

Bestrijding witrot en Fusarium in zaaiuien, 2008 en 2009

Gefinancierd via:
Productschap Akkerbouw
PV 13.08.052
september 2010

G0878, G0879
09504, 09505

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

INHOUD

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	7
2. WERKWIJZE ALGEMEEN	9
3. HET ONDERZOEK IN 2008	10
3.1 PROEFOPZET	10
3.2 RESULTATEN	13
3.2.1 Het weer in 2008	13
3.2.2 De proef in Oterleek	14
3.2.3 De proef in Nagele	16
3.3 CONCLUSIES EN DISCUSSIE PROEVEN 2008	19
4. HET ONDERZOEK IN 2009	20
4.1 PROEFOPZET	20
4.2 RESULTATEN	23
4.2.1 Het weer in 2009	23
4.2.2 De proef in Warmehuizen	24
4.2.3 De proef in Nagele	26
4.3 CONCLUSIES EN DISCUSSIE PROEVEN 2009	26
5. CONCLUSIES, DISCUSSIE EN AANBEVELINGEN PROEVEN 2008 EN 2009	27
BIJLAGE 1 PROEFOPZETTEN EN PLATTEGRONDEN 2008	28
BIJLAGE 2 FOTO'S PROEVEN 2008	32
BIJLAGE 3 RESULTATEN 2008 PER HERHALING	43
BIJLAGE 4 WEERSGEGEVENS 2008	47
BIJLAGE 5 (WEERS-)OMSTANDIGHEDEN TIJDENS DE BEHANDELINGEN 2008	53
BIJLAGE 6 PROEFOPZET EN PLATTEGRONDEN 2009	54
BIJLAGE 7 FOTO'S PROEVEN 2009	57
BIJLAGE 8 RESULTATEN PER VELDJE	59
BIJLAGE 9 WEERSGEGEVENS PER PROEFLOCATIE	62
BIJLAGE 10 (WEERS-)OMSTANDIGHEDEN TIJDENS DE BEHANDELINGEN 2009	68
BIJLAGE 11 KOPIE GEP-CERTIFICAAT (GELDIG T/M 9 JUNI 2009)	69
BIJLAGE 12 KOPIE GEP-CERTIFICAAT (GELDIG VANAF 9 JUNI 2009)	70

SAMENVATTING

De ui behoort in Nederland tot de belangrijkste akkerbouwgewassen.

Het gewas is gevoelig voor diverse ziektes en plagen. Met name de grondgebonden schimmels *Sclerotium cepivorum* (witrot) en *Fusarium oxysporum f.sp. cepae* zijn moeilijk beheersbaar, onder andere door een gebrek aan effectieve middelen met een toelating.

Op verzoek van de sector onderzocht Proeftuin Zwaagdijk in 2008 en 2009 het effect van diverse fungiciden en verschillende toepassingstechnieken. Bij de selectie van de te toetsen fungiciden werd gekeken naar middelen die in andere Nederlandse plantaardige sectoren zijn toegelaten dan wel naar fungiciden die nog niet toegelaten zijn maar waar de fabrikant wel serieus bezig is om bij gebleken geschiktheid een toelating aan te vragen.

De financiering vond plaats via de Sector Teeltaangelegenheden van het Productschap Akkerbouw.

2008

In 2008 is het effect van 13 verschillende combinaties van middelen en toepassingstechnieken onderzocht (tabel 1) en vergeleken met een onbehandelde controle (gecoat zaad zonder fungicide).

Tabel 1:

Objecten 2008, 'Bestrijding witrot en *Fusarium* in zaauien, 2008-2009', Productschap Akkerbouw.

no	middel	toepassingmethode
801	801	nvt.
802	802	zaadcoating
803	803	zaadcoating
804	804	zaadcoating
805	805	zaadcoating
806	806	zaadcoating
807	807	zaadcoating
808	808	zaadcoating + 8 bespuitingen
809	809	voor zaaibedbereiding (volvelds verspuiten en inwerken)
810	810	voor zaaibedbereiding (volvelds verspuiten en inwerken)
811	811	in zaaivoor (toediening m.b.v. Powerstartapparaat op de zaaimachine)
812	812	voor zaaibedbereiding (volvelds verspuiten en inwerken)
813	813	in zaaivoor (toediening m.b.v. Powerstartapparaat op de zaaimachine)
814	814	in zaaivoor (toediening m.b.v. Powerstartapparaat op de zaaimachine) + 3x spuiten vanaf begin bolvorming

Er zijn twee proeven uitgevoerd op praktijkpercelen waarvan bekend was dat deze waren geïnfecteerd met witrot of *Fusarium*, er is dus uitgegaan van een natuurlijk infectie.

De proef in Oterleek (Noord-Holland) richtte zich op witrot, de proef in Nagele (Flevoland) op *Fusarium*. Naast de bestrijdingseffecten is ook het effect op de kieming, de gewasstand en de productie bestudeerd.

In de proef in Nagele kwam het in de teelt tot een forse aantasting door *Fusarium*.

De behandelingen [802], [803], [810], [811], [812], [813] en [814] bleken in de teelt een significant bestrijdingseffect te hebben die varieerde tussen de 31 en 77% reductie t.o.v. de uitval in onbehandeld. Van deze behandelingen was [814] – m.u.v. [811] – het effectiefst. Echter, in de proeven bleek ook dat de zaaivoorbehandelingen fytotoxische effecten veroorzaakten, die tot uiting kwamen in de vorm van achterblijvende kieming, een minder

goede gewasstand en –kleur in de eerste fase van de teelt en een lagere productie. Daarom kan niet worden uitgesloten dat het lage percentage door *Fusarium* veroorzaakte uitval (in ieder geval deels) het gevolg is van een lagere plantdichtheid (uiteindelijk sterkere planten).

Significante effecten van de behandelingen op *Fusarium* in de bewaring werden niet waargenomen.

