

# BESTRIJDING TRIPS IN SLUITKOOL 2012

Uw sector investeert in dit project via het Productschap  Tuinbouw

---

februari 2013

*Ing J. de Lange*

*Proefnummer Proeftuin Zwaagdijk: 12458  
PT projectnummer: 14723*

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

## SAMENVATTING

In 2012 heeft Proeftuin Zwaagdijk een proef in sluitkool tegen trips uitgevoerd in opdracht van telers met financiering via het Productschap Tuinbouw. Trips is vooral in warme droge zomers een groot probleem. Er is nog geen alternatief voor Mesurol. Dit middel mocht als Dringend Vereiste Toelating de afgelopen jaren nog maar twee keer per teelt worden toegepast. Telers van sluitkool willen daarom verder zoeken naar nieuwe middelen. Hiernaast dient er meer duidelijkheid te komen over wanneer de beschikbare middelen in sluitkool het meest effectief kunnen worden ingezet door planning van het spuitmoment. Hiervoor zou het tripsadvies aan de hand van de ontwikkeling van de levenscyclus volgens de module van Dacom Automatisering geschikt kunnen zijn. Deze module wordt gebruikt door preitellers en adviseurs en had in 2010 en 2011 in sluitkool met minder bespuitingen een vergelijkbaar resultaat als tweewekelijkse bespuitingen. Een betere planning van de bespuitingen komt de bedrijfsvoering en kwaliteit van het eindproduct ten goede.

De soort trips die in sluitkool wordt aangetroffen is vrijwel honderd procent de tabakstrips (*Thrips tabaci*). In Nederland veroorzaakt deze trips ook veel schade in uien en prei. Vroeg sluitende kool met zacht blad is extra gevoelig / aantrekkelijk voor trips. Het blijkt dat de trips zich onder de bladeren van sluitkool goed kan verschuilen tegen weersinvloeden en gewasbeschermingsmiddelen. Hierdoor is trips vrijwel niet met contactmiddelen te bestrijden en is een insecticide met een systemische werking nodig. Dergelijke middelen kunnen via het zaad, de trayplaat of als gewasbehandeling worden toegediend. De schade is vooral kwalitatieve schade aan de kool door het ontstaan van wratachtig callus-/kurkweefsel. Dit wondweefsel geeft de kool een ruw uiterlijk en verkleurt bruin. Tripsschade betekent kwaliteitsverlies, extra afval en meer kosten door het schoningswerk.

De tripsproef in 2012 werd opgezet met het tripsgevoelige ras 'Slawdena'. Het standaard spuitinterval was twee weken. Bespuitingen volgens het waarschuwingssysteem richtten zich op de volwassen trips bij toepassing van het contactmiddel Karate Zeon en op de larven bij het systemische middel Movento. Het seizoen 2012 was in het noordwesten behoorlijk nat. Op basis van de tripsproef in 2012 kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

- De tripsdruk in 2012 was laag. Aan het eind van de teelt hadden onbehandeld en behandeling 9 het grootste oppervlak met tripsschade per kool.
- Vijf bespuitingen met Karate volgens een vast interval had ten opzichte van Mesurol minder tripsschade dan drie bespuitingen met Karate volgens het waarschuwingssysteem. Bij Movento waren 3 bespuitingen aan de hand van het waarschuwingssysteem vergelijkbaar effectief als Mesurol en als vijf bespuitingen met Movento volgens een vast interval.
- Behandeling 7 met Calypso en Decis voldeed goed en was vergelijkbaar effectief als Karate Zeon volgens een vast interval, Mesurol en de behandelingen met Movento.
- Behandelingen 8 en 10 waren vergelijkbaar effectief als Karate Zeon, maar behandeling 8 had meer tripsschade dan Mesurol.
- Er waren geen betrouwbare verschillen in productie en de middelen waren selectief.

## INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING .....	4
2. METHODE .....	4
2.1. Algemeen.....	4
2.2. Waarnemingen .....	6
2.3. Statistische analyse.....	6
3. RESULTATEN .....	7
3.1 Algemeen.....	7
3.2 Het weer tijdens de proef.....	7
3.2 Effectiviteit .....	9
4. CONCLUSIES .....	12
Bijlagen	
1. Proefopzet en veldschema.....	13
2. Omstandigheden tijdens de bespuitingen.....	15
3. Foto's .....	16
4. Cijfers per herhaling .....	17
5. Weersgegevens .....	20
6. GEP certificaat Proeftuin Zwaagdijk.....	23

## 1. INLEIDING

In 2012 heeft Proeftuin Zwaagdijk een proef in sluitkool tegen trips uitgevoerd in opdracht van telers met financiering via het Productschap Tuinbouw. Er is nog geen alternatief voor Mesurool. Dit middel mocht als Dringend Vereiste Toelating de afgelopen jaren nog maar twee keer per teelt worden toegepast. Trips is vooral in warme droge zomers een groot probleem. Verschillende experimentele middelen gaven in onderzoek in de afgelopen jaren nog niet het effect waarop was gehoopt. Telers van sluitkool willen daarom verder zoeken naar nieuwe middelen. Hiernaast dient er meer duidelijkheid te komen over wanneer de beschikbare middelen in sluitkool het meest effectief kunnen worden ingezet door planning van het spuitmoment. Hiervoor zou het tripsadvies aan de hand van de ontwikkeling van de levenscyclus volgens de module van Dacom Automatisering geschikt kunnen zijn. Deze module wordt gebruikt door preitellers en adviseurs en had in 2010 en 2011 met minder bespuitingen een vergelijkbaar resultaat als tweewekelijkse bespuitingen. Een betere planning van de bespuitingen komt de bedrijfsvoering en kwaliteit van het eindproduct ten goede. In dit verslag staan de methode en resultaten evenals de weeromstandigheden tijdens de bespuitingen en de proefperiode. De proef is bij Proeftuin Zwaagdijk geregistreerd onder nummer 12458. Het PT projectnummer is: 14723.

