkele gewasbespuitingen.

In de teelt van ijsbergsla is in de afgelopen jaren veel schade veroorzaakt door rupsen van onder andere de gamma-uil (*Autographa gamma*). Het enig toegelaten chemische middel met een werking tegen rupsen in sla is Decis EC. Dit is niet alleen een smalle basis, ook is de werking van pyrethroiden onder warme omstandigheden slecht. De werking van bacterie preparaten zoals XenTari en Turex valt in de praktijk vaak tegen. Daarom is de bestrijding van rupsen in de praktijk vaak een knelpunt. Er is behoefte aan verbreding van het middelenpakket met middelen die ook effectief zijn bij hogere temperaturen.

In 2011 en 2012 heeft Proeftuin Zwaagdijk in totaal vier proeven in ijsbergsla tegen luis uitgevoerd in opdracht van telers met financiering via het Productschap Tuinbouw. Het onderzoek naar alternatieve middelen tegen rupsen zou in 2011 al worden gestart, maar toen konden geen geschikte proefvelden worden gevonden. In 2012 werd één rupsenproef uitgevoerd. Hiervoor werden rupsen uit perceel met oogstbare sla verzameld en uitgezet in een nog onbespoten jong perceel. Doordat heel weinig rupsen in de onbehandelde sla overleefden konden helaas geen conclusies over de effectiviteit worden getrokken.

De proeflocaties voor de luizenproeven werden in overleg met de landelijke kerngroep ijsbergsla gekozen in het noorden en zuiden van Nederland. De proeven werden aangelegd in Middenmeer, Slootdorp, Veulen en Zeeland. In beide jaren was het door neerslag soms behoorlijk nat. Hierdoor was de luisdruk in Veulen in 2011 laag. Bij de overige drie locaties werden slatelers uitgenodigd en werden de resultaten van de proeven toegelicht.

Op basis van de vier praktijkproeven tegen luis kunnen de onderstaande conclusies worden getrokken.

- Een basisbehandeling met Cruiser 70 WS vermindert de luisaantasting tijdens de gehele teelt.
- Twee bespuitingen met Plenum 50 WG op planten zonder Cruiser 70 WS zijn onvoldoende om luis effectief te bestrijden.
- Twee bespuitingen met Movento 150 OD waren in 2011 ook zonder basisbehandeling met Cruiser 70 WS effectief om luis in Middenmeer bij een redelijke infectiedruk te bestrijden. Bij een hoge luisdruk in 2012 in Slootdorp was de effectiviteit in combinatie met een basisbehandeling met Cruiser 70 WS echter significant beter!
- **Een basisbehandeling (met Cruiser 70 WS) gevolgd door twee bespuitingen met Movento 150 OD is een goede basis om een teelt luisvrij te houden. Alleen achteraf is te beoordelen of zonder basisbehandeling of met één bespuiting met Movento 150 OD de teelt vrij van luis gehouden had kunnen worden.**

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	4
2. METHODE	4
2.1. Algemeen luizenproeven	4
2.2. Waarnemingen luis.....	6
2.3. Algemeen rups	6
2.4. Waarnemingen rups.....	8
2.5. Statistische analyse.....	8
3. RESULTATEN	8
3.1. Algemeen.....	8
3.2. Het weer tijdens de proeven 2011	8
3.3. Het weer tijdens de proeven 2012.....	10
3.4. Resultaten 11528 luis Middenmeer.....	11
3.5. Conclusies 11528 luis Middenmeer	13
3.6. Resultaten 11529 luis Veulen	13
3.7. Conclusies 11529 luis Veulen.....	14
3.8. Resultaten 12428 luis Slootdorp	15
3.9. Conclusies 12428 luis Slootdorp.....	17
3.10. Resultaten 12429 luis Zeeland	18
3.11. Conclusies 12429 luis Zeeland	20
3.12. Resultaten 12465 rups Middenmeer.....	20
3.13. Conclusies 12465 rups Middenmeer	21
4. ALGEMENE CONCLUSIES	22
BIJLAGEN	23
1. Proefopzetten en veldschema's.....	23
2. Omstandigheden tijdens de besputingen	29
3. Foto's.....	30
4. Cijfers per herhaling.....	34
5. GEP certificaat Proeftuin Zwaagdijk	42

1. INLEIDING

In 2011 en 2012 heeft Proeftuin Zwaagdijk in totaal vier proeven in ijsbergsla tegen luis en één tegen rupsen uitgevoerd in opdracht van telers met financiering via het Productschap Tuinbouw. Naast Gaucho of Cruiser 70 WS bij het zaaien is bestrijding van luis op het veld mogelijk met Plenum 50 WG en sinds kort Movento 150 OD. In de zomer is in verband met de infectiedruk maximale gewasbescherming nodig. De vraag van telers is echter of in het voor- en / of najaar een basis met zaadcoating (of vergelijkbare technieken) met Gaucho of Cruiser 70 WS wel nodig is, of dat kan worden volstaan met enkele gewasbespuitingen. In de teelt van ijsbergsla is in de afgelopen jaren veel schade veroorzaakt door rupsen van onder andere de gamma-uil (*Autographa gamma*). Het enig toegelaten chemische middel met een werking tegen rupsen in sla is Decis EC. Dit is niet alleen een smalle basis, ook is de werking van pyrethroiden onder warme omstandigheden slecht. De werking van bacterie preparaten zoals XenTari en Turex valt in de praktijk vaak tegen. Daarom is de bestrijding van rupsen in de praktijk vaak een knelpunt. Er is behoefte aan verbreding van het middelenpakket met middelen die ook effectief zijn bij hogere temperaturen. Het onderzoek zou in 2011 al worden gestart, maar toen konden geen geschikte proefvelden worden gevonden. In plaats van in totaal vier werd er in 2012 één proef uitgevoerd.

In dit verslag staan de methode en resultaten evenals de weeromstandigheden tijdens de bespuitingen en de proefperioden. De proeven zijn bij Proeftuin Zwaagdijk geregistreerd onder nummers 11528, 11529, 12428, 12429 en 12465. Het PT projectnummer is: 14361.

2. METHODE

2.1. Algemeen luizenproeven

In overleg met de kerngroep ijsbergsla is in het voorjaar 2011 een proef aangelegd in Middenmeer bij Fa. Gebr. Granneman en in het najaar 2011 bij dhr. W. Janssen in Veulen. Voor de proeven werden planten van het ras Igoma (niet NAS-resistent) met en zonder Cruiser 70WS (115 gram per 100.000 zaden). De behandeling met Cruiser 70 WS werd uitgevoerd met Dummy pillen. De gewasbespuitingen werden uitgevoerd met 400 l water per ha en een spuitdruk van 3,0 bar op de manometer. De gebruikte handspruit op perslucht had een 1,5 m boom met 2 spleetdoppen Albus AVI ISO 110-02 op 50 cm en 1 kantdop Albus AVI OC 80-02 op 67,5 cm. De behandelingen werden in vier herhalingen machinaal geplant. De planning van de bespuitingen werd in overleg met de kerngroep ijsbergsla afgestemd. Op basis van de resultaten van de eerste proef werd het schema door de kerngroep aangepast. Met name de derde bespuiting met Movento 150 OD 10-12 dagen voor de oogst was niet praktisch. Dit middel heeft een kleine week nodig voor een optimale aanvangswerking. Echter vanwege de veiligheidstermijn van 2 weken kwam Plenum 50 WG hiervoor niet in aanmerking. In tabellen 1a en 1b zijn de behandelingen in 2011 weergegeven. De behandelingen in 2012 zijn gelijk aan die van de tweede proef in 2011.

In 2012 is in het voorjaar een proef aangelegd in Slootdorp bij Fa. Gebr. Granneman en in het najaar bij dhr. R. Verbakel in Zeeland. Na het planten van de eerste proef op 21 mei 2012 werden de bespuitingen in Slootdorp uitgevoerd op 14 en 26 juni. De tweede proef werd geplant op 2 augustus 2012 en gespoten op 24 augustus en 4 september. In bijlage 1 zijn de proefopzet en de veldschema's weergegeven. De omstandigheden tijdens het spuiten staan vermeld in bijlage 2.

Tabel 1a. Behandelingen Middenmeer, bestrijding luis in ijsbergsla, PT 2011.

nr.	basisbehandeling	bespuiting 1 rond week 3	bespuiting 2 10 dagen na 1	bespuiting 3 10 dagen na 2	dosering / ha
1	onbehandeld	---	---	---	
2	onbehandeld	Plenum 50 WG	Plenum 50 WG		0,4 kg
3	onbehandeld	Movento 150 OD	Movento 150 OD		0,5 l
4	onbehandeld	Plenum 50 WG	Movento 150 OD	Movento 150 OD	0,4 kg / 0,5 l
5	Cruiser 70 WS	---	---	---	
6	Cruiser 70 WS	Plenum 50 WG	Plenum 50 WG		0,4 kg
7	Cruiser 70 WS	Movento 150 OD	Movento 150 OD		0,5 l
8	Cruiser 70 WS	Plenum 50 WG	Movento 150 OD	Movento 150 OD	0,4 kg / 0,5 l

Na het planten op 19 mei werden de bespuitingen in Middenmeer uitgevoerd op 9 en 20 juni en 1 juli. In bijlage 1 zijn de proefopzet en de veldschema's weergegeven. De omstandigheden tijdens het spuiten en de overige bespuitingen staan vermeld in bijlage 2.

Tabel 1b. Behandelingen Veulen 2011 en beide proeven in 2012, bestrijding luis in ijsbergsla, PT 2011-2012.

nr.	basisbehandeling	bespuiting 1 rond week 3-4	bespuiting 2 10-12 dagen na 1	dosering / ha
1	onbehandeld	---		
2	onbehandeld	Plenum 50 WG	Plenum 50 WG	0,4 kg
3	onbehandeld	Movento 150 OD	Movento 150 OD	0,5 l
4	onbehandeld	Movento 150 OD		0,5 l
5	Cruiser 70 WS	---		
6	Cruiser 70 WS	Plenum 50 WG	Plenum 50 WG	0,4 kg
7	Cruiser 70 WS	Movento 150 OD	Movento 150 OD	0,5 l
8	Cruiser 70 WS	Movento 150 OD		0,5 l

In tabellen 2a en 2b zijn samenvattingen gegeven van de belangrijkste proefgegevens in 2011 en 2012.

Tabel 2a. Overzicht proefgegevens, bestrijding luis in ijsbergsla, PT 2011.

proefnummer	11528	11529
locatie proefveld	Fa. Gebr. Granneman Dolfijnweg 3 Middenmeer	W. Jansen Brugpas 27c Veulen
plantdatum	19 mei 2011	5 augustus 2011
ras	Igoma	Igoma
plantafstand	33 * 30 cm	35 * 30 cm
veldgrootte	3 m breed (8 rij op 1 bed), 4,3 m lang	3,6 m breed (2 x 4 rij op 2 bedden) 4,3 m lang
voorvrucht	aardappel	aardappel
grondsoort	lichte zeeklei	dekzand
% afslibbaar	37	0
% organische stof	2,5	4,0
bemesting kg/ha	300 kg KAS + 400 kg 12-12-27 (15 april)	100 kg N als blend Entec/patentkali 3:1 (5 augustus)
aantal herhalingen	4	4
spuitdata	9, 20 juni en 1 juli	29 augustus en 9 september
beregening	19 mei 20 mm	niet van toepassing
ziektenbestrijding	niet van toepassing	12 aug: 1l/ha Amistar 23 aug: 1 l/ha Amistar + 2 l/ha kalifosfiet 31 aug: 2,5 l Fubol Gold + 2 l/ha kalifosfiet 9 sep: 2,5 l Fubol Gold + 2 l/ha kalifosfiet 13 sep: 2,5 l Fubol Gold + 2 l/ha kalifosfiet

proefnummer	11528	11529
plaaagbestrijding	niet van toepassing	niet van toepassing
waarnemingen	9 juni, 20 juni, 30 juni en 12 juli	29 augustus, 9 en 26 september
oogst	niet van toepassing	28 september 2011

Tabel 2b. Overzicht proefgegevens, bestrijding luis in ijsbergsla, PT 2012.

proefnummer	12428	12429
locatie proefveld	Fa. Gebr. Granneman Dolfijnweg 3 Slootdorp	R. Verbakel (Compliment BV) Boekelsedijk 4-6 Zeeland (NB)
plantdatum	21 mei 2012	2 augustus 2012
ras	Igoma	Igoma
plantafstand	33 * 30 cm	33 * 30 cm
veldgrootte	3 m breed (8 rij op 1 bed), 4,3 m lang	1,8 m breed (4 rij op 1 bed), 8,0 m lang
voorvrucht	sluitkool	ijsbergsla
grondsoort	lichte zeeklei	zand
% afslibbaar	19 (12% lutum)	0
% organische stof	1,9	5,0
bemesting kg/ha	400 kg KAS + 400 kg 12-12-27 (14 mei)	100 kg N voor het planten
aantal herhalingen	4	4
sputdata	14 en 26 juni	24 augustus en 4 september
berekening	21 mei 20 mm, 15 juni 15 mm	19 augustus 20 mm
gewasbescherming	Legurame vloeibaar 3,0 l/ha en Kerb Flo 0,5 l/ha voor het planten op 21 mei.	Kerb Flo 0,5 l/ha en 1,5 l/ha ChloorIPC voor het planten op 2 augustus. Revus 0,6 l/ha, op 7 september.
plaaagbestrijding	niet van toepassing	niet van toepassing
waarnemingen	14 juni, 25 juni en 5 juli	24 augustus, 3 en 13 september
oogst	niet van toepassing	niet van toepassing

Proeftuin Zwaagdijk heeft de proeven en verslaggeving uitgevoerd op basis van EPPO richtlijn PP1/24 (2) 'Aphids on potato, sugar beet, pea, broad bean and other vegetables'.