Witrot werd slechts sporadisch waargenomen in de proef in Oterleek en uitspraken over de effectiviteit op deze ziekte kunnen dan ook niet worden gedaan.

Een meerwaarde van [804] t.o.v. [802] en [803] was alleen in de proef in Oterleek waarneembaar. [804] kende een hogere productie en een lager percentage bollen met *Fusarium* dan [802].

Een meerwaarde van de bespuitingen in [808] t.o.v. [807] werd ook alleen in de proef in Oterleek vastgesteld: de bespuitingen leidden tot een productiestijging.

Met oog op de vervolgprouven in 2009 moeten de zaaivoorbehandelingen worden heroverwogen. Aangezien de middelen in dezelfde dosering per hectare volvelds toegepast niet fytotoxisch bleken te zijn moet de oorzaak van de slechte kieming en gewasstand worden gezocht in de hoge concentratie van de middelen in de directe omgeving van het zaad. Gezien de positieve effecten aangaande de bestrijding van *Fusarium* bij de volveldsbehandeling dienen deze middelen wel in het vervolg te worden meegenomen. Ook [802] en [803] behoren wat dat betreft tot de meest veelbelovende behandelingen.

Ook moet te worden nagegaan waarom op het proefveld een aantasting door witrot uitbleef zodat daarop met oog op de proeven in 2009 geanticipeerd kan worden. Vooraf werd namelijk gesteld – mede op basis van praktijkervaringen – dat het zaaien van uien op een besmet perceel zonder beschermende behandeling zeker tot een aantasting zou leiden.

2009

De proeven van 2009 zijn uitgevoerd in Warmenhuizen (de kop van Noord-Holland) en Nagele (Noordoostpolder). In bijlage 6 zijn de proefopzetten opgenomen. Tabel 2 presenteert de objectenlijst. Het perceel in Warmenhuizen is gekozen met oog op witrot, het perceel in Nagele met oog op *Fusarium*. Bij aanvang van de proef in Warmenhuizen zijn een aantal monsters onderzocht. Uit dit onderzoek bleek dat het proefperceel licht tot matig besmet was met *Sclerotium cepivorum*.

Tabel 2

Objectenlijst proef witrot 2009, 'Bestrijding witrot en *Fusarium* in zaaizuïen, 2008-2009', Productschap Akkerbouw.

code	methode
901	nvt
902	inwerken
903	zaadbehandeling
904	zaadbehandeling
905	volvelds voor zaaibedbereiding
906	volvelds voor zaaibedbereiding
907	volvelds voor zaaibedbereiding
908	volvelds voor zaaibedbereiding
909	volvelds voor zaaibedbereiding
	3x spuiten vanaf bolzetting (om en om met mancozeb)
910	3x spuiten vanaf bolzetting (om en om met mancozeb)
911	zaadcoating (zowel witrot als <i>Fusarium</i>)
912	zaadcoating (zowel witrot als <i>Fusarium</i>)

Naast de bestrijdingseffecten is ook het effect op de kieming, de gewasstand en de productie bestudeerd.

In de proef in Warmenhuizen ontstond een aantasting door witrot. Bestrijdende effecten werden te velde vastgesteld in de behandelingen [902], [906], [907], [908] en [909]. Kijkend naar het percentage aangetaste bollen varieerde het bestrijdingseffect t.o.v. de onbehandelde controle tussen de 48 ([909]) en 83% ([902]). Tussen deze behandelingen bestond geen significant verschil in effectiviteit.

In de bewaring bleek alleen [902] een bestrijdend effect te hebben.

In Nagele ontwikkelde zich geen aantasting door *Fusarium*.

In vergelijking met de onbehandelde controle beïnvloedden de behandelingen noch de kieming noch de opbrengst.

Slechts incidenteel werden negatieve dan wel positieve effecten op de gewasstand en gewaskleur waargenomen.

De bollen in object [912] gemiddeld waren lichter, de bollen in object [902] en [909] gemiddeld zwaarder dan in de onbehandelde controle.

Conclusies en aanbevelingen 2008 en 2009

In de proeven werden significante effecten vastgesteld op zowel *Fusarium* (2008) als witrot (2009). Het enige object dat in beide proefjaren op dezelfde wijze is toegepast (toedieningswijze en dosering) en dat op zowel *Fusarium* als witrot een effect had, was 810 resp. 906. In 2008 leidde de zaaivoortoeëpassing tot een vertraagde kieming en een tijdelijk minder goede gewasstand maar wel tot de meest overtuigende werking op *Fusarium*. 810 leidde in 2008 tot een lagere productie dan in de onbehandelde controle.

Nader onderzoek naar de toedieningswijze en dosering per ha lijkt wenselijk. Mogelijk kan een zaaivoorbehandeling in een lagere dosering dan in 2008 zorgen voor een ongeremde kieming, een goede gewasstand en tevens een effectieve bestrijding van zowel witrot als *Fusarium*.

De overige objecten:

- o vormden slechts in één van de twee jaren onderdeel van de proef (804, 805, 806, 807, 808, 905, 907, 908, 911 en 912) of

- maakten wel deel uit van de proeven in beide jaren maar bleken alleen tegen *Fusarium* (802, 803) dan wel tegen witrot (902) effectief te zijn of
- bleken te leiden tot remming van de kieming en een tijdelijk minder gewasstand (811, 813 en 814).

Van de middeltoepassingen die slecht in één van de twee proefjaren participeerden, verdienen m.n. 907 en 908 (beide effectief tegen witrot) nader onderzoek.

1. INLEIDING

De ui behoort in Nederland tot de belangrijkste akkerbouwgewassen. Het gewas is gevoelig voor diverse ziektes en plagen. Zo vormen de grondgebonden schimmels *Sclerotium cepivorum* (witrot) en *Fusarium oxysporum f.sp. cepae* (in het verdere vervolg witrot respectievelijk *Fusarium* genoemd) een bedreiging voor de teelt.

