

Bestrijding *Sclerotinia sclerotiorum* in stamslaboon, 2007-2008

***Gefinancierd door Productschap Tuinbouw
Projectnummer PT: 12.921
maart 2009***



G 07158

G 07159

G 0803

G 0804

Ing. J. de Lange

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

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1. INLEIDING	4
1.1 ALGEMEEN	4
1.2 PROBLEEMSTELLING	4
2. METHODE.....	4
2.1 ALGEMEEN	4
2.2 WAARNEMINGEN	6
2.3 STATISTISCHE ANALYSE	6
3. RESULTATEN 2007	8
3.1 ALGEMENE WEERSOMSTANDIGHEDEN 2007	8
3.2 EFFECTIVITEIT PROEF ALPHEN.....	8
3.3 EFFECTIVITEIT PROEF BIDDINGHUIZEN.....	10
4. CONCLUSIES 2007	11
5. RESULTATEN 2008	12
5.1 ALGEMENE WEERSOMSTANDIGHEDEN	12
5.2 EFFECTIVITEIT PROEF DINTELOORD	12
5.3 EFFECTIVITEIT PROEF WELL	15
6. CONCLUSIES 2008	18
 BIJLAGE I: Proefdetails locaties.....	19
BIJLAGE II: Cijfers per herhaling	24
BIJLAGE III Weergegevens proefperioden	29
BIJLAGE III Weergegevens proefperioden	29
BIJLAGE IV: GEP certificaat Proeftuin Zwaagdijk.....	36

SAMENVATTING

In 2007 en 2008 heeft Proeftuin Zwaagdijk in totaal vier GEP proeven uitgevoerd waarin verschillende middelen zijn getest op hun werking tegen *Sclerotinia sclerotiorum* in stamslaboon. Deze zijn uitgevoerd op verschillende locaties: Alphen (NB), Biddinghuizen (FL) (2007) Dinteloord (NB) en Well (L) 2008. De proeven zijn gefinancierd door het Productschap Tuinbouw en participerende bedrijven.

De planten van de twee middelste rijen per veld zijn op een kunstmatige manier geïnfecteerd met door *Sclerotinia sclerotiorum* doorgroeit materiaal. Hiermee werden geïnfecteerde bloemetjes die in het gewas vallen nagebootst. In 2008 werd hierna het gewas tien dagen afgedekt met geperforeerd plastic. Door het verbeterde microklimaat sloeg de kunstmatige infectie goed aan. In 2007 en 2008 werden elf respectievelijk vijftien verschillende behandelingen in vier herhalingen op verschillende tijdstippen één- of tweemaal gespoten. In 2007 werd gespoten als bij de meeste planten het eerste bloemetje open was (topbloei). In 2008 werden enkele behandelingen gespoten vanaf het witte knop stadium.

Uit de proeven in stamslaboon kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Ronilan had volgens de verwachting in 2007 in Alphen een zeer effectieve bestrijdende werking tegen de plantpathogene *Sclerotinia* schimmel. De ziektedruk in behandelde proefvelden met Ronilan was beduidend lager dan in de andere proefvelden. Alleen behandelingen 6 en 10 hadden een vergelijkbare bestrijding als Ronilan.
- In 2007 hadden zes van tien behandelingen –waaronder Topsin M - in Alphen een duidelijk bestrijdend effect op aantasting met *Sclerotinia sclerotiorum* in stamslaboon.
- Door de proefvelden kunstmatig te infecteren en af te dekken met geperforeerd plastic is in 2008 op beide locaties een uniforme ziektedruk gecreëerd, waardoor beide proeven zijn geslaagd en de resultaten van de behandelingen een goed beeld geven wat er van de verschillende toepassing mag worden verwacht. Op de onbehandelde velden werd 43% van de planten aangetast.
- Behandelingen 6 en 10 bleken in 2008 met gemiddeld 3% aangetaste planten het meest effectief in bestrijding van *Sclerotinia sclerotiorum* in stamslaboon.
- Behandelingen 4, 8 (Sumisclex), en 12 en 13 waren met gemiddeld 8% aangetaste planten vergelijkbaar effectief als behandelingen 6 en 10.
- De overige behandelingen behalve behandeling 2 (34% aangetaste planten) waren vergelijkbaar met Rovral aquaflo (14% aangetaste planten).
- Er zijn geen significante verschillen in gewasstand als gevolg van de bespuitingen waargenomen. Behandeling 10 had bij de laatste waarneming in Well een lichtere gewaskleur dan de overige behandelingen.

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

In 2007 en 2008 heeft Proeftuin Zwaagdijk in totaal vier proeven uitgevoerd waarin verschillende middelen zijn getest op hun werking tegen *Sclerotinia sclerotiorum* in stamslaboon. Deze zijn uitgevoerd op verschillende locaties: Alphen (NB). Biddinghuizen (FL) (2007) Dinteloord (NB) en Well (L) 2008. De proeven zijn gefinancierd door het Productschap Tuinbouw en participerende bedrijven.

1.2 Probleemstelling

Een van de belangrijkste ziekten in bonen is *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*). Deze schimmel tast ook andere gewassen zoals witlof, sla, peen, kool, aardappelen aan. De ziekte manifesteert zich bij bonen vooral op het veld. De initiële infectie gebeurt op het veld wanneer de klimaatsvoorwaarden gunstig zijn (maand juli – augustus). Bij onder andere stamslabonen wordt via het afstervende bloempje, dat een voedingsbodem voor de *Sclerotinia* sporen is, de boon aangetast. Bestrijding van *Sclerotinia sclerotiorum* op het veld door middel van Contans WG is veelal geen reële optie in verband met de nodige vruchtwisseling. De ziekte wordt bestreden door gewasbespuitingen met Rovral of Ronilan. Het bestrijdingseffect van Rovral is zwak en de toelating van Ronilan komt te vervallen. Daarom is het wenselijk om efficiënte alternatieven te vinden.

2. METHODE

2.1 Algemeen

De proeven hadden in 2007 11 en in 2008 15 verschillende behandelingen die zijn uitgevoerd in vier herhalingen. De planten van de twee middelste rijen zijn op een kunstmatige manier geïnfecteerd met door *Sclerotinia sclerotiorum* doorgroeit materiaal. Naar aanleiding van de resultaten in 2007 werden de proefvelden in 2008 afgedekt met speciaal geperforeerd plastic om de infectiekansen te vergroten. Gedurende de teelt zijn afhankelijk van de betreffende behandeling 1 of 2 gewasbespuitingen uitgevoerd met een interval van ongeveer 10 dagen. De toegepaste behandelingen zijn in tabellen 1a en 1b weergegeven.

Tabel 1a. Toegepaste behandelingen. Bestrijding *Sclerotinia sclerotiorum* in stamslaboon 2007, PT.

code	object	l of kg / ha	spruit interval	opmerkingen
1	onbehandeld	-	-	
2	Ronilan FL	1 l	10-14 dgn	net voor topbloei spuiten + erna
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11	Topsin M	4.0 l	geen	net voor topbloei spuiten

De middelen zijn gespoten met 400 l/ha water. Gebruik is gemaakt van een handspruit op perslucht met 1,5 m boom. 2 doppen: XR 110-02 VS dopafstand 50 cm; 1 kantdop UB 85-02

dopafstand: 67,5 cm. De weeromstandigheden tijdens het spuiten zijn opgenomen in bijlage 1. Na uitzetten zijn de proefvelden extra bemest met 20 kg N/ha als kalksalpeter.

Tabel 1b. Behandelingen bestrijding *Sclerotinia sclerotiorum* in stamslaboon 2008, PT.

code	object	l of kg / ha	sput interval	opmerkingen
1	onbehandeld	-	-	
2				
3				
4				
5				
6				
7*				
8	Sumisclex	1 kg	10-14 dgn	bij hoofdbloei spuiten + erna
9	Rovral	1 l	10-14 dgn	bij hoofdbloei spuiten + erna
10				
11				
12				
13				
14				
15				

* Behandeling 7 werd in overleg met de fabrikant niet onder plastic gelegd.

Door het vervallen van de toelating kon Ronilan in 2008 niet als standaard worden gebruikt. Ook de toelating van Sumisclex is in 2008 afgelopen. Het merendeel van de middelen was in beide jaren gelijk, maar er waren flinke variaties met doseringen, combinaties en tijdstippen van toepassing.

Gegevens met betrekking tot de indeling van het totale proefveld worden verder beschreven in bijlage I. In tabellen 2a en 2b is een samenvatting van de proeven in 2007 en 2008 gegeven.

Tabel 2a. Samenvatting. Bestrijding *Sclerotinia sclerotiorum* in stamslaboon 2007, PT.

proeflocatie	Alphen	Biddinghuizen
zaaidatum	22 juni 2007	28 juni 2007
ras	Nagano	Cadillac
voorvrucht	maïs	suikerbieten
% afslibbaar (% lutum)	0 (dekzand)	16 (9)
% organisch stof	2,9	5,1
pH-KCl	6,2	7,6
bemesting kg/ha	30m ³ kalfdrijfmest: 4.42-1,88-4 (NPK) 20 juni. Polyfeed 10 N kg/ha	19 juni 250 kg 18-46 3 augustus 80 kg KAS (27% N) 13 augustus 150 kg KAS (27% N)
onkruid bestrijding	22 juni: Centium 0,15 l/ha, Dual Gold 1,0 l/ha. 10 juli: Basagran 0,76 l/ha, 18 juli: Basagran 0,64 l/ha	28 juni: 1,0 l/ha Dual Gold, 2,0 l/ha Roundup
aantal herhalingen	4	4
sputdata	20 en 30 augustus	13 en 23 augustus
beoordelingen	6 en 11 september	20 en 28 september

Tabel 2b. Samenvatting. Bestrijding *Sclerotinia sclerotiorum* in stamslaboon 2008, PT.

proeflocatie	Dinteloord	Well
zaaidatum	9 juli 2008	12 juli 2008
ras	AMS	Twix
voorvrucht	wintertarwe	maïs
% afslibbaar (% lutum)	zeeklei 32% (21)	16 (9)
% organisch stof	1,9	5,1
pH-KCl	7,4	7,6
bemesting kg/ha	24 mei: 400 kg 27-0-0 / ha 9 juli: 135 kg 18-26-0 / ha	7 juli 20 m ³ vleesvarkensdrijfmest (7-4-7)
onkruid bestrijding	13 juli 4 l glyfosaat /ha 29 juli 0,5 l Basagran /ha	30 juli 0,9 l Basagran + 0,5 l Codacide /ha 13 aug. 0,5 l Basagran + 0,5 l Codacide /ha
aantal herhalingen	4	4
sputdata:		
* begin witte knop (1):	8-aug	19-aug
* hoofdbloei (2):	15-aug	26-aug
* 2e keer beh. 7 (3):	19-aug	29-aug
* na verwijderen plastic (4):	25-aug	4-sep
infecteren 2 rijen + afdekken met plastic:	15-aug	26-aug
beoordelingen	25 aug., 2,12 en 18 september	4, 12, 18 en 24 september

2.2 Waarnemingen

Tijdens de uitgevoerde waarnemingen zijn 50 planten per proefveld beoordeeld. Hierbij zijn per plant de volgende klasse gehanteerd:

- klasse 0: geen aantasting
- klasse 1: lichte aantasting
- klasse 2: matige aantasting
- klasse 3: zware aantasting

Met behulp van de volgende formule is een index berekend (# = aantal):

$$\frac{(\# \text{ klasse } 0 \times 0) + (\# \text{ klasse } 1 \times 1) + (\# \text{ klasse } 2 \times 2) + (\# \text{ klasse } 3 \times 3)}{3 \times \text{aantal te beoordeelde planten}} \times 100$$

Op deze manier is per veldje een indexcijfer van 0-100 berekend. Bij 0 heeft geen enkele plant schade, bij 100 zijn alle planten zeer zwaar aangetast door *Sclerotinia sclerotiorum*.

