

SCREENING INSECTICIDEN TEGEN RUPSEN IN SLA 2013

Uw sector investeert in dit project via het  Productschap  Tuinbouw

Februari 2014

Ing J. de Lange

Proefnummers: 13363 - 13364

PT projectnummer: 14863

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

Screening insecticiden rupsen in sla en andijvie 2013

In 2013 heeft Proeftuin Zwaagdijk drie proefvelden in andijvie tegen rupsen aangelegd in opdracht van telers met financiering via het Productschap Tuinbouw. 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 een knelpunt. Er is behoefte aan verbreding van het middelenpakket met middelen die ook effectief zijn bij hogere temperaturen.

Het onderzoek is een vervolg op eerder onderzoek, waarbij in 2013 gezocht is naar aantasting door rupsen in andijvie, waarbij het gewas niet hoeft te worden vernield tijdens het tellen. Er werden in juli proefvelden aangelegd in Slootdorp, Wagenberg en Gemert. Dit omdat de gamma-uil meestal in de periode juli – augustus optreedt. Het was de bedoeling om op de twee locaties met de hoogste aantasting de proeven uit te voeren. Op de proeflocaties werden geen insecticiden gebruikt.

De drie proefvelden werden wekelijks gecontroleerd op aanwezigheid van rupsen. Alleen in Gemert werd een voldoende hoge aantasting door rupsen (> 25% van de planten had rupsen) gevonden. Rond de bespuiting werden er drie tellingen uitgevoerd.

Op basis van proef in Gemert tegen rupsen in andijvie kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

- Alle behandelingen waren effectief tegen rupsen van de gamma-uil in vergelijking met onbehandeld.
- Alle behandelingen waren selectief voor het gewas andijvie.



Proefveld in Gemert, 21 augustus 2013

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	4
2. METHODE	4
2.1. Algemeen.....	4
2.2. Waarnemingen	5
2.3. Statistische analyse.....	5
3. RESULTATEN	6
3.1. Algemeen.....	6
3.2. Het weer tijdens de proeven	6
3.3. Resultaten 13364 Gemert	7
4. CONCLUSIES	8
BIJLAGEN	9
1. Proefopzet en veldschema	9
2. Omstandigheden tijdens de bespuiting.....	10
3. Foto's.....	11
4. Cijfers per herhaling.....	12
5. Weersgegevens	13
6. GEP certificaat Proeftuin Zwaagdijk	15

1. INLEIDING

In 2013 heeft Proeftuin Zwaagdijk twee proeven in andijvie tegen rupsen aangelegd in opdracht van telers met financiering via het Productschap Tuinbouw. 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 pyrethroïden 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 dit verslag staan de methode en resultaten evenals de weeromstandigheden tijdens de proefperiode. Het onderzoek is een vervolg op eerder onderzoek, waarbij in 2013 gezocht is naar aantasting door rupsen in andijvie, waarbij het gewas niet vernield wordt tijdens het tellen. De proeven zijn bij Proeftuin Zwaagdijk geregistreerd onder proefnummers 13363 (Slootdorp) en 13364 (Gemert). Het PT projectnummer is: 14863.

2. METHODE

2.1. Algemeen

In 2011 en 2012 lukte het niet om percelen ijsbergsla met een voldoende zware aantasting door rupsen te vinden. Tevens worden in de praktijk meestal preventieve bespuitingen uitgevoerd. Daarom werd in 2013 in overleg met de begeleidingscommissie besloten de proeven in andijvie uit te zetten. Hiertoe twee percelen met andijvie in Gemert (bij Biemans plants) en in Wagenberg bij dhr. J. Hop in de zomerperiode wekelijks gecontroleerd op aanwezigheid van rupsen. Deze percelen werden na het uitzetten niet gespoten. Het perceel in Wagenberg wordt verder niet besproken omdat er geen rupsen zijn gevonden. Een andere proef met andijvie werd aangelegd op een perceel met ijsbergsla van dhr. E. Granneman in Slootdorp. Volgens het extrapolatiedocument van de Plantenziektenkundige Dienst kunnen resultaten uit ijsbergsla en andijvie geëxtrapoléerd worden.

Alleen in proef 13364 te Gemert ontstond aan het einde van de teelt in het ras Seance (plantdatum 9 juli) een voldoende zware aantasting (> 25% van de planten had aantasting). Deze proef werd gespoten op 20 augustus. Proef 13363 werd op 17 juli aangelegd bij Slootdorp op een perceel van Fa. Gebr. Granneman met het andijvieras Trudie.

In tabel 1 zijn de behandelingen weergegeven.