2.2. Waarnemingen luis

Tijdens de teelt van de ijsbergsla is verschillende keren het aantal luizen per veld geteld. Voor iedere bespuiting en bij de oogst werd het aantal luizen in 10 planten per veld geteld. Dit is bij de proef 11528 in Middenmeer globaal 20, 30, 40 en 50 dagen (oogst) na het planten.

Bij de overige proeven was dit ongeveer 24, 36 en 48 dagen (oogst) na het planten. Hierbij werden gevleugelde en ongevleugelde luizen apart geteld.

Uit de tellingen werd het percentage planten met luis en het gemiddeld aantal luizen per plant berekend. In 2011 en voor proef 12429 werd gerekend met maximaal 50 luizen per plant en voor proef 12428 met maximaal 100 luizen per plant, omdat ander enkele sterk afwijkende planten het algemene beeld te sterk kunnen beïnvloeden.

2.3. Algemeen rups

Aan de leden van de kerngroep ijsbergsla is in 2011 en 2012 gevraagd om aan te geven of men percelen had met rupsen. Voordat de teler dan zou spuiten, kon Proeftuin Zwaagdijk dan een proef uitzetten. Omdat de infectiedruk door rupsen in 2011 en 2012 echter vrij laag was, kwam dit niet van de grond. In 2012 meldde dhr. E. Granneman rupsen in de sla die men aan het oogsten was. Omdat de sla al volgroeid was en de rupsenpopulatie in deze sla voor de

aanvangstelling alleen via een destructieve telling kon worden vastgesteld, is besloten rupsen te verzamelen en in een jong (nog onbespoten) gewas uit te zetten. Hierbij werden op 10 planten per veld 2 rupsen per plant uitgezet. Door op deze wijze de proef kunstmatig te infecteren werd voldaan aan de EPPO-richtlijnen.

De rupsenproef werd in 31 juli aangelegd bij Middenmeer op een perceel van Fa. Gebr. Granneman. Het ijsbergsla ras 'Optimist' was tegen luis behandeld met Cruiser 70WS (115 gram per 100.000 zaden) en was op 16 juli geplant. De gewasbespuitingen werden uitgevoerd met 400 l water per ha en een spuitdruk van 3,0 bar op de manometer. De gebruikte handspruit op perslucht had een 1,5 m boom met 2 spleetdoppen Albus AVI ISO 110-02 op 50 cm en 1 kantdop Albus AVI OC 80-02 op 67,5 cm. De behandelingen werden in vier herhalingen aangelegd. In tabel 3 zijn de behandelingen weergegeven.

Tabel 3. Behandelingen, bestrijding rupsen in ijsbergsla, PT 2012.

nr	behandeling	product/ ha	actieve stof / opmerking
1	onbehandeld	0,0	n.v.t.
2			
3			
4			
5			
6			
7	Decis EC	0,3 liter	deltamethrin (dosering = 0,05% = 50 ml/100 ltr

De rupsen werden op 31 juli verzameld en op de netto planten in het proefveld uitgezet. De bespuiting werd uitgevoerd op 1 augustus, waarna de telling plaats vond op 3 augustus. In bijlage 1 zijn de proefopzet en het veldschema weergegeven. De omstandigheden tijdens het spuiten staan vermeld in bijlage 2.

In tabel 4 is een samenvatting gegeven van de belangrijkste proefgegevens.

Tabel 4. Overzicht proefgegevens, bestrijding rupsen in ijsbergsla, PT 2012.

proefnummer en locatie proefveld	12465 Fa. Gebr. Granneman Westerterpweg 24 Slootdorp
plantdatum	16 juli 2012
ras	Optimist
voorvrucht	tarwe in 2011, sla 2012 (proef was dit jaar aangelegd in tweede teelt)
grondsoort	lichte zeeklei
% afslibbaar	25
% organische stof	2,5
pH	7,2
bemesting kg/ha	300 kg KAS + 350 kg 12-12-27 (d.d. 14 juli)
aantal herhalingen	4
kunstmatige infectie	31 juli
spuitdatum	1 augustus
berekening	door ruim voldoende regen na het planten was dit niet nodig.
ziektenbestrijding	niet van toepassing
plaaigbestrijding	niet van toepassing (Phyto-drip Cruiser 70 WS 115 g / 100.000 zaden).
waarnemingen	3 en 8 augustus, 7 september
oogst	niet van toepassing

2.4. Waarnemingen rups

Tijdens de teelt van de ijsbergsla is de proef verschillende keren beoordeeld.

Na de eerste bespuiting werden de rupsen geteld op de 10 netto planten waarop de rupsen waren uitgezet.

Hiernaast werd de gewasstand (1 = zeer slecht, 9 = zeer goed), vraatschade (0 – 100%) en fytotoxiciteit (0% = geen schade, 100% = zeer ernstige fytotoxiciteit) per veld beoordeeld.

2.5. 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 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

3.1. Algemeen

De proeven groeiden goed weg en waren uniform. In beide jaren was het door de neerslag soms behoorlijk nat. Hierdoor was met name de luisdruk in Veulen in 2011 laag en werden er bij de eerste twee waarnemingen geen luizen in onbehandeld gevonden. In bijlage 3 zijn foto's opgenomen van de proeven. In de volgende paragrafen wordt eerst het weer in beide jaren beschreven en hierna de resultaten per locatie inclusief conclusies in 2011 en 2012.

3.2. Het weer tijdens de proeven 2011

De hieronder gegeven beschrijving van het weer in de proefperiode is gebaseerd op maandelijkse rapportage van het KNMI in De Bilt (de genoemde gemiddelden zijn gemeten in De Bilt).

Mei 2011: Vrij warm, gemiddeld over het land droog en zonnig

Mei was een vrij warme lentemaand met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 14,0 °C tegen normaal 13,1 °C. Mei was een zonnige maand met gemiddeld over het land 266 zonuren tegen 213 uren. Gemiddeld over het land is in mei 25 mm gevallen, tegen een langjarig gemiddelde van 61 mm. Langs de westkust en in het zuidoosten van het land viel op een aantal plaatsen minder dan 10 mm. Het natst was mei in het noordoosten van het land met 40 tot ruim 60mmregen. Ook maart en april waren zeer droog. Aan het einde van de maand mei bedroeg het landelijk gemiddelde neerslagtekort 135 mm, een stuk hoger dan de 110mm in 1976, het jaar met het hoogste tekort tot nu toe.

Juni 2011: Aan de warme kant, nat en normale hoeveelheid zon

De gemiddelde temperatuur in De Bilt was 16,1 °C, tegen een langjarig gemiddelde van 15,6 °C. De eerste 4 dagen van de maand waren mooi, hierna werd het weer wisselvallig, met op vrijwel elke dag wel regen en een temperatuur die normaal was voor de tijd van het jaar. Tussen 26 en 28 juni was het even zeer warm. Juni was een natte maand met gemiddeld over het land 96 mm, neerslag tegen 68 mm normaal. Door het vaak buiige karakter van de neerslag waren de maandsommen neerslag bijzonder grillig over het land verdeeld (50 – 130 mm neerslag). Landelijk gemiddeld scheen de zon 219 uren tegen 201 uren normaal.

Juli 2011: Zeer nat, koel en somber

Juli was een zeer natte maand met weinig zon en lage temperaturen. Gemiddeld over het land viel 135 mm neerslag tegen 73 mm normaal. Daarmee eindigde juli 2011 op de 6e plaats in de rij van natste julimaanden sinds 1901. Vooral in het midden en westen viel veel regen. De maandsom kwam daar op diverse plaatsen ruim boven de 200 mm uit. In De Bilt is de gemiddelde temperatuur uitgekomen op 15,9 °C, twee graden onder het langjarig gemiddelde van 17,9 °C. In totaal zijn in De Bilt zestien warme dagen geteld, zomerse en tropische dagen kwamen hier niet voor. Landelijk gemiddeld scheen de zon 158 uren tegen 212 uren normaal.

Augustus 2011: Vrij koel, somber en aan de natte kant

Met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 16,9 °C tegen een langjarig gemiddelde van 17,5 °C, was augustus een vrij koele maand. Net zoals in een groot deel van juni en juli, was het weer ook in deze laatste zomer maand uitermate wisselvallig met op een groot aantal dagen regen. Augustus was een sombere maand met gemiddeld over het land 153 zonuren tegen een langjarig gemiddelde van 195 uren zonneschijn. Gemiddeld over het land viel 110 mm neerslag. Het langjarig gemiddeld bedraagt 78 mm. De meeste regen viel in het oosten van het land.

September 2011: Zeer warm, aan de droge en zonnige kant

De gemiddelde temperatuur over september is in De Bilt uitgekomen op 15,6 °C, tegen een langjarig gemiddelde van 14,5 °C. De eerste helft van september was wisselvallig, de tweede helft verliep vrij droog met in de laatste week warm nazomer weer.

Met gemiddeld over het land 65 mm regen tegen een langjarig gemiddelde van 78 mm, was september aan de droge kant. In Middenmeer viel in september 100 mm.

De meeste neerslag viel in het noordwesten, het zuidoosten was vrij droog. Gemiddeld over het land scheen de zon ca. 162 uren tegen 143 uren normaal.

Overzicht proefveld 11528 Middenmeer, 10 juni 2011 (3 weken na planten)



3.3. Het weer tijdens de proeven 2012

Mei 2012: Warm, normale hoeveelheid neerslag en zon

De gemiddelde temperatuur in De Bilt bedroeg in mei 14,5°C, ruim een graad hoger dan het langjarig gemiddelde van 13,1°C.

De meimaand begon somber en koel met regelmatig regen. Zelfs na de IJsheiligen, op 17 mei, vror het nog. In de tweede helft van mei werd het fraai en zonnig lenteweer.

Landelijk gemiddeld scheen de zon in mei 219 uren, tegen 213 uren normaal. De eerste tien dagen van de maand waren heel somber.

De hoeveelheid neerslag in mei was precies gelijk aan het langjarig gemiddelde: 61 mm.

Juni 2012: koel, gemiddeld over het land nat en vrij somber

De gemiddelde temperatuur in De Bilt is in juni was 14,9 °C, tegen 15,6 °C normaal. Het was de koelste juni sinds 1995. De hele maand verliep uitermate wisselvallig. Op 3 en 4 juni steeg de temperatuur niet hoger dan 9 tot 11 °C, dat was sinds 1975 niet meer voorgekomen. Aan de grond kwam het aan het begin van de maand lokaal zelfs tot vorst. Juni was een natte maand, met gemiddeld over het land 94 mm neerslag, tegen 68 mm normaal. In het zuiden viel op een aantal plaatsen ruim 100 mm regen. In het midden en noorden van het land viel soms niet meer dan 75 mm. Met gemiddeld over het land 178 zonuren tegen een langjarig gemiddelde van 201 uren was juni aan de sombere kant.