Tevens is het percentage aangetaste planten berekend. Tijdens de tweede waarneming is ook de stand van het gewas beoordeeld. Hierbij is een schaal toegepast van 1 t/m 9. 1=zeer slecht en 9=zeer goed.

2.3 Statistische analyse

De cijfers in de tabellen zijn geanalyseerd met Genstat (Anova). In de tabellen wordt met een P de betrouwbaarheid aangegeven. Als de P een waarde heeft die kleiner is dan of gelijk is aan 0,05 dan zijn er betrouwbare verschillen tussen de behandelingen.

Met de LSD (kleinst betrouwbare verschil bij een P van 0,05) wordt aangegeven welke verschillen betrouwbaar zijn. Als een verschil tussen twee behandelingen groter is dan de LSD, dan is dat verschil betrouwbaar. Dit wordt ook aangegeven door middel van letters in de tabellen. Als een van de letters van een behandeling overeenkomt met een andere behandeling dan is het verschil tussen deze twee behandelingen niet betrouwbaar.

Als de P een waarde tussen de 0,05 en 0,1 heeft, dan kan men spreken over een tendens als de uitkomsten in de lijn van de verwachting liggen.

3. RESULTATEN 2007

De infectiedruk met *Sclerotinia sclerotiorum* op de proeflocatie in Alphen was hoog. Op de proeflocatie in Biddinghuizen was de aantasting echter zeer laag. Hieronder worden eerst de weersomstandigheden tijdens de proeven beschreven.

3.1 Algemene weersomstandigheden 2007

Juni 2007 was erg warm, maar nat en vrij somber. De temperatuur was gemiddeld 17,5°C (normaal: 15,2°C) en de totale neerslag bedroeg 96 mm (normaal: 71 mm). Een gemiddelde junimaand kent 192 zonuren. In 2007 was dit minder: 167.

In **juli** was het erg nat, vrij koel en er was veel zon. Met 155 mm viel er ruim twee keer zoveel neerslag als normaal (70 mm). Met 17°C was de temperatuur lager dan normaal (17,4°C). Juli kende 177 zonuren, 19 uur minder dan normaal.

De temperatuur en het aantal zonuren in **augustus** waren gemiddeld. Het was met 52 mm neerslag wat aan de droge kant (normaal 62 mm).

In **september** 2007 was de hoeveelheid neerslag en zonuren normaal. Met een gemiddelde temperatuur van 13,8°C was het wat koeler dan normaal (14,2°C).

3.2 Effectiviteit proef Alphen

In Alphen (NB) werd op 22 juni 2007 het ras Nagano gezaaid. Tegen *Sclerotinia* werd op 20-8 en/of 30-8 gespoten. De kunstmatige infectie werd 24 augustus uitgevoerd. Vervolgens werd de mate van aantasting en eventuele fytoxiciteit beoordeeld op 6 en 11 september. In tabel 3 worden de waarnemingen in Alphen als percentage aangetaste planten en index van de zwaarte van de aantasting door *Sclerotinia* weergegeven. Er werd geen schade of verkleuring aan het gewas gezien als gevolg van de uitgevoerde bespuitingen.

Tabel 3 Waarnemingen Alphen, Bestrijding *Sclerotinia sclerotiorum* in stamslaboon 2007, i.o.v. PT.

Object*	6 september	6 september	11 september	11 september	11 september
	%	index	%	index	gewasbeoordeling
1 onbehandeld	68 g	61 e	71 f	66 e	4,3 a
2 Ronilan FL (2)	1 a	0 a	3 a	1 a	8,5 f
3	27 cde	18 bc	30 bc	23 bc	7,0 de
4	42 ef	34 d	47 cde	40 cd	5,5 bc
5	39 def	30 cd	53 def	46 d	6,3 bcd
6	9 ab	6 ab	24 b	17 ab	7,5 ef
7	26 cd	20 bc	29 bc	22 bc	7,0 de
8	43 f	35 d	54 ef	44 d	5,3 ab
9	26 cd	17 bc	29 bc	23 bc	6,8 de
10	18 bc	12 ab	23 b	17 ab	6,5 cde
11 Topsin M	26 cd	20 bc	33 bcd	27 bcd	6,3 bcd
P-waarde	<0,000	<0,000	<0,000	<0,000	<0,000
Lsd (P = 0.05)	15	14	20	19	1,1

*Aantal bespuitingen staat tussen haakjes

Zowel bij de eerste als tweede beoordeling zijn de onbehandelde planten het zwaarst aangetast door *Sclerotinia sclerotiorum*. Alle behandelingen hadden minder aantasting dan onbehandeld. Volgens verwachting heeft het middel Ronilan een zeer goede effectiviteit op bestrijding van *Sclerotinia sclerotiorum*. Op 11 september had Ronilan het laagste percentage aangetaste planten. Naast behandeling 6 was de index van de zwaarte van de aantasting alleen bij middel 10 vergelijkbaar laag als bij Ronilan. De stand van het gewas was in de proefvelden behandeld met Ronilan opvallend goed.

Er is geen statistisch verschil aangetoond tussen een eenmalige behandeling met behandelingen 3 en 4 en de herhaalde toediening na tien dagen. Eén of twee toepassingen met het middel bij behandeling 3 was beter dan behandeling 4. Behandeling 3 was vergelijkbaar met behandelingen 9 en Topsin M.

Behandeling 5 bestreed *Sclerotinia* minder goed als Ronilan en behandelingen 6 en 10.

Behandeling 9 was niet zo goed als Ronilan, maar behalve het percentage aangetaste planten op 6 september vergelijkbaar goed als behandelingen 6, 10 en Topsin M.

De fungicide bij behandeling 10 had een vergelijkbare index van de aantasting als Ronilan, maar het percentage door *Sclerotinia* aangetaste planten was hoger. Behandeling 10 was vergelijkbaar goed als behandeling 6 en Topsin M.

Topsin M had een duidelijk bestrijdend effect op aantasting met *Sclerotinia sclerotiorum*. Topsin M was niet zo goed als Ronilan.

Afbeelding1. Zware aantasting met *Sclerotinia* (Alphen,2007)



3.3 Effectiviteit proef Biddinghuizen

In Biddinghuizen werd Cadillac gezaaid op 28 juni 2007. De kunstmatige infectie vond plaats op 17 augustus tussen de spuitdata van 13 en 23 augustus. Op 28 augustus werd de kunstmatige infectie herhaald. In tabel 4 staan de resultaten van de waarnemingen in Biddinghuizen. Bij de waarnemingen werd geen schade als gevolg van de bespuitingen gevonden.

Tabel 4. Waarnemingen Biddinghuizen. Bestrijding *Sclerotinia sclerotiorum* in stamslaboon 2007, i.o.v. PT.

Object*	20-September	28-September	28-September
	%	%	index
1 onbehandeld	1,5	4,5	2,2
2 Ronilan FL (2)	1,0	1,0	0,8
3	2,0	3,5	2,0
4	2,0	2,5	1,5
5	2,0	5,0	2,7
6	0,0	0,5	0,3
7	0,0	1,0	0,5
8	0,0	0,0	0,0
9	1,5	1,5	0,7
10	0,0	0,0	0,0
11 Topsin M	0,0	0,0	0,0
P-waarde	0,128	0,240	0,363
Lsd (P = 0.05)	2,0	4,6	2,6

*Aantal bespuitingen staat tussen haakjes

De infectiedruk met *Sclerotinia sclerotiorum* in de te beoordelen proefvelden was zeer laag. Hierdoor zijn er geen betrouwbare statische verschillen aanwezig tussen de uitgevoerde behandelingen.

4. CONCLUSIES 2007

- Op basis van de resultaten van de proef uitgevoerd in Alphen, kan er worden geconcludeerd dat een groot aantal van de toegepaste fungiciden een bestrijdend effect hebben op aantasting met *Sclerotinia sclerotiorum* in stamslaboon.
- Ronilan heeft volgens de verwachting een zeer effectieve bestrijdende werking tegen deze plantpathogene schimmel. De ziektedruk in behandelde proefvelden met Ronilan was beduidend lager dan in de andere proefvelden. Alleen behandelingen 6 en 10 hadden een vergelijkbare bestrijding als Ronilan.
- Vooral de fungiciden bij behandelingen 3, 6, 7, 9, 10 en Sumisclex hebben een bestrijdend effect op aantasting met *Sclerotinia sclerotiorum*.
- De fungiciden bij behandelingen 4 en 5 hebben een matige bestrijdende werking.
- Er zijn geen verschillen aangetoond in effectiviteit van één en twee toepassingen met de fungiciden bij behandelingen 3 en 4.
- Geen van de fungiciden veroorzaakte fytoxiciteit aan het gewas of de bonen.

5. RESULTATEN 2008

De infectiedruk met *Slerotinia sclerotiorum* was door het afdekken met geperforeerd plastic op proeflocaties vrij hoog. Alleen in Well kwam ook natuurlijke infectie voor. De proefresultaten worden in dit verslag na elkaar besproken. Omdat behandeling 7 niet onder het plastic lag is in dit object de kunstmatige infectie in Dinteloord niet aangeslagen. Hieronder worden eerst de weersomstandigheden tijdens de proeven beschreven.

5.1 Algemene weersomstandigheden

De beschrijving van het weer betreft het landelijk gemiddelde. De cijfers hebben betrekking op de gemeten waarden in De Bilt.

Met gemiddeld 203 zonuren was **juli** 2008 een normale maand. Wel was het met gemiddeld 18,1°C warmer dan normaal (17,4°C). Ook was het natter: het langjarige neerslaggemiddelde ligt in deze maand op 70 mm. In juli 2008 viel er gemiddeld 111 mm.

Augustus was somber en nat en had een normale temperatuur, namelijk gemiddeld 17,4°C. In deze maand viel er gemiddeld 100 mm, aanzienlijk meer dus dan het langjarige gemiddelde van 60 mm. Mag in augustus op gemiddeld 198 zonuren worden gerekend, in 2008 bleef de teller steken op gemiddeld 164 zonuren.

Het was vrij koel in **september**: gemiddeld 13,6°C t.o.v. een langjarig gemiddelde van 14,2°C. Met 63 mm neerslag was deze maand vrij droog (normaal: 75 mm). Ook was het zonniger dan normaal, in september was de zon 158 uur te zien terwijl het langjarig gemiddelde op 136 zonuren ligt.

In de bijlage is een overzicht van het weer in Noord-Brabant en Limburg opgenomen.

5.2 Effectiviteit proef Dinteloord

In Dinteloord werd op 9 juli het ras AMS gezaaid. De eerste bespuiting bij het witte knop stadium vond plaats op 8 augustus. De bespuiting bij de hoofdbloei was op 15 augustus, waarna het gewas werd geïnfecteerd en afgedekt met geperforeerd plastic.

In tabel 5 staan de resultaten van de analyse van de waarnemingen.

Foto proefveld afgedekt met plastic, 15 augustus Dinteloord.



Foto aantasting 25 augustus, Dinteloord.



Tabel 5. Waarnemingen Dinteloord. Bestrijding *Sclerotinia sclerotiorum* in stamslaboon 2008, PT.