Witrot kan in zowel de teelt als de bewaring tot uitval leiden. Kenmerkend voor een aantasting is het dichte, witgekleurde, wat-achtige schimmelpluis met daarin zwarte sclerotiën (foto).



Foto:
Door witrot aangetaste ui

Deze sclerotiën bestaan uit verdichte schimmeldraden (mycelium) en vormen een belangrijke fase en overlevingsmechanisme van de schimmel. In de grond kunnen ze meer dan 10 jaar overleven en voor nieuwe infecties zorgen. Is een perceel eenmaal besmet is dit eigenlijk niet meer schoon te krijgen, althans niet op een bedrijfseconomisch rendabele wijze. De kans op een aantasting wordt o.a. bepaald door de concentratie sclerotiën. En ruime vruchtwisseling kan de kans op een aantasting verkleinen respectievelijk de hevigheid van een aantasting verminderen. Bij de vruchtwisseling moet ermeë rekening worden gehouden dat ook andere gewassen behorend tot het geslacht *Allium* (bijv. knoflook, sjalot, bieslook en prei) vatbaar zijn voor de ziekte en de concentratie van sclerotiën dus kunnen doen toenemen. Tot voor kort was procymidon (Sumislex Vloeibaar) het enige effectieve en toegelaten bestrijdingsmiddel, zij het dat het beschermende effect alleen waarneembaar was bij een klein aantal sclerotiën per kg grond, dus een lage infectiedruk. De toepassing van dit middel in de teelt van zaaiuien is vanaf 1 juli 2008 niet meer toegestaan.

Fusarium veroorzaakt symptomen die vergelijkbaar zijn met die van witrot, maar deze schimmel vormt geen sclerotiën. Ook *Fusarium* kan zowel op het veld als in de bewaring tot uitval en bolrot leiden en ook voor deze schimmel geldt dat er geen of nauwelijks maatregelen zijn voor de bestrijding. Net als bij witrot vormt een ruime vruchtwisseling resp. het gebruik van gezonde percelen de belangrijkste maatregel.

Eén van oplossingsrichtingen is te onderzoeken of zich bij de in de Nederlandse land- en tuinbouw toegelaten fungiciden middelen bevinden die een beschermend en/of bestrijdend effect hebben. Naast de al toegelaten middelen kan uiteraard ook worden gekeken naar

fungiciden die nog niet toegelaten zijn maar zich al wel in een vergevorderd stadium richting een toelating bevinden.

Op verzoek van de sector heeft Proeftuin Zwaagdijk in 2008 en 2009 de mogelijkheden van deze oplossingsrichting onderzocht. De financiering vond plaats via de Sector Teeltaangelegenheden van het Productschap Akkerbouw en het onderzoeksproject is daar geregistreerd onder nummer PV.13.08.052.

In 2008 en 2009 zijn telkens twee proeven uitgevoerd. Eén daarvan richtte op de bestrijding van witrot, de andere op de bestrijding van *Fusarium*. De proeven werden uitgevoerd volgens de richtlijnen van GEP en in overleg met de Plantenziektenkundige Dienst.

Bij Proeftuin Zwaagdijk staan de proeven geregistreerd als:

G0878 : proef witrot 2008

G0879 : proef *Fusarium* 2008

09504 : proef witrot 2009

09505 : proef *Fusarium* 2009

In dit verslag worden – na algemene opmerkingen over de werkwijze (hoofdstuk 2) de opzet, resultaten en conclusies van de proeven in 2008 (hoofdstuk 3) en 2009 (hoofdstuk 4) beschreven. Het verslag besluit met de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 5.

2. WERKWIJZE ALGEMEEN

Alle proeven werden uitgevoerd volgens GEP. Kopieën van de GEP-erkenningen van Proeftuin Zwaagdijk zijn opgenomen in de bijlage 11 en 12.

De opzet van de proeven en de keuze van de objecten vond plaats in overleg met diverse toelatingshouders.

De proeven werden in vier herhalingen uitgevoerd op praktijkpercelen waarvan op basis van ervaringen uit het verleden verondersteld mocht worden dat ze besmet waren met witrot dan wel *Fusarium*. Er is dus gewerkt op basis van een natuurlijke infectie.

Statistische verwerking

Tijdens de proeven zijn diverse beoordelingen, metingen en tellingen uitgevoerd, zowel te velde als ook in de bewaring. De resultaten van deze waarnemingen zijn statistisch verwerkt in Genstat (Anova) en worden in dit verslag weergegeven in de vorm van tabellen. In deze 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.

Wanneer de P-waarde tussen 0,05 en 0,10 in ligt, zijn verschillen tussen de behandelingen statistisch gezien niet betrouwbaar, maar kan worden gesproken van een ‘tendens’ als de verschillen in lijn liggen met datgene wat werd verwacht.

In dit verslag worden de (nog) niet toegelaten toepassingen gecodeerd weergegeven.

T.b.v. van de duidelijkheid wordt objectnummer voorafgegaan door het jaartal, object 804 is dus het 4^e object in de proef van 2008, object 912 is object 12 in de proef 2009.

3. HET ONDERZOEK IN 2008

3.1 Proefopzet

De proeven zijn uitgevoerd in Oterleek (de kop van Noord-Holland) en Nagele (Noordoostpolder). In bijlage 1 zijn de proefopzetten opgenomen. Tabel 3 presenteert de objectenlijst. De belangrijkste proefgegevens zijn – per proeflocatie - vermeld in tabel 4 (Oterleek) en tabel 5 (Nagele).

Het perceel in Oterleek is gekozen met oog op witrot, het perceel in Nagele met oog op *Fusarium*. Op deze percelen hadden de ziektes in het verleden voor grote problemen gezorgd.