Juli 2012: vrij koel, nat en de normale hoeveelheid zon

De gemiddelde temperatuur in De Bilt bedroeg in juli 17,3 °C tegen 17,9 °C normaal. De maand ging vrij warm van start, daarna volgde een lang koel, nat en somber tijdvak. Pas vanaf 23 juli werd het fraai en warm zomerweer. Het aantal uren zonneschijn kwam landelijk gemiddeld uit op 208 uren, tegen 212 uren normaal. Gemiddeld over het land viel er in juli 111 mm neerslag, veel meer dan het langjarig gemiddelde van 78 mm. Door het buiige weer waren de lokale verschillen echter zeer groot. De minste neerslag viel er op KNMI station Nieuw Beerta, 75 mm, de meeste neerslag in de regio Amsterdam, met lokaal ca. 200 mm.

Augustus 2012: warm, zonnig en de normale hoeveelheid neerslag

In de Bilt kwam de gemiddelde temperatuur uit op 18,5 °C tegen 17,5 °C normaal. Augustus ging wisselvallig van start, daarna werd het volop zomer. Rond 18 en 19 augustus werd het vrijwel overal warmer dan 30°C. Gemiddeld over het land viel 82 mm regen tegen 78 mm normaal. De laatste week viel lokaal in één etmaal meer dan 50 mm regen. In de zuidoostelijke helft van het land viel op veel plaatsen minder regen dan normaal. De zon scheen gemiddeld 233 uur, 25 uur meer dan normaal (208).

September 2012: zonnig, vrij droog en aan de koele kant

De gemiddelde temperatuur over september kwam in de Bilt uit op 14,2 °C tegen 14,5 °C normaal. September was zonnig. Gemiddeld waren er 175 uren zon tegen normaal 143 uren. Het begin van de maand was zonnig en warm, later in de maand overheerste de bewolking. Gemiddeld over het land was september vrij droog met 60 mm. Normaal valt er 78 mm. De eerste tien dagen van september verliepen zeer droog. Hierna volgde een wisselvallige periode waarin vooral in de noordwestelijke helft van het land soms meer dan 120 mm regen viel.

3.4. Resultaten 11528 luis Middenmeer

De sla groeide na het planten goed weg. De bespuitingen werden uitgevoerd op 9 juni, 20 juni en 1 juli. Vanaf 4,5 weken na het planten waren er verschillen in luis. De aantallen gevleugelde luizen waren heel laag en daarom wordt in dit rapport alleen het percentage planten met gevleugeld gegeven. Door het natte weer liep de luisdruk in de tweede helft van de teelt terug. De resultaten van de waarnemingen staan in tabellen 5, 6 en 7. De cijfers per herhaling staan in bijlage 4.

Tabel 5. Resultaten telling ongevleugelde luis, bestrijding luis in ijsbergsla Middenmeer, PT 2011.

nr.	proef 11528 basisbehandeling	Middenmeer bespuitingen	gemiddeld aantal ongevleugelde luis per plant			
			9 juni (3 WNP)	20 juni (4,5 WNP)	30 juni (6 WNP)	12 juli (7,5 WNP)
1	onbehandeld	-	0,1	6,2 b	8,6 b	3,2 b
2	onbehandeld	2x Plenum	0,0	2,5 a	6,7 b	3,0 b
3	onbehandeld	2x Movento	0,0	1,5 a	0,7 a	0,1 a
4	onbehandeld	Plenum/2x Mov	0,0	3,6 ab	0,1 a	0,0 a
5	Cruiser 70 WS	-	0,0	1,6 a	0,6 a	0,5 a
6	Cruiser 70 WS	2x Plenum	0,0	0,7 a	0,1 a	0,6 a
7	Cruiser 70 WS	2x Movento	0,0	0,3 a	0,0 a	0,0 a
8	Cruiser 70 WS	Plenum/2x Mov	0,0	0,1 a	0,0 a	0,0 a
P			0,459	0,039	<0,001	0,004
LSD (P = 0,05)			0,1	3,6	4,1	1,9

WNP = week na planten

Geheel onbehandeld had op 20 juni het hoogste aantal ongevleugelde luizen per plant, alleen behandeling 4 verschilde niet betrouwbaar van onbehandeld. Op 30 juni en 12 juli hadden geheel onbehandeld en planten zonder Cruiser 70 WS met tweemaal Plenum 50 WG meer luizen dan de overige behandelingen.

Tabel 6. Resultaten telling ongevleugelde luis, bestrijding luis in ijsbergsla Middenmeer, PT 2011.

nr.	proef 11528 basisbehandeling	Middenmeer bespuitingen	percentage planten met ongevleugelde luizen			
			9 juni (3 WNP)	20 juni (4,5 WNP)	30 juni (6 WNP)	12 juli (7,5 WNP)
1	onbehandeld	-	2,5	77,5 e	62,5 b	42,5 b
2	onbehandeld	2x Plenum	0,0	52,5 de	62,5 b	47,5 b
3	onbehandeld	2x Movento	2,5	45,0 bcd	20,0 a	2,5 a
4	onbehandeld	Plenum/2x Mov	0,0	47,5 cd	7,5 a	5,0 a
5	Cruiser 70 WS	-	0,0	22,5 abc	15,0 a	12,5 a
6	Cruiser 70 WS	2x Plenum	0,0	20,0 ab	2,5 a	17,5 a
7	Cruiser 70 WS	2x Movento	0,0	7,5 a	0,0 a	0,0 a
8	Cruiser 70 WS	Plenum/2x Mov	0,0	5,0 a	0,0 a	0,0 a
P			0,459	<0,001	<0,001	<0,001
LSD (P = 0,05)			3,4	25,1	27,6	18,9

Uit het percentage planten met ongevleugelde luizen kwamen de verschillen tussen wel of geen Cruiser 70 WS op 20 juni (4,5 weken na planten) sterk naar voren. 77,5% van de geheel onbehandeld planten had luis tegenover de planten met alleen Cruiser 70 WS dummy pil slechts 22,5%. De behandelingen zonder Cruiser 70 WS aan de basis met aanvullende gewasbehandelingen hadden een hoger percentage planten met luis dan dezelfde gewasbehandelingen met Cruiser 70 WS aan de basis.

Op 30 juni en 12 juli hadden geheel onbehandeld en behandeling 2 met tweemaal Plenum 50 WG een hoger percentage planten met ongevleugelde luizen dan de overige behandelingen. Bij de laatste twee waarnemingen waren de behandelingen met Cruiser 70 WS en tweemaal Movento geheel luisvrij.

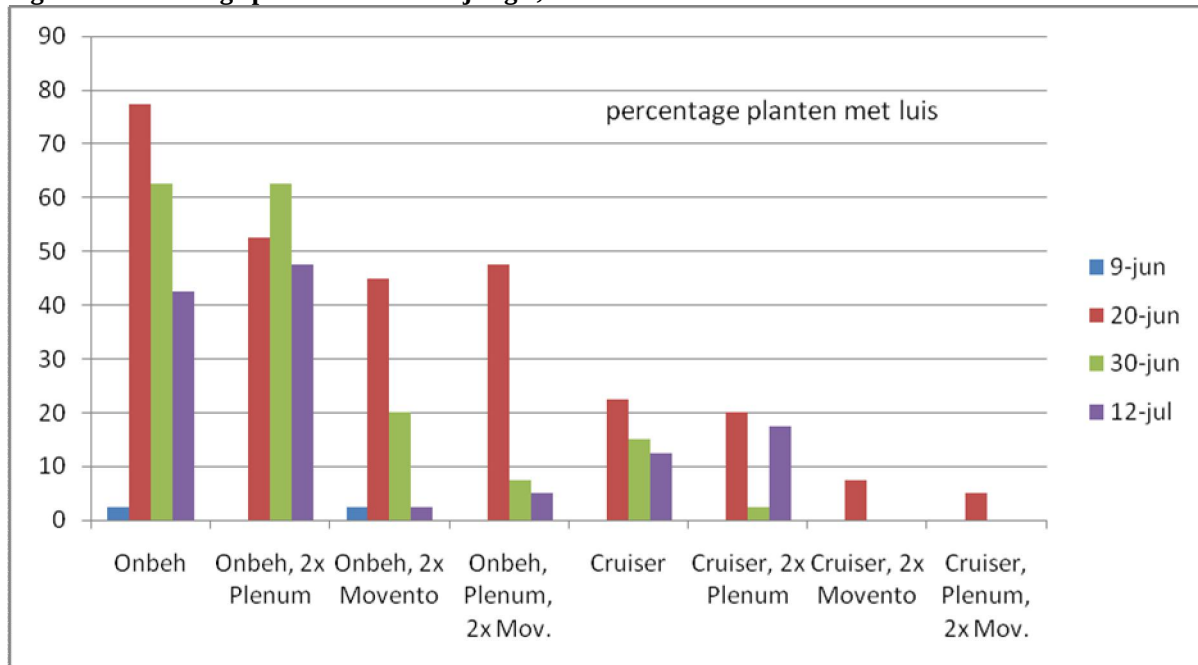
Tabel 7. Resultatentelling gevleugelde luis, bestrijding luis in ijsbergsla Middenmeer, PT 2011.

nr.	proef 11528 basisbehandeling	Middenmeer bespuitingen	percentage planten met gevleugelde luizen			
			9 juni (3 WNP)	20 juni (4,5 WNP)	30 juni (6 WNP)	12 juli (7,5 WNP)
1	onbehandeld	-	2,5	22,5 b	10,0	7,5 b
2	onbehandeld	2x Plenum	0,0	2,5 a	10,0	7,5 b
3	onbehandeld	2x Movento	2,5	7,5 ab	5,0	0,0 a
4	onbehandeld	Plenum/2x Mov	0,0	12,5 ab	0,0	2,5 ab
5	Cruiser 70 WS	-	0,0	5,0 a	5,0	0,0 a
6	Cruiser 70 WS	2x Plenum	0,0	0,0 a	0,0	5,0 ab
7	Cruiser 70 WS	2x Movento	0,0	10,0 ab	0,0	0,0 a
8	Cruiser 70 WS	Plenum/2x Mov	0,0	0,0 a	2,5	0,0 a
P			0,459	0,107	0,332	0,064
LSD (P = 0,05)			3,4	15,8	11,2	6,5

In lijn met het percentage ongevleugelde luizen hadden geheel onbehandeld en behandeling 2 met tweemaal Plenum 50 WG gemiddeld een hoger percentage planten met luis dan de behandelingen met Movento.

In figuur 1 in het percentage planten met luis weergegeven.

Figuur 1. Percentage planten met luis bij oogst, Middenmeer.



3.5. Conclusies 11528 luis Middenmeer

Op basis van de praktijkproef in Middenmeer kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

- Een basisbehandeling met Cruiser 70 WS verminderde de luisaantasting tijdens de gehele teelt.
- Twee bespuitingen met Plenum 50 WG op planten zonder Cruiser 70 WS waren onvoldoende om luis effectief te bestrijden.
- Twee bespuitingen met Movento 150 OD al dan niet in combinatie met Plenum 50 WG waren effectief om luis te bestrijden.
- Behandelingen 7 en 8 met Cruiser 70 WS aan de basis en twee bespuitingen met Movento (bij behandeling 8 voorafgegaan door 1x Plenum 50 WG) eindigden de teelt luisvrij.

3.6. Resultaten 11529 luis Veulen

De sla groeide ook bij dhr. W. Janssen in Veulen na het planten op 5 augustus goed weg. De bespuitingen werden uitgevoerd op 29 augustus en 9 september (25 en 35 dagen na het planten). Door de vele neerslag verschenen de luizen pas aan het eind van de teelt. De resultaten van de beoordelingen staan in tabel 8. De cijfers per herhaling staan in bijlage 4.