Object*		25-aug	2-sep		12-sep		18-sep	
		aantasting**	% aantasting	index	% aantasting	index	% aantasting	index
1	onbehandeld	1,0 b	23,5 d	19,0 e	48,5 e	47,0 f	57,0 g	42,8 h
2		1,0 b	22,9 d	17,2 e	46,5 e	45,2 f	56,5 g	48,7 h
3		0,5 ab	11,0 bc	7,5 bcd	13,5 bcd	12,2 bcde	18,5 bcde	14,2 bcdef
4		0,3 a	10,4 bc	7,0 bcd	14,5 cd	12,8 bcde	19,5 bcde	17,3 ef
5		0,3 a	9,9 bc	8,0 bcd	15,0 cd	13,8 cde	20,5 cde	16,4 def
6		0,3 a	6,3 abc	4,0 abcd	5,0 abc	4,7 abcd	6,5 ab	5,5 abc
7	niet onder plastic	0,0 a	0,0 a	0,0 a	1,0 a	0,8 a	1,5 a	1,2 a
8	Sumisclex (2,4)	0,3 a	6,3 abc	4,5 abcd	8,5 abc	7,9 abcd	12,5 abcde	8,7 abcde
9	Rovral (2,4)	0,3 a	14,1 c	8,7 cd	14,5 cd	12,2 bcde	22,5 def	15,5 cdef
10		0,0 a	3,2 ab	2,6 abc	3,5 ab	3,0 ab	8,0 abc	5,0 ab
11		0,5 ab	11,5 bc	8,3 bcd	15,5 cd	14,7 de	23,5 ef	18,8 f
12		0,5 ab	10,4 bc	7,6 bcd	9,5 abc	8,7 abcd	16,5 bcde	12,0 bcdef
13		0,3 a	4,2 ab	1,8 ab	5,0 abc	3,5 abc	9,5 abcd	7,2 abcd
14		0,0 a	6,3 abc	3,8 abcd	14,0 bcd	11,7 bcde	20,5 cde	16,4 def
15		0,5 ab	13,6 c	9,9 d	22,0 d	20,3 e	34,5 f	30,3 g
P-waarde		0,046	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Lsd (P = 0.05)		0,6	8,4	6,9	11,0	10,8	13,0	10,0

* nummers van de bespuitingen staan tussen haakjes, ** eerste waarneming wel (1) of geen (0) aantasting per veld

Bij onbehandeld en behandelingen 2, 3, 11, 12 en 15 was er na het verwijderen van het plastic op **25 augustus** al visueel (staand) aantasting zichtbaar.

Bij de nauwkeuriger beoordeling op **2 september** bleek dat alle behandelingen behalve behandeling 2 een effect op de bestrijding van *Sclerotinia* hadden. Behalve behandeling 9 (Rovral) en 15 hadden alle overige behandeling een vergelijkbaar laag percentage aangetaste planten en index van de zwaarte van de aantasting.

Op **12 september** was behandeling 2 nog steeds onvoldoende effectief. Behandelingen 3, 6, 8, 12, 13 en 14 hadden een vergelijkbaar laag percentage aangetaste planten als behandeling 10. Volgens de index van de zwaarte van de aantasting waren behandelingen 4 en 9 ook vergelijkbaar met behandeling 10.

18 september had de aantasting zich uitgebreid zodat bij onbehandeld en behandeling 2 meer dan 50% van de planten was aangetast. Hiernaast hadden behandelingen 5, 9, 11 en 14 en 15 meer aangetaste planten dan de overige behandelingen. Behandelingen 6, 10 en 13 hadden minder dan 10% aangetaste planten. Het beeld bij de index van de zwaarte van de aantasting was meestal vergelijkbaar met het percentage aangetaste planten.

5.3 Effectiviteit proef Well

In Well werd 12 juli het ras Twix gezaaid. De eerste bespuiting bij het witte knop stadium vond plaats op 19 augustus. De bespuiting bij de hoofdbloei was op 26 augustus, waarna het gewas werd geïnfecteerd en afgedekt met geperforeerd plastic. Nadat het plastic was verwijderd werd de laatste bespuiting uitgevoerd op 4 september. In tabel 6 staan de resultaten van de waarnemingen weergegeven.

Tabel 6. Waarnemingen Well. Bestrijding *Sclerotinia sclerotiorum* in stamslaboon 2008, PT.

Object*		4-sep	4-sep	12-sep	12-sep	18-sep	18-sep	18-sep	24-sep
		% aantasting	index	% aantasting	index	% aantasting	index	stand	kleur
1	onbehandeld	36,5 d	17,5 e	19,0 d	15,4 e	30,5 e	20,0 c	7,0 a	8,8 b
2		21,0 c	8,5 d	15,5 cd	11,8 de	21,5 de	15,7 c	8,0 b	9,0 b
3		17,5 bc	6,7 bcd	9,5 bc	7,5 cd	16,0 bcd	11,5 bc	7,8 ab	9,0 b
4		6,5 ab	2,2 abc	3,0 ab	1,7 abc	6,0 abc	3,2 ab	7,3 ab	8,5 b
5		10,0 abc	3,5 abcd	5,5 ab	3,2 abc	7,5 abc	3,8 ab	8,0 b	9,0 b
6		2,0 a	0,7 ab	1,5 ab	0,6 ab	1,5 a	0,6 a	7,3 ab	9,0 b
7	niet onder plastic	2,5 a	1,2 abc	1,0 a	0,6 ab	3,5 ab	1,7 ab	7,8 ab	9,0 b
8	Sumisclex (2,4)	6,5 ab	2,5 abcd	0,0 a	0,0 a	0,5 a	0,2 a	7,5 ab	9,0 b
9	Rovral (2,4)	12,5 abc	5,4 abcd	1,5 ab	0,5 ab	4,5 ab	1,8 ab	7,3 ab	9,0 b
10		1,5 a	0,5 a	0,0 a	0,0 a	0,5 a	0,2 a	7,5 ab	7,8 a
11		9,0 abc	3,0 abcd	1,0 a	0,8 ab	3,0 ab	2,0 ab	7,8 ab	9,0 b
12		7,5 ab	2,5 abcd	1,5 ab	1,2 abc	3,5 ab	1,7 ab	8,0 b	8,8 b
13		7,5 ab	2,7 abcd	0,5 a	0,2 a	1,0 a	0,3 a	8,0 b	8,8 b
14		16,5 bc	6,0 abcd	9,5 bc	6,8 bcd	19,0 cde	11,5 bc	8,0 b	9,0 b
15		16,5 bc	6,8 cd	5,5 ab	4,0 abc	8,5 abcd	5,4 ab	7,8 ab	9,0 b
P-waarde		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	0,001	0,236	0,001
Lsd (P = 0.05)		13,2	6,1	8,2	6,4	13,8	9,9	0,8	0,5

Het percentage aangetaste planten was in Well bij de eerste beoordeling op 4 september vrij hoog, bij de tweede waarneming hadden verschillende plekken het kenmerkende witte schimmelpuis verloren, waardoor het percentage visueel aangetaste planten soms meer dan gehalveerd werd. Bij de laatste waarneming op 18 september was het percentage aangetaste planten weer toegenomen.

De infectiedruk met *Sclerotinia sclerotiorum* was het hoogst in onbehandeld. Behandelingen 4 t/m 13 waren **4 september** vergelijkbaar sterk tegen *Sclerotinia*. Bij de berekende index bleek dat behandeling 14 zich ook kon vergelijken met de betere behandelingen.

Door het opdrogen van schimmelpuis hadden alle behandelingen behalve 2, 3 en 14 een vergelijkbaar percentage aangetaste planten en index op **12 september**. Ook op **18 september** waren de meeste behandelingen vergelijkbaar goed als behandelingen 6, 8, 10 en 13. Behandelingen 2, 3 en 14 waren vergelijkbaar met onbehandeld.

Er werden geen betrouwbare verschillen in gewasstand waargenomen, maar de gewaskleur van behandeling 10 was lichter dan van de andere.

Doordat het verloop van de aantasting op de twee locaties verschillend was is er in lijn met de presentatie bij de excursies voor gekozen om de waarnemingen van 12 september uit Dinteloord en 4 september uit Well met elkaar te combineren. Deze waarnemingen geven een goed beeld van wat van de behandelingen mag worden verwacht. De uitkomst van deze gezamenlijke analyse is in tabel 7 opgenomen.

Foto bloei 26 augustus in Well



Foto aantasting veld 31 (behandeling 2) 12 september



Foto overzicht proefveld 4 september in Well



Tabel 7. Gezamenlijke analyse. Bestrijding *Sclerotinia sclerotiorum* in stamslaboon 2008, PT.

Object*		aantasting	Sclerotinia
		% planten	index
1	onbehandeld	42,5 g	32,2 f
2		33,8 f	26,8 f
3		15,5 de	9,4 de
4		10,5 bcd	7,5 bcde
5		12,5 cde	8,7 cde
6		3,5 ab	2,7 abc
7	niet onder plastic	1,8 a	1,0 a
8	Sumisclex (2,4)	7,5 abcd	5,2 abcd
9	Rovral (2,4)	13,5 cde	8,8 cde
10		2,5 ab	1,8 ab
11		12,3 cde	8,8 cde
12		8,5 abcd	5,6 abcd
13		6,3 abc	3,1 abc
14		15,3 de	8,8 cde
15		19,3 e	13,6 e
P-waarde		<0,001	<0,001
Lsd (P = 0.05)		8,7	6,1

* nummers van de besputtingen staan tussen haakjes

Uit de gezamenlijke analyse bleek dat onbehandeld het zwaarst was aangetast direct gevolgd door behandeling 2. Behandelingen 6 en 10 hadden het laagste percentage aangetast planten en behandeling 10 had de laagste index van de zwaarte van de aantasting. Behandelingen 4, 8 (Sumisclex), 12 en 13 waren vergelijkbaar effectief als behandeling 10. De overige behandelingen waren vergelijkbaar met Rovral aquaflo (behandeling 9).

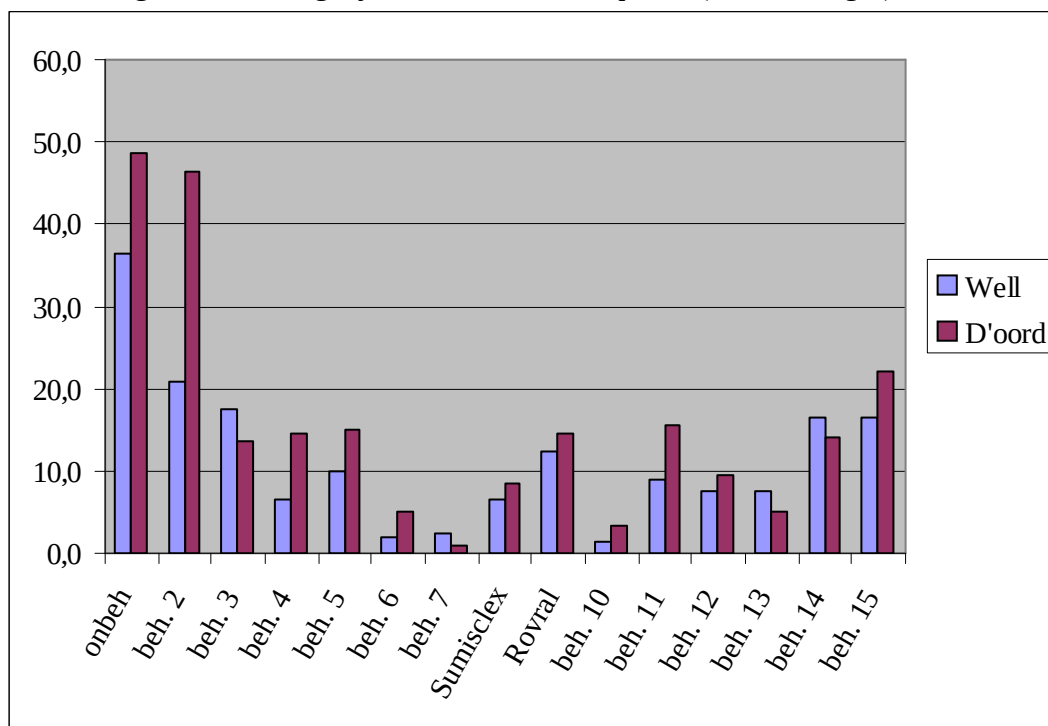


Diagram % aantasting 12 september in Dinteloord en 4 september in Well.

