BESTRIJDING SCLEROTINIA IN WITLOF OP HET VELD

Uw sector investeert in dit project via het Productschap Tuinbouw

Maart 2012

PT-projectnummer: 14017
Proefnummers Zwaagdijk: 10462, 10463, 11539 en 11540

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

SAMENVATTNG

Sclerotinia sclerotiorum is een schimmelziekte die veel gewassen kan treffen. De ziekte is o.a. een probleem in de teelt van bonen, erwten, aardappel, wortelen, sla en witlof. Ook onkruiden kunnen worden aangetast. De ziekte is vaak herkenbaar aan de sclerotiën (rattenkeutels) die de schimmel vormt in het zeer dichte, witgekleurde mycelium. Via deze sclerotiën overwintert en overleeft de schimmel jaren in de grond.

In de teelt van witlof ontstaat de initiële infectie door *Sclerotinia* op het veld wanneer de klimaatsvoorwaarden gunstig zijn (warm en vochtig). De geïnfecteerde witlofpennen worden gerooid en komen in de koelcellen terecht waar, door contact met andere witlofpennen, Sclerotiniahaarden kunnen worden gevormd. De ziekte wordt nu bestreden door vóór de bewaring de pennen te bespuiten met Rovral Aquaflo (iprodion). Het bestrijdingseffect van Rovral is bij een zware aantasting echter onvoldoende. Hiernaast wordt de werkzame stof vaak teruggevonden in residu monster. Voorkomen is beter dan genezen. Om gezonde pennen te oogsten heeft een adequate bescherming op het veld daarom de voorkeur. Daarom heeft Proeftuin Zwaagdijk in opdracht van de landelijke kerngroep witlof de mogelijkheden onderzocht voor een effectieve bestrijding van *Sclerotinia* op het veld in de pennenteelt van witlof. Het project werd gefinancierd door telers via het Productschap Tuinbouw.

In de teeltseizoenen 2010 en 2011 werden vier veldproeven uitgevoerd met respectievelijk 6 en 10 behandelingen in vier herhalingen. De effectiviteit werd bepaald door beoordelingen van de aantasting van het gewas op het veld en het tellen van het aantal aangetaste pennen bij het rooien, na de bewaring en na de trek van de witlof.

De proeven in 2010 werden door natuurlijke en kunstmatige infectie zwaar aangetast door Sclerotinia. De veldproeven in 2011 werden onvoldoende aangetast om betrouwbare verschillen in aantasting door Sclerotinia te krijgen. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat het klimaat na het infecteren in 2011 minder gunstig was voor uitgroei van Sclerotinia dan in 2010.

Uit proeven in 2010/2011 bleek dat Flint 50 WG bij kunstmatig infectie een onvoldoende werking tegen Sclerotinia had. Alleen bij de natuurlijke infectie, die minder hevig was dan de kunstmatige infecties, werd er van Flint een bestrijdingseffect tegen Sclerotinia waargenomen. Twee behandelingen hadden in beide proeven een goede werking tegen Sclerotinia. Op het veld wisten deze behandelingen de Sclerotinia aantasting bij beide proeven onder de 5% te houden, terwijl de overige behandelingen meer dan 10% aantasting hadden. De totale uitval liep bij onbehandeld op tot 41%, terwijl de uitval bij de beste behandeling beperkt bleef tot 12,5%. Deze middelen zijn daarom zeer perspectiefvol.
Een derde experimentele behandeling had een vergelijkbare werking als Flint 50 WG.
Alle behandelingen hadden in 2010 een significant lagere aantasting door Alternaria dan onbehandeld. Er werd door de bespuitingen in 2010 geen gewasreactie waargenomen.
Ook in 2011 bleek dat alle behandelingen veilig waren voor het gewas. Er werden geen verschillen in gewasstand en/of fytotoxische symptomen op het veld waargenomen. Na het rooien van de pennen kwamen er geen betrouwbare verschillen tussen de behandelingen naar voren in het aantal opzetbare pennen, het 100 pennen gewicht en de productie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTNG....2

1. INLEIDING....4

2. METHODE....4
2.1. Algemeen....4
2.2. Waarnemingen....7
2.3. Statistiek....7

3. RESULTATEN....8
3.1. Het weer in 2010 en 2011....8
3.2. Resultaten 10462 Slootdorp....10
3.3. Resultaten 10463 Tollebeek....11
3.4. Resultaten 11539 Rutten....12
3.5. Resultaten 11540 Tollebeek....13

4. CONCLUSIES....15
4.1. Conclusies 2010....15
4.2. Conclusies 2011....15

BIJLAGE I: Proefopzetten en plattegronden....16
BIJLAGE II: Cijfers per herhaling....23
BIJLAGE III: Foto's....31
BIJLAGE IV: GEP erkenning Proeftuin Zwaagdijk....37

1. INLEIDING

Sclerotinia sclerotiorum is een schimmelziekte die veel gewassen kan treffen. De ziekte is o.a. een probleem in de teelt van bonen, erwten, aardappel, wortelen, sla en witlof. Ook onkruiden kunnen worden aangetast. De ziekte is vaak herkenbaar aan de sclerotiën (rattenkeutels) die de schimmel vormt in het zeer dichte, witgekleurde mycelium. Via deze sclerotiën overwintert en overleeft de schimmel jaren in de grond.

In witlof is Sclerotinia één van de belangrijkste ziekten. De initiële infectie door *Sclerotinia* gebeurt op het veld wanneer de klimaatsvoorwaarden gunstig zijn (warm en vochtig). De geïnfecteerde witlofpennen worden gerooid en komen in de koelcellen terecht waar, door contact met andere witlofpennen, Sclerotiniahaarden kunnen worden gevormd. In de trekbak kunnen grote smetplekken ontstaan. Voor de bestrijding van Sclerotinia op het veld kan Contans WG worden gebruikt. Dit is voor veel pennentelers echter geen reële optie. Voor een goede werking moet Contans WG namelijk een aantal jaren achterelkaar worden toegepast op een perceel. Dit wordt in verband met de noodzakelijke vruchtwisseling en teelt op huurland niet veel gedaan. De ziekte wordt nu bestreden door vóór de bewaring de pennen te bespuiten met Rovral Aquaflo (iprodion). Het bestrijdingseffect van Rovral is bij een zware aantasting echter onvoldoende. Daarom is het wenselijk om sterke alternatieven te vinden. Voorkomen is beter dan genezen. Om gezonde pennen te oogsten hebben bespuitingen op het veld daarom de voorkeur.

In dit onderzoek worden de mogelijkheden voor een effectieve bestrijding van *Sclerotinia* op het veld in de witlofteelt onderzocht. Het doel van dit onderzoek is om een effectieve bestrijding van *Sclerotinia* in de teelt van witlof te vinden. Het onderzoek is uitgevoerd door Proeftuin Zwaagdijk in opdracht van de landelijke gewascommissie witlof van LTO Groeiservice. Het onderzoek is gefinancierd door telers via het Productschap Tuinbouw. Dit verslag beschrijft de vier proeven gehouden in 2010 - 2012. De proeven staan bekend bij Proeftuin Zwaagdijk onder de nummers 10462, 10463, 11539 en 11540 en bij het PT onder projectnummer 14017.

2. METHODE

2.1. Algemeen

De proeven werden op twee verschillende locaties uitgevoerd bij gangbare telers. De telers zorgden voor het zaaien en het gewasonderhoud excl. schimmelbestrijding. In 2010 werden de proeven aangelegd in Slootdorp en Tollebeek, in 2011 in Rutten en Tollebeek. In beide jaren hadden de proeven dezelfde opzet met 6 behandelingen in 2010 en 10 behandelingen in 2011 steeds in 4 herhalingen. In tabellen 1a en 1b staan de behandelingen weergegeven.

Tabel 1a: objectenlijst, bestrijding Sclerotinia in witlof – PT 2010/2011.

nr.	behandeling	dosering / ha	opmerkingen
1	onbehandeld	-	-
2	Flint 50 WG	0,25 kg	twee gewasbespuitingen interval 3 weken
3			
4			
5			
6	onbehandeld 2 (niet geïnfecteerd)*	-	-

* dit object werd bij proef 10462 tijdens de trek niet meer meegenomen.

Tabel 1b: objectenlijst, bestrijding Sclerotinia in witlof – PT 2011/2012.

nr	object	dosering/ha	opmerkingen
1	onbehandeld	-	-
2	Flint	0,25 kg	twee gewasbespuitingen interval 3 weken
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Per proef werden de behandelingen twee keer uitgevoerd. In 2010 werd dit met een tractorspuit gedaan en in 2011 met een handspuit, beide op perslucht. De tractorspuit heeft een spuitboom van 6 meter met 12 spleetdoppen, type XR 110-04 VK welke op een dopafstand van 50 cm van elkaar stonden. De handspuit heeft een spuitboom van 1,5 m breed. De spuitboom bevatte 2 spleetdoppen Albus AVI ISO 110-02 en 1 kantdop Albus AVI OC 80-02 op 67,5 cm dopafstand. Er werd 400 l/ha gespoten met een spuitdruk van 3,5 bar bij de fles.