Tabel 8. Resultaten telling ongevleugelde luis, bestrijding luis in ijsbergsla Veulen, PT 2011.

nr.	proef 11529 basisbehandeling	Veulen bespuitingen	26 september (7,5 WNP)	
			gem. aantal luis per plant	percentage plant + luis
1	onbehandeld	-	4,8	47,5 c
2	onbehandeld	2x Plenum	11,3	17,5 b
3	onbehandeld	2x Movento	0,0	0,0 a
4	onbehandeld	1x Movento	0,0	0,0 a
5	Cruiser 70 WS	-	4,2	12,5 ab
6	Cruiser 70 WS	2x Plenum	3,0	7,5 ab
7	Cruiser 70 WS	2x Movento	0,0	0,0 a
8	Cruiser 70 WS	1x Movento	0,0	0,0 a
P			0,256	<0,001
LSD (P = 0,05)			9,8	13,6

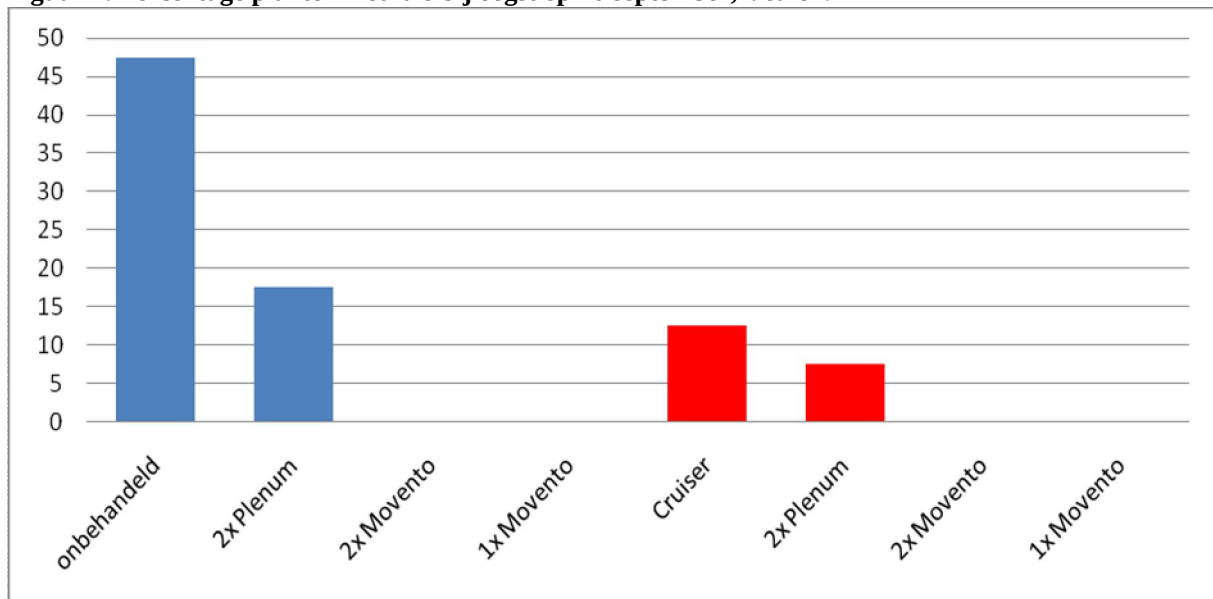
In Veulen kwamen er geen betrouwbare verschillen in het gemiddeld aantal luizen per plant naar voren. Er zat echter wel een heel duidelijke lijn in het percentage planten met luis. Geheel onbehandeld had het hoogste percentage planten met luis. Behandeling 5 met alleen Cruiser 70 WS had dus een significant lager percen 2012 zullen vier proeven gericht op de bestrijding van rupsen ntage planten met luis dan geheel onbehandeld.

Behandeling 2 met tweemaal Plenum 50 WG had een hoger percentage planten met luis dan de behandelingen met eenmaal of tweemaal Movento.

De verschillen tussen de overige behandelingen waren niet betrouwbaar. De behandelingen met Movento waren bij de oogst op 26 september vrij van luis.

In figuur 2 is het percentage planten met luis op 26 september weergegeven (rood is met Cruiser 70 WS aan de basis).

Figuur 2. Percentage planten met luis bij oogst op 26 september, Veulen.



3.7. Conclusies 11529 luis Veulen

Op basis van de praktijkproef in Veulen met een lage luisdruk door het natte zomerweer kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

- Een basisbehandeling met Cruiser 70 WS verminderde de luisaantasting tijdens de gehele teelt.
- Twee bespuitingen met Plenum 50 WG op planten zonder Cruiser 70 WS waren onvoldoende om luis effectief te bestrijden.
- Eén of twee bespuitingen met Moverto 150 OD waren effectief om luis te bestrijden. De bespuitingen met Moverto 150 OD met en zonder Cruiser 70 WS aan de basis waren bij de oogst vrij van luis.

3.8. Resultaten 12428 luis Sloodorp

De sla werd geplant op 21 mei. De bespuitingen werden uitgevoerd op 14 en 26 juni. Vanaf 3,5 weken na het planten waren er grote verschillen in luis. Bij onbehandeld zonder Movento liep de luispopulatie tussen 14 en 25 juni verder op (ook met Plenum). Door een paar tropische dagen voor de oogst zakte de luispopulatie in elkaar. De resultaten van de waarnemingen staan in tabellen 9, 10 en 11. De cijfers per herhaling staan in bijlage 4.

Tabel 9. Resultaten telling ongevleugelde luis, bestrijding luis in ijsbergsla Sloodorp, PT 2012.

nr	proef 12428 basisbehandeling	Sloodorp bespuitingen	gemiddeld aantal ongevleugelde luis per krop		
			14 juni (3,5 WNP)	25 juni (5 WNP)	5 juli (6,5 WNP)
1	onbehandeld	-	12,3 b	28,3 d	3,6 ab
2	onbehandeld	2x Plenum	12,7 b	24,6 d	3,1 ab
3	onbehandeld	2x Movento	10,0 b	7,6 bc	1,2 ab
4	onbehandeld	1x Movento	13,7 b	8,4 c	1,2 ab
5	Cruiser70 WS	-	1,6 a	0,3 ab	3,3 ab
6	Cruiser70 WS	2x Plenum	0,8 a	0,1 a	8,8 c
7	Cruiser70 WS	2x Movento	3,0 a	0,0 a	0,1 a
8	Cruiser70 WS	1x Movento	1,9 a	0,0 a	5,1 bc
P			<0,001	<0,001	0,007
LSD (P = 0,05)			4,8	7,4	4,2

WNP = week na planten

De behandelingen zonder Cruiser 70 WS aan de basis hadden 14 juni (3,5 weken na het planten) al een zware luis infectie. Na de eerste bespuiting op 14 juni daalde de luisaantasting in de behandelingen met Movento, maar niet bij Plenum.

Alle behandelingen met Cruiser 70 WS waren 25 juni (5 weken na planten) bijna geheel luisvrij.

Bij de oogst op 5 juli (6,5 weken na het planten) was er geen significant verschil meer ten opzichte van geheel onbehandeld. Opvallend was dat behandelingen 6 en 8 met Cruiser 70 WS aan de basis en twee bespuitingen met Plenum of één bespuiting met Movento relatief veel luizen per krop hadden. Behandeling 7 met Cruiser aan de basis en tweemaal Movento was bij de oogst nagenoeg vrij van luis.

Tabel 10. Resultaten telling ongevleugelde luis, bestrijding luis in ijsbergsla Sloodorp, PT 2012.

nr	proef 12428 basisbehandeling	Sloodorp bespuitingen	percentage planten met ongevleugelde luizen		
			14 juni (3,5 WNP)	25 juni (5 WNP)	5 juli (6,5 WNP)
1	onbehandeld	-	88 b	100 d	83 d
2	onbehandeld	2x Plenum	88 b	90 cd	78 d
3	onbehandeld	2x Movento	85 b	93 cd	35 b
4	onbehandeld	1x Movento	88 b	85 c	40 bc
5	Cruiser70 WS	-	28 a	15 b	40 bc
6	Cruiser70 WS	2x Plenum	28 a	5 ab	68 d
7	Cruiser70 WS	2x Movento	30 a	0 a	8 a
8	Cruiser70 WS	1x Movento	43 a	5 ab	65 cd
P			<0,001	<0,001	<0,001
LSD (P = 0,05)			20	11	27

WNP = week na planten

Uit het percentage planten met ongevleugelde luizen kwamen de verschillen tussen wel of geen Cruiser 70 WS op 14 juni (3,5 weken na planten) sterk naar voren. 87 % van de planten zonder Cruiser 70 WS aan de basis had luis tegenover de planten met alleen Cruiser 70 WS maar 32 %. Op 25 juni (5 weken na planten) waren de verschillen nog groter: 92% van de planten zonder Cruiser 70 WS aan de basis had ongeacht de aanvullende gewasbehandeling luis. Van de planten met Cruiser 70 WS had slechts 6 % luis. Alleen behandeling 4 had 11 dagen na de bespuiting met Movento een lager percentage planten met luis dan geheel onbehandeld.

Bij de 'oogst' op 5 juli hadden geheel onbehandeld en behandeling 2 met tweemaal Plenum een hoger percentage planten met ongevleugelde luizen dan behandelingen 3 en 4 met één- of tweemaal Movento.

Vreemd was dat Cruiser zonder aanvullende bespuitingen een lager percentage planten met luis had dan Cruiser 70 WS met 2x Plenum. Ook had behandeling 8 met een aanvullende bespuiting Movento verhoudingsgewijs een hoog percentage planten met luizen. Mogelijk heeft de laatste week met hoge temperaturen het normale beeld beïnvloed. Bij de laatste twee waarnemingen was de behandelingen met Cruiser 70 WS en tweemaal Movento bijna luisvrij.

Tabel 11. Resultatentelling gevleugelde luis, bestrijding luis in ijsbergsla Slootdorp, PT 2012.

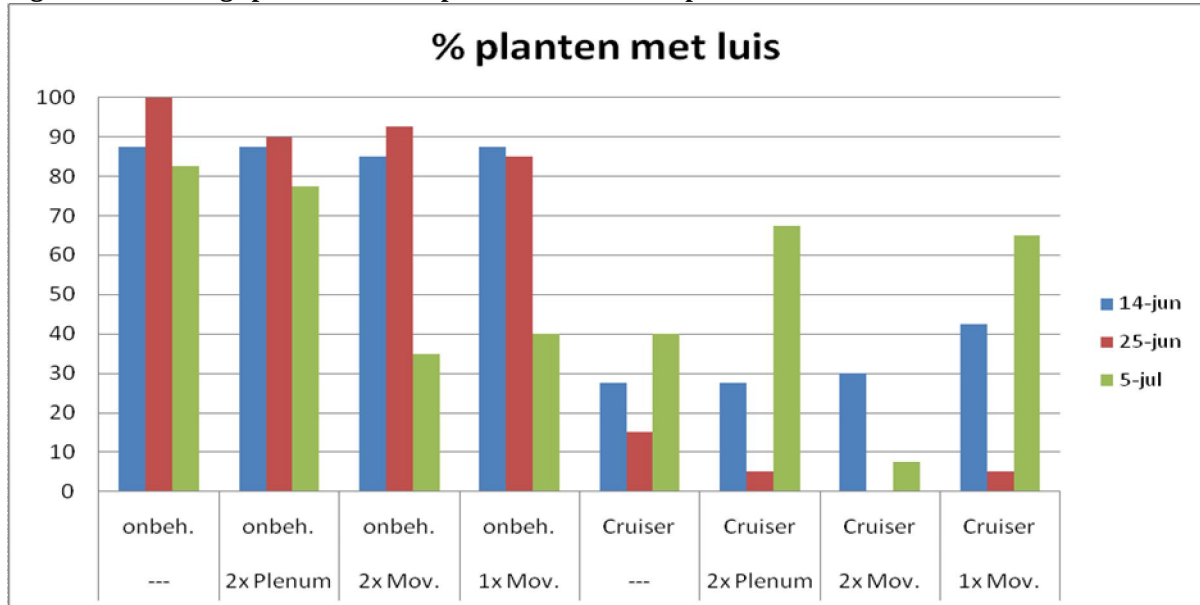
nr	proef 12428 basisbehandeling	Slootdorp bespuitingen	percentage planten met gevleugelde luizen		
			14 juni (3,5 WNP)	25 juni (5 WNP)	5 juli (6,5 WNP)
1	onbehandeld	-	5 ab	33 c	13
2	onbehandeld	2x Plenum	3 ab	33 c	30
3	onbehandeld	2x Movento	10 b	10 ab	13
4	onbehandeld	1x Movento	5 ab	15 b	8
5	Cruiser70 WS	-	0 a	3 a	18
6	Cruiser70 WS	2x Plenum	0 a	3 a	18
7	Cruiser70 WS	2x Movento	0 a	0 a	13
8	Cruiser70 WS	1x Movento	3 ab	5 ab	18
P			0,323	<0,001	0,749
LSD (P = 0,05)			9	11	25

WNP = week na planten

Uit de telling van de gevleugelde luizen kwamen 14 juni en 5 juli geen significante verschillen tussen de behandelingen naar voren. Op 25 juni (5 weken na het planten) hadden geheel onbehandeld en behandeling 2 met Plenum significant meer gevleugelde luizen dan de behandelingen die met Movento waren gespoten of die Cruiser 70 WS aan de basis hadden. Procentueel hadden alle behandelingen met Cruiser 70 WS aan de basis op 25 juni minder gevleugelde luizen dan de behandelingen zonder basisbehandeling.