### **Trips**

De soort trips die in sluitkool wordt aangetroffen is vrijwel honderd procent de tabakstrips (*Thrips tabaci*). In Nederland veroorzaakt deze trips ook veel schade in uien en prei. In het algemeen wordt trips een plaag wanneer uien strijkt en trips op zoek gaat naar een alternatieve voedingsbron. Vroeg sluitende kool met zacht blad zoals het ras Slawdena is extra gevoelig / aantrekkelijk voor trips. Ook zijn er verschillen in inhoudsstoffen tussen de rassen die een ras meer of minder vatbaar maken. Het blijkt dat de trips zich onder de bladeren van sluitkool goed kan verschuilen tegen weersinvloeden en gewasbeschermingsmiddelen. Hierdoor is trips vrijwel niet met contactmiddelen te bestrijden en is een insecticide met een systemische werking nodig. Dergelijke middelen kunnen via het zaad, de trayplaat of als gewasbehandeling worden toegediend. Vitale, goed groeiende kool lijkt minder vatbaar voor trips. De schade is vooral kwalitatieve schade aan de kool door het ontstaan van wrachtig callus-/kurkweefsel. Dit wondweefsel geeft de kool een ruw uiterlijk en verkleurt bruin. Tripsschade betekent kwaliteitsverlies, extra afval en meer kosten door het schoningswerk.

## 2. METHODE

### **2.1. Algemeen**

De tripsproef werd opgezet met het tripsgevoelige ras 'Slawdena'. De planten werden opgekweekt bij de Fa. W. Gitzels in Wervershoof. De planten werden 9 mei met een plantmachine op het proefperceel in Warmenhuizen geplant. De planten waren bij het zaaien behandeld met Mudial tegen uitval door vraat van de made van de koolvlieg. De plantafstand was 50 \* 50 cm. Voor de teelt werd 250 kg N/ha als KAS gestrooid. In verband met veel neerslag werd op 30 juli een overbemesting met 50 kg N als kalksalpeter gegeven en op 22 augustus 50 kg N als KAS. In tabel 1 zijn de behandelingen naast de standaard Karate Zeon weergegeven.

Tabel 1. Behandelingen, bestrijding trips in sluitkool, PT 2012.

nr.	middelen	actieve stof	sputinterval	middel / ha
1	onbehandeld			
2	Karate Zeon +	lambda-cyhalothrin	14 dagen	0,05 l
2	Agral Gold	uitvloeier		0,1 l
3	Karate Zeon	lambda-cyhalothrin	waarschuwing Dacom	0,05 l
3	Agral Gold	uitvloeier		0,1 l
4	Movento150 OD	14 dagen	14 dagen	0,5 l
5	Movento 150 OD	spirotramat	waarschuwing Dacom	0,5 l
6	MesuroI vlb (eerste keer)	methiocarb	14 dagen	1,5 l
6	MesuroI vloeibaar	methiocarb		1,0 l
7	Calypso 480 SC +	thiacloprid	14 dagen	0,25 l
7	Decis 25 EC	deltamethrin		0,3 l
8			14 dagen	
9			14 dagen	
9				
10			14 dagen	
10				
10				

In bijlage 1 zijn de proefopzet en het veldschema weergegeven. De omstandigheden tijdens het spuiten en de overige bespuitingen staan vermeld in bijlage 2.

De bespuitingen werden uitgevoerd met 400 liter spuitvloeistof per ha. Als spuitapparatuur werd gebruik gemaakt van een tractorspuit met perslucht en een spuitboom van 6 m breed. De 12 doppen type Airmix 110-04 hadden een dopafstand van 50 cm. De vloeistofdruk was 2,2 bar.

Het standaard spuitinterval was twee weken. Bespuitingen volgens het waarschuwingssysteem (WS) richtten zich op de volwassen trips bij toepassing van het contactmiddel Karate Zeon en op de larven bij behandeling 5 met het systemische middel Movento. Voor de bepaling van de spuitmomenten werd de tripsmodule van Dacom geraadpleegd, die beschikbaar is via <http://vollegrondsgroentenet.com/nieuws/trips-monitor>. Hierop is per regio (op basis van een weerstation) de ontwikkeling van trips te volgen. Voor de proef werd gebruik gemaakt van het weerstation bij Proeftuin Zwaagdijk.

In tabel 2 is een samenvatting gegeven van de belangrijkste proefgegevens.

Tabel 2. Overzicht proefgegevens, bestrijding van trips in sluitkool, PT 2012.

proeflocatie	Warmenhuizen
plantdatum	9 mei 2012
ras	'Slawdena'
voorvrucht	gras
% afslibbaar (% lutum)	16 (11)
% organische stof	2,4
bemesting kg/ha	250 + 50 + 50 kg N als KAS of kalksalpeter
aantal herhalingen	4
spuitdata 14 daags schema	30 juli, 10 en 20 augustus, 6 en 20 september
spuitdata Karate WS	30 juli, 20 augustus, 12 september
spuitdata Movento WS	25 juli, 10 en 27 augustus.
berekening	n.v.t.
waarnemingen	25 juli, 8 en 22 augustus, 4 en 19 september werd het aantal tripsen van 5 kolen per veld geteld en de mate van tripsschade beoordeeld. 26 oktober werd de eindbeoordeling op 20 kolen op het veld uitgevoerd en werd de kool geoogst.

## 2.2. Waarnemingen

Tijdens de teelt werden de volgende waarnemingen op trips gedaan:

- vanaf koolvorming werd tweewekelijks het aantal tripsen per 5 kolen geteld. Hiervoor werden ongeveer acht tot tien bladeren per kool verwijderd (9 = geen schade, 1 = veel schade).
- Bij de oogst op het veld werd de tripsschade op 20 kolen beoordeeld. Hierbij werd het percentage tripsschade van 5 bladeren per kool beoordeeld.

De volgende algemene waarnemingen werden uitgevoerd:

- bij iedere waarneming en toepassing werd de grootte van het gewas genoteerd als BBCH-code.
- na de bespuitingen fytoxiciteit (9 = geen schade, 1 = veel schade).

## 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 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 tripsontwikkeling in 2012 kwam in de koele en natte maanden juli en augustus niet goed op gang. Hierdoor bleef het aantal gevonden tripsen laag. Ook de mate van tripsschade in sluitkool was in 2012 beperkt en de verschillen kwamen pas aan het eind van de teelt naar voren. In bijlage 3 zijn foto's van de proef opgenomen.