In 2010 werd de eerste bespuiting uitgevoerd op 3 september 2010 en de tweede bespuiting op 21 september 2010. Beide proeven werden na de tweede bespuiting kunstmatig geïnfecteerd met Sclerotinia en afgedekt met geperforeerd plastic. Bij proef 10462 werd tevens per veld een deel niet kunstmatig geïnfecteerd. Proef 10462 werd geoogst op 22 oktober 2010 en proef 10463 werd geoogst op 27 oktober 2010.
In 2011 vond bij beide proeven de eerste bespuiting op 17 augustus plaats en de tweede bespuiting op 5 september. Proef 11539 in Rutten werd op 8 september kunstmatig geïnfecteerd met Sclerotinia en proef 11540 in Tollebeek in verband met de harde wind op 15 september. Eerder was het niet mogelijk om na het infecteren deze proef af te dekken met geperforeerd plastic. Proef 11539 werd geoogst op 24 oktober en proef 11540 werd geoogst op 8 november. De omstandigheden tijdens de bespuitingen staan in bijlage I

Na de oogst werden de pennen bij Proeftuin Zwaagdijk in een koelcel bij 2º C gezet. Op 1 december 2010 werd proef 10462 opgezet in trekbakken voor de teelt van de kroppen. De bakken werden daarna omhuld met plastic om een hoge luchtvochtigheid (RV> 95%) te creëren. De proef werd vervolgens op 22 december 2010 geoogst. Op 24 december werd proef 10463 op dezelfde wijze als de eerste proef opgezet. Deze proef werd vervolgens op 14 januari 2011 geoogst.
In 2011 werd bij behandelingen 9 en 10 na het rooien een inslagbehandeling uitgevoerd. De pennen werden hiervoor op plastic omwijd gelegd en gespoten met een handspuit op perslucht met een spuitboom van 1,5 m breed. De spuitboom bevatte 1 spleetdop Albus AVI ISO 110-015 in het midden en 2 kantdoppen Albus AVI OC 80-02 op een dopafstand van 67,5 cm. In totaal werd 15 l vloeistof per ton gebruikt, waarbij de pennen halverwege werden omgedraaid.
Op 1 december 2011 werd proef 11539 opgezet in trekbakken voor de teelt van de kroppen. De proef werd vervolgens op 22 december 2011 geoogst. Op 31 januari 2012 december werd proef 11540 opgezet. Deze proef werd vervolgens op 22 februari geoogst.

Tabel 2 geeft een overzicht van de belangrijkste proefgegevens. Om geen infectie van Phytophthora te krijgen is gebruik gemaakt van Aliette en Paraat in het circulatiewater. Tegen

eventuele luizen is in 2010 gebruik gemaakt van Pirimor rook. De proefopzetten en veldschema's zijn opgenomen in bijlage I.

Tabellen 2a en 2b geven een overzicht van de belangrijkste proefgegevens. Om geen infectie door onder andere Phytophthora te krijgen is gebruik gemaakt van Aliette en Paraat in het circulatiewater. Er werden geen insecticiden toegepast. De proefopzetten en veldschema's zijn opgenomen in bijlage I.

Tabel 2a: overzicht proefgegevens, bestrijding Sclerotinia in witlof – PT 2010/2011.

Proef	10462	10463
Locatie teelt	Dhr. J. Niehof Slootweg 11 1774 NM Slootdorp	Dhr. T. Goos Urkerdwarspad 8309 PS Tollebeek
Ras	'Endora'	'Topmodel'
Veld grootte	netto 3 m * 4 m = 12 m^2	netto 3 m * 4 m = 12 m^2
Spuitdata	3 september, 21 september 2010	3 september, 21 september 2010
Datum kunstmatig infecteren	21 september (plastic tot 1 okt.)	21 september (plastic tot 1 okt.)
Datum rooien pennen.	22 oktober 2010	27 oktober 2010
Bewaartemperatuur	2°C	2°C
Locatie trek	Proeftuin Zwaagdijk	Proeftuin Zwaagdijk
Datum start trek	1 december 2010	24 december 2010
Aantal pennen/veldje	netto 200 pennen	netto 200 pennen
Trektemperatuur	lucht 19°C/water 20°C	lucht 19°C/water 20°C
Datum oogst trek	22 december 2010	14 januari 2011
Data waarnemingen	21 september, 1, 14, 22 oktober, 1 en 16 december 2010	1, 13, 27 oktober, 22 december 2010 en 14 januari 2011

Tabel 2b: overzicht proefgegevens, bestrijding Sclerotinia in witlof – PT 2011/2012.

Proef	11539	11540
Locatie teelt	Dhr. L op 't Sant Noordermeerweg 59 8313PW Rutten	Dhr. T. Goos Urkerdwarspad 8309 PS Tollebeek
Ras	'Vintor'	'Topscore'
Veld grootte	netto 3,5 m * 4 m = 14 m^2	netto 3,5 m * 4 m = 14 m^2
Spuitdata	17 augustus, 5 september 2011	17 augustus, 5 september 2011
Datum kunstmatig infecteren	8 september (plastic tot 20 sep.)	15 september (plastic tot 26 sep.)
Datum rooien pennen	24 oktober 2011	8 november 2011
Datum inschuur behandeling	27 oktober 2011	10 november 2011
Bewaartemperatuur	2°C	2°C
Locatie trek	Proeftuin Zwaagdijk	Proeftuin Zwaagdijk
Datum start trek	1 december 2011	31 januari 2012
Aantal pennen/veldje	netto 250 pennen	netto 250 pennen
Trektemperatuur	lucht 19°C/water 20°C	lucht 17°C/water 18°C, na 1 week 2°C gezakt
Datum oogst trek	22 december 2011	22 februari 2012
Data waarnemingen	20 + 27 september, 24 oktober, 1 en 22 december 2011	26 september, 8 november 2011, 31 januari, 22 februari 2012

De proeven werden uitgevoerd volgens de volgende internationale richtlijnen: EPPO PP 1/54 (3) "*Botrytis* spp. and *Sclerotinia* spp. on vegetables, EPPO PP 1/181 Conduct and reporting of efficacy evaluation trials en EPPO PP 1/135 Phytotoxicity assessment. Een kopie van de GEP-erkenning is opgenomen in bijlage IV.

2.2. Waarnemingen

Gedurende de teelt op het veld zijn de volgende waarnemingen gedaan:

- Mate van Sclerotinia aantasting op een schaal van 0 t/m 3 (0 = geen aantasting, 3 = veel aantasting), niet in 2011;
- Mate van Sclerotinia aantasting op een schaal van 1 t/m 9 (1 = veel aantasting, 9 = geen aantasting);
- Mate van Alternaria aantasting op een schaal van 1 t/m 9 (1 = veel aantasting, 9 = geen aantasting);
- Mate van bladverlies door Sclerotinia op een schaal van 1 t/m 9 (1 = veel bladverlies, 9 = geen bladverlies), niet in 2011;
- Stand gewas op een schaal van 1 t/m 9 (1 = zeer slechte stand, 9 = zeer goede stand);
- Kleur gewas op een schaal van 1 t/m 9 (1 = bleek en geel, 9 = donker en groen).

Tijdens de oogst van de pennen op het land is het aantal geïnfecteerde pennen en totale aantal pennen per netto veld geteld. Vervolgens is na de bewaring en tijdens de oogst van de witlof het aantal door Sclerotinia aangetaste pennen/witlof geteld. Van de waarnemingen op Sclerotinia is het percentage pennen/witlof aangetast door Sclerotinia berekend, door het aantal geïnfecteerde pennen/witlof te delen door het totaal aantal pennen.
In 2010 is bij het opzetten van pennen en bij de oogst van de trek het aantal witlof/pennen geteld met een secundaire Sclerotinia aantasting. Bij secundaire aantasting is sprake van een infectie die duidelijk veroorzaakt is door een infectieplek van een naburige witlofpen tijdens de bewaring (aantasting in het midden van de pen i.p.v. bij de kop).

2.3. Statistiek

Statistische analyse is uitgevoerd met Genstat (Anova). In de tabellen wordt met een P(probability) de betrouwbaarheid aangegeven. Wanneer de P een waarde heeft van 0,05 of lager, geeft dat aan dat er betrouwbare verschillen zijn tussen behandelingen. De LSD (least significant difference) geeft het kleinste betrouwbare verschil tussen verschillende behandelingen aan op 95% (P = 0,05). Hoe lager deze waarde, des te betrouwbaarder is het verschil. Welke behandelingen van elkaar verschillen is aangegeven door gebruik van verschillende letters. Resultaten met dezelfde letter, hebben geen betrouwbaar verschil ten opzichte van elkaar (P > 0,05). Als bijvoorbeeld een behandeling ‘a’ heeft, en een andere behandeling ‘b’, dan is er sprake van een betrouwbaar verschil. Er is geen sprake van een verschil wanneer een behandeling bijvoorbeeld een ‘a’ heeft en een andere behandeling ‘ab’.
Wanneer de P tussen de 0,05 en 0,10 ligt en de verschillen zijn in lijn met de verwachte resultaten, is er sprake van een tendens.

3. RESULTATEN

In paragraaf 3.1. wordt het weer in 2010 en 2011 gedurende de teelt van de pennen behandeld. In de paragrafen 3.2. en 3.3. worden de resultaten per proef uit 2010 beschreven en in 3.4. en 3.5. die uit 2011. In bijlage II zijn de waarnemingen per herhaling opgenomen en in bijlage III zijn foto's van de proeven te vinden.

Algemeen 2010
Gedurende de teelt van de pennen in 2010 is het gewas beoordeeld op stand en fytotoxische symptomen. Bij beide proeven werden geen fytotoxische symptomen waargenomen. Bij proef 10463 werden geen verschillen in stand waargenomen.