In figuur 3 in het percentage planten met ongevleugelde luis weergegeven.

Figuur 3. Percentage planten met luis proef 12428, Slootdorp 2012.



3.9. Conclusies 12428 luis Slootdorp

Op basis van de praktijkproef in Slootdorp kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

- Een basisbehandeling met Cruiser 70 WS verminderde de luisaantasting gedurende de eerst vijf weken van de teelt heel sterk.
- Plenum 50 WG had geen aanvullende effect op de bestrijding van luis.
- Eén bespuiting met Movento 150 OD (3 weken voor de oogst) was onvoldoende effectief om luis te bestrijden.
- Behandelingen 7 met Cruiser 70 WS aan de basis en twee bespuitingen met Movento eindigde de teelt nagenoeg luisvrij.

Proefveld 12428 in Slootdorp, 14 juni 2012



3.10. Resultaten 12429 luis Zeeland

De sla groeide ook bij dhr. R. Verbakel in Zeeland na het planten op 2 augustus goed weg. De bespuitingen werden uitgevoerd op 24 augustus en 4 september (22 en 33 dagen na het planten). Neerslag beperkte de opbouw van de luispopulatie in de proef. De resultaten van de beoordelingen staan in tabellen 12, 13 en 14. De cijfers per herhaling staan in bijlage 4.

Tabel 12. Resultaten telling ongeveleugelde luis, bestrijding luis in ijsbergsla Zeeland, PT 2012.

nr	proef 12429 basisbehandeling	Zeeland bespuiting	gemiddeld aantal ongeveleugelde luis per krop		
			24 augustus 3 WNP	3 september 4,5 WNP	13 september 6 WNP
1	onbehandeld		0,4 abc	0,2	5,7 b
2	onbehandeld	2x Plenum	0,6 bc	1,9	2,6 a
3	onbehandeld	1x Movento	0,9 c	0,0	0,1 a
4	onbehandeld	2x Movento	1,6 d	0,0	0,0 a
5	Cruiser70 WS		0,1 ab	0,0	1,0 a
6	Cruiser70 WS	2x Plenum	0,0 ab	0,2	0,8 a
7	Cruiser70 WS	1x Movento	0,0 a	0,2	0,2 a
8	Cruiser70 WS	2x Movento	0,1 ab	0,1	0,3 a
		P	<0,001	0,140	0,012
		LSD (P = 0,05)	0,6	1,4	3,1

In Zeeland hadden de vier behandelingen met Cruiser 70 WS aan de basis op 24 augustus minder luizen dan twee van de vier behandelingen zonder Cruiser 70 WS (behandelingen 3 en 4).

Op 3 september (4,5 weken na het planten) was de luispopulatie bij geheel onbehandeld heel laag en waren er geen betrouwbare verschillen in het gemiddeld aantal luizen per plant.

Bij de oogst op 13 september (6 weken na het planten) had geheel onbehandeld de meeste luis. Tussen de overige behandelingen waren de verschillen niet significant, hoewel behandeling 2 zonder Cruiser 70 WS en 2 bespuitingen met Plenum getalsmatig tussen geheel onbehandeld en de overige behandelingen in lag.

Tabel 13. Percentage planten met ongeveleugelde luis, bestrijding luis in ijsbergsla Zeeland, PT 2012.

nr	proef 12429 basisbehandeling	Zeeland bespuiting	percentage planten met ongeveleugelde luizen		
			24 augustus 3 WNP	3 september 4,5 WNP	13 september 6 WNP
1	onbehandeld		20 abc	13	68 c
2	onbehandeld	2x Plenum	30 bc	25	40 b
3	onbehandeld	1x Movento	38 c	3	3 a
4	onbehandeld	2x Movento	40 c	3	3 a
5	Cruiser70 WS		10 ab	0	28 ab
6	Cruiser70 WS	2x Plenum	5 a	10	15 ab
7	Cruiser70 WS	1x Movento	3 a	5	5 a
8	Cruiser70 WS	2x Movento	8 a	5	10 a
		P	0,004	0,217	<0,001
		LSD (P = 0,05)	21	19	26

Het percentage planten met ongevleugelde luis laat de verschillen tussen de behandelingen goed zien. Drie van de vier behandelingen met Cruiser 70 WS hadden op 24 augustus een lager percentage planten met luis dan zonder Cruiser 70 WS.

Rond het oogsttijdstip (13 september) had geheel onbehandeld het hoogste percentage planten met luis, gevolgd door Plenum. De vier behandelingen met Movento hadden een lager percentage planten met luis dan behandeling 2 met 2 bespuitingen Movento zonder Cruiser 70 WS aan de basis. De vier behandelingen met Cruiser 70 WS aan de basis waren onderling vergelijkbaar goed.

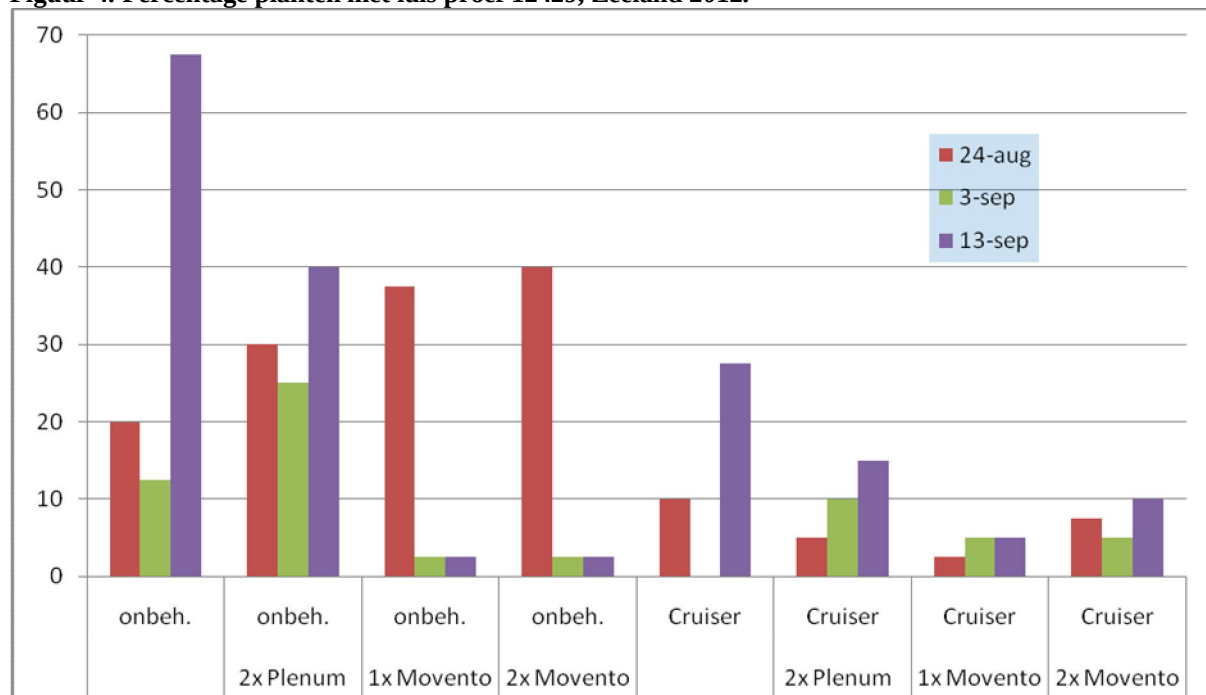
In figuur 4 is het percentage planten met ongevleugelde luizen tijdens de teelt weergegeven

Tabel 14. Percentage planten met gevleugelde luis, bestrijding luis in ijsbergsla Zeeland, PT 2012.

nr	proef 12429 basisbehandeling	Zeeland bespuiting	percentage planten met gevleugelde luizen		
			24 augustus 3 WNP	3 september 4,5 WNP	13 september 6 WNP
1	onbehandeld		8	0	23
2	onbehandeld	2x Plenum	5	5	8
3	onbehandeld	1x Movento	10	0	0
4	onbehandeld	2x Movento	0	3	0
5	Cruiser70 WS		0	0	5
6	Cruiser70 WS	2x Plenum	3	3	3
7	Cruiser70 WS	1x Movento	0	0	0
8	Cruiser70 WS	2x Movento	3	0	5
P			0,445	0,667	0,111
LSD (P = 0,05)			11	7	16

In proef 12429 kwamen geen betrouwbare verschillen in percentage planten met gevleugelde luizen naar voren.

Figuur 4. Percentage planten met luis proef 12429, Zeeland 2012.



3.11. Conclusies 12429 luis Zeeland

Op basis van de praktijkproef in Zeeland met een lage luisdruk door het natte zomerweer kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

- Een basisbehandeling met Cruiser 70 WS verminderde de luisaantasting tijdens de hele teelt.
- Twee bespuitingen met Plenum 50 WG op planten zonder Cruiser 70 WS waren onvoldoende om luis effectief te bestrijden.
- Eén of twee bespuitingen met Movento 150 OD waren effectief om luis te bestrijden. De bespuitingen met Movento 150 OD met en zonder Cruiser 70 WS aan de basis waren bij de oogst (nagenoeg) vrij van luis.

3.12. Resultaten 12465 rups Middenmeer

De ijsbergsla werd op 1 augustus met rupsen van de gamma-uil geïnfecteerd, waarna de bespuiting een dag later werd uitgevoerd. Op 3 augustus werden de overlevende rupsen in de sla geteld om het knock-down effect vast te stellen. Helaas waren de meeste rupsen dood, niet alleen bij de behandelde planten maar ook bij de onbehandelde planten. Uit de statistische analyse kwamen toch betrouwbare resultaten naar voren, maar niet ten opzichte van onbehandeld. Op 8 augustus werd een tweede telling uitgevoerd, maar toen werd er slechts 1 rups gevonden. In de proef werden bij de eindbeoordeling op 7 september geen verschillen in gewasstand, vraatschade of fytotoxiciteit waargenomen. De resultaten van de rupsentelling staan in tabel 15. De cijfers per herhaling staan in bijlage 4.

Tabel 15. Resultaten telling rupsen, bestrijding rupsen in ijsbergsla Middenmeer, PT 2012.

nr.	proef 12465 middel	Middenmeer dosering / ha	3 augustus	
			gemiddeld aantal rupsen per plant	% planten + rupsen
1	onbehandeld	-	0,1 ab	10 ab
2			0,1 a	8 a
3			0,1 a	8 a
4			0,2 bc	20 b
5			0,1 a	5 a
6			0,1 a	8 a
7	Decis EC	0,2	0,2 c	20 b
P			0,022	0,036
LSD (P = 0,05)			0,1	11

Geen van de behandelingen had een bestrijdingseffect op rupsen in vergelijking met onbehandeld.

3.13. Conclusies 12465 rups Middenmeer

Helaas waren de uitgezette rupsen van de gamma-uil -ook bij onbehandeld- binnen enkele dagen bijna allemaal dood. Daarom kon er geen bestrijdingseffect ten opzichte van onbehandeld worden vastgesteld. In de proef werd geen fytotoxiciteit als gevolg van de bespuiting vastgesteld.

Rups op slaplant na infecteren op 1 augustus proef 12465 in Middenmeer



4. ALGEMENE CONCLUSIES

Op basis van de vier praktijkproeven tegen luis 11528, 11529, 12428 en 12429 kunnen de onderstaande conclusies worden getrokken. Helaas kunnen over de middelen uit de rupsenproef 12465 geen conclusies over de effectiviteit worden gegeven. In deze proef werd geen fytotoxiciteit als gevolg van de bespuiting vastgesteld.