6. CONCLUSIES 2008

Uit de twee proeven tegen *Sclerotinia* in stamslaboon kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Door de proefvelden kunstmatig te infecteren is op beide locaties een uniforme ziektedruk gecreëerd, waardoor beide proeven zijn geslaagd.
- Behandelingen 6 en 10 bleken het meest effectief in bestrijding van *Sclerotinia sclerotiorum* in stamslaboon.
- Behandelingen 4, 8 (Sumisclex) en 12 en 13 waren vergelijkbaar effectief als behandelingen 6 en 10.
- De overige behandelingen behalve behandeling 2 waren vergelijkbaar met Rovral aquaflo.
- Er zijn geen significante verschillen in gewasstand als gevolg van de bespuitingen waargenomen. Behandeling 10 had bij de laatste waarneming in Well een lichtere gewaskleur dan de overige behandelingen.

CONCLUSIES OVER 2007 – 2008

Het is de afgelopen jaren duidelijk geworden dat de preventieve behandeling veruit het meest effectief tegen *Sclerotinia* zijn. Het is goed om hiermee rekening te houden en te spuiten voordat de infectie zichtbaar wordt in het gewas. Een middel dat net zo goed is als Ronilan is nog niet gevonden maar twee experimentele middelen bieden goede bestrijdingsmogelijkheden.

BIJLAGE I: Proefdetails locaties

Proefplaatsen 2007:	locatie 1 Gebr. Van Eijck Schellestraat 16 Alphen (NB)	locatie 2 Dhr. P.Gielleit Zeebiesweg 20 Biddinghuizen
Ras:	Nagano	Cadillac
zaaidatum:	22 juni	28 juni
Plantafstand:	praktijk: 50 * 6 à 8 cm.	
Veldgrootte:	3*4 m = 12 m ²	
Proefveldgrootte	564 m ²	
Bemesting:	standaard door teler	
Gewasbescherming:	als praktijk, geen fungiciden	
Richtlijn:	EPPO PP/ 154 (3) Botrytis spp. and Sclerotinia spp. on vegetables	
Aantal objecten:	11	
Hoeveelheid water:	400 l/ha	
Druk:	ca. 3,5 Bar bij de fles	
Spuitapparaat:	handspuit op perslucht met 1,5 m boom. 2 doppen: XR 110-02 VS dopafstand 50 cm; 1 kantdop UB 85-02 dopafstand: 67,5 cm.	
Aantal herhalingen:	4	
Aantal velden:	44	
Eerste bespuiting:	net voor de topbloei, in overleg met teler.	
Aantal bespuitingen:	1 of 2x	
Waarnemingen:	bij iedere gewasbehandeling grootte van het gewas (BBCH-code) datum, tijdstip en weersomstandigheden bij behandelingen	
Infectie:	naast perceelskeuze wordt proef geïnfecteerd met Sclerotinia.	
Effectiviteit:	beoordeling gewasaantasting door Sclerotinia: 1 = licht aangetast, 3 = zware aantasting. Het aantal scheuten met Sclerotinia van minimaal 50 planten per veld wordt geteld.	
Selectiviteit:	bij de beoordelingen op effectiviteit wordt ook selectiviteit aan het gewas beoordeeld.	
Registratie:	klimaatgegevens tijdens proef via nabijgelegen weerstation.	

Gegevens tijdens bespuitingen:

locatie	Alphen		Biddinghuizen	
datum	20/8/2007	30/8/2007	13/8/2007	23/8/2007
tijd	13:30	13:00	12:30	10:30
% bewolkt	90	90	40	90
BBCH – code (gewasstadium)	61	73	61	72
vochtigheid gewas	droog	droog	droog	droog
vochtigheid grond	vochtig	droog	droog	vochtig
temperatuur (C°)	20	18	19	20
windsnelheid (m/s) op 1,5 m	2	1	3	2
relatieve luchtvochtigheid (%)	80	64	71	78
opmerkingen	-	-	-	-

Proefplaatsen 2008:	locatie 1 S. van der Heijden Schellestraat 16 Dinteloord	locatie 2 J. van Lierop Veenakker 4 Well (L)
Ras:	AMS	Twix
zaaidatum:	9 juli 2008	12 juli 2008
Plantafstand:	praktijk: 50 * 6 à 8 cm.	
Veldgrootte:	3*4 m = 12 m ²	
Proefveldgrootte	720 m ²	
Bemesting:	standaard door teler	
Gewasbescherming:	als praktijk, geen fungiciden	
Richtlijn:	EPPO PP/ 154 (3) Botrytis spp. and Sclerotinia spp. on vegetables	
Aantal objecten:	15	
Hoeveelheid water:	400 l/ha	
Druk:	ca. 3,5 Bar bij de fles	
Spuitapparatuur:	handspuit op perslucht met 1,5 m boom. 2 doppen: XR 110-02 VS dopafstand 50 cm; 1 kantdop UB 85-02 dopafstand: 67,5 cm.	
Aantal herhalingen:	4	
Aantal velden:	60	
Eerste bespuiting:	in overleg met participerende bedrijven	
Aantal bespuitingen:	1 of 2x	
Waarnemingen:	bij iedere gewasbehandeling grootte van het gewas (BBCH-code) datum, tijdstip en weersomstandigheden bij behandelingen	
Infectie:	naast perceelskeuze wordt proef geïnfecteerd met Sclerotinia.	
Effectiviteit:	beoordeling gewasaantasting door Sclerotinia: 1 = licht aangetast, 3 = zware aantasting. Het aantal planten met Sclerotinia van minimaal 50 planten per veld wordt geteld.	
Selectiviteit:	bij de beoordelingen op effectiviteit wordt ook selectiviteit aan het gewas beoordeeld.	
Registratie:	klimaatgegevens tijdens proef via nabijgelegen weerstation.	

Plattegrond Alphen (NB), 2007.

<i>Her 1</i>		<i>Her 2</i>		<i>Her 3</i>		<i>Her 4</i>	
veld	object	veld	object	veld	object	veld	object
11	7	22	11	33	9	44	6
10	5	21	10	32	1	43	2
9	11	20	3	31	7	42	4
8	3	19	2	30	8	41	5
7	2	18	9	29	4	40	8
6	1	17	6	28	3	39	7
5	8	16	5	27	11	38	10
4	4	15	8	26	5	37	1
3	6	14	7	25	6	36	9
2	9	13	4	24	10	35	11
1	10	12	1	23	2	34	3
rand		rand		rand		rand	

3 m

Plattegrond in Biddinghuizen, 2007.

<i>Her 1</i>		<i>Her 2</i>		<i>Her 3</i>		<i>Her 4</i>	
veld	object	veld	object	veld	object	veld	object
11	11	22	7	33	6	44	9
10	10	21	5	32	2	43	1
9	3	20	11	31	4	42	7
8	2	19	3	30	5	41	8
7	9	18	2	29	8	40	4
6	6	17	1	28	7	39	3
5	5	16	8	27	10	38	11
4	8	15	4	26	1	37	5
3	7	14	6	25	9	36	6
2	4	13	9	24	11	35	10
1	1	12	10	23	3	34	2
rand		rand		rand		rand	

3 m

Plattegrond Dinteloord 2008

Her 1	Her 2	Her 3
veld beh	veld beh	veld
58 7		60 7
19 9	38 6	rand
18 14	37 5	56 1
17 8	36 12	55 4
16 10	35 13	54 11
15 3	34 2	53 15
14 2	33 15	52 12
13 5	32 9	51 14
12 3	31 10	50 2
11 8	30 11	49 3
10 14	29 4	48 4
9 10	28 13	47 6
8 12	27 1	46 11
7 13	26 6	45 9
6 9	25 12	44 8
5 11	24 5	43 13
4 6	23 2	42 1
3 15	22 3	41 5
2 1	21 8	40 10
1 4	20 14	39 15
57 7		59 7
3 m	3m	3 m

veld 56 t/m 60 niet onder plastic

Gegevens tijdens bespuitingen Dinteloord:

datum	8 augustus	15 augustus	19 augustus	25 augustus
tijd	14.30	12.0	15.30	11.30
% bewolkt	100	50	100	50
BBCH – code (gewasstadium)	60	61	63	69
vochtigheid gewas	enkele drup	droog	droog	droog
vochtigheid grond	nat	droog	vochtig	vochtig
temperatuur (C°)	18	22	19	18
windsnelheid (m/s) op 1,5 m	4	1	4	2,5
relatieve luchtvochtigheid (%)	86	83	72	72
Aantal bladeren	-	-	-	-

Plattegrond Well

Her 1	Her 2	Her 3
veld beh	veld beh	veld
58 7		60 7
19 6	38 9	rand
18 5	37 14	56 11
17 12	36 8	55 15
16 13	35 10	54 1
15 2	34 3	53 4
14 15	33 12	52 2
13 9	32 14	51 5
12 10	31 2	50 3
11 11	30 3	49 8
10 4	29 9	48 14
9 13	28 6	47 10
8 1	27 11	46 12
7 6	26 4	45 13
6 12	25 8	44 9
5 5	24 13	43 11
4 2	23 1	42 6
3 3	22 5	41 15
2 8	21 10	40 1
1 14	20 15	39 4
57 7	rand	59 7

3 m

veld 56 t/m 60 niet onder plastic

Gegevens tijdens bespuitingen Well:

datum	19 augustus	26 augustus	29 augustus	4 september
tijd	8.45	11.30	15.00	12.30
% bewolkt	70	100	50	60
BBCH – code (gewasstadium)	55	65	69	72
vochtigheid gewas	droog	droog	droog	droog
vochtigheid grond	vochtig	vochtig	vochtig	vochtig
temperatuur (C°)	18	20	19	18
windsnelheid (m/s) op 1,5 m	4	1	4	3
relatieve luchtvochtigheid (%)	86	56	72	72
opmerkingen	-	-	-	-