Tabel 1. Behandelingen, bestrijding rupsen in ijsbergsla / andijvie, PT 2013.

nr	behandeling	product/ ha	actieve stof / opmerking
1	onbehandeld		standaard
2	Decis EC	0,300 liter	deltamethrin
3			
4			
5			
6			
7			
8			

De gewasbespuiting werd uitgevoerd met 400 l water per ha en een spuitdruk van 3,0 bar op de manometer. De gebruikte handspuit op perslucht had een 2,0 m boom met 3 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 bijlage 1 zijn de proefopzetten en veldschema's weergegeven. De omstandigheden tijdens het spuiten staan vermeld in bijlage 2.

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

Tabel 2. Overzicht proefgegevens, bestrijding rupsen in andijvie, PT 2013.

proefnummer en locatie proefveld	13363 Fa. Gebr. Granneman Dolfijnweg tussen nr 12 en 14 Slootdorp	13364 dhr. R. Biemans Deel 70 Gemert
plantdatum	17 juli 2013	9 juli 2013
gewas & ras	andijvie 'Trudie'	andijvie 'Seance'
voorvrucht	tarwe	prei
grondsoort	lichte zeeklei	zand
% afslibbaar	25	0
% organische stof	2,5	4,0
pH	7,2	5,9
bemesting kg/ha	300 kg KAS + 350 kg 12-12-17 voor het planten.	N-min was 60 kg N/ha, i.v.m. voorvrucht geen aanvullende bemesting.
aantal herhalingen	4	4
sputdatum	n.v.t.	20 augustus 2013
beregening	15 mm na het planten	15 mm na het planten
ziektenbestrijding	niet van toepassing	niet van toepassing
plaaibestrijding	niet van toepassing (Phyto-drip Cruiser 70 WS 115 g / 100.000 zaden).	niet van toepassing (Phyto-drip Cruiser 70 WS 115 g / 100.000 zaden).
waarnemingen	wekelijkse controle op rupsen	wekelijkse controle op rupsen, tellingen op 20, 23 en 28 augustus
oogst	niet van toepassing	niet van toepassing

2.2. Waarnemingen

Tijdens de teelt van de andijvie zijn de proeven verschillende keren beoordeeld.

Voor de bespuiting werden 25 planten per veld geteld. Na de bespuiting werden de rupsen geteld op de 10 netto planten.

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.

2.3. 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 proeven in Gemert en Slootdorp groeiden uniform weg. In bijlage 3 zijn foto's opgenomen van de proef. Na het weer in paragraaf 3.2 volgen in paragraaf 3.3 de resultaten uit Gemert. Omdat in Slootdorp geen rupsen werden gevonden, kunnen hiervan geen resultaten worden gegeven.

3.2. Het weer tijdens de proeven

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 proeven opgenomen.

Juli 2013: Zeer warm, zonnig en droog

Normaal wordt het in De Bilt in juli 17,9 °C, deze maand 19,2 °C. Voor het eerst dit jaar kwam de gemiddelde maandtemperatuur boven het langjarig gemiddelde uit.

Totaal telde De Bilt vijftien zomerse dagen, normaal zijn dat er negen, en drie tropische dagen. De maand verliep tot het laatste weekend zeer droog. Gemiddeld over het land viel er deze maand 44 mm, normaal valt er in juli 78 mm. In De Bilt scheen de zon 241 uur, het langjarig gemiddelde bedraagt 206 uur.

Augustus 2013: Vrij warm, gemiddeld over het land droog en zonnig

Augustus was een vrij warme maand met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 18,1 °C tegen 17,5 °C normaal. Dit kwam voornamelijk door de eerste vijf dagen van de maand. De hoeveelheid regen bleef op veel plaatsen beperkt. Gemiddeld over het land viel 35 mm tegen een langjarig gemiddelde van 78 mm. In het westen van het land viel regionaal minder dan 15 mm regen. Augustus was zonnig met gemiddeld 234 zonuren tegen 195 uren normaal.

3.3. Resultaten 13364 Gemert

In de week van 20 augustus werd in het bijna volgroeide andijvie een voldoende hoge aantasting van rupsen van de gamma-uil gevonden. Gemiddeld had 38% van de planten één of meerdere rupsen. Na de telling werd bespuiting uitgevoerd. Op 23 augustus werden de overlevende rupsen in de sla geteld om het knock-down effect vast te stellen. Een week na de bespuiting werd het voor de derde en laatste keer geteld omdat het veld rond de proef al was geoogst. In de proef werden geen verschillen in gewasstand of fytotoxiciteit door de bespuiting waargenomen. De hoeveelheid vraatschade was te beperkt om visueel te beoordelen. De resultaten van de rupsentelling staan in tabel 3. De cijfers per herhaling staan in bijlage 4.