Algemeen 2011
Op de foto's is zichtbaar dat in 2011 bij alle behandelingen de kunstmatige infectie tot aantasting van het oude afgestorven blad heeft geleid. Hierbij was echter de mate van myceliumvorming bij proef 11539 wisselend en bij proef 11540, die een week later werd geïnfecteerd, laag. De infectie groeide na het verwijderen van het plastic niet door. Dit duidt erop dat het klimaat voor de ontwikkeling van Sclerotinia na half september ongunstig was.
Bij beide proeven werden in 2011 geen fytotoxische symptomen waargenomen, noch verschillen in kleur of stand tussen de behandelingen. In de proeven werden in 2011 op het veld geen Alternaria of andere bladziekten waargenomen.

3.1. Het weer in 2010 en 2011

Onderstaande weersgegevens zijn afkomstig van het KNMI en zijn landelijke gemiddeldes.

Juli 2010: Zeer warm, zeer zonnig en de normale hoeveelheid neerslag
Met een gemiddelde temperatuur van 19.9 °C tegen 17,4 °C normaal was juli 2010 in de Bilt op vier na de warmste sinds 1901. De eerste drie weken hadden veel zomerse en enkele tropische dagen. Gemiddeld over het land viel 76 mm tegen een langjarig gemiddelde van 70 mm. Ondanks de neerslag hoort de periode april-juli bij de 5% droogste jaren. Gemiddeld over het land was juli zeer zonnig met 258 zonuren tegen 201 normaal.

Augustus: Zeer nat, somber en aan de koele kant
Gemiddeld over het land viel 170 mm neerslag, tegen 62 mm normaal. Daarmee was het de op één na natste oogstmaand sinds 1906. De meeste neerslag, 200 tot ca. 295 mm viel in een brede strook over het midden van het land. Een groot deel van daarvan, viel rond 26 augustus. Augustus was aan de koele kant met een gemiddelde temperatuur van 16,8 °C tegen 17,2 °C normaal en somber met gemiddeld over het land 170 zonuren tegen normaal 198.

September 2010: Vrij koel, aan de natte kant en de normale hoeveelheid zon
De gemiddelde maandtemperatuur lag in De Bilt met 13,6 °C duidelijk onder het langjarig gemiddelde van 14,2 °C. Met gemiddeld over het land 86 mm tegen 74 mm normaal was september aan de natte kant. De meeste neerslag viel in de kustgebieden. Landelijk gemiddeld scheen de zon in september 141 uren tegen 136 uren normaal.

Oktober 2010: Vrij zonnig en vrij droog, normale temperatuur
De gemiddelde temperatuur in oktober in De Bilt is uitgekomen op 10,4 °C, vrijwel gelijk aan het langjarig gemiddelde van 10,3 °C. Begin oktober was zeer zacht, midden oktober koud. Gemiddeld over het land viel 70 mm neerslag gevallen 82 mm normaal. Het droogst was het in het oosten en zuidoosten van het land, in het westen en noorden viel de meeste neerslag. Het aantal uren zonneschijn gemiddeld over het land was 123 tegen 105 normaal.

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

Augustus 2011: Vrij koel, somber en aan de natte kant
Met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 16,9 °C tegen een langjarig gemiddelde van 17,5 °C, was augustus een vrij koele maand. Net zoals in een groot deel van juni en juli, was het weer ook in deze laatste zomer maand uitermate wisselvallig met op een groot aantal dagen regen. Augustus was een sombere maand met gemiddeld over het land 153 zonuren tegen een langjarig gemiddelde van 195 uren zonneschijn. Gemiddeld over het land viel 110 mm neerslag. Het langjarig gemiddeld bedraagt 78 mm. De meeste regen viel in het oosten.

September 2011: Zeer warm, aan de droge en zonnige kant
De gemiddelde temperatuur over september is in De Bilt uitgekomen op 15,6 °C, tegen een langjarig gemiddelde van 14,5 °C. De eerste helft van september was wisselvallig, de tweede helft verliep vrij droog met in de laatste week warm nazomer weer.
Met gemiddeld over het land 65 mm regen tegen een langjarig gemiddelde van 78 mm, was september aan de droge kant. De meeste neerslag viel in het noordwesten, het zuidoosten was vrij droog. Gemiddeld over het land scheen de zon ca. 162 uren tegen 143 uren normaal.

Oktober 2011: Zacht, gemiddeld over het land zeer zonnig en vrij droog
Oktober was een zachte maand met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 11,4 °C, tegen 10,7 °C normaal. De eerste dagen verliepen zonnig en zeer warm. Hierna wisselden zachte en vrij koude perioden elkaar af. Met gemiddeld over het land 154 zonuren, tegen een langjarig gemiddelde van 113 zonuren, was oktober een zeer zonnige maand. Gemiddeld over het land is 69 mm neerslag gevallen. De normale hoeveelheid bedraagt 83 mm. In het noorden van het land was oktober duidelijk natter dan in het zuiden.

November 2011: Extreem droog, zeer zonnig en vrij zacht
Vrijwel de gehele maand november werd het weer bepaald door krachtige hogedrukgebieden welke de regen op grote afstand hielden. Dit zorgde ervoor dat november extreem droog was met slechts 9 mm neerslag ten opzichte van 82 mm normaal. Gemiddeld scheen de zon 95 uur ten opzichte van 63 uur normaal. Er was een bijzonder groot verschil tussen de hoeveelheid zonneschijn tussen het noorden en het zuiden van het land. In het zuiden was de hoeveelheid zonneschijn 127 uur ten opzichte van slechts 64 uur in het noorden. De temperatuur was 7,2 °C ten opzichte van 6,7 °C normaal.

3.2. Resultaten 10462 Slootdorp

In tabel 3 staan de resultaten van de veldwaarnemingen van proef 10462.

Tabel 3: resultaten 10462 pennenteelt, bestrijding Sclerotinia in witlof – PT 2010/2011.

10462			1-okt	1-okt	14-okt	14-okt	15-okt	22-okt
nr.	behandeling	dosering	infectie Sclerotinia*	stand blad	loof (bladverlies)	infectie Sclerotinia*	cijfer Alternaria	% Sclerotinia oogst (veld)
1	onbehandeld	-	2,3 bc	6,8 ab	4,3 a	3,0 b	6,0 a	10,2 b
2	Flint 50 WG	0,25 kg	2,3 bc	7,8 bc	6,3 c	2,5 b	7,5 bc	16,7 c
3			2,0 b	7,5 abc	5,4 b	2,8 b	7,1 b	4,6 a
4			1,3 a	8,0 c	7,3 d	1,3 a	8,1 c	4,9 a
5			2,0 b	7,0 abc	5,9 bc	2,8 b	7,6 bc	11,6 b
6	onbehandeld 2	-	2,8 c	6,6 a	4,5 a	3,0 b	5,8 a	*
		P	0,006	0,083	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		LSD (P = 0,05)	0,7	1,1	0,7	0,7	0,7	4,7

*Cijfer van 0 t/m 3 (0 = geen infectie, 1 = lichte infectie, 2 = matige infectie, 3 = zware infectie)

Bij de waarnemingen op het veld kwamen al gauw betrouwbare verschillen uit de resultaten. Omdat er flinke aantasting door Sclerotinia aanwezig was zijn de extra velden (behandeling 6) niet geoogst. Bij alle drie de waarnemingen wist behandeling 4 de aantasting door Sclerotinia significant lager te houden dan onbehandeld. Bij de oogst van het veld op 22 oktober bleek tevens behandeling 3 effectief. Ook deze behandeling had een significant lagere aantasting door Sclerotinia dan onbehandeld. Flint en behandeling 5 wisten Sclerotinia onvoldoende in de hand te houden. Uit de beoordeling op Alternaria op 15 oktober bleek dat alle behandelingen een goede werking hadden tegen Alternaria.

Na de oogst van het land werden de pennen in de bewaring gezet en vervolgens in trekbakken opgezet voor de teelt van witlof. Bij proef 10462 werd bij ieder veld een deel wel kunstmatig met Sclerotinia geïnfecteerd en een deel niet kunstmatig geïnfecteerd. Het kunstmatig geïnfecteerde deel van het veld wordt in dit verslag aangemerkt als A en het niet kunstmatig geïnfecteerde deel als B. In tabel 4 staan de waarnemingen van het geïnfecteerde deel(A) weergegeven en in tabel 5 staan de waarnemingen van het niet geïnfecteerde deel(B) weergegeven.

Tabel 4: resultaten 10462 witlofteelt, bestrijding Sclerotinia in witlof – PT 2010/2011.

10462 kunstmatige infectie			1-dec	16-dec	16-dec
nr.	behandeling	dosering	% Sclerotinia na bewaring A	% Sclerotinia oogst(trek) A	totaal % Sclerotinia A
1	onbehandeld	-	17,8	10,6 c	41,4 c
2	Flint 50 WG	0,25 kg	9,9	9,1 bc	37,8 c
3			7,6	5,5 ab	19,2 ab
4			4,6	2,2 a	12,5 a
5			10,2	8,2 bc	33,1 bc
		P	0,114	0,017	0,006
		LSD (P = 0,05)	9,9	4,7	15.2

Na de bewaring werden de pennen op 1 december beoordeeld op Sclerotinia aantasting. Uit deze beoordeling kwamen geen significante verschillen naar voren. Ondanks dat is er eenzelfde lijn in resultaten te zien als bij de eerdere waarnemingen. Behandeling 4 was duidelijk minder

aangetast dan de overige objecten. Nadat de witlof op de bakken geteeld waren, werden deze op 16 december beoordeeld op Sclerotinia aantasting. Uit deze resultaten blijkt dat behandelingen 3 en 4 beide een significant lagere aantasting hadden door Sclerotinia dan onbehandeld en Flint. Behandelingen 3 en 4 hebben dus beide een goede werking tegen Sclerotinia.