- Een basisbehandeling met Cruiser 70 WS vermindert de luisaantasting tijdens de gehele teelt.
- Twee bespuitingen met Plenum 50 WG op planten zonder Cruiser 70 WS zijn onvoldoende om luis effectief te bestrijden.
- Twee bespuitingen met Movento 150 OD waren in 2011 ook zonder basisbehandeling met Cruiser 70 WS effectief om luis in Middenmeer bij een redelijke infectiedruk te bestrijden. Bij een hoge luisdruk in 2012 in Slootdorp was de effectiviteit in combinatie met een basisbehandeling met Cruiser 70 WS echter significant beter.
- Een basisbehandeling (met Cruiser 70 WS) gevolgd door twee bespuitingen met Movento 150 OD is een goede basis om een teelt luisvrij te houden. Alleen achteraf is vast te stellen of zonder basisbehandeling of met één bespuiting met Movento 150 OD de teelt vrij van luis gehouden had kunnen worden.

BIJLAGEN

1. Proefopzetten en veldschema's

Proefplaatsen:	11528 Fa. Gebr. Granneman Dolfijnweg 3 Middenmeer	11529 W. Jansen Brugpas 27c Veulen
Rasa ijsbergsla:	19 mei 2011	5 augustus 2011
Plantdatum:	Igoma	Igoma
Plantafstand:	33 * 30 cm	35 * 30 cm
Veldgrootte:	3 m breed (8 rij op 1 bed), 4,3 m lang	3,6 m breed (2 x 4 rij op 2 bedden) 4,3 m lang

Proefveldgrootte 413 m² (zonder rand)

Bemesting: standaard door teler

Gewasbescherming: fungiciden volgens praktijk, geen insecticides behalve Bt's. tegen rupsen.

Aantal objecten: 8

nr	basisbehandeling	bespuiting 1 rond week 3	bespuiting 2 10 dagen na 1	bespuiting 3 10 dagen na 2	dosering / ha
1	onbehandeld	---	---	---	
2	onbehandeld	Plenum 50 WG	Plenum 50 WG		0,4 kg
3	onbehandeld	Movento	Movento		0,5 l
4	onbehandeld*	Plenum 50 WG	Movento	Movento	0,4 kg / 0,5 l
5	Cruiser 70 WS	---	---	---	
6	Cruiser 70 WS	Plenum 50 WG	Plenum 50 WG		0,4 kg
7	Cruiser 70 WS	Movento	Movento		0,5 l
8	Cruiser 70 WS*	Plenum 50 WG	Movento	Movento	0,4 kg / 0,5 l

* in proef 11529 werd de combinatie van Plenum + 2x Movento vervangen door 1x Movento

Aantal herhalingen: 4

Aantal velden: 32

Hoeveelheid water: 400 l/ha

Druk: 3,0 bar bij de fles

Apparatuur: handspruit op perslucht, 1,5 m boom.
2 spleetdoppen Albus AVI ISO 110-02 op 50 cm en
1 kantdop Albus AVI OC 80-02 op 67,5 cm.

Toepassing: phyto-drip tijdens zaaien, 2 of 3x spuiten week 3, 5½ en 6.

Effectiviteit: luizen (gevlugeld en ongevleugeld apart tellen)

- Globaal om de 10 dagen vanaf de eerste bespuiting het aantal luizen in 10 planten per veld tellen. Dit is globaal 20, 30, 40 en 50 dagen (oogst) na het planten.

Oogst: productiebepaling is niet van toepassing.

Registratie: max, gem. en min. temperatuur, neerslag, RV en windsnelheid tijdens proeven. Hoeveelheid berekening door teler wordt bijgehouden.

Rapport: In Word inclusief statistische analyse. Telers worden met overzichten in Excel op de hoogte gehouden van de resultaten.

Plattegrond proef 11528, Middenmeer

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

Plattegrond proef 11529, Veulen

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

Proefplaatsen:	12428 Fa. Gebr. Granneman Dolfijnweg 3 Slootdorp	12429 R. Verbakel (Compliment BV) Boekelsedijk 4-6 Zeeland (NB)
Rasa ijsbergsla:	21 mei 2012	2 augustus 2012
Plantdatum:	Igoma	Igoma
Plantafstand:	33 * 30 cm	33 * 30 cm
Veldgrootte:	3 m breed (8 rij op 1 bed), 4,3 m lang	1,8 m breed (4 rij op 1 bed) 8,0 m lang

Proefveldgrootte 413 m² (zonder rand)

Bemesting: standaard door teler

Gewasbescherming: fungiciden volgens praktijk, geen insecticiden behalve Bt's. tegen rupsen.

Aantal objecten: 8

nr.	basisbehandeling	bespuiting 1 rond week 3-4	bespuiting 2 10-12 dagen na 1	dosering / ha
1	onbehandeld	---	---	---
2	onbehandeld	Plenum 50 WG	Plenum 50 WG	0,4 kg
3	onbehandeld	Movento 150 OD	Movento 150 OD	0,5 l
4	onbehandeld	Movento 150 OD	---	0,5 l
5	Cruiser 70 WS	---	---	---
6	Cruiser 70 WS	Plenum 50 WG	Plenum 50 WG	0,4 kg
7	Cruiser 70 WS	Movento 150 OD	Movento 150 OD	0,5 l
8	Cruiser 70 WS	Movento 150 OD	---	0,5 l

Aantal herhalingen: 4

Aantal velden: 32

Hoeveelheid water: 400 l/ha

Druk: 3,0 bar bij de fles

Apparaat: handspuit op perslucht, 1,5 m boom.
2 spleetdoppen Albus AVI ISO 110-02 op 50 cm en
1 kantdop Albus AVI OC 80-02 op 67,5 cm.

Toepassing: phyto-drip tijdens zaaien, 2 of 3x spuiten week 3, 5½ en 6.

Effectiviteit: Voor iedere bespuiting en bij de oogst wordt het aantal luizen in 10 planten per veld geteld. Dit is globaal 24, 36, en 48 dagen (oogst) na het planten. Hierbij worden gevleugelde en ongevleugelde luizen apart geteld.

Oogst: productie bepaling is niet van toepassing.

Registratie: max, gem. en min. temperatuur, neerslag, RV en windsnelheid tijdens proeven. Hoeveelheid berekening wordt door teler bijgehouden.

Rapport: In Word inclusief statistische analyse. Telers worden met overzichten in Excel op de hoogte gehouden van de resultaten.

Plattegrond proef 12428, Slootdorp

rand 1 m			
bak beh	bak beh	bak beh	bak beh
8 8	16 2	24 5	32 4
7 7	15 1	23 6	31 3
6 6	14 4	22 8	30 1
5 5	13 3	21 7	29 2
4 6	12 4	20 8	28 3
3 7	11 2	19 5	27 1
2 5	10 3	18 6	26 2
1 8	9 1	17 7	25 4
1 bed = 3 meter	1 bed = 3 meter	1 bed = 3 meter	1 bed = 3 meter
rand 2 m			

Plattegrond proef 12429, Zeeland

rand 3 meter			
veld beh.	veld beh.	veld beh.	veld beh.
8 8	16 2	24 5	32 4
7 7	15 1	23 6	31 3
6 6	14 4	22 8	30 1
5 5	13 3	21 7	29 2
4 6	12 4	20 8	28 3
3 7	11 2	19 5	27 1
2 5	10 3	18 6	26 2
1 8	9 1	17 7	25 4
1 bed = 1,8 meter	1 bed = 1,8 meter	1 bed = 1,8 meter	1 bed = 1,8 meter
rand 3 meter			

Proefplaats: 12465
 Fa. Gebr. Granneman
 Westerterpweg 24, Slootdorp
Ras: ijsbergsla 'Optimist'
Plantdatum: 16 juli 2012
Plantafstand: 30*33 cm
Veldgrootte: bruto 3 m * 2 m (9 * 6 rijen) = 6 m²
 netto 2 x 5 = 10 planten
Proefveldgrootte: 28 * 6 m² = 168 m² (dit is exclusief rand)
Bemesting: standaard door teler
Gewasbescherming: als praktijk, basisbescherming tegen luis
Richtlijnen: EPPO PP 1/83 (2) Caterpillars on leaf brassicas, EPPO PP 1/181
Aantal objecten: 7

code	object	product/ ha	actieve stof	opmerkingen
1	onbehandeld	0,0	n.v.t.	standaard
2				
3				
4				
5				
6				
6				
7	Decis EC	0,3 liter	deltamethrin	standaard

Hoeveelheid water: 400 l/ha
Druk: ca. 3,5 Bar bij de fles
Spuitapparaat: handspruit met perslucht 1,5 m, 2 doppen: DG 110-02 TeeJet met
 dopafstand: 50 cm, 1 kantdop UB 85-3 TeeJet op 67,5 cm
Aantal bespuitingen: 1 of 2 keer, interval 7 dagen
Aantal herhalingen: 4
Aantal velden: 28
Spruit moment: dag na kunstmatige infectie (10 planten per veld, 2 rupsen per plant):
 10 planten per veld levende rupsen tellen
Waarnemingen effectiviteit:

- * 3, 7-14 dagen na de bespuiting.
- * 21 dagen na de laatste bespuiting indien nodig
- * voor, 1 en 2 weken na de bespuiting beoordeling:
 fytoxiciteit (9 = geen schade, 1 = veel schade)
 % vraatschade (0-100%)
 gewasstand (9 = goed, 1 = zeer slecht).

Algemene waarnemingen:

- bij iedere gewasbehandeling grootte van het gewas (BBCH-code)
- max., gem., en min. temperatuur in week voor en na spuitdatum
 neerslag per dag tijdens de teelt en weersomstandigheden tijdens de
 bespuitingen (inclusief RV, windsnelheid en windrichting).
- teeltgegevens gedurende de hele proef registreren.

Berekeningen: het gemiddeld aantal rupsen per plant en het % planten met rupsen
 wordt berekend.
Rapport: Het rapport in Word met de resultaten in tabellen inclusief statistische
 analyse en digitale foto's van het verloop van de proeven.

Plattegrond proefveld 12465, Middenmeer

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

2. Omstandigheden tijdens de bespuitingen

De omstandigheden tijdens de bespuitingen van de luisproeven in 2011 waren als volgt:

proef	11528 Middenmeer			11529 Veulen	
datum	9 juni	20 juni	1 juli	29 augustus	9 september
tijd	12.45	13.30	11.00	13.30	11.00
% bewolkt	50	25	100	100	100
vochtigheid grond*	droog	nat	nat	nat	nat
vochtigheid gewas*	droog.	droog	droog	droog	enkele drup
BBCH – code (gewasstadium)	19	41	43	41	43
relatieve luchtvochtigheid (%)	46	65	76	71	68
windrichting en -snelheid (m/s)	ZW 2	NW 3,5	W 4	ZW 3	ZW 3
temperatuur (C°)	19	19	14	17	23

* = droog, vochtig of nat

De omstandigheden tijdens de bespuitingen van de luisproeven in 2012 waren als volgt:

proef	12428 Slootdorp		12429 Zeeland	
datum	14 juni	26 juni	24 augustus	9 september
tijd	17.00	17.00	12.00	13.30
% bewolkt	10	0	40	0
vochtigheid grond*	droog	vochtig	nat	vochtig
vochtigheid gewas*	droog	droog	enkele drup	droog
BBCH – code (gewasstadium)	18	42	19	42
relatieve luchtvochtigheid (%)	45	58	53	60
windrichting en -snelheid (m/s)	O 2	W 2	windstil	ZW 1,5
temperatuur (C°)	18	23	23	23

* = droog, vochtig of nat

De omstandigheden tijdens de bespuiting van de rupsenproef in 2012 waren als volgt:

proef	12465 Middenmeer
datum	1 augustus
tijd	16.00
% bewolkt	30
vochtigheid grond*	droog
vochtigheid gewas*	droog
BBCH – code (gewasstadium)	16
relatieve luchtvochtigheid (%)	55
windrichting en -snelheid (m/s)	Z 3
temperatuur (C°)	26

* = droog, vochtig of nat

3. Foto's



Foto 1. Overzicht proefveld
11528 Middenmeer, 17 juni
2011.



Foto 2. Overzicht proefveld
11528 Middenmeer, 29 juni
2011.



Foto 3. Overzicht proefveld
11528 Middenmeer, 29 juni
2011.



Foto 4. Overzicht proefveld 11529 Veulen net na het planten, 5 augustus 2011.