Tabel 3

Objectenlijst proef witrot 2008, 'Bestrijding witrot en *Fusarium* in zaauien, 2008-2009', Productschap Akkerbouw.

no	toepassingmethode
801	nvt (**)
802	zaadcoating
803	zaadcoating
804	zaadcoating
805	zaadcoating
806	zaadcoating
807	zaadcoating
808	zaadcoating + 8 bespuitingen
809	voor zaaibedbereiding (*)
810	voor zaaibedbereiding (*)
811	in zaaivoor
812	voor zaaibedbereiding (*)
813	in zaaivoor
814	in zaaivoor + 3x spuiten vanaf begin bolvorming

(*) volvelds verspuiten en inwerken

(**) het 'onbehandelde' zaad was voorzien van een fungicidevrije coating

De zaadcoatingen zijn op 29 april 2008 uitgevoerd door Incotec. De zaaivoorbehandelingen vonden plaats tijdens het zaaien met op de zaaimachine gemonteerde Power-start apparatuur. De bespuitingen werden uitgevoerd met een spuitboom (zie voor details de proefopzetten in bijlage 1).

De omstandigheden waaronder de bespuitingen plaatsvonden zijn per proef(locatie) beschreven in bijlage 5.

Tabel 4

Proefgegevens proef Oterleek 2008, 'Bestrijding witrot en Fusarium in zaaiuien, 2008-2009', Productschap Akkerbouw.

proeflocatie	Notweg 2, Oterleek (Provincie Noord-Holland) <u>Proefveldhouder:</u> Henk Hemke Lange Molenweg 3 NL-1642 EM Oterleek	
cultivar	'Wellington'	
zaaidatum:	8 mei 2008	
zaaidichtheid:	4 eenheden (4 x 250.000)	
voorvrucht	tarwe	
% afslibbaar	33	
% organisch stof	3,5	
bemesting kg/ha	120 kg N	
aantal herhalingen	4	
beregenen	nee	
data behandelingen (alle data 2008)	29 april: 7 mei: 5 augustus: 11 augustus: 19 augustus: 25 augustus: 2 september: 9 september:	zaadcoatingen (objecten 1 – coating zonder middel – t/m 8) volveldse en zaaivoorbehandelingen van objecten 9 t/m 14 spuiten objecten 8 en 14 spuiten object 8 spuiten objecten 8 en 14 spuiten object 8 spuiten objecten 8 en 14 spuiten object 8
gewasbescherming overig (2008)	30 juni: 16 juli: 28 juli: 5 augustus: 12 augustus: 22 augustus:	mancozeb (Tridex), 3,125 kg/ha mancozeb (Tridex), 6,25 kg/ha mancozeb (Tridex), 6,25 kg/ha mancozeb (Tridex), 6,25 kg/ha mancozeb (Tridex), 6,25 kg/ha + deltamethrin (Decis), 1,25 l/ha mancozeb (Tridex), 6,25 kg/ha
oogst	25 september 2008	
(data)waarnemingen	23 juni: 5 augustus: 18 augustus: 2 september: 24 september: 25 september: 28 oktober:	kiemtelling en uitval (12 m') stand gewas (1= slecht tot 9 = goed) stand gewas (1= slecht tot 9 = goed) stand gewas (1= slecht tot 9 = goed) uitval (12 m') cijfer kleur gewas (1= slecht tot 9 = goed) cijfer kleur gewas (1= slecht tot 9 = goed) oogstgewicht (per 5 m ²) aantal door witrot en/of <i>Fusarium</i> aangetaste uien, gewicht gezonde en zieke bollen

Tabel 5

Proefgegevens proef Nagele 2008, 'Bestrijding witrot en *Fusarium* in zaaiuien, 2008-2009', Productschap Akkerbouw. (alle data in 2008)

proeflocatie	Palenweg 8, Nagele (Provincie Flevoland) Proefveldhouder: Manfred van 't Erve Oud Emmeloorder 29 c 8307 RA ENS	
cultivar	'Wellington'	
zaaidatum:	6 mei	
zaaidichtheid:	108 zaden/m ¹	
voorvrucht	suikerbieten	
% afslibbaar (% lutum)	37	
% organisch stof	5,1	
bemesting kg/ha	5 januari 2008: 307,7 kg Kali-60 (184,6 kg K ₂ O) 12 juli 2008: 153,8 kg kalkammonsalpeter (41,5 kg N, 22,4 kg CaO)	
aantal herhalingen	4	
beregenen	3 juni 2008: 20 mm oppervlaktewater 1 juli 2008: 20 mm oppervlaktewater	
data behandelingen	29 april: 6 mei: 7 juli: 6 augustus: 12 augustus: 21 augustus: 27 augustus: 2 september: 9 september:	zaadcoatingen (objecten 1 – coating zonder middel – t/m 8) volveldse en zaaivoorbehandelingen van objecten 9 t/m 14 spuiten object 8 spuiten objecten 8 en 14 spuiten object 8 spuiten objecten 8 en 14 spuiten object 8 spuiten objecten 8 en 14 spuiten object 8
gewasbescherming overig	7, 13 en 21 juni 2008: Better DF (chloridazon): 0,5 liter/ha + Chloor-IPC 40% (chloorprofam): 0,5 liter/ha + Stomp 400 SC (pendimethalin): 05 liter/ha	
oogst	29 september	
(data)waarnemingen	11 juni: 6 augustus: 21 augustus: 2 september: 29 september: 12 november:	kientelling en uitval (16 m ¹) stand gewas (1= slecht tot 9 = goed) aantal planten aangetast door <i>Fusarium</i> aantal planten aangetast door <i>Fusarium</i> aantal planten aangetast door <i>Fusarium</i> stand/kleur gewas (1= slecht tot 9 = goed) stand gewas (1= slecht tot 9 = goed) oogstgewicht (per 5 m ²) aantal door witrot en/of <i>Fusarium</i> aangetaste uien

Voor de statistische verwerking is de totale uitval door ziekte *Fusarium* gedurende de proef bepaald.