Tabel 5: resultaten 10462 witlofteelt niet geïnfecteerde velden, bestrijding Sclerotinia in witlof – PT 2010/2011.

10462 natuurlijke infectie			1-dec	16-dec	16-dec
nr.	behandeling	dosering	% Sclerotinia na bewaring B	% Sclerotinia oogst(trek) B	totaal % Sclerotinia B
1	onbehandeld	-	17,4 b	12,9 b	32,4 b
2	Flint 50 WG	0,25 kg	8,1 ab	5,2 a	15,1 ab
3			2,0 a	3,5 a	8,1 a
4			1,1 a	2,1 a	3,8 a
5			4,9 ab	6,9 ab	15,3 ab
		P	0,089	0,064	0,057
		LSD (P = 0,05)	12,6	7,5	19,1

Bij de natuurlijke aantasting was eenzelfde lijn zichtbaar als bij de ‘kunstmatige’ aantasting. Hoewel niet significant laten zowel behandeling 3 en behandeling 4 na de bewaring en tijdens de oogst van de trek een goede werking tegen Sclerotinia zien. Flint had na de trek een duidelijke tendens qua bestrijding van Sclerotinia. Ook het totaal percentage uitval door Sclerotina was bij Flint lager dan bij onbehandeld, hoewel dit verschil niet statistisch betrouwbaar was.

3.3. Resultaten 10463 Tollebeek

In tabel 6 staan de resultaten van de veldwaarnemingen van proef 10463.

Tabel 6: resultaten 10463 pennenteelt, bestrijding Sclerotinia in witlof – PT 2010/2011.

10463			1-okt	13-okt	13-okt	27-okt	27-okt	27-okt
nr.	behandeling	dosering	infectie Sclerotinia*	loof (bladverlies)	infectie Sclerotinia*	cijfer Alternaria	cijfer Sclerotinia	% Sclerotinia veld
1	onbehandeld	-	2,5 c	6,8 ab	1,5 b	7,3 a	6,0 a	8,3 b
2	Flint 50 WG	0,25 kg	2,5 c	7,8 bc	0,5 a	8,8 b	7,4 b	8,6 bc
3			1,5 ab	8,3 c	0,0 a	8,5 b	7,3 b	2,3 a
4			1,0 a	8,8 c	0,0 a	8,8 b	7,6 b	1,9 a
5			2,0 bc	8,0 c	0,5 a	8,5 b	7,5 b	5,0 ab
6	onbehandeld 2	-	2,8 c	6,3 a	1,8 b	7,5 a	5,3 a	13,9 c
		P	0,003	<0,001	<0,001	0,005	<0,001	0,003
		LSD (P = 0,05)	0,8	1,0	0,7	0,9	0,9	5,5

*Cijfer van 0 t/m 3 (0 = geen infectie, 1 = lichte infectie, 2 = matige infectie, 3 = zware infectie)

Ook bij proef 10463 kwamen op het veld al gauw betrouwbare verschillen in Sclerotinia aantasting naar voren. Zowel behandeling 3 als 4 wisten in deze proef de Sclerotinia aantasting significant lager te houden dan de onbehandelde objecten. Dit blijkt uit alle Sclerotinia waarnemingen op 1, 13 en 27 oktober. Op 13 en 27 oktober hadden Flint en behandeling 5 ook een significant lagere aantasting door Sclerotinia dan de onbehandelde objecten. Doordat het witte schimmelpluis -wat 1 oktober na het verwijderen van het plastic goed zichtbaar was- grotendeels was verdwenen leek de aantasting 13 oktober minder zwaar. De waarneming van de Sclerotinia aantasting op 1 oktober had een vergelijkbare lijn tussen de behandelingen als het % aantasting op het veld bij het rooien van de pennen op 27 oktober.

Uit de waarneming op Alternaria op 27 oktober blijkt dat alle vier de behandelingen een significant lagere aantasting hadden dan de onbehandelde objecten. In tabel 7 staan de waarnemingen van de witlofteelt in de cel weergegeven.

Tabel 7: resultaten 10463 witlofteelt, bestrijding Sclerotinia in witlof – PT 2010/2011.

10463			22-dec	14-jan	14-jan
nr.	behandeling	dosering	% Sclerotinia na bewaring	% Sclerotinia oogst	totaal % Sclerotinia
1	onbehandeld	-	2,5	2,0 b	12,7 bc
2	Flint 50 WG	0,25 kg	2,9	1,1 ab	12,6 bc
3			0,8	1,3 ab	4,4 a
4			1,3	0,1 a	3,3 a
5			1,9	0,6 ab	7,5 ab
6	onbehandeld 2	-	2,4	0,0 a	16,3 c
		P	0,164	0,092	0,002
		LSD (P = 0,05)	1,7	1,5	6,0

Na de bewaring werden de pennen op 22 december beoordeeld op Sclerotinia aantasting. Uit deze beoordeling kwamen geen significante verschillen naar voren. Nadat de witlof op de bakken getrokken waren, werden deze op 14 januari beoordeeld op Sclerotinia aantasting. Uit de resultaten van de totale Sclerotinia aantasting (alle tellingen bij elkaar opgeteld) blijkt dat behandelingen 3 en 4 een significant lagere aantasting hadden door Sclerotinia dan onbehandeld en Flint. Uit proef 10463 blijkt dus ook dat behandelingen 3 en 4 een goede werking hebben tegen Sclerotinia.

3.4. Resultaten 11539 Rutten

In tabel 8 staan de waarnemingen van het percentage geïnfecteerde witlof door Sclerotinia bij het rooien van de pennen, het opzetten van de pennen en de oogst van de witlof weergegeven.

Tabel 8: resultaten 11539, aantasting Sclerotinia, bestrijding Sclerotinia in witlof – PT 2011/2012.

	proef 11539		24-okt	1-dec	totaal %	21-dec	totaal %
code	behandeling	dosering	% Sclerotinia rooien	% Sclerotinia opzetten	aantasting rooien + opzetten	% Sclerotinia oogst	aantasting Sclerotinia hele teelt
1	onbehandeld	-	1,2	1,4	2,6 ab	1,1	3,7
2	Flint	0,25 kg	1,0	1,2	2,3 ab	0,5	2,8
3			0,6	0,5	1,1 a	0,7	1,9
4			0,7	0,7	1,5 ab	0,8	2,3
5			0,7	1,4	2,1 ab	1,0	3,1
6			0,2	0,5	0,7 a	0,2	0,9
7			0,5	0,2	0,7 a	0,3	1,0
8			0,5	0,2	0,6 a	0,0	0,6
9			1,9	1,5	3,4 b	0,0	3,4
10			1,3	1,3	2,6 ab	0,6	3,2
		P	0,257	0,277	0,098	0,561	0,310
		LSD (P = 0,05)	1,2	1,4	2,0	1,2	2,9

In het aantal pennen met Sclerotinia bij het rooien en bij het opzetten waren er geen significante verschillen. Uit het totaal percentage pennen met Sclerotina bij het rooien en opzetten kwam een

tendens naar voren dat behandelingen 3, 6, 7 en 8 minder aantasting hadden dan behandeling 9. De behandelingen verschilden niet betrouwbaar van onbehandeld.
Tijdens de trek onder een hoge relatieve luchtvochtigheid kwam er nauwelijks aantasting door Sclerotinia bij. Uit het totaal aantal geïnfecteerde witlofplanten tijdens de hele teelt bleken er geen betrouwbare verschillen tussen onbehandeld en de behandelingen te zijn.
In tabel 9 staan de resultaten van de veldwaarnemingen en productie van proef 11539.

Tabel 9: resultaten 11539 veldwaarnemingen en productie, bestrijding Sclerotinia in witlof – PT 2011/2012.

	proef 11539		cijfer Sclerotinia aantasting*		# opzetbare pennen	oogst 21-dec in kg	
code	behandeling	dosering/ha	20-sep	27-sep	1-dec	100 pennen gewicht	productie 100 krop
1	onbehandeld	-	6,5	7,3	241	15,5	10,1
2	Flint	0,25 kg	7,3	7,0	244	14,6	9,3
3			6,8	6,8	245	15,1	9,9
4			6,0	6,8	243	14,9	10,0
5			6,5	6,8	254	14,3	9,9
6			6,3	7,3	238	15,1	10,4
7			6,3	7,3	223	15,5	10,1
8			7,5	7,5	251	14,9	10,3
9			6,8	6,8	232	15,1	10,3
10			5,8	6,8	262	14,1	10,0
		P	0,701	0,815	0,414	0,605	0,963
		LSD (P = 0,05)	1,9	1,1	31	1,4	1,5

* Cijfer van 1 t/m 9 (9 = geen infectie, 9 = zware infectie)

Bij de waarnemingen op het veld kwamen in tegenstelling tot in 2010 geen betrouwbare verschillen uit de resultaten. De gewasaantasting door Sclerotinia op het veld van onbehandeld was vergelijkbaar met de overige behandelingen. De behandelingen hadden geen invloed op het aantal opzetbare pennen, het 100 pennen gewicht en de productie.

3.5. Resultaten 11540 Tollebeek

In tabellen 10 en 11 staan de resultaten van de Sclerotinia aantasting van proef 11540 uit Tollebeek.