BIJLAGE II: Cijfers per herhaling Alphen 2007

code	behandeling	dose	her	veld	6-sep					11-sep					
					licht	matig	zwaar	%	index	licht	matig	zwaar	%	index	stand
1	onbehandeld	-	A	6	1	7	22	75,0	67,5	0	9	28	74,0	68,0	4
1	onbehandeld	-	B	12	0	3	25	70,0	67,5	2	5	36	86,0	80,0	4
1	onbehandeld	-	C	32	3	10	13	65,0	51,7	0	5	35	80,0	76,7	4
1	onbehandeld	-	D	37	0	4	20	60,0	56,7	0	6	15	42,0	38,0	5
2	Ronilan FL	1 l	A	7	0	0	0	0,0	0,0	2	0	0	4,0	1,3	9
2	Ronilan FL	1 l	B	19	0	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	9
2	Ronilan FL	1 l	C	23	0	0	0	0,0	0,0	2	0	0	4,0	1,3	8
2	Ronilan FL	1 l	D	43	2	0	0	5,0	1,7	1	0	0	2,0	0,7	8
3			A	8	3	6	5	35,0	25,0	2	5	8	30,0	24,0	7
3			B	20	3	9	7	47,5	35,0	4	9	16	58,0	46,7	7
3			C	28	1	1	0	5,0	2,5	1	2	4	14,0	11,3	7
3			D	34	4	3	1	20,0	10,8	3	5	1	18,0	10,7	7
4			A	4	0	3	13	40,0	37,5	0	2	22	48,0	46,7	5
4			B	13	5	8	7	50,0	35,0	3	7	15	50,0	41,3	6
4			C	29	4	2	0	15,0	6,7	4	4	7	30,0	22,0	6
4			D	42	2	3	20	62,5	56,7	2	7	20	58,0	50,7	5
5			A	10	2	5	7	35,0	27,5	3	8	15	52,0	42,7	7
5			B	16	4	7	3	35,0	22,5	4	3	11	36,0	28,7	7
5			C	26	3	3	5	27,5	20,0	1	8	12	42,0	35,3	6
5			D	41	2	4	17	57,5	50,8	1	7	33	82,0	76,0	5
6			A	3	0	4	1	12,5	9,2	3	4	5	24,0	17,3	7
6			B	17	1	3	1	12,5	8,3	3	6	2	22,0	14,0	9
6			C	25	1	2	0	7,5	4,2	3	3	1	14,0	8,0	7
6			D	44	2	0	0	5,0	1,7	2	4	11	34,0	28,7	7
7			A	11	2	5	7	35,0	27,5	3	10	13	52,0	41,3	6
7			B	14	2	4	5	27,5	20,8	2	6	6	28,0	21,3	8
7			C	31	1	5	2	20,0	14,2	2	3	1	12,0	7,3	7
7			D	39	1	2	5	20,0	16,7	1	4	6	22,0	18,0	7
8			A	5	2	4	16	55,0	48,3	2	6	26	68,0	61,3	4
8			B	15	0	5	9	35,0	30,8	3	6	14	46,0	38,0	6
8			C	30	4	4	7	37,5	27,5	3	13	9	50,0	37,3	5
8			D	40	2	7	8	42,5	33,3	4	5	16	50,0	41,3	6
9			A	2	0	4	7	27,5	24,2	2	6	14	44,0	37,3	6
9			B	18	6	3	0	22,5	10,0	6	4	3	26,0	15,3	8
9			C	33	4	7	1	30,0	17,5	1	0	13	28,0	26,7	6
9			D	36	3	2	4	22,5	15,8	0	5	3	16,0	12,7	7
10			A	1	2	0	0	5,0	1,7	4	2	2	16,0	9,3	7
10			B	21	2	4	3	22,5	15,8	1	6	7	28,0	22,7	6
10			C	24	2	2	1	12,5	7,5	0	2	4	12,0	10,7	7
10			D	38	5	3	5	32,5	21,7	4	6	8	36,0	26,7	6
11	Topsin M	4.0 l	A	9	1	4	10	37,5	32,5	3	8	16	54,0	44,7	5
11	Topsin M	4.0 l	B	22	4	6	6	40,0	28,3	4	6	13	46,0	36,7	6
11	Topsin M	4.0 l	C	27	2	2	1	12,5	7,5	3	1	4	16,0	11,3	7
11	Topsin M	4.0 l	D	35	1	4	1	15,0	10,0	0	4	4	16,0	13,3	7

Biddinghuizen 2007

code	behandeling	dose	her	veld	Scl. 20-sep		Sclerotinia 28-sep				
					#	% pl	licht	matig	zwaar	% pl	index
1	onbehandeld	-	A	1	1	2	0	0	0	0,0	0,0
1	onbehandeld	-	B	17	0	0	3	4	0	14,0	7,3
1	onbehandeld	-	C	26	2	4	2	0	0	4,0	1,3
1	onbehandeld	-	D	43	0	0	0	0	0	0,0	0,0
2	Ronilan FL	1 l	A	8	0	0	0	0	0	0,0	0,0
2	Ronilan FL	1 l	B	18	0	0	0	0	0	0,0	0,0
2	Ronilan FL	1 l	C	32	0	0	0	0	0	0,0	0,0
2	Ronilan FL	1 l	D	34	2	4	0	1	1	4,0	3,3
3			A	9	1	2	0	1	0	2,0	1,3
3			B	19	0	0	0	0	0	0,0	0,0
3			C	23	1	2	1	0	0	2,0	0,7
3			D	39	2	4	2	2	1	10,0	6,0
4			A	2	0	0	0	0	0	0,0	0,0
4			B	15	2	4	0	2	0	4,0	2,7
4			C	31	2	4	1	2	0	6,0	3,3
4			D	40	0	0	0	0	0	0,0	0,0
5			A	5	0	0	0	0	0	0,0	0,0
5			B	21	2	4	2	4	0	12,0	6,7
5			C	30	1	2	1	1	0	4,0	2,0
5			D	37	1	2	1	1	0	4,0	2,0
6			A	6	0	0	0	1	0	2,0	1,3
6			B	14	0	0	0	0	0	0,0	0,0
6			C	33	0	0	0	0	0	0,0	0,0
6			D	36	0	0	0	0	0	0,0	0,0
7			A	3	0	0	0	0	0	0,0	0,0
7			B	22	0	0	0	0	0	0,0	0,0
7			C	28	0	0	0	0	0	0,0	0,0
7			D	42	0	0	1	1		4,0	2,0
8			A	4	0	0	0	0	0	0,0	0,0
8			B	16	0	0	0	0	0	0,0	0,0
8			C	29	0	0	0	0	0	0,0	0,0
8			D	41	0	0	0	0	0	0,0	0,0
9			A	7	0	0	0	0	0	0,0	0,0
9			B	13	1	2	1	0	0	2,0	0,7
9			C	25	2	4	1	1	0	4,0	2,0
9			D	44	0	0	0	0	0	0,0	0,0
10			A	10	0	0	0	0	0	0,0	0,0
10			B	12	0	0	0	0	0	0,0	0,0
10			C	27	0	0	0	0	0	0,0	0,0
10			D	35	0	0	0	0	0	0,0	0,0
11	Topsin M	4.0 l	A	11	0	0	0	0	0	0,0	0,0
11	Topsin M	4.0 l	B	20	0	0	0	0	0	0,0	0,0
11	Topsin M	4.0 l	C	24	0	0	0	0	0	0,0	0,0
11	Topsin M	4.0 l	D	38	0	0	0	0	0	0,0	0,0

Dinteloord 2008

nr	behandeling	dosering l of kg /ha	be spuit ing	her veld	Scl/veld 25-aug. 1ja,0 nee	(Scl. 50% inf) 2 september % pl. index	12 september % index	18 september % index	stand
1	onbehandeld	-		A 2	1	41,7 31,3	60,0 56,7	84,0 52,7	8
1	onbehandeld	-		B 27	1	14,6 11,8	38,0 37,3	36,0 32,0	8
1	onbehandeld	-		C 42	1	20,8 18,8	44,0 42,7	46,0 39,3	8
1	onbehandeld	-		D 56	1	16,7 13,9	52,0 51,3	62,0 47,3	8
2				A 14	1	25,0 20,8	32,0 32,0	56,0 42,0	8
2				B 23	1	18,8 12,5	44,0 39,3	54,0 48,0	8
2				C 50	1	27,1 17,4	58,0 58,0	68,0 60,7	8
2				D 34	1	20,8 18,1	52,0 51,3	48,0 44,0	8
3				A 12	0	12,5 9,7	10,0 9,3	20,0 12,7	8
3				B 22	0	8,3 3,5	14,0 12,0	16,0 12,7	8
3				C 49	1	6,3 3,5	10,0 9,3	12,0 10,0	8
3				D 15	1	16,7 13,2	20,0 18,0	26,0 21,3	8
4				A 1	0	4,2 2,8	4,0 2,7	6,0 4,0	8
4				B 29	0	8,3 6,9	12,0 11,3	14,0 12,7	8
4				C 48	0	10,4 6,3	12,0 9,3	20,0 17,3	8
4				D 55	1	18,8 11,8	30,0 28,0	38,0 35,3	8
5				A 13	0	8,3 6,3	16,0 14,7	32,0 24,7	8
5				B 24	0	10,4 9,0	20,0 17,3	24,0 20,7	8
5				C 41	1	16,7 13,2	16,0 16,0	14,0 10,0	8
5				D 37	0	4,2 3,5	8,0 7,3	12,0 10,0	8
6				A 4	0	6,3 2,1	8,0 6,7	8,0 6,0	8
6				B 26	0	2,1 1,4	2,0 2,0	2,0 2,0	8
6				C 47	0	6,3 3,5	4,0 4,0	6,0 4,7	8
6				D 38	1	10,4 9,0	6,0 6,0	10,0 9,3	8
7				A 57	0	0,0 0,0	2,0 1,3	2,0 1,3	9*
7				B 58	0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	9
7				C 59	0	0,0 0,0	2,0 2,0	4,0 3,3	9
7				D 60	0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	9
8	Sumisclex	1	2, 4	A 11	0	2,1 0,7	6,0 4,7	6,0 2,7	8
8	Sumisclex	1	2, 4	B 21	1	6,3 4,2	6,0 6,0	12,0 8,7	8
8	Sumisclex	1	2, 4	C 44	0	8,3 6,9	10,0 10,0	18,0 12,7	8
8	Sumisclex	1	2, 4	D 17	0	8,3 6,3	12,0 10,7	14,0 10,7	8
9	Rovral	1	2, 4	A 6	1	33,3 25,7	36,0 34,0	38,0 26,7	8
9	Rovral	1	2, 4	B 32	0	6,3 2,8	10,0 6,7	12,0 8,0	8
9	Rovral	1	2, 4	C 45	0	8,3 3,5	8,0 5,3	16,0 12,0	8
9	Rovral	1	2, 4	D 19	0	8,3 2,8	4,0 2,7	24,0 15,3	8
10				A 9	0	2,1 1,4	2,0 1,3	10,0 4,7	8
10				B 31	0	0,0 0,0	0,0 0,0	4,0 3,3	8
10				C 40	0	6,3 6,3	8,0 7,3	12,0 9,3	8
10				D 16	0	4,2 2,8	4,0 3,3	6,0 2,7	8
11				A 5	1	8,3 4,2	20,0 19,3	30,0 21,3	8
11				B 30	0	10,4 8,3	8,0 8,0	14,0 13,3	8
11				C 46	1	10,4 7,6	18,0 15,3	18,0 14,0	8
11				D 54	0	16,7 13,2	16,0 16,0	32,0 26,7	8
12				A 8	1	12,5 10,4	16,0 15,3	26,0 16,0	8
12				B 25	1	12,5 10,4	8,0 8,0	12,0 8,7	8
12				C 52	0	10,4 7,6	10,0 8,7	18,0 16,0	8

nr behandeling	dosering l of kg /ha /ha	be sput ing	her veld	Scl/veld 25-aug. 1ja,0 nee	(Scl. 50% inf) 2 september % pl. index	12 september % index	18 september % index	stand
12			D 36	0	6,3 2,1	4,0 2,7	10,0 7,3	8
13			A 7	0	4,2 2,1	6,0 4,0	8,0 4,7	8
13			B 28	0	0,0 0,0	4,0 2,7	6,0 4,7	8
13			C 43	0	6,3 2,8	4,0 4,0	8,0 6,7	8
13			D 35	1	6,3 2,1	6,0 3,3	16,0 12,7	8
14			A 10	0	2,1 0,7	4,0 2,7	10,0 6,7	8
14			B 20	0	2,1 1,4	18,0 16,0	22,0 18,7	8
14			C 51	0	10,4 6,3	14,0 10,7	30,0 23,3	8
14			D 18	0	10,4 6,9	20,0 17,3	20,0 16,7	8
15			A 3	1	20,8 14,6	36,0 34,0	40,0 36,7	8
15			B 33	0	4,2 4,2	10,0 6,7	18,0 15,3	8
15			C 39	1	18,8 14,6	12,0 11,3	30,0 26,0	8
15			D 53	0	10,4 6,3	30,0 29,3	50,0 43,3	8

* behandeling 7 stond niet onder plastic.