#### 3.2 Het weer tijdens de proef

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). In bijlage 5 is de weerregistratie per dag tijdens de proef opgenomen.

##### **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. Zo viel op de 30e en 31e in St. Anna Parochie 105 mm. 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.

### **Oktober 2012: nat en vrijwel de normale temperatuur en hoeveelheid zon**

De gemiddelde temperatuur in oktober week met 10,5 °C maar weinig af van het langjarig gemiddelde van 10,7 °C.

Met gemiddeld over het land 106 mm neerslag tegen 83 mm normaal, was oktober nat. De regionale verschillen in neerslagsommen waren groot. In een brede kuststrook viel meer dan 100 mm regen. Zeer lokaal liep de neerslagsom daar zelfs op tot 195 mm. In een strook van Brabant naar Groningen was het deze maand het droogst. Plaatselijk werd niet meer dan 55 mm geregistreerd.

Gemiddeld over het land scheen de zon 109 uren tegen 113 normaal. Er was een opmerkelijk groot verschil in het aantal zonuren in het (zuid)oosten (meer zonuren) en (noord)westen (minder zonuren) van het land. Aan zee bleef het aantal uren zonnenschijn plaatselijk steken op ca. 95.



### 3.2 Effectiviteit

De kool groeide na het planten en beregenen goed weg. De proef lag in de luwte achter een kas met op 30 meter afstand een perceel uien. De eerste bespuiting volgens het waarschuwingssysteem werd uitgevoerd op 25 juli. Er werden voor deze bespuiting en op 8 augustus geen tripsen gevonden. Op 22 augustus werden slechts in 3 van de 200 beoordeelde kolen trips aangetroffen. Bij geen van de waarnemingen werd fytoxiciteit of residu van gewasbeschermingsmiddelen waargenomen. De resultaten van de tripstellingen staan vermeld in tabel 3. Tabellen 4 en 5 bevatten de cijfers van het gemiddeld percentage kool met tripsschade en gemiddeld percentage oppervlak met tripsschade. In tabel 6 staan de resultaten van de veldwaarneming bij oogst op 26 oktober. De productie is ook in deze tabel opgenomen. De cijfers per herhaling staan in bijlage 4. Waar in de tabellen of tekst bij behandelingen 2 en 3 'Karate' wordt geschreven is altijd Karate Zeon + Agral Gold bedoeld.

Tabel 3. % kool met trips en gemiddeld aantal trips per kool, bestrijding van trips in sluitkool, PT 2012.

nr.	proef 12458 behandeling	aantal keer spuiten	22 augustus		4 september		19 september	
			% kool + trips	gem. # trips/kool	% kool + trips	gem. # trips/kool	% kool + trips	gem. # trips/kool
1	onbehandeld	0	0	0,0	5	0,1	20 abc	0,4 a
2	Karate + Agral Gold	5	0	0,1	10	0,1	15 ab	0,2 a
3	Karate WS	3	0	0,0	5	0,1	45 c	1,2 b
4	Movento	5	0	0,0	20	0,2	5 ab	0,1 a
5	Movento WS	3	0	0,0	0	0,0	0 a	0,0 a
6	Mesurool	5	0	0,0	0	0,0	5 ab	0,1 a
7	Calypso + Decis 25 EC	5	5	0,2	5	0,1	15 ab	0,3 a
8		5	5	0,1	0	0,0	10 ab	0,2 a
9		5	0	0,0	5	0,1	30 bc	0,3 a
10		5	0	0,0	0	0,0	10 ab	0,3 a
P			0,573	0,562	0,237	0,237	0,067	0,007
LSD (P = 0,05)			6,6	0,2	15,3	0,2	26,9	0,6

Uit de tellingen van de trips kwamen alleen 19 september betrouwbare verschillen tussen de behandelingen naar voren. Geen van de behandelingen had een significant effect op het percentage kool met trips op 19 september. Behandeling 3, met Karate volgens het waarschuwingssysteem had gemiddeld een iets hoger aantal trips dan de overig behandelingen en onbehandeld.

Tabel 4. % kool met tripsschade, bestrijding van trips in sluitkool, PT 2012.

nr.	proef 12458 behandeling	aantal x spuiten	% kool met tripsschade				
			25-jul	8-aug	22-aug	4-sep	19-sep
1	onbehandeld	0	25	50	55	50	40
2	Karate + Agral Gold	5	15	45	40	20	40
3	Karate WS	3	15	25	50	35	60
4	Movento	5	10	40	60	50	45
5	Movento WS	3	15	50	80	20	45
6	Mesurool	5	35	55	65	20	15
7	Calypso + Decis 25 EC	5	0	20	60	35	40
8		5	10	75	55	40	20
9		5	25	35	35	30	30
10		5	20	55	60	45	55
P			0,813	0,308	0,512	0,218	0,301
LSD (P = 0,05)			38	41	38	29	36

Uit de telling van het percentage kolen met tripsschade kwamen geen significante verschillen naar voren. Het percentage kolen met tripsschade was tijdens de teelt in 2012 bij onbehandeld hoogstens 55%.

Tabel 5. Gemiddeld percentage tripsschade (oppervlak), bestrijding van trips in sluitkool, PT 2012.

nr.	proef 12458 behandeling	aantal x spuiten	gemiddeld percentage oppervlak met tripsschade					
			27-julb	8-aug	22-aug	4-sep	19-sep	26- okt*
1	onbehandeld	0	0,3	0,7	0,7	0,6	0,9	8,8 c
2	Karate + Agral Gold	5	0,6	0,8	0,8	0,2	1,1	3,9 ab
3	Karate WS	3	0,3	0,3	0,5	0,9	1,0	5,4 b
4	Movento	5	1,0	0,5	0,5	0,9	0,7	3,8 ab
5	Movento WS	3	0,4	1,0	0,7	0,5	0,8	2,6 a
6	Mesurool	5	1,0	0,8	0,9	0,2	0,5	1,9 a
7	Calypso + Decis 25 EC	5	0,0	0,2	0,7	0,2	0,5	2,8 a
8		5	0,2	0,7	0,8	0,5	0,7	5,8 b
9		5	1,2	0,4	0,3	0,3	0,7	8,4 c
10		5	0,3	0,5	0,5	0,9	1,0	4,1 ab
P			0,781	0,667	0,638	0,572	0,973	<0,001
LSD (P = 0,05)			1,5	0,8	0,6	0,9	1,2	2,5