Tabel 3. Resultaten telling rupsen, bestrijding rupsen in andijvie Gemert, PT 2013.

nr.	13364 behandeling	20 augustus		23 augustus		28 augustus	
		gem. aant. rups/ plant	% planten + rups	gem. aant. rups/ plant	% planten + rups	gem. aant. rups/ plant	% planten + rups
1	onbehandeld	0,7 bc	40 abc	0,3	25	0,2 b	18 b
2	Decis EC	0,6 abc	48 bc	0,4	25	0,1 a	5 a
3		0,4 ab	32 ab	0,3	23	0,0 a	3 a
4		0,4 ab	28 ab	0,3	30	0,0 a	3 a
5		0,3 a	22 a	0,1	8	0,0 a	3 a
6		0,5 abc	35 ab	0,3	23	0,0 a	3 a
7		0,6 abc	43 abc	0,3	28	0,1 a	8 a
8		0,8 c	56 c	0,2	15	0,0 a	3 a
P		0,067	0,060	0,578	0,426	0,014	0,052
LSD (P = 0,05)		0,3	21	0,3	21	0,1	10

Voor de bespuiting was de populatie redelijk gelijkmatig over de behandelingen verdeeld. Er waren geen significante verschillen in aantal rupsen per plant of percentage planten met rupsen tussen de behandelingen, al was er een tendens dat behandeling 5 minder rupsen had dan onbehandeld.

Op 23 augustus (3 dagen na de bespuiting) werd bij geen van de behandelingen een bestrijdingseffect op rupsen in vergelijking met onbehandeld gevonden.

Bij de telling op 28 augustus (8 dagen na de bespuiting) bleek dat alle behandelingen ten opzichte van onbehandeld rupsen effectief hadden bestreden. Ook het percentage planten met rupsen was bij onbehandeld hoger dan bij de overige behandelingen.

Tussen de behandelingen waren de verschillen klein en niet significant.

4. CONCLUSIES

Op basis van proef 13364 tegen rupsen in andijvie kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

- Alle behandelingen waren effectief tegen rupsen van de gamma-uil in vergelijking met onbehandeld.
- Alle behandelingen waren selectief voor het gewas andijvie.

BIJLAGEN

1. Proefopzet en veldschema

Proefnummer	13363	13364
Proefplaats:	Fa. Gebr. Granneman Dolfijnweg tussen nr 12 en 14 Slootdorp	dhr. R. Biemans Deel 70 Gemert
Ras:	Trudie	Seance
Plantdatum:	17 juli 2013	9 juli 2013
Plantafstand:	30*33 cm	35 * 30
Veldgrootte:	bruto 3 m * 3 m (9 * 8 rijen) = 9 m ² (netto 25 planten)	3,6 m * 3 m lang (6 * 9 rijen) = 11 m ² (netto 25 planten)
Proefveldgrootte	32 * 9 m ² = 288 m ² (dit is exclusief rand)	32 * 11 m ² = 350 m ² (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: 8

nr	behandeling	product/ ha	actieve stof / opmerking
1	onbehandeld		n.v.t.
2	Decis EC	0,300 liter	deltamethrin
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Druk: ca. 3,5 Bar bij de fles
Spuitapparaat: handspuit met perslucht 1,5 m of 2,0 m met 2 of 3 doppen: AVI ISO 110-02 met dopafstand: 50 cm, 1 kantdop AVI OC 80-02 op 67,5 cm
Aantal bespuitingen: 1 of 2 keer, interval 7 dagen
Aantal herhalingen: 4
Aantal velden: 32
Spuit moment: bij voldoende rupsen: (> 25% van de planten met één of meer rupsen)
Waarnemingen effectiviteit: van 25 planten per veld het aantal levende rupsen tellen
 * 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.
Oogst: wanneer er geen verschil in gewasstand / geen fyto wordt gezien en daarom geen verschil in vroegheid of productie wordt verwacht kan

- Berekeningen:** met een gewasbeoordeling worden volstaan.
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 13364, Gemert

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

2. Omstandigheden tijdens de bespuiting

De omstandigheden tijdens de bespuiting van proef 13364 in Gemert waren als volgt:

datum	20 augustus
tijd	15.00
% bewolkt	80
vochtigheid grond*	droog
vochtigheid gewas*	droog
BBCH – code (gewasstadium)	48
relatieve luchtvochtigheid (%)	43
windrichting en -snelheid (m/s)	ZO 1,5
temperatuur (C°)	26

* = droog, vochtig of nat

3. Foto's



Foto 1. Overzicht grootte andijvie gewas proef 13364 Gemert, 21 augustus 2013.