Foto 5. Overzicht proefveld 11529 Veulen, 25 augustus 2011.



Foto 6. Overzicht proefveld 11529 Veulen, 9 september 2011.



Foto 7. Overzicht proefveld
12428 Sloodorp, 14 juni 2012.



Foto 8. Grootte ijsbergsla proef
12428 Sloodorp, 14 juni 2012.



Foto 9. Overzicht proefveld
12429 Zeeland, 13 september
2012.



Foto 10. Overzicht proefveld 12465 Middenmeer, 1 augustus 2012.



Foto 11. Per veld werden 10 planten geïnfecteerd en gemarkeerd, 1 augustus 2012.



Foto 12. Overzicht proefveld 12465 Middenmeer vanaf veld 20 bij de eindbeoordeling op 7 september 2012.

4. Cijfers per herhaling

Waarnemingen proef 11528 in Middenmeer

11528		ongevleugelde luis				9-jun		20-jun		30-jun		12-jul	
nr.	middel	toepassing	hh	veld		gem luis/pl	% pl + luis	gem luis/pl	% pl + luis	gem luis/pl	% pl + luis	gem luis/pl	% pl + luis
1	onbeh.		A	1		0,0	0	1,8	70	0,2	10	5,3	50
1	onbeh.	-	B	19		0,0	0	4,0	80	14,3	80	0,8	30
1	onbeh.	-	C	22		0,2	10	4,1	70	10,4	70	6,2	70
1	onbeh.	-	D	7		0,0	0	14,8	90	9,3	90	0,3	20
2	onbeh.	2x Plenum 50 WG	A	18		0,0	0	1,2	40	7,8	80	4,1	50
2	onbeh.	2x Plenum 50 WG	B	3		0,0	0	1,9	50	0,6	30	2,9	60
2	onbeh.	2x Plenum 50 WG	C	21		0,0	0	5,9	60	12,1	90	4,7	60
2	onbeh.	2x Plenum 50 WG	D	8		0,0	0	0,8	60	6,1	50	0,2	20
3	onbeh.	2x Movento	A	2		0,0	0	1,6	90	0,0	0	0,2	10
3	onbeh.	2x Movento	B	20		0,0	0	3,0	20	1,7	40	0,0	0
3	onbeh.	2x Movento	C	5		0,1	10	0,3	20	1,0	40	0,0	0
3	onbeh.	2x Movento	D	23		0,0	0	0,9	50	0,0	0	0,0	0
4	onbeh.	Plenum + 2x Movento	A	17		0,0	0	1,8	60	0,2	20	0,0	0
4	onbeh.	Plenum + 2x Movento	B	4		0,0	0	1,9	20	0,0	0	0,2	20
4	onbeh.	Plenum + 2x Movento	C	6		0,0	0	2,2	50	0,1	10	0,0	0
4	onbeh.	Plenum + 2x Movento	D	24		0,0	0	8,5	60	0,0	0	0,0	0
5	Cruiser	-	A	10		0,0	0	0,4	30	0,1	10	0,1	10
5	Cruiser	-	B	27		0,0	0	1,0	30	1,0	20	0,3	10
5	Cruiser	-	C	13		0,0	0	0,1	10	0,7	20	1,2	20
5	Cruiser	-	D	32		0,0	0	5,0	20	0,5	10	0,2	10
6	Cruiser	2x Plenum 50 WG	A	26		0,0	0	0,4	20	0,0	0	0,1	10
6	Cruiser	2x Plenum 50 WG	B	12		0,0	0	0,0	0	0,2	10	0,0	0
6	Cruiser	2x Plenum 50 WG	C	14		0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,2	20
6	Cruiser	2x Plenum 50 WG	D	31		0,0	0	2,6	60	0,0	0	2,1	40
7	Cruiser	2x Movento	A	25		0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
7	Cruiser	2x Movento	B	11		0,0	0	1,3	20	0,0	0	0,0	0
7	Cruiser	2x Movento	C	29		0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
7	Cruiser	2x Movento	D	15		0,0	0	0,1	10	0,0	0	0,0	0
8	Cruiser	Plenum + 2x Movento	A	9		0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
8	Cruiser	Plenum + 2x Movento	B	28		0,0	0	0,1	10	0,0	0	0,0	0
8	Cruiser	Plenum + 2x Movento	C	30		0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
8	Cruiser	Plenum + 2x Movento	D	16		0,0	0	0,3	10	0,0	0	0,0	0

Vervolg waarnemingen proef 11528 in Middenmeer

11528		gevleugelde luis	her veld	percentage planten met gevleugelde luis			
nr.	middel			9-jun	20-jun	30-jun	12-jul
1	onbehandeld		A 1	0	50	10	20
1	onbehandeld	-	B 19	0	0	0	0
1	onbehandeld	-	C 22	10	20	20	10
1	onbehandeld	-	D 7	0	20	10	0
2	onbehandeld	2x Plenum 50 WG	A 18	0	0	10	10
2	onbehandeld	2x Plenum 50 WG	B 3	0	0	0	10
2	onbehandeld	2x Plenum 50 WG	C 21	0	0	0	10
2	onbehandeld	2x Plenum 50 WG	D 8	0	10	30	0
3	onbehandeld	2x Movento	A 2	0	20	0	0
3	onbehandeld	2x Movento	B 20	0	0	20	0
3	onbehandeld	2x Movento	C 5	10	0	0	0
3	onbehandeld	2x Movento	D 23	0	10	0	0
4	onbehandeld	Plenum + 2x Movento	A 17	0	0	0	0
4	onbehandeld	Plenum + 2x Movento	B 4	0	10	0	10
4	onbehandeld	Plenum + 2x Movento	C 6	0	20	0	0
4	onbehandeld	Plenum + 2x Movento	D 24	0	20	0	0
5	Cruiser 70 WS	-	A 10	0	0	0	0
5	Cruiser 70 WS	-	B 27	0	20	10	0
5	Cruiser 70 WS	-	C 13	0	0	0	0
5	Cruiser 70 WS	-	D 32	0	0	10	0
6	Cruiser 70 WS	2x Plenum 50 WG	A 26	0	0	0	10
6	Cruiser 70 WS	2x Plenum 50 WG	B 12	0	0	0	0
6	Cruiser 70 WS	2x Plenum 50 WG	C 14	0	0	0	10
6	Cruiser 70 WS	2x Plenum 50 WG	D 31	0	0	0	0
7	Cruiser 70 WS	2x Movento	A 25	0	30	0	0
7	Cruiser 70 WS	2x Movento	B 11	0	0	0	0
7	Cruiser 70 WS	2x Movento	C 29	0	0	0	0
7	Cruiser 70 WS	2x Movento	D 15	0	10	0	0
8	Cruiser 70 WS	Plenum + 2x Movento	A 9	0	0	10	0
8	Cruiser 70 WS	Plenum + 2x Movento	B 28	0	0	0	0
8	Cruiser 70 WS	Plenum + 2x Movento	C 30	0	0	0	0
8	Cruiser 70 WS	Plenum + 2x Movento	D 16	0	0	0	0

Waarnemingen proef 11529 in Veulen

11529		bespuiting	her	veld	26 september	
nr.	basis				gem aantal luis / plant	% planten + luis
1	onbehandeld	-	A	17	1,2	60
1	onbehandeld	-	B	3	16,9	70
1	onbehandeld	-	C	5	0,4	30
1	onbehandeld	-	D	24	0,5	30
2	onbehandeld	2x Plenum 50 WG	A	1	31,6	40
2	onbehandeld	2x Plenum 50 WG	B	20	1,7	20
2	onbehandeld	2x Plenum 50 WG	C	6	12,0	10
2	onbehandeld	2x Plenum 50 WG	D	23	0,0	0
3	onbehandeld	2x Movento	A	18	0,0	0
3	onbehandeld	2x Movento	B	4	0,0	0
3	onbehandeld	2x Movento	C	21	0,0	0
3	onbehandeld	2x Movento	D	7	0,0	0
4	onbehandeld	1x Movento	A	2	0,0	0
4	onbehandeld	1x Movento	B	19	0,0	0
4	onbehandeld	1x Movento	C	22	0,0	0
4	onbehandeld	1x Movento	D	8	0,0	0
5	Cruiser 70 WS	-	A	25	0,5	20
5	Cruiser 70 WS	-	B	12	1,1	10
5	Cruiser 70 WS	-	C	30	15,0	20
5	Cruiser 70 WS	-	D	15	0,0	0
6	Cruiser 70 WS	2x Plenum 50 WG	A	10	4,1	20
6	Cruiser 70 WS	2x Plenum 50 WG	B	27	8,0	10
6	Cruiser 70 WS	2x Plenum 50 WG	C	29	0,0	0
6	Cruiser 70 WS	2x Plenum 50 WG	D	16	0,0	0
7	Cruiser 70 WS	2x Movento	A	9	0,0	0
7	Cruiser 70 WS	2x Movento	B	28	0,0	0
7	Cruiser 70 WS	2x Movento	C	13	0,0	0
7	Cruiser 70 WS	2x Movento	D	31	0,0	0
8	Cruiser 70 WS	1x Movento	A	26	0,0	0
8	Cruiser 70 WS	1x Movento	B	11	0,0	0
8	Cruiser 70 WS	1x Movento	C	14	0,0	0
8	Cruiser 70 WS	1x Movento	D	32	0,0	0

Waarnemingen proef 12428 in Sloodorp

Ongevlugelde luis

12428				14 juni		25 juni		5 juli	
nr.	basisbehandeling	bespuitingen	hh veld	gem luis/pl	% pl + luis	gem luis/pl	% pl + luis	gem luis/pl	% pl + luis
1	onbehandeld	---	A 9	16,8	90	32,3	100	1,4	70
1	onbehandeld	---	B 27	15,2	100	17,6	100	4,7	100
1	onbehandeld	---	C 30	7,8	80	33,6	100	4,1	90
1	onbehandeld	---	D 15	9,5	80	29,6	100	4,1	70
2	onbehandeld	2x Plenum	A 26	11,2	90	22,9	80	2,5	80
2	onbehandeld	2x Plenum	B 11	17,5	100	26,6	100	5,8	90
2	onbehandeld	2x Plenum	C 29	11,2	90	37,6	100	1,3	60
2	onbehandeld	2x Plenum	D 16	10,8	70	11,1	80	2,8	80
3	onbehandeld	2x Movento	A 10	14,5	90	5,1	90	0,4	30
3	onbehandeld	2x Movento	B 28	5,5	80	13,3	90	0,5	40
3	onbehandeld	2x Movento	C 13	12,1	80	8,1	100	0,2	10
3	onbehandeld	2x Movento	D 31	7,7	90	4,0	90	3,7	60
4	onbehandeld	1x Movento	A 25	15,3	100	6,5	70	0,7	40
4	onbehandeld	1x Movento	B 12	19,3	90	9,5	90	1,0	30
4	onbehandeld	1x Movento	C 14	13,4	80	6,2	90	0,6	20
4	onbehandeld	1x Movento	D 32	6,6	80	11,3	90	2,5	70
5	Cruiser70 WS	---	A 2	0,2	10	0,3	20	6,5	10
5	Cruiser70 WS	---	B 19	2,2	40	0,1	10	0,9	50
5	Cruiser70 WS	---	C 5	0,8	20	0,2	20	0,5	30
5	Cruiser70 WS	---	D 24	3,0	40	0,5	10	5,4	70
6	Cruiser70 WS	2x Plenum	A 18	2,0	30	0,0	0	4,4	40
6	Cruiser70 WS	2x Plenum	B 4	0,3	20	0,0	0	10,5	40
6	Cruiser70 WS	2x Plenum	C 6	0,2	20	0,0	0	10,8	90
6	Cruiser70 WS	2x Plenum	D 23	0,6	40	0,5	20	9,3	100
7	Cruiser70 WS	2x Movento	A 17	2,4	30	0,0	0	0,2	10
7	Cruiser70 WS	2x Movento	B 3	0,5	20	0,0	0	0,0	0
7	Cruiser70 WS	2x Movento	C 21	4,8	30	0,0	0	0,0	0
7	Cruiser70 WS	2x Movento	D 7	4,3	40	0,0	0	0,2	20
8	Cruiser70 WS	1x Movento	A 1	1,3	50	0,0	0	13,5	80
8	Cruiser70 WS	1x Movento	B 20	0,6	20	0,2	20	2,5	50
8	Cruiser70 WS	1x Movento	C 22	3,9	70	0,0	0	1,0	40
8	Cruiser70 WS	1x Movento	D 8	1,9	30	0,0	0	3,4	90