Tabel 10: resultaten 11540 aantasting Sclerotinia, bestrijding Sclerotinia in witlof – PT 2011/2012.

code	proef 11540 behandeling	dosering	26-sep cijfer Sclerotinia*	% uitval opzetten 31-jan-2012	% uitval oogst 22-feb-2012	totaal % aantasting Sclerotinia
1	onbehandeld	-	7,3	0,1	0,6	0,7
2	Flint	0,25 kg	7,3	0,0	0,3	0,3
3			7,3	0,0	0,3	0,3
4			7,0	1,0	2,3	3,2
5			7,5	0,1	0,0	0,1
6			7,5	0,0	0,0	0,0
7			7,5	0,0	0,2	0,2
8			7,3	0,0	0,0	0,0
9			7,0	0,2	0,0	0,2
10			7,3	0,4	0,0	0,4
		P	0,858	0,532	0,574	0,576
		LSD (P = 0,05)	0,8	0,9	2,2	3,0

*Cijfer van 1 t/m 9 (9 = geen infectie, 9 = zware infectie)

Vanaf het moment dat het plastic op 26 september van de proef werd verwijderd waren er geen betrouwbare verschillen in aantasting door Sclerotinia zichtbaar. De aantasting is ook niet doorgezet in de bewaring of trek.

Tabel 11: resultaten 11540 veldwaarnemingen en productie, bestrijding Sclerotinia in witlof – PT 2011/2012.

code	proef 11540 behandeling	dosering	# opzetbare pennen 31-jan-2012	oogst 22-feb in kg productie 100 krop	 100 pennen gewicht
1	onbehandeld	-	233	17,7	15,7
2	Flint	0,25 kg	222	16,7	14,3
3			204	16,4	14,6
4			238	16,4	14,9
5			221	17,0	14,8
6			216	17,8	15,2
7			211	15,9	14,0
8			207	17,5	14,7
9			210	16,5	13,2
10			228	15,9	14,7
		P	0,252	0,208	0,103
		LSD (P = 0,05)	28	1,7	1,4

De behandelingen hadden geen invloed op het aantal opzetbare pennen, het 100 pennen gewicht en de productie.

4. CONCLUSIES

Omdat de mate van aantasting in beide jaren zeer verschillend was worden de conclusies over beide jaren in aparte paragraven opgesomd.

4.1. Conclusies 2010

Flint 50 WG
Zowel in proef 10462 als 10463 had Flint 50 WG onvoldoende werking tegen Sclerotinia. Alleen bij de natuurlijke infectie, die minder hevig was dan de kunstmatige infecties, werd er van Flint een bestrijdingseffect tegen Sclerotinia waargenomen.

Behandeling 3
Behandeling 3 had in beide proeven een goede werking tegen Sclerotinia. Op het veld wist de behandeling de Sclerotinia aantasting bij beide proeven onder de 5% te houden.

Behandeling 4
Behandeling 4 wist Sclerotinia procentueel het beste te bestrijden. Op het veld wist behandeling 4 de Sclerotinia aantasting bij beide proeven onder de 5% te houden. Behandeling 4 was in proef 10462 significant beter dan Flint en ook -in tegenstelling tot behandeling 3- beter dan behandeling 5.

Behandeling 5
Zowel in proef 10462 als 10463 had behandeling 5 een onvoldoende werking tegen Sclerotinia. Alleen bij de natuurlijke infectie, die minder hevig was dan de kunstmatige infecties, werd er van behandeling 5 een bestrijdingseffect tegen Sclerotinia waargenomen.

Algemeen
Bij alle objecten werden geen significante verschillen in stand en/of fytotoxische symptomen waargenomen. Alle behandelingen hadden een significant lagere aantasting door Alternaria dan onbehandeld.

4.2. Conclusies 2011

Infectie Sclerotinia
De proeven werden onvoldoende aangetast om betrouwbare verschillen in aantasting door Sclerotinia te krijgen. Een mogelijke verklaring is dat het klimaat na het infecteren in 2011 minder gunstig was voor uitgroei van Sclerotinia dan in 2010. Ook de duidelijk zichtbare gewasaantasting na het kunstmatig infecteren resulteerde in verhouding in een heel geringe aantasting van de witlofpennen.

Algemeen
Alle behandelingen waren veilig voor het gewas. Er werden geen verschillen in gewasstand en/of fytotoxische symptomen op het veld waargenomen. Na het rooien van de pennen kwamen er geen betrouwbare verschillen tussen de behandelingen naar voren in het aantal opzetbare pennen, het 100 pennen gewicht en de productie.

BIJLAGE I: Proefopzetten en plattegronden

Proefopzet pennenteelt 10462 en 10463

Proeflocatie:	Dhr. J. Niehof Slootweg 11 1774 NM Slootdorp	Dhr. T. Goos Urkerdwarspad 8309 PS Tollebeek
Ras:	Endora	Topmodel
Veldgrootte:	bruto: 4,5 m * 5,5 m = 24,75 m^2 netto: 3 m * 4 m = 12 m^2	bruto: 4,5 m * 5,5 m = 24,75 m^2 netto: 3 m * 4 m = 12 m^2
Proefveldgrootte:	66 m lang * 9 m breed = 600 m^2	66 m lang * 9 m breed = 600 m^2

Objecten:

nr.	behandeling	dosering / ha
1	onbehandeld	-
2	Flint 50 WG	0,25 kg
3		
4		
5		
6	onbehandeld 2	-

Hoeveelheid water: 400 liter/ha.

Druk: ca. 3,5 bar bij de fles.

Te gebruiken apparatuur: Tractor met spuitboom: 6,0 meter dopafstand: 50 cm, 12 doppen: XR 110-04 VK (Teejet).

Aantal herhalingen: 4.

Aantal velden: 24.

Kunstmatige infectie: na tweede bespuiting.

Gewaswaarneming:

- Mate van Sclerotinia aantasting op een schaal van 0 t/m 3 (0 = geen aantasting, 3 = veel aantasting).
- Mate van Sclerotinia aantasting op een schaal van 1 t/m 9 (1 = veel aantasting, 9 = geen aantasting).
- Mate van Alternaria aantasting op een schaal van 1 t/m 9 (1 = veel aantasting, 9 = geen aantasting).
- Mate van bladverlies door Sclerotinia op een schaal van 1 t/m 9 (1 = veel bladverlies, 9 = geen bladverlies).
- Stand gewas op een schaal van 1 t/m 9 (1 = zeer slechte stand, 9 = zeer goede stand).
- Kleur gewas op een schaal van 1 t/m 9 (1 = bleek en geel, 9 = donker en groen).

Oogst: oogst netto veld (ongeveer 200 pennen per veld voor trek) aantal geïnfecteerde pennen tellen.

Bewaring: in cel bij 2°C en na 1 à 2 maanden aantal geïnfecteerde pennen tellen en overige pennen opzetten. Tijdens de trek en bij de oogst aantal uitgevallen pennen tellen.

Bereken: percentage uitval tijdens teelt en aantasting na bewaring en tijdens trek.

Plattegrond Slootdorp 10462

1,5 meter rand			
veld	beh	veld	beh
12	3	24	6
11	1	23	2
10	4	22	5
9	5	21	3
8	2	20	1
7	6	19	4
6	1	18	2
5	6	17	5
4	3	16	4
3	5	15	1
2	2	14	3
1	4	13	6
10 meter rand			

Plattegrond Tollebeek 10463

0,5 meter rand			
veld	beh	veld	beh
12	1	24	2
11	6	23	5
10	3	22	4
9	5	21	1
8	2	20	6
7	4	19	3
6	3	18	6
5	1	17	2
4	4	16	5
3	5	15	3
2	2	14	1
1	6	13	4
0,5 meter rand			

Lengte proefvelden = 12 * 5,5 m = 66 m.
Breedte proefvelden = 2x 4,5m + spuitspoor 1,5 m = 10,5 m.

Proefopzet witloftrek 10462 en 10463

Proefplaats:	Proeftuin Zwaagdijk Tolweg 13 1681 ND Zwaagdijk
Ras:	Endora / Topmodel.
Veldgrootte:	200 pennen per geïnfecteerd netto veld.
Start trek:	1 december 2010 / 24 december 2010.
Oogst:	22 december 2010 / 14 januari 2011.
Trektemperatuur:	lucht 19 °C / water 20 °C.
EC:	2,5.
pH:	7,0.
Voedingsschema:	standaard PAV schema.
RV:	85%.
Bestrijding:	standaard Aliette, Paraat en Pirimor rook.
Aantal herhalingen:	4.
Toepassingswijze:	behandelingen zijn op het veld uitgevoerd.
Beoordeling:	bepaal aantal aangetaste kroppen van het aantal opgezette pennen.

Cel (17) indeling 10462

23	21
16	17
9	10
6	2

19	22
14	15
11	8
1	4

niet geïnfecteerd, wel gespoten

20	**9, 10**
18	**6, 8**
12	**3, 4**
3	**1, 2**

20, 21	**22, 23**
16, 17	**18, 19**
11, 12	**14, 15**

Cel (17) indeling10463

4	10
6	8
2	12
5	3

17	21
14	16
9	13
7	19

23
22
15
24

Proefopzet pennenteelt 11539 en 11540

Locatie pennenteelt:	proef 11539 dhr. L op 't Sant Noordermeerweg 59 8313PW Rutten	proef 11540 dhr. T. Goos Urkerdwarspad 8309 PS Tollebeek
Ras:	'Vintor'	'Topscore'
Veldgrootte:	bruto: 4,5 m * 4,75 m = 21,375 m^2 (veld 9 ruggen breed. 50 cm rijen). netto: 3,5 m * 4 m = 14 m^2.	
Proefveldgrootte:	20*4,75 = 95 m lengte * 9 m breed = 855 m^2.	
Bemesting:	standaard voor goede loofontwikkeling.	
Insecticiden:	standaard.	
Fungiciden:	n.v.t..	
Aantal objecten:	10.	