Foto 2. Gamma-uil in andijvie, 21 augustus 2013.



Foto 3. Vraatschade en vervuiling door rupsen in andijvie, 21 augustus 2013.

4. Cijfers per herhaling

Waarnemingen proef 13364 in Gemert

13364				20 augustus		23 augustus		28 augustus	
nr.	behandeling	hh	veld	gem. aant. rups/ plant	% planten + rups	gem. aant. rups/ plant	gem. aant. rups/ plant	% planten + rups	gem. aant. rups/ plant
1	onbehandeld	A	4	1,5	68	0,4	30	0,0	0
1	onbehandeld	B	14	0,1	8	0,1	10	0,3	20
1	onbehandeld	C	24	0,8	52	0,3	30	0,4	30
1	onbehandeld	D	25	0,3	30	0,3	30	0,2	20
2	Decis EC	A	6	1,2	72	0,8	50	0,0	0
2	Decis EC	B	15	0,4	28	0,0	0	0,2	20
2	Decis EC	C	18	0,5	50	0,5	40	0,0	0
2	Decis EC	D	28	0,4	40	0,1	10	0,0	0
3		A	1	0,8	52	0,6	40	0,0	0
3		B	12	0,2	16	0,4	30	0,1	10
3		C	22	0,3	30	0,2	20	0,0	0
3		D	32	0,3	30	0,0	0	0,0	0
4		A	8	0,6	48	0,3	20	0,0	0
4		B	10	0,0	4	0,1	10	0,1	10
4		C	19	0,2	10	0,4	40	0,0	0
4		D	29	0,6	50	0,5	50	0,0	0
5		A	7	0,9	56	0,0	0	0,1	10
5		B	9	0,1	12	0,1	10	0,0	0
5		C	21	0,2	10	0,2	20	0,0	0
5		D	27	0,1	10	0,0	0	0,0	0
6		A	2	0,6	36	0,1	10	0,0	0
6		B	13	0,2	20	0,3	30	0,1	10
6		C	23	0,4	24	0,4	30	0,0	0
6		D	26	0,7	60	0,3	20	0,0	0
7		A	5	1,1	68	0,2	20	0,0	0
7		B	11	0,5	32	0,4	40	0,1	10
7		C	20	0,4	40	0,4	30	0,2	20
7		D	31	0,3	30	0,2	20	0,0	0
8		A	3	1,5	68	0,2	20	0,0	0
8		B	16	0,2	16	0,0	0	0,1	10
8		C	17	0,7	60	0,5	30	0,0	0
8		D	30	0,8	80	0,1	10	0,0	0

5. Weersgegevens

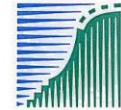
Onderstaande weersgegevens zijn afkomstig van het weerstation bij Hooge Zwaluwe.