\* eindwaarneming op 20 kolen per veld

In lijn met het percentage kolen met tripsschade tijdens de teelt, kwamen er geen betrouwbare verschillen in het percentage oppervlak van het koolblad met tripsschade tijdens de teelt naar voren. Bij de eindwaarneming op 26 oktober op 20 kolen per veld bleek dat onbehandeld en behandeling 9 het grootste percentage oppervlak met tripsschade per kool hadden. De overige behandelingen beperkten de tripsschade. Hierbij hadden behandelingen 5 (Movento volgens WS), Mesurool en behandeling 7 een lager percentage oppervlak met tripsschade dan behandeling 3 (Karate volgens WS) en behandeling 8. De andere behandelingen -behalve 9- verschilden niet significant van deze behandelingen.

Tabel 6. Eindbeoordeling en productie, bestrijding van trips in sluitkool, PT 2012.

nr.	proef 12458 behandeling	aantal keer spuiten	eindbeoordeling 26 oktober 2012 op 20 kolen per veld				productie (ton/ha)
			% kool + tripsschade	% kool <5 % schade	% kool 5-10 % schade	% kool >10 % schade	
1	onbehandeld	0	80	51 a	20	29 e	91
2	Karate + Agral Gold	5	56	71 bcde	16	13 abcd	90
3	Karate WS	3	61	64 abcd	20	16 cd	85
4	Movento	5	66	76 cde	16	8 abc	91
5	Movento WS	3	51	81 de	13	6 abc	92
6	Mesurool	5	48	85 e	13	3 a	87
7	Calypso + Decis 25 EC	5	60	78 cde	19	4 ab	94
8		5	73	61 abc	24	15 bcd	90
9		5	74	55 ab	21	24 de	92
10		5	63	66 abcd	26	8 abc	92
P			0,116	0,009	0,431	<0,001	0,636
LSD (P = 0,05)			22	18	13	11	8,7

Uit de eindwaarneming op 26 oktober bleek dat behandelingen 2 (Karate), 4 (Movento), 5 (Movento WS), 6 (Mesurool) en 7 een hoger percentage kolen met minder dan 5% oppervlak met tripsschade hadden. Deze behandelingen waren vergelijkbaar goed.

Onbehandeld en behandeling 9 hadden een hoger percentage kolen met meer dan 10% oppervlak met tripsschade dan behandelingen 4 (Movento), 5 (Movento WS), 6 (Mesurool), 7 en 8.

Uit de verdeling van de aangetaste kolen in de drie schadeklassen kwam duidelijk het effect van de behandelingen tegen trips naar voren.

Tussen de behandelingen waren geen betrouwbare verschillen in productie.

Kool met (rechts) en zonder tripsschade, 26 oktober 2012



#### 4. CONCLUSIES

Op basis van de sluitkool tripsproef in Warmenhuizen in 2012 kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

- De tripsdruk in 2012 was wellicht door de koude en natte maanden juli en begin augustus laag. Aan het eind van de teelt hadden onbehandeld en behandeling 9 het hoogste percentage kool met >10% tripsschade en het grootste oppervlak met tripsschade per kool.
- Behandeling 2 met vijf bespuitingen Karate Zeon en behandeling 3 met Karate Zeon volgens het waarschuwingssysteem van Dacom met drie bespuitingen verschilden onderling niet significant in werking. Toch had Karate volgens het waarschuwingssysteem in tegenstelling tot Karate volgens een vast interval meer tripsschade dan Mesurol.
- Behandelingen 4 en 5 met Movento en Movento volgens het waarschuwingssysteem waren vergelijkbaar effectief als Karate Zeon volgens een vast interval en Mesurol. Met bespuitingen volgens het waarschuwingssysteem kon bij Movento dus met twee bespuitingen minder worden volstaan.
- Behandeling 7 was vergelijkbaar effectief als Karate Zeon volgens een vast interval, Mesurol en de behandelingen met Movento.
- Behandeling 8 was vergelijkbaar effectief als Karate Zeon volgens een vast interval, maar had meer tripsschade dan Mesurol. Behandelingen 8 had minder kolen met <5% oppervlak met tripsschade dan Movento volgens het waarschuwingssysteem.
- Behandeling 9 had geen betrouwbaar effect op trips.
- Behandeling 10 was vergelijkbaar effectief als Karate Zeon volgens een vast interval en Mesurol. Het had echter minder kolen met <5% oppervlak met tripsschade en meer kolen > 10% tripsschade dan Mesurol.
- Er waren geen betrouwbare verschillen in productie.
- De toegepaste middelen waren selectief voor het gewas en lieten geen zichtbaar residu op het gewas na.

## 1. Proefopzet en veldschema

**Proefplaats:** sluitkoolplatform, Dergmeerweg 30, Warmenhuizen.  
**Ras:** tripsgevoelig Slawdena.  
**zaaidatum:** rond half maart 2012  
**Plantdatum:** 9 mei 2012 (machinaal).  
**Plantafstand:** 50 \* 50 cm.  
**Veldgrootte:** bruto veld 12 rijen \* 9 rijen = 6 m \* 4,5 m = 27 m<sup>2</sup>.  
**Proefveldgrootte:** 40 \* 27 = 1080 m<sup>2</sup>.  
**Bemesting:** standaard 330 – (1,5 \* N-min)  
**Gewasbescherming:** als praktijk, geen insecticiden.  
**Aantal objecten:** 10  
**Objecten:**

nr.	middelen	middel / ha	sputinterval
1	onbehandeld	-	-
2	Karate + Agral Gold	0,05 l en 0,1 l	14 dagen
3	Karate WS	0,05 l en 0,1 l	waarschuwing
4	Movento	0,5 l	14 dagen
5	Movento WS	0,5 l	waarschuwing
6	Mesurool	1,5 - 1,0 l	14 dagen
7	Calypso + Decis 25 EC	0,25 l en 0,30 l	14 dagen
8			14 dagen
9			14 dagen
10			14 dagen

**Aantal herhalingen:** 4.  
**Aantal velden:** 40.  
**Hoeveelheid water:** 400 l/ha.  
**Druk:** 2,2 bar bij de kraan.  
**Sputapparaat:** tractorsput sputboom 6,0 m = twaalf doppen: TeeJet Airmix 110-04 met dopafstand 50 cm.  
**Waarnemingen:**

- fyto week na toediening middelen.
- tweewekelijks trips tellen op 5 planten per veld bij koolvorming.
- bij iedere waarneming grootte van het gewas noteren (BBCH).