Objecten:

code	object	dosering/ha	opmerkingen
1	onbehandeld	-	-
2	Flint	0,25 kg/ha	twee gewasbespuitingen interval 3 weken
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Hoeveelheid water:	400 liter/ha.
Druk:	ca. 3,0 bar bij de fles.
Te gebruiken apparatuur:	handspuit met 1,5 meter spuitboom: 2x spleetdop Albus AVI ISO 110-02 op dopafstand 50 cm, 1x kantdop Albus AVI OC 80-02 op dopafstand 67,5 cm.
Aantal herhalingen:	4.
Aantal velden:	40.
Kunstmatige infectie:	na de tweede bespuiting.
Waarnemingen:	beoordeel stand en fytotoxiciteit.
Bepaling uitval:	tijdens teelt en na inslag.
Gewaswaarneming:	maandelijks beoordeling gewasaantasting door Sclerotinia: 1 = zeer zwaar aangetast, 9 = geen aantasting.
Rooien:	Rooi netto veld (ongeveer 200 pennen per veld voor trek).
Bewaring:	in cel bij 2°C en na 1 a 2 maanden aantal geïnfecteerde pennen tellen en overige pennen opzetten. Tijdens de trek en bij de oogst aantal uitgevallen pennen tellen.
Bereken:	percentage uitval tijdens teelt en aantasting na bewaring en tijdens trek.
Rapport:	inclusief statistische analyse en digitale foto's.

Plattegrond 11539 Rutten

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

Plattegrond 11540 pennenteelt Tollebeek

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

Lengte proefvelden = 20 *4,75 m = 95 m. Breedte proefvelden = 2x 4,5m = 9 m.

Proefopzet witloftrek 11539 en 11540

Proefplaats:	Proeftuin Zwaagdijk, Tolweg 13, 1681 ND Zwaagdijk	
Proefnummer:	11539	11540
Ras:	Vintor	Topscore
Veldgrootte:	250 pennen	250 pennen
Start trek:	1 december 2011	31 januari 2012
Oogst:	22 december 2011	22 februari 2012
Trektemperatuur:	lucht 19 °C / water 20 °C	lucht 17 °C / water 28 °C
Voedingsschema:	standaard PAV schema.	
RV:	85%.	
Bestrijding:	standaard Aliette en Paraat.	
Aantal herhalingen:	4.	
Opzetten:	bepaal 100 pennen gewicht van onbehandeld.	
Beoordeling:	bepaal het aantal door Sclerotinia aangetaste pennen en mate van aantasting: klasse 0: geen aantasting; klasse 1: wortel met een zwakke plek; klasse 2: beetje mycelium (schimmelpluis); klasse 3: veel mycelium; klasse 4: sclerotiën aanwezig; klasse 5: witlof geïnfecteerd.	
Oogst:	bepaal productie 100 pennen bij geringe infectie.	

Cel indeling proef 11539
De veldnummers in de trek zijn dezelfde als op het veld.

8	7
9	4
6	10
2	3

14	20
12	15
11	16
18	19

30	21
26	24
25	23
28	22

35	37
31	13
39	17
36	38

29	32
27	33
1	34
5	40

Cel indeling proef 11540
De veldnummers in de trek zijn dezelfde als op het veld.

31	32
21	22
11	12
1	2

33	34
23	24
13	14
3	4

35	36
25	26
15	16
5	6

37	38
27	28
17	18
7	8

39	40
29	30
19	20
9	10

De omstandigheden tijdens de bespuitingen waren als volgt:

Proeven 2010

proefnummer	10462	10462	10463	10463
datum	3 september	21 september	3 september	21 september
tijd	17.30	13.30	14.00	13.00
% bewolkt	30	5	25	25
vochtigheid grond	vochtig	vochtig	nat	nat
vochtigheid gewas	droog	droog	droog	droog
BBCH – code (gewasstadium)	45	47	42	45
relatieve luchtvochtigheid (%)	62	75	60	70
windrichting en -snelheid (m/s)	W 2	windstil	W 2,5	W 1
temperatuur (C°)	19	21	20	18

* vochtigheid grond / gewas = droog, vochtig of nat

Proeven 2011

proefnummer	11539	11539	11540	11540
datum	17 augustus	5 september	17 augustus	5 september
tijd	16.00	14.00	12.30	16.00
% bewolkt	sluier	90	sluier	90
vochtigheid grond	droog	vochtig	vochtig	vochtig
vochtigheid gewas	droog	droog	droog	droog
BBCH – code (gewasstadium)	42	43	42	43
relatieve luchtvochtigheid (%)	55	70	50	72
windrichting en -snelheid (m/s)	W 2,5	ZW 4	W 1,5	ZW 4
temperatuur (C°)	20	19	23	17

* vochtigheid grond / gewas = droog, vochtig of nat

BIJLAGE II: Cijfers per herhaling

Resultaten proef 10462

nr.	10462 behandeling	dosering	h	veld	1-okt infectie Sclerotinia*	1-okt stand blad	1-okt fyto-toxiciteit	14-okt loof (bladverlies)	14-okt infectie Sclerotinia*	15-okt cijfer Alternaria	22-okt # pen/ veld met Sclerotinia	22-okt totaal pen /veld	22-okt % Sclerotinia oogst (veld)
1	onbehandeld	-	A	6	2	6	9	4	3	6,5	29	199	14,6
1	onbehandeld	-	B	11	2	8	9	4	3	6,0	9	197	4,6
1	onbehandeld	-	C	15	3	6	9	4	3	6,0	19	219	8,7
1	onbehandeld	-	D	20	2	7	9	5	3	5,5	26	204	12,7
2	Flint 50 WG	0,25 kg	A	2	3	8	9	6	3	8,0	33	202	16,3
2	Flint 50 WG	0,25 kg	B	8	2	8	9	6	2	7,5	33	202	16,3
2	Flint 50 WG	0,25 kg	C	18	2	7	9	7	2	7,5	24	207	11,6
2	Flint 50 WG	0,25 kg	D	23	2	8	9	6	3	7,0	48	212	22,6
3			A	4	2	7	9	5	3	7,0	11	213	5,2
3			B	12	2	8	9	5	3	7,0	11	216	5,1
3			C	14	2	7	9	5,5	3	7,0	10	213	4,7
3			D	21	2	8	9	6	2	7,5	7	205	3,4
4			A	1	1	8	9	7	1	8,5	8	198	4,0
4			B	10	1	9	9	8	1	7,5	11	192	5,7
4			C	16	1	8	9	7	1	8,5	14	218	6,4
4			D	19	2	7	9	7	2	8,0	7	213	3,3
5			A	3	2	7	9	5,5	3	7,5	28	229	12,2
5			B	9	2	8	9	6	2	7,5	17	203	8,4
5			C	17	2	6	9	6	3	8,0	23	194	11,9
5			D	22	2	7	9	6	3	7,5	30	214	14,0
6	onbehandeld 2**	-	A	5	3	5,5	9	4	3	6,5	*	*	*
6	onbehandeld 2**	-	B	7	3	7	9	5	3	6,5	*	*	*
6	onbehandeld 2**	-	C	13	2	8	9	5	3	5,0	*	*	*
6	onbehandeld 2**	-	D	24	3	6	9	4	3	5,0	*	*	*

*Cijfer van 0 t/m 3 (0 = geen infectie, 1 = lichte infectie, 2 = matige infectie, 3 = zware infectie) ** de extra onbehandelde velden werden niet opgezet

Vervolg resultaten proef 10462

nr.	10462 behandeling	dosering	h h	veld	1-dec # Sclerotinia na bewaring A	1-dec totaal pen A	1-dec % Sclerotinia na bewaring A	16-dec # Sclerotinia kop A(oogst)	16-dec # Sclerotinia secundair pen A	16-dec % Sclerotinia oogst(trek) A*	16-dec totaal % Sclerotinia A**
1	onbehandeld	-	A	6	41	199	20,6	27	4	13,6	50,8
1	onbehandeld	-	B	11	62	197	31,5	22	11	11,2	52,8
1	onbehandeld	-	C	15	29	219	13,2	24	8	11,0	36,5
1	onbehandeld	-	D	20	12	204	5,9	13	1	6,4	25,5
2	Flint 50 WG	0,25 kg	A	2	24	202	11,9	11	3	5,4	35,1
2	Flint 50 WG	0,25 kg	B	8	11	202	5,4	22	0	10,9	32,7
2	Flint 50 WG	0,25 kg	C	18	22	207	10,6	15	8	7,2	33,3
2	Flint 50 WG	0,25 kg	D	23	25	212	11,8	27	6	12,7	50,0
3			A	4	26	213	12,2	10	5	4,7	24,4
3			B	12	18	216	8,3	21	5	9,7	25,5
3			C	14	12	213	5,6	13	2	6,1	17,4
3			D	21	9	205	4,4	3	0	1,5	9,3
4			A	1	11	198	5,6	2	0	1,0	10,6
4			B	10	12	192	6,3	6	5	3,1	17,7
4			C	16	5	218	2,3	1	1	0,5	9,6
4			D	19	9	213	4,2	9	1	4,2	12,2
5			A	3	18	229	7,9	17	7	7,4	30,6
5			B	9	7	203	3,4	11	6	5,4	20,2
5			C	17	26	194	13,4	19	7	9,8	38,7
5			D	22	34	214	15,9	22	6	10,3	43,0