3.2 Resultaten

Dit hoofdstuk begint met een beschrijving van het weer in de proefperiode in 2008. Vervolgens worden de resultaten per proef gepresenteerd en besproken. Het hoofdstuk wordt afgesloten met de conclusies. In bijlage 2 is een selectie van foto's van de proeven opgenomen.

3.2.1 Het weer in 2008

De basis voor de hieronder gegeven beschrijving van het weer in de proefperiode wordt gevormd door maandelijks verslagen van het KNMI. Het is een schets van landelijke gemiddelden. In bijlage 4 zijn per proef tabellen met dagelijkse weersgegevens uit de regio opgenomen. De gegevens van de proef in Oterleek zijn afkomstig van het Dacom-weerstation in Slootdorp. De gegevens van de proef in Nagele zijn afkomstig van het weerstation in Marknesse.

Mei bracht een warmterecord van 15,7 °C tegen normaal 12,7 °C. Deze maand was ook droog met een gemiddelde neerslag van 38 mm tegen een langjarig gemiddelde van 57 mm.

Juni was warm en zonnig en gemiddeld over het land vrij droog. De gemiddelde temperatuur kwam uit op 16,5 °C tegen 15,2 °C normaal en de neerslag kwam op 50 mm gemiddeld tegen normaal 71 mm.

Met gemiddeld 203 zonuren was **juli** 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.

3.2.2 De proef in Oterleek

In deze proef werd zeer incidenteel een aantasting door witrot waargenomen. Ook verschijnselen van *Fusarium* waren in het veld nauwelijks zichtbaar. Na de bewaarperiode was een klein percentage bollen aangetast door *Fusarium*. Significante effecten van de verschillende behandelingen op de twee ziektes werden niet vastgesteld. In tabel 6 zijn de resultaten van de verschillende waarnemingen weergegeven.

Tabel 6
Resultaten waarnemingen in de proef in Oterleek in 2008, 'Bestrijding witrot en *Fusarium* in zaaiuien, 2008-2009', Productschap Akkerbouw.

no	toepassingstechniek	23 juni	5-aug	18-aug	2-sep	24-sep	25-sep	28-okt
		gem. # kiem-planten/m'	gewas-stand	gewas-stand	stand (kleur)	kleur	ton/ha	Gew. % bollen met <i>Fusarium</i>
801	nvt	11,9 b	4,9 b	7,0 cd	7,5 b	7,0 bcd	58,7 c	1,4
802	zaadcoating	15,7 cdef	4,9 b	6,9 cd	7,2 ab	7,2 cde	56,5 bc	1,3
803	zaadcoating	15,1 bcdef	6,1 b	7,8 cdef	7,2 ab	7,5 de	63,9 cd	1,0
804	zaadcoating	16,6 def	6,0 b	8,0 def	6,8 a	6,3 a	69,5 def	0,2
805	zaadcoating	18,1 f	6,1 b	8,5 e	7,3 ab	6,4 ab	74,4 ef	0,7
806	zaadcoating	17,3 ef	5,9 b	7,8 cde	7,3 ab	7,0 bcd	64,6 cde	0,3
807	zaadcoating	15,9 cdef	5,6 b	7,4 cd	7,2 ab	6,9 abcd	65,7 cde	0,8
808	zaadcoating + 8 bespuitingen	13,9 bcde	5,3 b	8,3 ef	7,8 bc	7,5 de	78,5 f	0,3
809	voor zaaijbedbereiding (*)	12,7 bc	5,4 b	7,5 cde	7,3 ab	7,3 cde	63,0 cd	0,6
810	voor zaaijbedbereiding (*)	13,2 bcd	4,9 b	6,8 c	7,5 b	6,8 abc	47,2 b	0,4
811	in zaaijvoor	3,5 a	1,3 a	4,0 b	8,5 d	7,9 ef	24,4 a	2,1
812	voor zaaijbedbereiding (*)	13,3 bcd	4,8 b	7,7 cde	7,2 ab	6,9 abcd	60,6 cd	0,5
813	in zaaijvoor	2,2 a	1,0 a	3,3 a	8,5 d	7,8 e	24,8 a	0,6
814	in zaaijvoor	3,0 a	1,0 a	3,8 ab	8,3 cd	8,5 f	16,6 a	0,6
	+ 3x spuiten vanaf begin bolvorming							
P-waarde		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,227
Lsd (p=0,05)		3,5	1,4	1,1	0,7	0,7	10,3	1,3

(*) volvelds verspuiten en inwerken

De zaaivoorbereidingen (ter plekke een hogere concentratie van de middelen dan in de volveldse toediening bij de zaaibereiding) leidden tot fytotoxische reacties die tot uiting kwamen in een slechtere **kieming** en een mindere **gewasstand** tot enkele weken voor de oogst in vergelijking met de onbehandelde controle.

De mindere kieming leidde uiteindelijk ook tot een lager aantal planten per veldje en daarmee tot een significant lagere **productie** in vergelijking met onbehandeld. Ook de fysieke opbrengst van de veldjes van [810] was lager dan in onbehandeld.

Met uitzondering van [803] en [808] leidden alle toepassingen op basis van zaadcoating tot een beter kieming in vergelijking met onbehandeld. In vergelijking met laatstgenoemde was de productie in [804], [805] en [808] significant hoger. Tussen deze objecten konden geen significante productieve verschillen worden aangetoond.