Cijfers Well

nr behandeling	dosering l/kg/ha	be sput	her veld	4 september % index	12 september % index	18 september % index	stand	24-sep. kleur
1 onbehandeld	-		A 8	14 5,3	4,0 2,7	10,0 6,0	7	9
1 onbehandeld	-		B 23	56 23,3	18,0 14,7	34,0 20,0	7	9
1 onbehandeld	-		C 40	20 9,3	16,0 12,7	18,0 8,0	7	9
1 onbehandeld	-		D 54	56 32,0	38,0 31,3	60,0 46,0	7	8
2			A 4	18 7,3	6,0 4,0	10,0 4,7	8	9
2			B 31	34 14,0	28,0 23,3	38,0 31,3	8	9
2			C 52	10 3,3	6,0 5,3	2,0 2,0	8	9
2			D 15	22 9,3	22,0 14,7	36,0 24,7	8	9
3			A 3	26 10,7	14,0 10,0	20,0 14,7	8	9
3			B 30	24 9,3	12,0 9,3	24,0 16,0	9	9
3			C 50	10 3,3	0,0 0,0	2,0 0,7	7	9
3			D 34	10 3,3	12,0 10,7	18,0 14,7	7	9
4			A 10	0 0,0	2,0 0,7	4,0 1,3	7	9
4			B 26	6 2,0	2,0 0,7	0,0 0,0	7	9
4			C 39	8 2,7	6,0 4,0	10,0 6,0	7	9
4			D 53	12 4,0	2,0 1,3	10,0 5,3	8	7
5			A 5	8 2,7	2,0 0,7	2,0 1,3	7	9
5			B 22	22 8,0	12,0 8,0	16,0 8,7	8	9
5			C 51	6 2,0	0,0 0,0	4,0 1,3	9	9
5			D 18	4 1,3	8,0 4,0	8,0 4,0	8	9
6			A 7	0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	7	9
6			B 28	2 0,7	0,0 0,0	0,0 0,0	8	9
6			C 42	4 1,3	4,0 1,3	4,0 1,3	7	9
6			D 19	2 0,7	2,0 1,3	2,0 1,3	7	9
7			A 57	0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	8	9
7			B 58	0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	8	9
7			C 59	2 0,7	2,0 1,3	2,0 0,7	7	9
7			D 60	8 4,0	2,0 1,3	12,0 6,0	8	9
8 Sumisclex	1	2, 4	A 2	2 0,7	0,0 0,0	0,0 0,0	8	9
8 Sumisclex	1	2, 4	B 25	0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	7	9
8 Sumisclex	1	2, 4	C 49	2 0,7	0,0 0,0	2,0 0,7	8	9
8 Sumisclex	1	2, 4	D 36	22 8,7	0,0 0,0	0,0 0,0	7	9

nr behandeling	dosering l/kg/ha	be sprit	her	veld	4 september		12 september		18 september			24-sep.
					%	index	%	index	%	index	stand	kleur
9 Rovral	1	2, 4	A	13	12	6,0	2,0	0,7	6,0	2,0	7	9
9 Rovral	1	2, 4	B	29	2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	7	9
9 Rovral	1	2, 4	C	44	8	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	8	9
9 Rovral	1	2, 4	D	38	28	12,0	4,0	1,3	12,0	5,3	7	9
10			A	12	2	0,7	0,0	0,0	2,0	0,7	8	8
10			B	21	2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	8	8
10			C	47	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7	7
10			D	35	2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	7	8
11			A	11	2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	8	9
11			B	27	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7	9
11			C	43	8	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	8	9
11			D	56	26	8,7	4,0	3,3	12,0	8,0	8	9
12			A	6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8	9
12			B	33	22	7,3	6,0	4,7	14,0	6,7	9	8
12			C	46	8	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	8	9
12			D	17	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7	9
13			A	9	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8	9
13			B	24	16	5,3	2,0	0,7	2,0	0,7	8	8
13			C	45	8	2,7	0,0	0,0	2,0	0,7	8	9
13			D	16	6	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	8	9
14			A	1	6	2,0	0,0	0,0	4,0	2,0	8	9
14			B	32	16	5,3	18,0	13,3	20,0	13,3	8	9
14			C	48	10	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	9	9
14			D	37	34	13,3	20,0	14,0	52,0	30,7	7	9
15			A	14	22	12,0	12,0	8,0	18,0	12,7	8	9
15			B	20	8	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	7	9
15			C	41	10	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	8	9
15			D	55	26	9,3	10,0	8,0	16,0	8,7	8	9

BIJLAGE III Weergegevens proefperioden

De weersgegevens hieronder zijn afkomstig van de weerpaal van Dacom Automatisering BV in Alphen 2007.

datum	T-gem (°C)	T-max (°C)	T-min (°C)	neerslag (mm)	RV-min (%)	w.richt	w.snelh (m/s)	bladnat (uur)
09-06-07	16,5	18,3	14,5	5,0	83	W	1,8	13
10-06-07	18,0	22,6	14,9	0,0	65	N	0,8	14
11-06-07	20,2	26,6	15,6	9,8	55	NNW	1,5	14
12-06-07	16,4	20,5	13,7	0,0	71	WZW	2,3	17
13-06-07	18,0	23,2	13,1	0,0	55	ONO	2,0	13
14-06-07	19,8	26,2	15,3	5,0	52	O	0,8	17
15-06-07	19,0	22,3	16,1	0,2	53	Z	2,4	14
16-06-07	15,9	19,2	13,9	9,0	66	Z	2,9	16
17-06-07	17,2	21,6	13,7	2,2	54	OZO	2,9	11
18-06-07	17,6	22,8	14,6	12,2	62	ZZW	2,1	18
19-06-07	20,0	26,6	12,0	0,2	45	O	1,4	12
20-06-07	20,4	24,7	16,2	2,2	44	O	2,3	13
21-06-07	17,3	20,6	14,4	2,8	59	O	0,8	19
22-06-07	16,2	21,5	12,9	7,8	52	ZW	1,4	17
23-06-07	15,5	18,5	12,0	3,2	73	ZW	2,8	20
24-06-07	15,5	17,9	11,7	2,4	69	ONO	2,0	21
25-06-07	16,0	18,8	12,4	6,0	60	ZO	0,9	20
26-06-07	12,8	15,2	9,7	2,2	67	WNW	1,1	21
27-06-07	13,2	17,1	8,3	1,6	50	WZW	2,1	13
28-06-07	15,4	19,3	12,1	1,2	38	ZW	2,9	9
29-06-07	15,2	17,2	13,1	2,8	70	WZW	4,1	19
30-06-07	17,4	20,6	14,4	0,0	63	WNW	2,2	20
01-07-07	20,4	25,1	16,9	0,0	42	WZW	0,6	12
02-07-07	17,2	20,5	14,9	3,2	61	ZW	2,2	16
03-07-07	14,6	17,4	12,9	8,4	75	ZZW	3,0	21
04-07-07	14,3	18,2	12,1	14,8	64	ZW	3,1	20
05-07-07	15,7	19,2	13,5	19,2	63	Z	3,8	17
06-07-07	15,7	17,6	13,4	1,0	59	WZW	4,9	17
07-07-07	16,9	21,3	12,6	0,0	45	ZW	3,3	16
08-07-07	16,5	23,1	9,2	0,0	44	N	0,7	17
09-07-07	15,2	20,4	12,2	5,4	46	ZW	1,1	16
10-07-07	13,8	18,9	8,9	0,0	55	ZZW	0,8	17
11-07-07	14,5	18,0	10,6	0,0	67	WZW	2,1	23
12-07-07	16,0	19,6	12,3	1,0	68	ZZW	1,7	23
13-07-07	20,5	26,2	16,8	0,0	59	Z	1,4	13
14-07-07	21,6	25,4	16,3	0,0	57	Z	2,1	14
15-07-07	22,2	31,3	14,2	0,0	35	ONO	1,0	14
16-07-07	22,0	27,9	17,3	0,6	58	ZO	1,1	17
17-07-07	18,9	23,3	15,4	4,0	50	OZO	2,7	12
18-07-07	18,5	23,8	12,6	0,0	45	Z	0,1	15
19-07-07	18,3	25,6	10,4	0,0	42	NO	0,5	13
20-07-07	17,7	21,3	15,3	5,0	72	ZW	1,7	22
21-07-07	17,8	23,8	10,9	0,6	43	N	2,6	13

datum	T-gem (°C)	T-max (°C)	T-min (°C)	neerslag (mm)	RV-min (%)	w.richt	w.snelh (m/s)	bladnat (uur)
22-07-07	16,2	20,4	11,4	0,8	55	N	1,5	17
23-07-07	14,4	17,5	9,8	11,0	71	ZZW	1,8	23
24-07-07	16,3	19,1	14,1	8,2	62	ZW	3,8	19
25-07-07	17,5	23,1	12,6	0,2	53	ZZO	1,5	14
26-07-07	18,0	21,0	14,4	6,2	68	ZW	2,4	20
27-07-07	18,1	21,8	15,1	0,8	51	ZW	4,6	16
28-07-07	17,6	21,4	14,3	17,0	53	WZW	1,8	14
29-07-07	15,1	18,8	10,9	27,4	56	NW	2,3	19
30-07-07	13,3	17,4	8,9	4,4	54	WZW	2,2	17
31-07-07	14,4	20,5	8,4	0,0	48	NNO	1,1	14
01-08-07	16,2	23,1	7,5	0,0	42	NO	0,7	15
02-08-07	16,0	22,2	10,9	0,0	52	WNW	1,6	18
03-08-07	17,8	23,2	12,4	0,0	44	Z	0,6	14
04-08-07	19,2	26,9	11,1	0,0	42	NW	1,0	16
05-08-07	22,2	29,5	13,7	0,0	39	ZO	0,0	13
06-08-07	20,7	27,5	16,5	0,6	53	WZW	1,3	21
07-08-07	18,1	23,3	14,6	0,0	50	NNO	1,8	14
08-08-07	16,1	18,4	13,8	0,2	57	NNW	2,5	18
09-08-07	14,7	16,2	13,4	22,4	77	N	3,0	24
10-08-07	17,3	21,6	14,4	5,8	70	WNW	2,5	24
11-08-07	16,6	22,8	11,0	0,0	47	N	0,5	15
12-08-07	16,2	23,5	8,3	2,4	52	ZZW	0,9	20
13-08-07	16,9	21,6	12,7	0,6	56	Z	2,4	17
14-08-07	18,1	24,5	11,8	0,6	48	Z	3,2	14
15-08-07	21,3	24,8	18,3	3,4	54	ZZW	4,4	13
16-08-07	17,1	20,0	14,0	24,0	49	ZZW	3,4	15
17-08-07	14,5	18,6	10,7	1,4	59	ZZW	1,2	19
18-08-07	15,3	20,6	9,2	0,2	57	ZZO	2,2	13
19-08-07	17,4	22,6	14,1	0,2	54	ZZO	1,8	15
20-08-07	16,1	19,4	13,8	3,6	75	ZO	1,9	18
21-08-07	16,4	21,4	11,7	1,8	64	NNW	1,6	17
22-08-07	16,8	17,7	15,9	4,8	78	NO	4,2	22
23-08-07	17,3	23,4	14,6	22,2	63	NO	1,0	19
24-08-07	19,2	26,3	12,2	0,2	48	NNW	0,5	15
25-08-07	18,8	23,9	15,3	0,0	63	Z	0,8	16
26-08-07	17,0	23,3	12,3	0,0	59	WZW	1,0	16
27-08-07	14,1	19,4	8,1	0,0	51	WNW	0,8	15
28-08-07	13,9	18,9	9,6	0,0	46	NO	1,0	16
29-08-07	13,7	19,6	8,7	0,0	41	N	1,3	16
30-08-07	13,5	19,1	6,1	0,0	61	W	1,8	20
31-08-07	16,0	18,3	14,4	0,6	67	ZW	2,3	19
01-09-07	16,0	20,5	11,3	0,0	57	Z	2,1	17
02-09-07	16,7	20,6	11,7	0,0	56	WZW	3,1	17
03-09-07	15,6	18,6	11,3	4,6	46	N	3,0	17
04-09-07	12,4	17,4	6,9	1,4	40	NNW	2,0	20
05-09-07	11,2	15,1	5,6	0,6	71	WNW	1,0	24
06-09-07	16,6	20,1	13,9	0,6	73	N	1,5	19
07-09-07	16,4	20,5	11,0	0,0	57	NNW	1,4	16
08-09-07	15,2	19,9	9,9	0,0	60	NNW	1,2	20

datum	T-gem (°C)	T-max (°C)	T-min (°C)	neerslag (mm)	RV-min (%)	w.richt	w.snelh (m/s)	bladnat (uur)
09-09-07	15,0	18,0	11,3	0,0	60	ZZW	1,7	17
10-09-07	14,4	17,4	10,8	2,8	56	NW	4,1	20
11-09-07	14,4	18,4	11,6	0,4	59	WNW	2,5	15