* = # Sclerotinia kop A/totaal pen A (exclusief secundaire aantasting)

** = (# Sclerotinia na bewaring A + # Sclerotinia kop A + # Sclerotinia secundair A)/totaal pen A

Vervolg resultaten proef 10462

nr.	10462 behandeling	dosering	h h	veld	1-dec # Sclerotinia na bewaring B	1-dec totaal pen B	1-dec % Sclerotinia na bewaring B	16-dec # Sclerotinia kop B(oogst)	16-dec # Sclerotinia secundair pen B	16-dec % Sclerotinia oogst(trek) B*	16-dec totaal % Sclerotinia B**
1	onbehandeld	-	A	6	45	163	27,6	39	17	23,9	62,0
1	onbehandeld	-	B	11	11	129	9,3	12	5	9,3	21,7
1	onbehandeld	-	C	15	6	148	4,2	12	4	8,1	14,9
1	onbehandeld	-	D	20	22	145	17,9	15	8	10,3	31,0
2	Flint 50 WG	0,25 kg	A	2	5	156	3,3	4	3	2,6	7,7
2	Flint 50 WG	0,25 kg	B	8	16	151	11,9	16	9	10,6	27,2
2	Flint 50 WG	0,25 kg	C	18	19	156	13,9	8	4	5,1	19,9
2	Flint 50 WG	0,25 kg	D	23	5	160	3,2	4	0	2,5	5,6
3			A	4	2	159	1,3	5	5	3,1	7,5
3			B	12	2	127	1,6	5	4	3,9	8,7
3			C	14	5	164	3,1	3	3	1,8	6,7
3			D	21	3	160	1,9	8	4	5,0	9,4
4			A	1	0	159	0,0	1	1	0,6	1,3
4			B	10	1	139	0,7	4	2	2,9	5,0
4			C	16	2	148	1,4	6	0	4,1	5,4
4			D	19	3	144	2,1	1	1	0,7	3,5
5			A	3	6	147	4,3	8	8	5,4	15,0
5			B	9	1	131	0,8	5	8	3,8	10,7
5			C	17	1	140	0,7	5	0	3,6	4,3
5			D	22	18	150	13,6	22	7	14,7	31,3

* = # Sclerotinia kop B/totaal pen B (exclusief secundaire aantasting)

** = (# Sclerotinia na bewaring B + # Sclerotinia kop B + # Sclerotinia secundair B)/totaal pen B

Resultaten proef 10463

nr.	10463 behandeling	dosering	hh	veld	1-okt infectie Sclerotinia*	1-okt stand gewas	1-okt fyto-toxiciteit	13-okt loof (bladverlies)	13-okt infectie Sclerotinia*	27-okt cijfer Alternaria	27-okt cijfer Sclerotinia	27-okt # pen/ veld met Sclerotinia	27-dec totaal # pen/veld	27-okt % Sclerotinia oogst (veld)
1	onbehandeld	nvt	A	5	3	9	9	6	2	7	6	19	284	6,69
1	onbehandeld	nvt	B	12	3	9	9	7	1	8	5	28	230	12,17
1	onbehandeld	nvt	C	14	1	9	9	8	1	7	7	0	232	0,00
1	onbehandeld	nvt	D	21	3	9	9	6	2	7	6	34	240	14,17
2	Flint 50 WG	0,25 kg	A	2	3	9	9	8	1	9	7	20	251	7,97
2	Flint 50 WG	0,25 kg	B	8	3	9	9	8	1	9	8	29	243	11,93
2	Flint 50 WG	0,25 kg	C	17	2	9	9	8	0	9	7,5	21	267	7,87
2	Flint 50 WG	0,25 kg	D	24	2	9	9	7	0	8	7	15	222	6,76
3			A	6	2	9	9	7	0	9	7	14	255	5,49
3			B	10	1	9	9	8	0	8	7	3	265	1,13
3			C	15	2	9	9	9	0	8	8	0	255	0,00
3			D	19	1	9	9	9	0	9	7	6	217	2,76
4			A	4	1	9	9	9	0	9	8	4	266	1,50
4			B	7	1	9	9	8	0	8	8	7	260	2,69
4			C	13	1	9	9	9	0	9	7	0	224	0,00
4			D	22	1	9	9	9	0	9	7,5	8	236	3,39
5			A	3	2	9	9	8	1	8	7	5	268	1,87
5			B	9	2	9	9	7	0	9	7	10	247	4,05
5			C	16	2	9	9	9	0	8	8	9	254	3,54
5			D	23	2	9	9	8	1	9	8	25	235	10,64
6	onbehandeld 2	nvt	A	1	3	9	9	6	1	8	6	20	209	9,57
6	onbehandeld 2	nvt	B	11	3	9	9	6	2	7	5	31	241	12,86
6	onbehandeld 2	nvt	C	18	3	9	9	6	2	7	5	60	317	18,93
6	onbehandeld 2	nvt	D	20	2	9	9	7	2	8	5	41	289	14,19

Vervolg resultaten proef 10463

nr.	10463 behandeling	doserin g	h h	veld	22-dec totaal # pennen	22-dec # Sclerotinia na bewaring	22-dec % Sclerotinia na bewaring	14-jan # Sclerotinia pen	14-jan # Sclerotinia kop	14-jan # Sclerotinia secundair(pen)	14-jan % Sclerotinia oogst(trek)*	14-jan totaal % Sclerotinia**
1	onbehandeld	nvt	A	5	284	12	4,23	1	2	0	11,97	1,1
1	onbehandeld	nvt	B	12	230	5	2,17	4	7	0	19,13	4,8
1	onbehandeld	nvt	C	14	232	5	2,16	1	0	0	2,59	0,4
1	onbehandeld	nvt	D	21	240	3	1,25	1	3	0	17,08	1,7
2	Flint 50 WG	0,25 kg	A	2	251	5	1,99	3	1	0	11,55	1,6
2	Flint 50 WG	0,25 kg	B	8	243	10	4,12	0	1	0	16,46	0,4
2	Flint 50 WG	0,25 kg	C	17	267	6	2,25	1	0	0	10,49	0,4
2	Flint 50 WG	0,25 kg	D	24	222	7	3,15	2	1	1	11,71	1,8
3			A	6	255	4	1,57	2	3	0	9,02	2,0
3			B	10	265	1	0,38	0	0	0	1,51	0,0
3			C	15	255	0	0,00	1	2	0	1,18	1,2
3			D	19	217	3	1,38	0	4	0	5,99	1,8
4			A	4	266	0	0,00	0	0	0	1,50	0,0
4			B	7	260	7	2,69	1	0	0	5,77	0,4
4			C	13	224	1	0,45	0	0	0	0,45	0,0
4			D	22	236	5	2,12	0	0	0	5,51	0,0
5			A	3	268	2	0,75	3	0	0	3,73	1,1
5			B	9	247	8	3,24	1	1	1	8,50	1,2
5			C	16	254	5	1,97	0	0	0	5,51	0,0
5			D	23	235	4	1,70	0	0	0	12,34	0,0
6	onbehandeld 2	nvt	A	1	209	9	4,31	0	0	0	13,88	0,0
6	onbehandeld 2	nvt	B	11	241	6	2,49	0	0	0	15,35	0,0
6	onbehandeld 2	nvt	C	18	317	6	1,89	0	0	0	20,82	0,0
6	onbehandeld 2	nvt	D	20	289	3	1,04	0	0	0	15,22	0,0

* = (# Sclerotinia pen + # Sclerotinia kop)/totaal pen (exclusief secundaire aantasting)

** = (# Sclerotinia na bewaring + # Sclerotinia pen + # Sclerotinia kop + # Sclerotinia secundair) / totaal pennen

Resultaten proef 11539

code	proef 11539 behandeling	dosering	hh	veld	24-okt % Scl. rooien	1-dec % Scl. opzetten	% Scl. rooien + opzetten	21-dec % Scl. trek	totaal % aantasting Sclerotinia
1	onbehandeld	-	A	2	2,9	0,6	3,5	0,4	4,0
1	onbehandeld	-	B	11	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5
1	onbehandeld	-	C	26	0,6	1,3	1,9	0,5	2,4
1	onbehandeld	-	D	35	1,2	3,9	5,1	3,0	8,1
2	Flint	0,25 kg/ha	A	6	1,9	2,3	4,2	1,5	5,7
2	Flint	0,25 kg/ha	B	12	0,0	1,8	1,8	0,0	1,8
2	Flint	0,25 kg/ha	C	30	0,6	0,3	0,9	0,0	0,9
2	Flint	0,25 kg/ha	D	36	1,5	0,6	2,2	0,5	2,7
3			A	9	1,3	0,6	1,9	0,0	1,9
3			B	14	0,6	1,1	1,7	1,4	3,1
3			C	28	0,3	0,0	0,3	0,0	0,3
3			D	39	0,3	0,3	0,6	1,5	2,1
4			A	8	0,3	0,3	0,6	0,5	1,1
4			B	18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4			C	25	0,9	1,2	2,1	0,9	3,0
4			D	31	1,7	1,4	3,1	1,8	4,9
5			A	3	2,3	3,5	5,8	3,9	9,7
5			B	16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5			C	24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5			D	32	0,3	2,2	2,5	0,0	2,5
6			A	10	0,6	0,0	0,6	0,9	1,6
6			B	15	0,3	1,5	1,8	0,0	1,8
6			C	21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6			D	40	0,0	0,3	0,3	0,0	0,3
7			A	4	0,3	0,3	0,6	1,0	1,6
7			B	20	1,0	0,5	1,5	0,0	1,5
7			C	22	0,6	0,0	0,6	0,0	0,6
7			D	34	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8			A	7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8			B	19	1,6	0,3	2,0	0,0	2,0
8			C	23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8			D	33	0,3	0,3	0,6	0,0	0,6
9			A	5	2,4	1,4	3,8	0,0	3,8
9			B	17	1,0	1,0	2,0	0,0	2,0
9			C	27	0,3	1,6	1,9	0,0	1,9
9			D	37	3,6	2,2	5,8	0,0	5,8
10			A	1	1,2	0,9	2,0	1,0	3,0
10			B	13	0,6	2,5	3,1	0,5	3,6
10			C	29	1,9	0,3	2,2	0,0	2,2
10			D	38	1,5	1,5	3,1	1,0	4,1