Vanwege de grote impact van de zaaivoorbehandelingen is ook een analyse uitgevoerd waarbij deze behandelingen uitgesloten waren. De uitkomst van deze analyse is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7

Resultaten waarnemingen in de proef in Oterleek (exclusief objecten op basis van zaaivoorbehandelingen) in 2008, 'Bestrijding witrot en Fusarium in zaauien, 2008-2009', Productieschap Akkerbouw.

no	toepassingstechniek	23 juni		5-aug gewas- stand	18-aug stand- stand	2-sep stand (kleur)	24-sep kleur	25-sep productie in ton/ha	28-okt Gew. % bollen met <i>Fusarium</i>
		gem. # kiem- planten/m ²	gewas- stand						
801	nvt.	11,9 a	4,9	7,5	7,0	7,5	7,0 bcd	58,7 b	1,4 c
802	zaadcoating	15,8 abcd	5,0	6,7	7,0	7,2	7,3 cd	56,9 b	1,4 bc
803	zaadcoating	15,2 abcd	6,1	7,7	7,8	7,2	7,5 d	64,1 bc	1,1 abc
804	zaadcoating	16,6 bcd	6,0	7,8	8,0	6,8	6,3 a	69,5 cde	0,2 a
805	zaadcoating	18,1 d	6,1	8,5	8,5	7,3	6,4 ab	74,4 de	0,7 abc
806	zaadcoating	17,3 cd	5,9	7,8	7,5	7,3	7,0 bcd	64,6 bc	0,3 a
807	zaadcoating	15,9 bcd	5,6	7,3	7,6	7,2	6,9 abcd	65,6 bcd	0,8 abc
808	zaadcoating + 8 bespuitingen	13,9 abc	5,3	8,3	8,3	7,8	7,5 d	78,5 e	0,3 a
809	voor zaaibereiding (*)	12,7 ab	5,4	7,5	7,3	7,3	7,3 cd	63,0 bc	0,6 ab
810	voor zaaibereiding (*)	13,2 ab	4,9	7,3	6,8	7,5	6,8 abc	47,2 a	0,4 a
812	voor zaaibereiding (*)	13,4 abc	4,8	7,7	7,3	7,2	6,9 abcd	61,0 bc	0,6 abc
P-waarde		0,049	0,523	0,141	0,102	0,564	0,014	< 0,001	0,060
Lsd (p=0,05)		3,9	1,6	1,1	1,2	0,8	0,7	9,6	0,8

(*) volvelds verspuiten en inwerken

De belangrijkste verschillen waren wederom te vinden bij de kieming en de opbrengst.

De **kieming** in [804], [805], [806] en [807] verliep beter dan in onbehandelde veldjes, tussen deze behandelingen was er t.a.v. de kieming geen verschil.

In [804], [805] en [808] was de **productie** betrouwbaar hoger, in [810] betrouwbaar lager dan in onbehandeld. De producties in [804], [805] en [808] waren statistisch gezien aan elkaar gelijk.

T.a.v. het percentage in de bewaring door *Fusarium* aangetaste bollen was er sprake van een tendens: het lijkt erop dat er in [804], [806] [808], [809] en [810] minder bollen waren aangetast dan in de onbehandelde plofjes.

In vergelijking met [802] en [803] leverde [804] geen duidelijke meerwaarde en in de beoordeling van de kleur op 24 september was [804] zelfs significant slechter dan [802] en [803]. Wel was de productie van [804] significant hoger dan van [802] en was het percentage in de bewaring aangetaste bollen in [804] lager dan in [802]. T.a.v. de productie bleken de bespuitingen bij [808] in vergelijking met [807] een positief effect te hebben.

3.2.3 De proef in Nagele

In deze proef kwam het in de teeltfase tot een vrij forse aantasting door *Fusarium*. Witrot werd niet waargenomen. Tabel 8 geeft een overzicht van de resultaten van alle waarnemingen.

Tabel 8
Resultaten waarnemingen in de proef in Nagele in 2008, 'Bestrijding witrot en *Fusarium* in zaaiuien, 2008-2009', Productieschap Akkerbouw.

no	toepassingswijze	11-jun		2-sep		29-sep			12-nov
		# gekiemd per m'	stand gewas	kleur gewas	% uitval door <i>Fusarium</i> t/m oogst	productie (ton/ha)	stand gewas	% uitval door <i>Fusarium</i> in bewaring	
801	nvt	9,5 c	5,0 b	6,3 ab	39 efg	49 bcd	4,3 abc	3,3 ab	
802	zaadcoating	11,5 ef	5,1 b	6,7 ab	25 bcd	55 d	4,3 abc	6,7 abc	
803	zaadcoating	10,3 cdef	5,0 b	6,8 ab	27 bcd	51 bcd	4,8 abc	3,5 ab	
804	zaadcoating	10,8 cdef	4,8 b	6,8 ab	30 cde	49 bcd	4,3 abc	3,8 ab	
805	zaadcoating	10,6 cdef	4,4 b	6,7 ab	32 def	49 bcd	5,0 bc	7,2 bc	
806	zaadcoating	10,9 cdef	4,1 b	5,4 a	48 g	46 bcd	3,6 a	11,2 c	
807	zaadcoating	11,9 f	5,1 b	6,4 ab	43 fg	51 cd	3,6 a	5,0 ab	
808	zaadcoating + 8 bespuitingen	11,4 def	5,0 b	6,0 ab	42 fg	47 bcd	4,5 abc	6,3 abc	
809	voor zaai-bereiding (*)	9,9 cde	4,8 b	5,8 ab	38 efg	45 abc	4,0 ab	3,5 ab	
810	voor zaai-bereiding (*)	9,7 cd	4,8 b	5,5 ab	24 bcd	52 cd	4,0 ab	4,5 ab	
811	in zaai-voor	7,7 b	2,8 a	6,8 ab	17 ab	36 a	5,5 cd	2,0 a	
812	voor zaai-bereiding (*)	10,6 cdef	4,4 b	6,4 ab	23 bcd	52 cd	4,6 abc	3,8 ab	
813	in zaai-voor	5,2 a	2,8 a	7,1 b	21 bc	36 a	5,0 bc	4,2 ab	
814	in zaai-voor	6,6 ab	2,3 a	9,0 c	9 a	42 ab	6,5 d	2,7 ab	
+ 3x spuiten vanaf begin bolvorming									
P-waarde		<0,001	<0,001	0,026	<0,001	0,004	0,006	0,078	
Lsd (p=0,05)		1,8	1,1	1,7	11	9	1,3	5,1	

(*) volvelds verspuiten en inwerken

Ook in de proef in Nagele bleken de zaaivoorbehandelingen een negatief effect te hebben op de **kieming**. [802], [807] en [808] hadden in vergelijking met de onbehandelde controle significant positieve effecten op de kieming.