De weersgegevens hieronder zijn afkomstig van de weerpaal van Dacom Automatisering BV in Lelystad 2007.

datum	T-gem (°C)	T-max (°C)	T-min (°C)	neerslag (mm)	straling (j/cm ²)	RV-min (%)	w.richt	w.snelh (m/s)	bladnat (uur)
28-06-07	13,7	16,1	11,2	5,6	8,172	55	ZZW	4,1	6
29-06-07	13,8	16,5	11,8	7,6	2,658	79	WNW	4,1	3
30-06-07	15,2	18,8	10,4	0,0	4,467	63	ZO	3,3	1
01-07-07	17,8	20,8	14,7	8,6	5,532	68	ONO	2,9	0
02-07-07	16,5	19,6	14,5	19,0	5,513	72	Z	2,0	11
03-07-07	14,7	16,1	12,9	14,2	4,278	82	ZZO	3,3	22
04-07-07	14,2	17,3	12,4	6,4	2,960	77	WZW	2,9	21
05-07-07	15,5	18,2	12,7	3,6	7,048	72	WZW	4,3	12
06-07-07	14,5	16,1	12,5	12,7	1,452	82	W	7,0	16
07-07-07	16,4	18,1	14,4	4,4	2,630	69	WZW	6,9	0
08-07-07	16,7	22,4	11,8	1,2	3,680	47	O	1,9	4
09-07-07	15,2	19,2	12,2	5,0	5,470	63	NW	1,2	15
10-07-07	14,6	18,8	10,8	0,4	5,323	70	WNW	2,2	14
11-07-07	15,3	18,5	12,9	0,2	3,163	72	WNW	4,2	16
12-07-07	15,8	18,6	13,3	0,8	3,628	67	ZW	4,5	18
13-07-07	18,8	22,5	15,7	0,0	5,830	67	ZO	3,4	13
14-07-07	19,9	23,3	14,5	0,0	5,373	65	ZW	4,1	17
15-07-07	18,1	23,5	11,7	0,0	3,995	73	NNW	0,8	21
16-07-07	20,7	27,0	15,8	32,4	5,813	55	WZW	1,8	18
17-07-07	18,2	21,3	16,1	2,8	7,145	60	WZW	3,3	12
18-07-07	18,0	21,2	14,3	0,0	6,763	62	WZW	2,9	14
19-07-07	17,9	23,2	12,3	0,0	8,213	53	O	0,8	14
20-07-07	16,3	20,0	13,3	13,2	2,508	70	W	1,4	21
21-07-07	17,2	21,5	12,8	0,0	6,980	55	ONO	2,3	13
22-07-07	15,6	17,4	12,6	7,0	4,355	73	WNW	1,9	20
23-07-07	14,2	18,8	8,9	11,0	2,773	71	O	1,4	22
24-07-07	15,1	17,0	13,4	2,6	5,493	74	WNW	5,3	20
25-07-07	16,8	20,6	11,7	0,0	7,070	60	ZW	3,9	19
26-07-07	17,3	20,3	15,4	3,6	3,078	70	WZW	2,9	24
27-07-07	17,3	19,6	14,8	1,4	6,625	63	ZZW	6,7	14
28-07-07	15,6	18,3	13,1	1,4	5,028	62	WZW	3,8	17
29-07-07	14,0	16,8	11,3	13,0	4,033	69	NW	2,8	17
30-07-07	13,1	15,4	10,8	3,8	6,560	67	NNW	6,9	13
31-07-07	14,1	17,5	10,5	0,0	5,978	58	W	4,3	21
01-08-07	15,4	20,8	8,8	0,0	6,660	53	N	1,1	16
02-08-07	15,8	20,8	11,0	0,0	3,968	61	NW	1,9	19
03-08-07	16,7	21,5	12,5	0,0	5,933	49	WZW	2,3	16
04-08-07	17,9	23,4	11,0	0,0	7,538	52	ONO	2,2	18
05-08-07	20,8	27,3	13,8	0,0	7,410	47	O	2,7	17

datum	T-gem (°C)	T-max (°C)	T-min (°C)	neerslag (mm)	straling (j/cm²)	RV-min (%)	w.richt	w.snelh (m/s)	bladnat (uur)
06-08-07	21,2	27,8	17,1	1,6	5,003	52	WNW	3,1	24
07-08-07	17,7	20,8	14,9	1,2	3,210	64	NW	0,2	17
08-08-07	15,6	19,0	12,6	0,0	4,360	58	WNW	1,1	16
09-08-07	15,9	18,0	13,7	0,2	1,353	79	NW	1,2	24
10-08-07	16,7	20,6	12,7	0,0	2,933	71	NW	0,8	24
11-08-07	15,8	20,4	11,7	0,0	7,268	54	WNW	1,6	17
12-08-07	16,2	23,2	8,5	2,4	5,208	48	ZO	1,1	16
13-08-07	17,1	21,1	13,5	0,0	5,198	51	ZW	2,5	18
14-08-07	17,6	22,7	11,9	1,8	5,065	50	ZZO	2,5	14
15-08-07	19,4	23,0	16,5	9,0	4,198	61	Z	4,4	17
16-08-07	15,9	17,3	12,4	6,6	4,088	65	ZZW	4,7	19
17-08-07	13,9	16,9	12,1	7,4	4,218	67	OZO	3,0	23
18-08-07	14,8	19,0	10,3	0,2	4,355	63	O	1,7	22
19-08-07	16,8	21,0	13,3	3,4	4,440	62	O	2,4	19
20-08-07	16,1	19,5	13,0	0,0	4,743	72	O	1,4	19
21-08-07	15,7	20,1	10,2	2,0	3,265	77	ZZO	0,7	20
22-08-07	18,4	21,4	15,2	0,0	3,213	69	O	1,7	23
23-08-07	17,0	21,3	13,8	0,0	4,615	69	ONO	1,1	17
24-08-07	18,1	24,4	12,4	0,0	5,853	59	NW	0,9	15
25-08-07	17,8	22,5	13,3	0,0	5,545	63	W	2,4	19
26-08-07	17,0	19,9	13,0	0,0	5,560	59	O	2,9	19
27-08-07	14,1	18,2	10,2	0,0	4,460	52	NNW	1,5	19
28-08-07	13,0	17,5	8,2	0,0	5,258	48	NNW	0,8	13
29-08-07	12,2	17,1	5,6	0,0	5,870	51	WZW	0,7	15
30-08-07	14,8	17,5	12,1	0,2	2,398	68	NW	4,1	24
31-08-07	15,3	17,4	13,2	1,4	1,788	73	W	4,7	24
01-09-07	15,0	19,2	10,9	0,0	2,173	56	WZW	1,8	22
02-09-07	15,9	19,2	12,0	1,0	2,653	64	WZW	4,3	19
03-09-07	13,6	15,9	9,4	16,8	3,975	64	NW	2,0	19
04-09-07	11,5	14,6	8,8	0,6	4,698	63	NW	1,7	22
05-09-07	10,8	13,5	6,1	2,4	1,503	79	ZW	1,0	23
06-09-07	15,8	19,0	13,5	0,2	3,845	64	NW	1,2	24
07-09-07	15,6	18,6	12,7	0,0	4,168	72	WNW	1,4	24
08-09-07	15,5	18,3	12,8	0,0	2,130	76	NNW	3,8	24
09-09-07	14,0	15,6	12,2	0,0	2,845	72	W	2,6	24
10-09-07	13,7	15,4	12,2	0,2	2,585	68	NW	5,5	21
11-09-07	13,6	16,2	11,1	0,0	2,343	75	NW	2,3	24
12-09-07	12,5	17,0	6,8	0,2	2,620	79	WNW	1,1	24
13-09-07	12,7	17,1	8,1	0,0	2,853	65	ZZO	0,2	19
14-09-07	12,4	17,6	7,8	0,0	2,310	76	WNW	2,9	24
15-09-07	11,8	15,8	7,8	0,0	3,700	60	ZO	1,3	17
16-09-07	14,4	19,5	9,5	0,0	3,913	64	WZW	2,5	24
17-09-07	13,6	16,2	11,4	23,0	1,010	84	WNW	1,8	24
18-09-07	10,6	13,0	7,1	5,2	3,085	65	WNW	2,6	20
19-09-07	11,0	15,2	6,6	0,0	2,975	66	ZZW	3,4	24
20-09-07	13,8	16,0	12,4	5,0	1,415	82	ZZW	4,5	23
21-09-07	14,8	18,0	11,8	0,6	2,470	79	ZZW	2,8	23
22-09-07	14,2	18,2	10,6	0,0	2,108	78	NW	1,1	23
23-09-07	14,9	21,4	8,1	0,4	3,240	61	ZZO	1,1	24