Vervolg resultaten proef 11539

code	proef 11539 behandeling	dosering	hh	veld	20-sep cijfer Scl. aantasting	27-sep cijfer Scl. aantasting	opzetbare pennen 1-dec	21-dec kg/100 kroppen	21-dec kg/100 pennen
1	onbehandeld	-	A	2	4	8	243	9,32	14,12
1	onbehandeld	-	B	11	8	8	263	10,19	15,26
1	onbehandeld	-	C	26	6	6	246	10,64	15,67
1	onbehandeld	-	D	35	8	7	210	10,11	16,75
2	Flint	0,25 kg/ha	A	6	8	8	229	8,08	13,18
2	Flint	0,25 kg/ha	B	12	9	7	238	9,92	14,11
2	Flint	0,25 kg/ha	C	30	6	7	266	10,32	16,48
2	Flint	0,25 kg/ha	D	36	6	6	241	9,06	14,66
3			A	9	8	7	236	10,99	15,17
3			B	14	6	7	260	7,32	14,31
3			C	28	7	7	242	9,97	15,44
3			D	39	6	6	241	11,24	15,46
4			A	8	5	6	236	9,34	15,41
4			B	18	8	8	287	8,22	13,73
4			C	25	6	7	220	10,73	15,30
4			D	31	5	6	227	11,75	14,99
5			A	3	6	7	210	8,87	13,49
5			B	16	8	8	282	10,06	15,36
5			C	24	7	7	265	11,69	14,72
5			D	32	5	5	260	9,11	13,56
6			A	10	6	7	243	10,68	15,26
6			B	15	8	8	254	10,12	14,82
6			C	21	5	7	218	11,47	16,08
6			D	40	6	7	237	9,45	14,19
7			A	4	6	7	236	10,83	15,17
7			B	20	7	8	176	8,43	17,84
7			C	22	4	6	230	9,88	14,16
7			D	34	8	8	248	11,25	14,81
8			A	7	9	8	259	9,75	14,39
8			B	19	7	7	252	9,45	15,81
8			C	23	6	7	243	10,69	14,35
8			D	33	8	8	248	11,35	14,96
9			A	5	7	7	229	8,73	14,69
9			B	17	8	7	245	10,11	14,03
9			C	27	5	6	238	11,70	15,86
9			D	37	7	7	216	10,54	15,91
10			A	1	5	8	274	10,59	13,33
10			B	13	5	6	247	10,32	13,55
10			C	29	6	6	250	9,35	15,49
10			D	38	7	7	277	9,61	14,22

Resultaten proef 11540

code	proef 11540 behandeling	hh	veld	26-sep cijfer Scl. aantasting	31-1-12 % Scl. opzetten	22-2-12 % Scl. oogst	totaal % aantasting Sclerotinia	totaal # opzetbare pennen	22-2-'12 kg/100 kroppen	22-2-'12 kg/100 pennen
1	onbehandeld	A	3	7	0,0	0,0	0,0	224	14,37	17,80
1	onbehandeld	B	13	7	0,0	0,0	0,0	222	16,59	19,59
1	onbehandeld	C	30	7	0,3	2,2	2,6	208	14,74	15,47
1	onbehandeld	D	40	8	0,0	0,0	0,0	278	17,09	18,00
2	Flint	A	9	8	0,0	0,0	0,0	219	12,86	16,99
2	Flint	B	11	7	0,0	0,0	0,0	224	15,34	18,44
2	Flint	C	25	7	0,0	0,0	0,0	235	14,29	15,12
2	Flint	D	37	7	0,0	1,1	1,1	209	14,54	16,30
3		A	8	7	0,0	1,1	1,1	210	14,48	16,60
3		B	15	7	0,0	0,0	0,0	222	14,75	17,01
3		C	23	7	0,0	0,0	0,0	207	14,12	15,79
3		D	32	8	0,0	0,0	0,0	178	15,23	16,37
4		A	7	7	0,0	0,0	0,0	219	13,25	15,16
4		B	20	7	0,0	0,0	0,0	242	15,89	17,25
4		C	24	7	0,0	0,0	0,0	208	15,51	17,47
4		D	35	7	3,9	9,0	12,9	282	14,87	15,64
5		A	2	7	0,4	0,0	0,4	210	14,91	18,63
5		B	18	8	0,0	0,0	0,0	229	13,76	17,16
5		C	29	7	0,0	0,0	0,0	217	15,83	16,46
5		D	31	8	0,0	0,0	0,0	226	14,63	15,92
6		A	1	7	0,0	0,0	0,0	210	13,58	17,77
6		B	14	7	0,0	0,0	0,0	211	16,86	20,66
6		C	26	8	0,0	0,0	0,0	227	14,54	16,30
6		D	39	8	0,0	0,0	0,0	214	15,84	16,60
7		A	5	8	0,0	0,0	0,0	231	14,80	16,96
7		B	17	8	0,0	0,6	0,6	200	12,85	15,60
7		C	28	7	0,0	0,0	0,0	187	13,45	15,28
7		D	34	7	0,0	0,0	0,0	224	14,72	15,72
8		A	4	6	0,0	0,0	0,0	193	15,02	19,27
8		B	12	7	0,0	0,0	0,0	212	15,34	18,44
8		C	27	8	0,0	0,0	0,0	220	14,04	16,12
8		D	38	8	0,0	0,0	0,0	203	14,28	16,29
9		A	10	7	0,0	0,0	0,0	192	11,81	16,02
9		B	16	7	0,4	0,0	0,4	215	12,87	15,39
9		C	22	7	0,0	0,0	0,0	224	13,35	16,32
9		D	33	7	0,4	0,0	0,4	207	14,90	18,39
10		A	6	7	0,0	0,0	0,0	237	13,96	15,71
10		B	19	7	0,0	0,0	0,0	248	16,72	17,95
10		C	21	7	0,0	0,0	0,0	211	13,38	15,14
10		D	36	8	1,4	0,0	1,4	215	14,78	14,91

BIJLAGE III: Foto's



Foto 1: proefveld 10462, 21 september 2010.



Foto 2: proefveld 10462, 14 oktober 2010.



Foto 3: links Flint 50 WG(veld 23A), rechts behandeling 3 (veld 21A), 10462, 16 december 2010.



Foto 4: proefveld 10463, 1 oktober 2010.



Foto 5: onbehandeld (veld 12) proef 10463, 27 oktober 2010.



Foto 6: behandeling 4 (veld 7) proef 10463, 27 oktober 2010.



Foto 7: beoordeling oogst trek 10463, 11 januari 2011.



Foto 8: lichte Sclerotinia aantasting op het veld, 10462, 14 oktober 2010.



Foto 9: zware Sclerotinia aantasting op het veld, 10462, 14 oktober 2010.



Foto 10: gewas proefveld 11539, 8 september 2011.



Foto 11: proefveld 11539 afgedekt met geperforeerd plastic, 8 september 2011.



Foto 12: infectie proef 11539 na verwijderen plastic, 20 september 2011.



Foto 13: infectie proef 11539, veld 22 (beh. 7), 27 september 2011.



Foto 14: infectie proef 11539, veld 24 (beh. 5), 27 september 2011.



Foto 15: infectie proef 11539, veld 26 (onbehandeld), 27 september 2011. Opvallend is dat er weinig wit mycelium zichtbaar is.



Foto 16: gewas proefveld 11540, 22 augustus 2011. Gewas is nog open; goed indringbaar voor spuitvloeistof.



Foto 17: infectie proef 11540, veld 3 (onbehandeld), na verwijderen plastic, 26 september 2011.



Foto 18: geïnfecteerde pennen proef 11540 voor opzetten 31 januari 2012.

BIJLAGE IV: GEP erkenning Proeftuin Zwaagdijk

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

landbouw, natuur en voedselkwaliteit

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

Stichting Proeftuin Zwaagdijk

Residing Tolweg 13, Zwaagdijk-oost, the Netherlands

HAS OFFICIALLY BEEN RECOGNISED AS AN ORGANISATION FOR EFFICACY TESTING

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

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

Wageningen, June 5, 2009

For the Minister of Agriculture, Nature and Food Quality,

MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKWALITEIT PLANTENZIEKTENKUNDIGE DIENST NEDERLAND

H.A. Harmsma LL M, Bsc

Acting Director Plant Protection Service