**Weersgegevens:** max, gem. en min. temperatuur, neerslag, RV, bewolking en windsnelheid tijdens toepassingen en teelt.  
**Oogst:** 20 planten per ha wegen en kwaliteit beoordelen (beoordeel aantasting bij 20 kolen / veld). Bepaal productie en kwaliteit per ha.  
**Bereken:** gemiddeld aantal trips en percentage aangetaste planten en gemiddeld koolgewicht.  
**Verslaggeving:** inclusief statistische verwerking en digitale foto's.

## Plattegrond tripsproef 12458 Warmenhuizen

<i>RAND</i>			
veld	beh	veld	beh
20	1	40	5
19	8	39	10
18	4	38	6
17	9	37	3
16	3	36	7
15	6	35	2
14	5	34	8
13	10	33	1
12	2	32	9
11	7	31	4
10	3	30	6
9	1	29	5
8	2	28	10
7	9	27	3
6	4	26	8
5	7	25	1
4	6	24	9
3	8	23	4
2	5	22	7
1	10	21	2
rand		rand	

12 rijen = 6 m

12 rijen = 6 m

## 2. Omstandigheden tijdens de bespuitingen

De omstandigheden tijdens de bespuitingen waren als volgt:

datum	27 juli	30 juli	10 augustus	20 augustus
tijd	15.00	15.00	11.30	11.45
% bewolkt	60	50	0	100
vochtigheid grond*	droog	nat	droog	droog
vochtigheid gewas*	droog	droog	droog	droog
BBCH – code (gewasstadium)	42	42/43	43	45
relatieve luchtvochtigheid (%)	69	64	55	80
windrichting en -snelheid (m/s)	NW 2	ZW 3,5	O 2	W 2
temperatuur (C°)	25	19	21	21
behandelingen	alleen 5	alleen 5 niet	alleen 3 niet	alleen 5 niet

\* = droog, vochtig of nat

datum	27 augustus	6 september	12 september	20 september
tijd	14.00	9.00	15.15	16.00
% bewolkt	50	100	80	70
vochtigheid grond*	nat	vochtig	vochtig	nat
vochtigheid gewas*	droog	droog	droog	droog
BBCH – code (gewasstadium)	46	46/47	47	47
relatieve luchtvochtigheid (%)	57	65	50	65
windrichting en -snelheid (m/s)	Z 2	windstil	W 3	W 3
temperatuur (C°)	21	16	19	17
opmerking	alleen 5	3 en 5 niet	alleen 3	3 en 5 niet

\* = droog, vochtig of nat

De algemene bespuitingen die op het perceel werden uitgevoerd staan in onderstaand overzicht.

bestrijding	datum	middel	dosering/ha
onkruiden	11 mei 2012	Butisan S	2,5 l
		Centium 360 CS	0,2 l
	1 juni 2012	Butisan S Lontrel Lentagran	0,25 l 0,50 l 1,0 kg
schimmels	4 juli en 20 september 2012	Folio Gold Score 250 EC	2,0 l 0,5 l
	16 augustus 2012	Amistar Top	1,0 l
Insecticiden (rupsen)	13 juni, 3 en 20 juli, 21 augustus 2012	Turex	1,0 kg



### 3. Foto's



Foto 1. Overzicht ligging proefveld 12458 in Warmenhuizen in luwte, 4 juni 2012.



Foto 2. Overzicht proefveld 12458 bij oogst, 26 oktober 2012.



Foto 3. Kool met veel tripsschade, 26 oktober 2012.