Een aantal behandelingen bleek effectief te zijn tegen **Fusarium in de teeltfase** namelijk [802], [803], [810], [811], [812], [813] en [814]. Van deze behandelingen was laatstgenoemde – m.u.v. [811] – het effectiefst. Het kan echter niet geheel worden uitgesloten worden dat bij de zaaivoorbehandelingen een lagere plantdichtheid (sterkere plant) verantwoordelijk is voor het lagere percentage uitval door *Fusarium*. De fytotoxische effecten lijken bij [811] en [813] te hebben geleid tot een lagere **productie**. De statistische analyse impliceerde t.a.v. **Fusarium in de bewaring** alleen een tendens: [806] leek een groter uitvalspercentage te hebben dan de meeste andere behandelingen en de onbehandelde controle.

Ook met betrekking tot de proef in Nagele is een analyse uitgevoerd waarin de objecten met zaaivoorbehandelingen buiten beschouwing gelaten zijn (tabel 9).

Tabel 9

Resultaten waarnemingen in de proef in Nagele (exclusief objecten op basis van zaaivoorbehandelingen), 'Bestrijding witrot en Fusarium in zaaituinen, 2008-2009', Productieschap Akkerbouw.

no	toepassingswijze	11-jun		2-sep	% uitval door Fusarium t/m oogst	29-sep		12-nov
		# gekiemd per m'	stand gewas			kleur gewas	productie (ton/ha)	
801	nvt	9,5 a	5,0	6,3	39 bcd	49	4,3	3,3
802	zaadcoating	11,5 cd	5,0	6,8	26 a	55	4,4	6,8
803	zaadcoating	10,3 abc	5,0	6,8	27 a	51	4,8	3,5
804	zaadcoating	10,8 bcd	4,8	6,8	30 ab	49	4,3	3,8
805	zaadcoating	10,5 abc	4,4	6,8	33 abc	48	5,1	7,3
806	zaadcoating	10,8 bcd	4,0	5,4	49 d	46	3,7	11,2
807	zaadcoating	11,9 d	5,0	6,4	44 d	51	3,7	5,1
808	zaadcoating + 8 bespuitingen	11,4 cd	5,0	6,0	42 cd	47	4,5	6,3
809	voor zaaibedbereiding (*)	9,9 ab	4,8	5,8	38 bcd	45	4,0	3,5
810	voor zaaibedbereiding (*)	9,7 ab	4,8	5,5	24 a	52	4,0	4,5
812	voor zaaibedbereiding (*)	10,6 abc	4,4	6,4	23 a	52	4,7	3,8
P-waarde		0,010	0,184	0,560	<0,001	0,191	0,442	0,163
Lsd (p=0,05)		1,2	0,8	1,6	11	7	1,2	5,5

(*) volvelds verspuiten en inwerken

Uit deze analyse kwamen alleen significante effecten naar voren met betrekking tot de kieming en de mate van *Fusarium*-aantasting in de teeltfase. De behandelingen van de objecten [802], [804], [806], [807] en [808] leidden tot een betere kieming dan onbehandeld. De behandelingen [802], [803], [810] en [812] veroorzaakten een significante reductie van de aantasting door *Fusarium*. Tussen deze behandelingen was er geen betrouwbaar verschil in effectiviteit.

3.3 Conclusies en discussie proeven 2008

In de proef in Nagele kwam het in de teelt tot een forse aantasting door *Fusarium*.

De behandelingen [802], [803], [810], [811], [812], [813] en [814] bleken in de teelt een significant bestrijdingseffect te hebben die varieerde tussen de 31 en 77% reductie t.o.v. de uitval in onbehandeld. Van deze behandelingen was [814] – m.u.v. [811] – het effectiefst. Echter, in de proeven bleek ook dat de zaaivoorbehandelingen fytotoxische effecten veroorzaakten, die tot uiting kwamen in de vorm van achterblijvende kieming, een minder goede gewasstand/kleur in de eerste fase van de teelt en een lagere productie. Daarom kan niet worden uitgesloten dat het lage percentage uitval (in ieder geval deels) het gevolg is van een lagere plantdichtheid (uiteindelijk sterkere planten).

Significante effecten van de behandelingen op *Fusarium* in de bewaring werden niet waargenomen.

Witrot werd slechts sporadisch waargenomen in de proef in Oterleek en uitspraken over de effectiviteit op deze ziekte kunnen dan ook niet worden gedaan.

Een meerwaarde van [804] t.o.v. [802] en [803] was alleen in de proef in Oterleek waarneembaar. [804] kende een hogere productie en een lager percentage bollen met *Fusarium* dan [802].

Een meerwaarde van de bespuitingen in [808] t.o.v. [807] werd ook alleen in de proef in Oterleek vastgesteld: de bespuitingen leidden tot een productiestijging.

Met oog op de vervolproeven in 2009 moeten de zaaivoorbehandelingen worden heroverwogen. Aangezien de middelen in dezelfde dosering per hectare volvelds toegepast niet fytotoxisch bleken te zijn moet de oorzaak van de slechte kieming en gewasstand worden gezocht in de hoge concentratie van de middelen in de directe omgeving van het zaad. Gezien de positieve effecten aangaande de bestrijding van *Fusarium* bij de volveldsbehandeling dienen deze middelen wel in het vervolg te worden meegenomen. Ook [802] en [803] behoren wat dat betreft tot de meest veelbelovende behandelingen.