Vervolg cijfers proef 12428 in Slootdorp

Gevleugelde luis

12428 nr basisbehandeling	bespuitingen	hh veld	14 juni		25 juni		5 juli	
			gem luis/pl	% pl + luis	gem luis/pl	% pl + luis	gem luis/pl	% pl + luis
1 onbehandeld	---	A 9	0,1	10	0,6	40	0,2	20
1 onbehandeld	---	B 27	0,0	0	0,4	20	0,1	10
1 onbehandeld	---	C 30	0,1	10	0,6	30	0,3	20
1 onbehandeld	---	D 15	0,0	0	0,9	40	0,0	0
2 onbehandeld	2x Plenum	A 26	0,0	0	0,8	40	0,0	0
2 onbehandeld	2x Plenum	B 11	0,1	10	0,6	30	0,2	20
2 onbehandeld	2x Plenum	C 29	0,0	0	1,2	30	0,5	40
2 onbehandeld	2x Plenum	D 16	0,0	0	0,3	30	0,7	60
3 onbehandeld	2x Movento	A 10	0,1	10	0,1	10	0,2	20
3 onbehandeld	2x Movento	B 28	0,3	30	0,1	10	0,2	20
3 onbehandeld	2x Movento	C 13	0,0	0	0,2	20	0,0	0
3 onbehandeld	2x Movento	D 31	0,0	0	0,0	0	0,1	10
4 onbehandeld	1x Movento	A 25	0,2	10	0,1	10	0,1	10
4 onbehandeld	1x Movento	B 12	0,1	10	0,2	20	0,0	0
4 onbehandeld	1x Movento	C 14	0,0	0	0,2	20	0,0	0
4 onbehandeld	1x Movento	D 32	0,0	0	0,1	10	0,3	20
5 Cruiser70 WS	---	A 2	0,0	0	0,0	0	0,4	30
5 Cruiser70 WS	---	B 19	0,0	0	0,1	10	0,1	10
5 Cruiser70 WS	---	C 5	0,0	0	0,0	0	0,3	30
5 Cruiser70 WS	---	D 24	0,0	0	0,0	0	0,0	0
6 Cruiser70 WS	2x Plenum	A 18	0,0	0	0,0	0	0,0	0
6 Cruiser70 WS	2x Plenum	B 4	0,0	0	0,0	0	0,2	20
6 Cruiser70 WS	2x Plenum	C 6	0,0	0	0,1	10	0,9	50
6 Cruiser70 WS	2x Plenum	D 23	0,0	0	0,0	0	0,0	0
7 Cruiser70 WS	2x Movento	A 17	0,0	0	0,0	0	0,0	0
7 Cruiser70 WS	2x Movento	B 3	0,0	0	0,0	0	0,0	0
7 Cruiser70 WS	2x Movento	C 21	0,0	0	0,0	0	0,1	10
7 Cruiser70 WS	2x Movento	D 7	0,0	0	0,0	0	0,4	40
8 Cruiser70 WS	1x Movento	A 1	0,0	0	0,0	0	0,4	20
8 Cruiser70 WS	1x Movento	B 20	0,0	0	0,0	0	0,3	30
8 Cruiser70 WS	1x Movento	C 22	0,0	0	0,0	0	0,1	10
8 Cruiser70 WS	1x Movento	D 8	0,1	10	0,2	20	0,1	10

Waarnemingen proef 12429 in Zeeland

Ongevleugelde luis

12429				24 augustus		3 september		13 september	
nr	basisbehandeling	bespuitingen	hh veld	gem luis/pl	% pl + luis	gem luis/pl	% pl + luis	gem luis/pl	% pl + luis
1	onbehandeld	---	A 9	0,1	10	0,4	20	13,1	100
1	onbehandeld	---	B 27	0,7	40	0,3	30	3,5	70
1	onbehandeld	---	C 30	0,8	30	0,0	0	1,3	40
1	onbehandeld	---	D 15	0,0	0	0,0	0	4,9	60
2	onbehandeld	2x Plenum	A 26	0,9	20	1,5	20	0,1	10
2	onbehandeld	2x Plenum	B 11	0,2	20	5,9	60	3,1	80
2	onbehandeld	2x Plenum	C 29	1,0	60	0,3	20	2,5	20
2	onbehandeld	2x Plenum	D 16	0,3	20	0,0	0	4,6	50
3	onbehandeld	2x Movento	A 10	0,6	40	0,0	0	0,0	0
3	onbehandeld	2x Movento	B 28	1,5	30	0,0	0	0,0	0
3	onbehandeld	2x Movento	C 13	0,2	20	0,0	0	0,2	10
3	onbehandeld	2x Movento	D 31	1,4	60	0,1	10	0,0	0
4	onbehandeld	1x Movento	A 25	2,1	60	0,0	0	0,1	10
4	onbehandeld	1x Movento	B 12	1,8	30	0,0	0	0,0	0
4	onbehandeld	1x Movento	C 14	1,6	30	0,0	0	0,0	0
4	onbehandeld	1x Movento	D 32	0,7	40	0,1	10	0,0	0
5	Cruiser70 WS	---	A 2	0,2	20	0,0	0	0,1	10
5	Cruiser70 WS	---	B 19	0,0	0	0,0	0	0,8	30
5	Cruiser70 WS	---	C 5	0,0	0	0,0	0	0,4	30
5	Cruiser70 WS	---	D 24	0,2	20	0,0	0	2,8	40
6	Cruiser70 WS	2x Plenum	A 18	0,1	10	0,9	40	0,7	40
6	Cruiser70 WS	2x Plenum	B 4	0,0	0	0,0	0	2,3	20
6	Cruiser70 WS	2x Plenum	C 6	0,0	0	0,0	0	0,0	0
6	Cruiser70 WS	2x Plenum	D 23	0,1	10	0,0	0	0,0	0
7	Cruiser70 WS	2x Movento	A 17	0,0	0	0,0	0	0,0	0
7	Cruiser70 WS	2x Movento	B 3	0,1	10	0,8	20	0,0	0
7	Cruiser70 WS	2x Movento	C 21	0,0	0	0,0	0	0,4	10
7	Cruiser70 WS	2x Movento	D 7	0,0	0	0,0	0	0,2	10
8	Cruiser70 WS	1x Movento	A 1	0,2	20	0,2	20	0,8	20
8	Cruiser70 WS	1x Movento	B 20	0,1	10	0,0	0	0,0	0
8	Cruiser70 WS	1x Movento	C 22	0,0	0	0,0	0	0,0	0
8	Cruiser70 WS	1x Movento	D 8	0,0	0	0,0	0	0,4	20

Vervolg waarnemingen proef 12429 in Zeeland

Gevleugelde luis

nr	12529 basisbehandeling	bespuitingen	hh	veld	24 augustus		3 september		13 september	
					gem luis/pl	% pl + luis	gem luis/pl	% pl + luis	gem luis/pl	% pl + luis
1	onbehandeld	---	A	9	0,0	0	0,0	0	0,3	20
1	onbehandeld	---	B	27	0,0	0	0,0	0	0,4	20
1	onbehandeld	---	C	30	0,1	10	0,0	0	0,8	50
1	onbehandeld	---	D	15	0,2	20	0,0	0	0,0	0
2	onbehandeld	2x Plenum	A	26	0,0	0	0,0	0	0,0	0
2	onbehandeld	2x Plenum	B	11	0,0	0	0,6	20	0,0	0
2	onbehandeld	2x Plenum	C	29	0,2	20	0,0	0	0,0	0
2	onbehandeld	2x Plenum	D	16	0,0	0	0,0	0	0,3	30
3	onbehandeld	2x Movento	A	10	0,1	10	0,0	0	0,0	0
3	onbehandeld	2x Movento	B	28	0,0	0	0,0	0	0,0	0
3	onbehandeld	2x Movento	C	13	0,0	0	0,0	0	0,0	0
3	onbehandeld	2x Movento	D	31	0,3	30	0,0	0	0,0	0
4	onbehandeld	1x Movento	A	25	0,0	0	0,0	0	0,0	0
4	onbehandeld	1x Movento	B	12	0,0	0	0,0	0	0,0	0
4	onbehandeld	1x Movento	C	14	0,0	0	0,1	10	0,0	0
4	onbehandeld	1x Movento	D	32	0,0	0	0,0	0	0,0	0
5	Cruiser70 WS	---	A	2	0,0	0	0,0	0	0,1	10
5	Cruiser70 WS	---	B	19	0,0	0	0,0	0	0,0	0
5	Cruiser70 WS	---	C	5	0,0	0	0,0	0	0,0	0
5	Cruiser70 WS	---	D	24	0,0	0	0,0	0	0,1	10
6	Cruiser70 WS	2x Plenum	A	18	0,1	10	0,0	0	0,1	10
6	Cruiser70 WS	2x Plenum	B	4	0,0	0	0,0	0	0,0	0
6	Cruiser70 WS	2x Plenum	C	6	0,0	0	0,0	0	0,0	0
6	Cruiser70 WS	2x Plenum	D	23	0,0	0	0,1	10	0,0	0
7	Cruiser70 WS	2x Movento	A	17	0,0	0	0,0	0	0,0	0
7	Cruiser70 WS	2x Movento	B	3	0,0	0	0,0	0	0,0	0
7	Cruiser70 WS	2x Movento	C	21	0,0	0	0,0	0	0,0	0
7	Cruiser70 WS	2x Movento	D	7	0,0	0	0,0	0	0,0	0
8	Cruiser70 WS	1x Movento	A	1	0,1	10	0,0	0	0,0	0
8	Cruiser70 WS	1x Movento	B	20	0,0	0	0,0	0	0,3	20
8	Cruiser70 WS	1x Movento	C	22	0,0	0	0,0	0	0,0	0
8	Cruiser70 WS	1x Movento	D	8	0,0	0	0,0	0	0,0	0

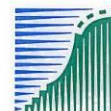
Waarnemingen proef 12465 in Middenmeer

12465 sla rupsen				3 augustus		8 augustus		7 september		
nr.	middel	hh	veld	gem. aantal rupsen/pl	% pl + rupsen	gem. aantal rupsen/pl	% pl + rupsen	stand cijfer	fyto. cijfer	% vraatschade
1	onbehandeld	A	4	0,1	10	0,1	10	8	9	0
1	onbehandeld	B	12	0,1	10	0,0	0	8	9	0
1	onbehandeld	C	21	0,2	20	0,0	0	8	9	0
1	onbehandeld	D	24	0,0	0	0,0	0	8	9	0
2		A	5	0,1	10	0,0	0	8	9	0
2		B	8	0,1	10	0,0	0	8	9	0
2		C	15	0,1	10	0,0	0	8	9	0
2		D	25	0,0	0	0,0	0	8	9	0
3		A	1	0,2	20	0,0	0	7	9	0
3		B	13	0,0	0	0,0	0	8	9	0
3		C	18	0,1	10	0,0	0	8	9	0
3		D	23	0,0	0	0,0	0	8	9	0
4		A	6	0,2	20	0,0	0	8	9	0
4		B	10	0,1	10	0,0	0	8	9	0
4		C	16	0,5	50	0,0	0	8	*	*
4		D	26	0,0	0	0,0	0	8	9	0
5		A	2	0,1	10	0,0	0	8	9	0
5		B	11	0,0	0	0,0	0	8	9	0
5		C	19	0,1	10	0,0	0	8	9	0
5		D	28	0,0	0	0,0	0	8	9	0
6		A	3	0,1	10	0,0	0	8	9	0
6		B	9	0,0	0	0,0	0	8	9	0
6		C	20	0,2	20	0,0	0	8	9	0
6		D	27	0,0	0	0,0	0	8	9	0
7	Decis EC	A	7	0,3	30	0,0	0	8	9	0
7	Decis EC	B	14	0,1	10	0,0	0	8	9	0
7	Decis EC	C	17	0,4	30	0,0	0	8	9	0
7	Decis EC	D	22	0,1	10	0,0	0	8	9	0

* = niet waargenomen

5. 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,



H.A. Harmsma LL M, Bsc

Acting Director Plant Protection Service