#### 4. Cijfers per herhaling

proef 12458				25 juli		8 augustus		22 augustus			4 september				19 september				
nr.	behandeling	hh	veld	% kool + schade	gem % schade	% kool + schade	gem % schade	% kool + trips	gem. # trips/ kool	% kool + schade	gem % schade	% kool + trips	gem. # trips/ kool	% kool + schade	gem % schade	% kool + trips	gem. # trips/ kool	% kool + schade	gem % schade
1	onbehandeld	A	9	60	0,8	20	0,1	0	0	20	0,2	0	0	60	1,1	40	0,4	20	0,1
1	onbehandeld	B	20	0	0	80	1,0	0	0	60	0,7	0	0	40	0,3	20	0,6	60	0,4
1	onbehandeld	C	25	20	0,1	20	0,1	0	0	80	1,2	20	0,2	80	0,8	20	0,4	60	2,8
1	onbehandeld	D	33	20	0,2	80	1,6	0	0	60	0,5	0	0	20	0,1	0	0	20	0,2
2	Karate 14 dgn	A	8	0	0	20	0,1	0	0,2	40	1,1	20	0,2	60	0,6	20	0,2	60	0,7
2	Karate 14 dgn	B	12	60	2,2	40	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0,2	20	0,1
2	Karate 14 dgn	C	21	0	0	20	0,1	0	0	40	0,5	20	0,2	0	0	20	0,2	60	3
2	Karate 14 dgn	D	35	0	0	100	2,7	0	0	80	1,4	0	0	20	0,1	0	0	20	0,6
3	Karate WS	A	10	0	0	20	0,2	0	0	60	0,9	20	0,2	40	0,4	40	0,4	80	1,1
3	Karate WS	B	16	0	0	40	0,5	0	0	60	0,4	0	0	0	0	60	1	80	1,5
3	Karate WS	C	27	40	0,8	0	0	0	0	20	0,2	0	0	80	3,1	20	2,5	40	0,4
3	Karate WS	D	37	20	0,2	40	0,3	0	0	60	0,4	0	0	20	0,1	60	1	40	1,1
4	Movento	A	6	20	2	20	0,1	0	0	80	0,4	0	0	40	2,1	0	0	20	0,4
4	Movento	B	18	0	0	80	1,2	0	0	40	0,3	0	0	40	0,2	0	0	0	0
4	Movento	C	23	0	0	20	0,2	0	0	60	0,6	40	0,4	60	0,3	0	0	80	2
4	Movento	D	31	20	2	40	0,6	0	0	60	0,6	40	0,4	60	1,1	20	0,2	80	0,5
5	Movento WS	A	2	0	0	40	0,3	0	0	80	0,7	0	0	20	0,2	0	0	20	0,4
5	Movento WS	B	14	0	0	0	0	0	0	100	0,7	0	0	0	0	0	0	60	0,6
5	Movento WS	C	29	20	0,1	80	2,2	0	0	80	0,5	0	0	40	0,3	0	0	60	1
5	Movento WS	D	40	40	1,6	80	1,5	0	0	60	0,9	0	0	20	1,4	0	0	40	1,2
6	Mesurool	A	4	100	3,4	80	0,5	0	0	60	1,3	0	0	20	0,1	0	0	0	0
6	Mesurool	B	15	40	0,6	20	0,6	0	0	20	0,1	0	0	0	0	0	0	20	1
6	Mesurool	C	30	0	0	60	1	0	0	100	1,4	0	0	40	0,4	20	0,2	40	0,9
6	Mesurool	D	38	0	0	60	0,9	0	0	80	0,6	0	0	20	0,1	0	0	0	0
7	Calypso + Decis	A	5	0	0	0	0	0	0	60	0,9	0	0	20	0,1	0	0	40	0,4
7	Calypso + Decis	B	11	0	0	0	0	20	0,8	40	0,6	20	0,2	20	0,2	0	0	40	0,5
7	Calypso + Decis	C	22	0	0	20	0,4	0	0	80	0,7	0	0	40	0,2	40	0,4	40	0,6
7	Calypso + Decis	D	36	0	0	60	0,5	0	0	60	0,4	0	0	60	0,4	20	0,6	40	0,4

proef 12458		25 juli		8 augustus		22 augustus				4 september				19 september			
nr. behandeling	hh veld	% kool + schade	gem % schade	% kool + schade	gem % schade	% kool + trips	gem. # trips/kool	% kool + schade	gem % schade	% kool + trips	gem. # trips/kool	% kool + schade	gem % schade	% kool + trips	gem. # trips/kool	% kool + schade	gem % schade
8	A 3	0	0	80	0,8	20	0,2	20	0,2	0	0	80	1,1	0	0	20	2
8	B 19	0	0	100	0,7	0	0	40	1	0	0	40	0,4	40	0,8	60	0,9
8	C 26	0	0	60	0,4	0	0	100	1,1	0	0	20	0,2	0	0	0	0
8	D 34	40	0,8	60	1,0	0	0	60	0,8	0	0	20	0,1	0	0	0	0
9	A 7	20	0,6	20	0,4	0	0	20	0,2	20	0,2	20	0,1	0	0	40	0,4
9	B 17	20	0,2	20	0,2	0	0	80	0,7	0	0	20	0,1	0	0	40	1,6
9	C 24	60	4	80	0,7	0	0	0	0	0	0	40	0,4	60	0,6	0	0
9	D 32	0	0	20	0,2	0	0	40	0,3	0	0	40	0,6	60	0,6	40	0,8
10	A 1	0	0	40	0,7	0	0	80	0,6	0	0	40	1,7	0	0	80	0,9
10	B 13	0	0	60	0,6	0	0	40	0,4	0	0	20	0,2	0	0	40	0,3
10	C 28	40	0,3	20	0,1	0	0	60	0,5	0	0	60	0,3	0	0	80	0,9
10	D 39	40	1	100	0,7	0	0	60	0,6	0	0	60	1,2	40	1	20	2

## Cijfers eindwaarneming 26 oktober 2012 op 20 kolen per veld

proef 12458			eindwaarneming 26 oktober op 20 kolen per veld					productie ton/ha
			gem % schade / kool	% kool + tripsschade	% kool <5 % schade	% kool 5-10 % schade	% kool >10 % schade	
nr. behandeling	hh	veld						
1 onbehandeld	A	9	10,4	100	25	40	35	82
1 onbehandeld	B	20	9,4	80	45	20	35	83
1 onbehandeld	C	25	6,7	85	55	20	25	90
1 onbehandeld	D	33	8,7	55	80	0	20	107
2 Karate 14 dgn	A	8	6,4	65	60	20	20	72
2 Karate 14 dgn	B	12	3,6	65	65	25	10	96
2 Karate 14 dgn	C	21	4,2	70	70	15	15	88
2 Karate 14 dgn	D	35	1,4	25	90	5	5	102
3 Karate WS	A	10	8,3	80	40	30	30	76
3 Karate WS	B	16	7,7	70	50	25	25	89
3 Karate WS	C	27	2,3	60	80	20	0	82
3 Karate WS	D	37	3,3	35	85	5	10	94
4 Movento	A	6	3,5	60	85	5	10	83
4 Movento	B	18	6,9	90	60	25	15	83
4 Movento	C	23	1,9	55	80	20	0	95
4 Movento	D	31	2,7	60	80	15	5	103
5 Movento WS	A	2	2,5	70	85	15	0	91
5 Movento WS	B	14	4,1	50	65	20	15	96
5 Movento WS	C	29	0,3	20	100	0	0	84
5 Movento WS	D	40	3,3	65	75	15	10	95
6 Mesurol	A	4	2,5	55	75	25	0	88
6 Mesurol	B	15	1,6	50	85	15	0	81
6 Mesurol	C	30	2,4	50	85	10	5	80
6 Mesurol	D	38	1,2	35	95	0	5	99
7 Calypso + Decis	A	5	3,5	70	75	20	5	79
7 Calypso + Decis	B	11	3,8	80	60	40	0	95
7 Calypso + Decis	C	22	1,1	50	90	10	0	94
7 Calypso + Decis	D	36	2,6	40	85	5	10	109
8	A	3	5,5	85	65	20	15	85
8	B	19	9,3	100	40	30	30	85
8	C	26	5,8	80	50	40	10	82
8	D	34	2,5	25	90	5	5	106
9	A	7	10,1	85	40	30	30	79
9	B	17	7,3	70	50	30	20	92
9	C	24	5,5	75	80	10	10	88
9	D	32	10,7	65	50	15	35	111
10	A	1	2,7	60	70	30	0	91
10	B	13	7,3	55	50	30	20	92
10	C	28	3,3	75	70	25	5	87
10	D	39	3,2	60	75	20	5	97