datum	Temperatuur (°C)			Neerslag (mm)	Stralingsom W/m ²	% RV (min)	Wind- richting	Windsnelheid (m/s)
	Gem.	Max.	Min.					
1-7-2013	15,9	17,9	14,0	0,0	1.774	72	WZW	2,0
2-7-2013	16,1	20,8	9,7	3,8	2.969	62	WZW	0,6
3-7-2013	16,1	17,4	15,3	6,8	1.079	92	ZW	1,3
4-7-2013	17,4	21,3	15,0	0,0	2.752	73	ZZW	1,7
5-7-2013	17,7	22,4	14,4	0,0	2.323	71	N	1,3
6-7-2013	19,0	24,7	12,5	0,0	3.940	61	NNO	1,2
7-7-2013	19,5	25,0	13,4	0,0	4.178	61	N	1,7
8-7-2013	19,4	24,4	14,4	0,0	3.930	71	NO	2,2
9-7-2013	18,1	22,8	13,0	0,0	4.355	53	N	2,1
10-7-2013	16,8	20,5	13,8	0,0	2.957	71	NNO	2,3
11-7-2013	15,3	18,1	12,8	0,0	1.791	68	NNW	1,6
12-7-2013	14,6	18,4	9,1	0,0	1.878	75	N	1,1
13-7-2013	16,9	21,8	11,7	0,0	3.291	65	NNW	1,1
14-7-2013	16,9	21,9	10,7	0,0	2.615	71	NO	0,5
15-7-2013	19,5	26,0	13,6	0,0	3.835	50	NNW	0,9
16-7-2013	19,3	24,9	13,3	0,0	3.227	52	NW	0,6
17-7-2013	20,4	25,7	15,7	0,0	2.918	61	N	1,0
18-7-2013	21,6	26,5	16,7	0,0	3.941	63	NNO	1,7
19-7-2013	20,2	25,4	14,5	0,0	3.706	61	N	2,6
20-7-2013	17,8	21,2	13,4	0,0	1.618	44	ONO	1,4
21-7-2013	22,0	29,3	14,2	0,0	3.938	50	NO	1,2
22-7-2013	25,1	31,8	18,4	0,0	3.766	46	NW	0,5
23-7-2013	24,7	31,3	18,0	0,0	3.587	42	WNW	0,8
24-7-2013	21,2	25,7	17,2	0,0	2.448	52	WZW	1,2
25-7-2013	21,2	28,4	14,3	0,0	2.704	55	NNW	0,7
26-7-2013	21,6	27,1	16,9	0,0	1.711	65	ZZW	0,4
27-7-2013	20,7	24,1	17,7	13,4	1.984	76	WNW	0,8
28-7-2013	19,9	23,3	17,1	19,0	2.616	63	Z	1,6
29-7-2013	19,7	23,9	15,8	0,0	3.090	58	WZW	1,5
30-7-2013	17,5	19,5	15,2	1,8	1.453	75	ZW	2,4
31-7-2013	19,6	22,7	17,1	0,2	1.499	70	ZZW	2,1
1-8-2013	24,6	31,0	17,8	0,0	3.659	49	ZZO	1,2
2-8-2013	26,2	33,8	19,5	0,0	3.368	50	W	1,2
3-8-2013	20,4	23,4	15,4	0,0	3.174	57	WNW	1,8
4-8-2013	19,8	26,1	13,2	0,0	3.194	47	NO	0,5
5-8-2013	21,7	29,0	13,2	0,2	3.238	46	WNW	1,0
6-8-2013	19,2	22,3	16,2	0,0	2.594	61	NNO	1,5
7-8-2013	15,8	17,1	14,8	11,8	612	89	NNW	2,2
8-8-2013	17,6	21,8	14,1	0,0	3.116	53	NNW	1,4
9-8-2013	17,5	22,7	11,3	0,0	2.787	57	ZW	1,0

datum	Temperatuur (°C)			Neerslag (mm)	Stralingsom W/m ²	% RV (min)	Wind- richting	Windsnelheid (m/s)
	Gem.	Max.	Min.					
10-8-2013	16,8	19,0	13,6	0,0	1.942	49	ZW	1,5
11-8-2013	17,4	21,5	12,7	0,4	2.793	63	NW	1,9
12-8-2013	16,8	20,1	13,3	0,0	1.848	53	ZW	1,4
13-8-2013	15,9	18,9	11,4	0,0	2.292	61	WZW	1,7
14-8-2013	16,0	21,7	11,0	5,0	2.581	53	NW	0,5
15-8-2013	16,0	22,2	11,0	0,4	1.307	71	ZW	0,9
16-8-2013	18,8	26,9	14,5	0,6	2.378	48	WZW	1,1
17-8-2013	19,4	23,5	16,7	0,0	2.099	62	WZW	1,7
18-8-2013	19,0	22,6	16,4	6,0	2.197	63	ZW	2,1
19-8-2013	16,9	20,9	13,8	1,6	2.180	55	NW	1,6
20-8-2013	17,0	22,3	11,5	0,0	2.146	57	O	0,5
21-8-2013	17,8	24,7	11,4	0,0	2.595	48	WZW	0,4
22-8-2013	16,4	19,6	12,5	0,8	1.017	85	NNO	0,2
23-8-2013	20,2	26,0	15,1	0,0	2.481	51	NO	1,0
24-8-2013	17,9	20,9	15,7	1,8	1.013	74	ZZO	0,8
25-8-2013	17,1	20,8	13,2	0,0	1.355	79	ZZO	0,7
26-8-2013	18,3	24,2	13,4	0,0	2.647	42	NNO	2,2
27-8-2013	18,9	24,2	13,4	0,0	2.957	39	N	1,4
28-8-2013	18,5	23,9	13,8	0,0	2.224	46	NNW	1,3
29-8-2013	17,4	24,0	10,8	0,0	2.396	44	W	0,6
30-8-2013	16,9	22,4	11,3	0,0	2.193	68	ZW	1,4
31-8-2013	17,6	20,9	13,4	0,0	2.248	54	NW	2,5

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

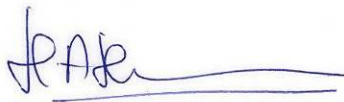
HAS OFFICIALLY BEEN RECOGNISED AS AN ORGANISATION FOR EFFICACY TESTING

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