datum	T-gem (°C)	T-max (°C)	T-min (°C)	neerslag (mm)	straling (j/cm²)	RV-min (%)	w.richt	w.snelh (m/s)	bladnat (uur)
24-09-07	14,0	18,1	10,8	4,2	1,713	71	ZZW	3,1	24
25-09-07	11,5	14,4	9,0	7,0	2,445	77	WNW	2,9	24
26-09-07	9,8	11,5	7,1	2,2	2,140	82	ZZO	0,7	23
27-09-07	10,4	15,3	5,2	0,0	2,510	71	O	0,7	24
28-09-07	13,1	15,1	11,8	5,4	1,535	84	NNW	1,0	24
29-09-07	11,8	12,5	10,7	14,6	0,620	93	WNW	3,6	24
30-09-07	11,5	13,9	7,8	0,0	1,948	76	NW	3,0	24
01-10-07	9,5	13,1	5,2	0,2	1,160	76	O	0,2	23
02-10-07	11,1	13,7	8,1	0,0	1,688	73	O	0,5	24
03-10-07	11,2	13,6	7,0	7,4	0,478	93	ZO	0,4	24
04-10-07	12,7	15,4	8,2	0,0	1,518	80	WNW	1,6	24
05-10-07	12,2	16,2	7,6	0,0	1,808	73	NNW	0,4	23
06-10-07	8,6	12,4	4,8	0,4	2,750	88	NO	0,7	23
07-10-07	8,4	15,6	3,2	0,4	2,605	69	NW	0,2	22
08-10-07	8,2	13,2	2,7	0,4	1,675	79	NNO	0,0	24
09-10-07	10,1	13,9	4,3	0,0	1,473	71	O	1,0	23
10-10-07	9,9	14,4	5,3	0,0	2,008	79	NW	0,3	24
11-10-07	8,2	13,7	2,1	0,0	2,280	76	W	1,1	24
12-10-07	13,1	15,8	10,7	0,2	2,070	77	NW	2,7	24
13-10-07	9,6	14,4	5,0	0,0	2,415	75	O	0,2	24
14-10-07	8,9	16,1	3,3	0,0	2,545	61	O	1,1	22
15-10-07	10,1	16,1	4,6	0,0	1,978	80	ZW	1,7	24
16-10-07	12,7	16,5	10,5	0,0	2,023	72	Z	2,7	23
17-10-07	11,0	12,5	7,9	8,2	0,598	86	NW	1,9	24
18-10-07	8,2	11,2	6,0	0,6	1,768	68	NNW	2,5	24
19-10-07	7,3	10,5	2,9	0,0	1,950	72	ONO	0,7	24
20-10-07	4,7	10,9	-1,3	0,2	2,470	56	Z	0,2	18
21-10-07	7,7	10,6	5,2	0,4	1,020	87	O	0,9	24
22-10-07	4,0	8,6	0,1	0,0	2,155	69	O	1,9	23
23-10-07	3,4	8,9	-2,0	0,0	2,228	66	NO	1,0	23
24-10-07	7,4	8,9	4,4	0,0	1,150	79	O	1,0	24
25-10-07	7,6	8,6	6,9	0,0	0,590	84	ONO	0,9	22
26-10-07	7,1	8,0	6,7	0,0	0,635	85	OZO	0,9	24
27-10-07	7,8	9,0	6,3	0,0	0,485	84	ZZO	1,5	24
28-10-07	9,4	11,4	7,7	1,4	1,085	75	ZZW	3,7	24
29-10-07	8,3	9,6	5,5	3,4	0,227	95	NW	2,3	24
30-10-07	7,0	11,5	3,0	0,0	1,708	74	WZW	1,4	24
31-10-07	8,3	11,4	3,2	0,0	0,918	85	ZW	1,6	23

De weersgegevens hieronder zijn afkomstig van de weerpaal van Dacom Automatisering BV in Hooge Zwaluwe geldig voor Dinteloord 2008.

datum	T-gem (°C)	T-max (°C)	T-min (°C)	neerslag (mm)	straling (j/cm²)	RV-min (%)	w.richt	w.snelh (m/s)
01-08-08	19,9	22,6	16,6	18,0	8,343	56	ZW	4,8
02-08-08	18,2	22,7	14,7	2,0	8,106	56	WZW	4,4
03-08-08	18,1	21,0	15,9	7,2	3,959	73	ZW	6,5
04-08-08	17,6	19,6	15,9	2,0	8,834	60	WZW	6,1
05-08-08	18,1	22,1	14,1	0,0	6,660	60	ZO	3,4

datum	T-gem (°C)	T-max (°C)	T-min (°C)	neerslag (mm)	straling (j/cm²)	RV-min (%)	w.richt	w.snelh (m/s)
06-08-08	21,5	26,1	16,9	0,0	7,633	60	O	0,8
07-08-08	18,8	21,2	16,9	21,2	2,744	82	ZZW	1,9
08-08-08	16,9	20,0	15,3	2,4	4,328	72	WNW	4,1
09-08-08	16,2	21,6	10,7	0,2	6,449	59	ZW	3,8
10-08-08	17,7	21,8	15,4	6,2	6,193	52	ZW	8,0
11-08-08	16,6	20,2	13,4	0,0	3,697	62	ZO	5,2
12-08-08	16,8	21,7	13,5	2,0	6,272	48	ZZW	6,2
13-08-08	15,9	19,5	13,3	0,8	6,172	60	ZW	11,6
14-08-08	15,6	19,0	11,4	0,0	5,633	59	WZW	5,6
15-08-08	15,2	21,1	9,1	0,0	8,331	51	NW	0,4
16-08-08	15,6	22,1	8,2	0,0	7,269	47	O	0,6
17-08-08	16,0	21,2	12,7	5,0	3,465	61	ZZW	1,3
18-08-08	15,9	18,8	13,5	4,8	2,734	81	ZO	2,2
19-08-08	17,0	19,8	15,2	3,2	4,202	69	ZZW	6,1
20-08-08	16,5	18,5	14,4	7,2	2,965	70	ZW	7,0
21-08-08	16,2	19,4	13,8	5,4	4,217	72	ZW	3,6
22-08-08	14,7	18,4	11,7	5,6	2,167	80	ZW	1,2
23-08-08	14,7	19,1	10,3	7,2	6,900	57	WZW	2,6
24-08-08	14,6	19,1	10,6	0,0	3,604	62	ZZW	3,5
25-08-08	17,0	21,0	13,7	0,0	5,561	59	ZW	4,9
26-08-08	17,3	18,9	16,0	0,0	1,725	72	WZW	5,1
27-08-08	16,1	17,3	14,8	0,2	1,367	84	ZW	3,8
28-08-08	17,1	18,7	15,4	0,0	2,438	80	WZW	1,3
29-08-08	17,7	22,2	14,5	0,0	4,886	69	ZZO	1,8
30-08-08	18,4	24,8	12,3	0,0	7,107	57	O	3,1
31-08-08	20,3	26,5	13,7	0,0	6,914	60	WZW	1,9
01-09-08	17,0	19,3	14,1	0,0	5,795	59	Z	6,2
02-09-08	15,3	19,0	11,9	6,2	1,679	74	ZW	5,5
03-09-08	13,3	16,2	10,5	2,6	2,880	76	ZZW	7,3
04-09-08	14,6	18,0	11,7	0,0	4,599	56	ZZW	7,7
05-09-08	15,3	18,1	12,7	3,0	2,284	76	ZZO	3,9
06-09-08	17,0	19,6	13,9	0,4	4,999	57	Z	5,9
07-09-08	14,6	16,0	13,4	3,6	1,727	83	ZZW	5,7
08-09-08	15,1	17,6	12,5	0,0	2,919	71	W	4,8
09-09-08	16,4	23,4	8,7	2,8	6,490	50	ZZW	2,2
10-09-08	18,0	21,6	15,6	0,0	4,617	68	ZO	2,2
11-09-08	19,5	26,3	14,4	0,0	5,380	58	ZW	1,9
12-09-08	15,3	16,8	12,9	3,6	0,720	89	ZW	2,4
13-09-08	12,2	15,0	8,5	0,8	1,871	72	NO	2,6
14-09-08	11,7	16,6	7,6	0,0	6,566	52	NNO	5,9
15-09-08	11,6	15,0	9,3	0,0	5,713	57	O	3,9
16-09-08	12,7	16,6	8,3	0,0	4,161	58	NO	0,9
17-09-08	12,2	15,8	8,9	0,0	4,145	62	NNO	1,8
18-09-08	10,4	15,0	5,6	0,0	5,885	47	NNO	2,5

De weersgegevens op de volgende pagina zijn afkomstig van de weerpaal van Dacom Automatisering BV in Host, geldig voor Well 2008.

datum	T-gem (°C)	T-max (°C)	T-min (°C)	neerslag (mm)	straling (j/cm²)	RV-min (%)	w.richt	w.snelh (m/s)
15-08-08	15,7	23,1	8,9	0,0	6,940	50	WNW	0,1
16-08-08	15,6	22,1	7,6	0,0	6,130	45	ONO	0,3
17-08-08	16,6	22,4	11,6	1,0	4,065	52	ZZW	0,8
18-08-08	16,6	20,4	14,1	2,6	2,815	68	N	1,1
19-08-08	17,3	20,8	14,9	0,0	3,985	66	ZW	2,4
20-08-08	16,5	19,9	13,5	0,2	3,365	70	Z	2,4
21-08-08	16,9	20,5	13,3	0,0	4,350	67	ZZW	1,9
22-08-08	15,3	19,0	11,9	8,2	2,365	76	W	0,6
23-08-08	13,1	18,7	9,5	8,0	3,885	70	W	1,2
24-08-08	14,8	19,4	9,8	0,0	4,215	64	Z	1,4
25-08-08	16,9	20,6	13,3	0,0	4,555	64	ZW	1,5
26-08-08	17,5	19,2	16,0	0,0	3,155	75	ZZW	1,2
27-08-08	16,1	17,3	15,3	0,8	1,375	85	WZW	1,1
28-08-08	16,7	19,1	14,6	9,0	1,910	80	WZW	0,6
29-08-08	17,8	22,1	14,4	0,0	4,435	73	N	0,9
30-08-08	18,2	24,8	12,0	9,0	7,000	52	ONO	1,1
31-08-08	21,1	28,0	13,5	21,2	6,040	52	ZO	1,0
01-09-08	17,3	20,0	12,4	0,0	4,510	58	ZO	1,9
02-09-08	16,6	21,6	12,2	5,4	3,200	63	WZW	2,3
03-09-08	13,2	16,2	11,0	0,0	2,710	77	Z	2,7
04-09-08	14,8	18,2	11,4	12,4	4,640	54	ZZW	3,0
05-09-08	16,0	18,7	12,6	0,6	2,340	74	OZO	1,8
06-09-08	17,5	20,3	14,6	0,0	4,045	49	ZO	2,5
07-09-08	15,2	16,8	13,7	1,0	2,765	74	Z	2,7
08-09-08	14,9	19,2	10,5	0,0	4,360	56	OZO	1,8
09-09-08	16,8	24,8	8,4	15,4	6,100	46	ZO	0,8
10-09-08	18,3	23,5	13,9	0,0	4,460	60	OZO	1,0
11-09-08	20,1	26,0	13,9	1,2	5,350	54	NO	1,1
12-09-08	15,2	19,1	13,7	21,0	0,765	84	ZZW	0,9
13-09-08	12,6	14,9	7,8	0,4	1,315	76	NNO	0,5
14-09-08	10,8	16,5	4,7	0,0	4,925	57	N	1,0
15-09-08	11,2	14,7	7,1	0,0	3,845	64	NO	0,8
16-09-08	11,7	16,9	7,5	0,0	2,995	64	N	0,3
17-09-08	11,4	15,3	8,0	0,0	2,455	66	NO	0,4
18-09-08	9,4	15,0	4,5	9,0	5,095	49	Z	0,9
19-09-08	9,5	17,9	2,5	9,0	4,030	49	N	0,1
20-09-08	10,1	17,2	3,6	0,0	1,560	56	N	0,5
21-09-08	10,8	17,1	4,6	0,0	1,235	68	NNW	0,0
22-09-08	12,1	16,4	7,7	23,6	1,230	64	NNW	0,3
23-09-08	11,9	14,6	10,2	3,4	0,760	84	N	0,0
24-09-08	12,3	15,4	9,2	0,0	1,000	79	NO	0,5
25-09-08	11,2	17,2	6,1	9,4	2,465	62	N	0,7

BIJLAGE IV: GEP certificaat Proeftuin Zwaagdijk

Ministerie van
Landbouw, Natuurbeheer en Visserij



plantenziektenkundige
dienst

This is to declare that, in conformity with the request of March 3, 2003

Stichting Proeftuin Zwaagdijk

Residing Tolweg 13, Zwaagdijk-Oost, the Netherlands

HAS OFFICIALLY BEEN RECOGNISED AS AN ORGANIZATION FOR EFFICACY TESTING

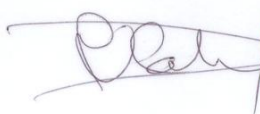
commencing June 9, 2003

as has been laid down in the 'Regulation for the Authorization of Pesticides' of March 1, 1995.

This recognition will expire on June 9, 2009

Wageningen, May 23, 2003

For the Minister of Agriculture,
Nature Management and Fisheries,




Prof. Dr. L. van Vloten-Doting
Director Plant Protection Service