## 5. Weersgegevens

Onderstaande weersgegevens zijn afkomstig van het weerstation van Dacom bij Berkhout.

datum	temperatuur (°C)			neerslag (mm)	stralings- som W/m <sup>2</sup>	% RV (min)	wind- richting	wind- snelheid (m/s)
	gem.	max.	min.					
1-7-2012	15,3	17,8	13,1	0,4	5.900	57	ZW	3,8
2-7-2012	16,8	20,7	11,5	0,0	6.722	54	ZZO	2,2
3-7-2012	18,8	22,2	15,1	0,0	3.961	58	O	1,4
4-7-2012	21,6	25,9	17,2	0,0	5.542	53	ZZO	1,6
5-7-2012	21,3	25,9	16,2	0,3	4.839	63	NO	1,6
6-7-2012	19,5	21,1	16,9	0,5	2.031	74	ZW	2,7
7-7-2012	18,6	22,2	14,7	0,0	5.461	53	N	1,5
8-7-2012	16,8	18,4	15,2	13,5	1.931	84	W	1,9
9-7-2012	16,5	18,7	14,5	2,0	4.589	77	WZW	3,5
10-7-2012	16,5	18,8	14,9	0,0	5.886	70	ZW	2,7
11-7-2012	14,8	17,2	13,3	12,0	3.781	70	WZW	3,1
12-7-2012	13,5	16,6	11,1	11,0	4.753	65	Z	2,5
13-7-2012	15,0	18,7	12,2	9,0	3.692	73	ZW	2,5
14-7-2012	14,7	17,4	11,1	40,0	3.039	69	W	1,6
15-7-2012	13,4	17,3	8,2	3,0	4.744	61	ZW	2,0
16-7-2012	15,0	17,7	12,3	8,0	3.667	65	WNW	3,0
17-7-2012	16,5	18,4	14,6	4,0	3.853	78	ZW	2,5
18-7-2012	16,1	17,2	15,2	8,0	1.353	84	WZW	4,0
19-7-2012	14,8	16,8	10,0	4,7	4.514	70	WNW	3,5
20-7-2012	13,3	17,3	8,6	0,0	6.780	56	W	1,8
21-7-2012	13,3	16,7	8,2	0,0	5.092	60	NW	1,6
22-7-2012	14,7	20,1	7,4	0,0	5.836	54	ZZO	1,0
23-7-2012	19,1	24,6	13,0	0,0	7.297	47	OZO	1,6
24-7-2012	20,6	27,1	12,8	0,0	7.492	40	NO	1,2
25-7-2012	20,7	27,4	13,1	0,1	7.272	45	N	1,5
26-7-2012	19,1	24,1	13,8	0,0	7.264	57	O	2,1
27-7-2012	20,0	27,2	15,5	0,0	4.945	53	NNW	1,4
28-7-2012	17,5	20,5	15,4	2,0	3.697	62	NNO	1,6
29-7-2012	15,4	19,0	11,8	0,0	6.192	58	Z	2,3
30-7-2012	14,9	17,9	11,9	6,0	6.370	57	ZZW	3,1
31-7-2012	14,7	17,6	10,7	2,0	2.428	66	Z	1,8
1-8-2012	19,9	25,8	14,3	5,0	6.092	53	ZZO	1,7
2-8-2012	17,6	20,2	14,2	9,0	4.781	68	Z	2,6
3-8-2012	17,5	20,5	13,8	2,0	6.481	51	Z	1,9
4-8-2012	17,1	21,4	14,3	4,9	4.811	62	ZO	1,7
5-8-2012	17,2	22,2	13,3	3,0	3.511	65	ZZO	1,0
6-8-2012	16,5	19,3	13,2	34,0	3.445	73	WZW	2,3
7-8-2012	16,5	18,6	14,2	0,3	3.995	65	ZW	2,8
8-8-2012	16,5	20,4	11,8	0,0	5.994	67	NW	1,6
9-8-2012	15,0	20,3	9,7	0,0	5.495	56	NNW	1,4
10-8-2012	15,0	21,0	8,3	0,0	5.753	47	NNW	0,9

datum	temperatuur (°C)			neerslag (mm)	stralings- som W/m <sup>2</sup>	% RV (min)	wind- richting	wind- snelheid (m/s)
	gem.	max.	min.					
11-8-2012	16,3	19,9	12,1	0,0	4.603	55	ONO	1,7
12-8-2012	19,1	23,3	12,3	0,0	6.631	48	O	2,7
13-8-2012	19,0	22,0	16,6	0,0	4.211	60	O	2,2
14-8-2012	19,7	24,1	15,4	0,2	4.278	59	WNW	0,9
15-8-2012	20,2	27,4	14,5	0,1	4.545	50	W	2,7
16-8-2012	18,3	22,1	14,0	1,0	5.747	62	ZZO	1,8
17-8-2012	21,9	26,7	16,9	0,0	4.870	46	Z	2,0
18-8-2012	23,4	31,0	17,9	0,0	6.097	42	N	1,8
19-8-2012	23,8	31,5	17,3	0,0	5.622	47	ZW	1,5
20-8-2012	19,5	22,4	16,6	0,0	5.278	74	N	1,6
21-8-2012	19,8	24,5	16,5	0,0	4.089	58	WZW	1,4
22-8-2012	17,5	19,9	15,4	0,0	4.805	64	ZW	2,9
23-8-2012	16,8	20,9	12,2	0,0	5.408	57	O	1,8
24-8-2012	18,7	21,7	14,1	1,1	3.856	57	Z	1,3
25-8-2012	17,2	20,9	14,8	11,0	3.167	68	ZZW	3,0
26-8-2012	16,1	18,7	12,3	29,0	3.328	73	ZZW	2,6
27-8-2012	16,9	20,1	11,0	0,4	4.692	60	ZZO	2,1
28-8-2012	17,6	21,1	14,0	2,0	3.936	69	Z	2,3
29-8-2012	17,4	23,7	12,9	0,0	4.800	55	ZW	2,2
30-8-2012	15,9	19,2	13,1	1,8	3.836	63	NNW	2,1
31-8-2012	13,3	16,4	7,9	44,9	3.517	63	NW	3,6
1-9-2012	13,4	18,2	7,0	0,0	3.547	58	Z	1,6
2-9-2012	16,0	19,9	12,8	0,0	3.620	73	ZW	2,0
3-9-2012	16,8	21,2	12,0	0,0	4.578	64	ZZW	0,8
4-9-2012	17,1	22,0	10,6	0,0	5.150	68	NNW	1,7
5-9-2012	14,5	17,8	9,8	0,0	3.519	63	NNW	1,8
6-9-2012	14,5	18,5	11,7	0,0	3.711	57	WZW	1,6
7-9-2012	17,1	20,3	14,0	0,0	4.192	73	ZW	2,5
8-9-2012	17,7	23,1	12,5	0,0	4.078	63	ONO	1,0
9-9-2012	19,3	27,4	12,7	0,0	4.630	45	ZW	1,6
10-9-2012	18,7	20,9	16,5	0,0	2.975	64	ZZW	2,9
11-9-2012	15,0	18,0	10,2	1,0	2.636	62	W	2,8
12-9-2012	12,4	16,0	9,3	1,3	3.578	61	Z	2,2
13-9-2012	13,4	16,2	11,6	10,0	3.633	55	ZZW	1,7
14-9-2012	15,0	17,1	12,4	0,3	2.039	61	WNW	4,3
15-9-2012	14,1	17,9	10,4	0,1	3.686	66	Z	2,2
16-9-2012	14,6	18,7	9,6	0,0	2.064	69	ZW	2,4
17-9-2012	16,4	18,7	13,3	0,0	3.925	53	WZW	2,5
18-9-2012	12,9	15,9	7,7	1,9	3.081	60	ZW	2,7
19-9-2012	9,7	13,6	6,6	2,9	2.941	62	ZW	1,8
20-9-2012	11,4	14,9	6,6	1,0	2.050	64	ZZW	2,1
21-9-2012	13,0	15,4	10,6	0,0	1.156	71	N	1,9
22-9-2012	10,3	14,3	5,4	1,0	3.978	59	ZW	1,8
23-9-2012	9,5	13,3	3,4	1,0	2.509	59	O	2,5

datum	temperatuur (°C)			neerslag (mm)	stralings- som W/m <sup>2</sup>	% RV (min)	wind- richting	wind- snelheid (m/s)
	gem.	max.	min.					
24-9-2012	13,4	19,6	9,8	7,0	1.289	73	Z	4,5
25-9-2012	13,3	16,2	11,1	9,0	2.956	64	Z	3,2
26-9-2012	13,2	16,7	11,0	0,1	3.014	68	Z	2,9
27-9-2012	12,1	15,4	8,2	4,6	1.789	80	ZZW	2,1
28-9-2012	13,1	15,7	8,8	3,0	2.450	63	ZW	3,2
29-9-2012	11,9	14,5	8,6	3,0	3.253	62	WZW	2,7
30-9-2012	12,5	15,9	6,9	0,0	2.980	62	ZZW	3,0
1-10-2012	13,9	15,6	12,6	2,0	1.211	79	ZZW	2,9
2-10-2012	13,9	16,8	10,9	1,5	2.300	64	Z	2,7
3-10-2012	12,6	14,8	10,5	21,0	1.108	76	ZZW	3,2
4-10-2012	11,3	14,5	8,8	6,0	2.509	66	Z	2,8
5-10-2012	12,4	15,8	9,9	15,0	1.753	70	ZW	3,9
6-10-2012	9,8	14,1	5,6	19,0	2.250	70	WZW	1,5
7-10-2012	8,4	14,0	3,7	0,0	2.861	57	ZZW	1,5
8-10-2012	7,7	12,5	3,5	0,0	2.139	70	NNW	1,2
9-10-2012	7,9	12,7	2,7	0,0	2.120	56	WZW	1,2
10-10-2012	8,6	13,3	3,0	0,0	1.853	61	ZO	0,8
11-10-2012	9,6	13,2	2,3	0,0	3.186	64	OZO	2,8
12-10-2012	11,1	14,7	9,3	17,0	933	74	ZZW	3,2
13-10-2012	9,2	10,4	7,7	2,0	978	87	ZZW	2,2
14-10-2012	9,0	10,9	7,6	14,0	1.467	70	WZW	2,8
15-10-2012	10,2	12,6	7,7	4,3	2.439	62	ZZW	3,1
16-10-2012	11,1	13,7	9,1	1,7	1.661	63	ZZW	4,1
17-10-2012	11,3	14,7	7,9	2,0	883	82	Z	2,8
18-10-2012	13,7	15,3	12,0	4,0	492	87	N	1,7
19-10-2012	15,2	20,0	12,5	6,5	2.017	69	ZZO	1,3
20-10-2012	14,0	15,4	12,2	0,7	695	84	NNO	1,5
21-10-2012	12,1	13,0	10,4	5,0	603	90	ONO	3,0
22-10-2012	13,7	17,7	12,1	0,0	1.803	83	NO	1,1
23-10-2012	13,0	15,0	11,9	0,0	1.383	87	O	1,7
24-10-2012	12,0	13,0	11,1	0,4	783	89	ONO	1,7
25-10-2012	10,0	12,5	5,8	0,0	1.172	70	NNO	1,7
26-10-2012	5,0	8,1	1,5	0,1	2.142	48	ONO	2,0

## 6. 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