Ook moet worden nagegaan waarom op het proefveld een aantasting door witrot uitbleef zodat daar met oog op de proeven in 2009 op geanticipeerd kan worden. Vooraf werd namelijk gesteld – mede op basis van praktijkervaringen – dat het zaaien van uien op een besmet perceel zonder beschermende behandeling zeker tot een aantasting zou leiden.

4. HET ONDERZOEK IN 2009

4.1 Proefopzet

De proeven zijn uitgevoerd in Warmenhuizen (de kop van Noord-Holland) en Nagele (Noordoostpolder). In bijlage 6 zijn de proefopzetten opgenomen. Tabel 10 presenteert de objectenlijst. De belangrijkste proefgegevens zijn – per proeflocatie - vermeld in tabel 11 (Warmenhuizen) en tabel 12 (Nagele).

Het perceel in Warmenhuizen is gekozen met oog op witrot, het perceel in Nagele met oog op *Fusarium*. Bij aanvang van de proef in Warmenhuizen zijn een aantal monsters onderzocht. Uit dit onderzoek bleek dat het proefperceel licht tot matig besmet was met *Sclerotium cepivorum*.

Tabel 10

Objectenlijst proef witrot 2009, 'Bestrijding witrot en Fusarium in zaaiuien, 2008-2009', Productschap Akkerbouw.

code	methode	code 2008
901	nvt	801
902	inwerken	809
903	zaadbehandeling	802
904	zaadbehandeling	803
905	volvelds voor zaaibedbereiding	
906	volvelds voor zaaibedbereiding	810
907	volvelds voor zaaibedbereiding	
908	volvelds voor zaaibedbereiding	
909	volvelds voor zaaibedbereiding 3x spuiten vanaf bolzetting (om en om met mancozeb)	814, maar in 2009 lagere dosering dan in 2008
910	3x spuiten vanaf bolzetting (om en om met mancozeb)	
911	zaadcoating (beide ziekten)	
912	zaadcoating (beide ziekten)	

De zaadcoatingen zijn op 23 april uitgevoerd door Incotec. De bespuitingen werden uitgevoerd met een spuitboom (zie voor details de proefopzetten in bijlage 6).

De omstandigheden waaronder de bespuitingen plaatsvonden zijn per proef(locatie) beschreven in bijlage 10.

Tabel 11

Proefgegevens proef Warmenhuizen 2009, 'Bestrijding witrot en Fusarium in zaaiuien, 2008-2009', Productschap Akkerbouw. (alle data in 2009)

proeflocatie	Heemtweg 4, NL-1749 EK Warmenhuizen (Provincie Noord-Holland) <u>Proefveldhouder:</u> dhr. Marco Blaauboer 06-54978120	
cultivar	'Solution'?	
zaaidatum:	24 april	
zaaidichtheid:	5 rijen per bed, 300 zaden/m ²	
voorvrucht	Wintertarwe	
% afslibbaar	34%	
% organisch stof	2,1%	
pH	7,4	
bemesting kg/ha	1 ^o gift op 24 april: 60 kg N/ha (als kalkammonsalpeter) 2 ^o gift op 22 juni: 75 kg N/ha (als kalkammonsalpeter)	
aantal herhalingen	4	
beregenen	niet van toepassing	
data behandelingen	23 april	zaadcoatingen
	24 april:	spuiten en inwerken bij zaaibedbereiding objecten 2 en 5 t/m 9

	22 juli 5 augustus: 19 augustus:	sputen objecten 9 en 10 sputen objecten 9 en 10 sputen objecten 9 en 10
Gewasbescherming overig	28 april: 6 mei: 28 mei: 22 juni: 2 juli: 9 juli: 16 juli: 22 juli: 31 juli: 14 augustus	pendimethalin (Stomp 400 SC), 1,5 l/ha. chloorprofam (Chloor-IPC) + chloridazon (Pyramin FL), resp. 0,5 l/ha + 0,5 l/ha. chloorprofam (Chloor-IPC) + chloridazon (Pyramin FL) + tepraloxymid (Aramo), resp. 0,5 l/ha + 0,5 l/ha + 2 l/ha. chloorprofam (Chloor-IPC) + chloridazon (Pyramin FL) + mancozeb (Tridex DG), resp. 0,5 l/ha + 0,5 l/ha + 2,75 kg/ha. mancozeb (Tridex DG) + ioxynil octanoaat (Totril) + pyridaat (Lentagran WP), resp. 2,75 kg/ha + 0,5 l/ha + 0,5 kg/ha. mancozeb (Tridex DG) + pendimethalin (Stomp 400 SC), resp. 2,75 kg/ha + 2 l/ha. mancozeb (Tridex DG), 2,75 kg/ha mancozeb (Tridex DG), 2,75 kg/ha mancozeb (Tridex DG), 2,75 kg/ha mancozeb (Tridex DG), 2,75 kg/ha
oogst	28 augustus	
(data)waarnemingen	6 mei: 28 mei: 9 juni: 16 juli: 22 juli: 19 augustus 28 augustus: 31 augustus: 10 november:	kientelling (12 m') stand gewas (1= slecht tot 9 = goed) kientelling (12 m') stand gewas (1= slecht tot 9 = goed) cijfer kleur gewas (1= slecht tot 9 = goed) stand gewas (1= slecht tot 9 = goed) cijfer kleur gewas (1= slecht tot 9 = goed) stand gewas (1= slecht tot 9 = goed) cijfer kleur gewas (1= slecht tot 9 = goed) oogstgewicht (per 5 m ²) aantal en totaal gewicht gezonde/door witrot aangetaste uien (1 kist per veldje) aantal tijdens de bewaring door witrot aangetaste uien

Tabel 12

Proefgegevens proef Nagele 2009, 'Bestrijding witrot en Fusarium in zaaiuien, 2008-2009', Productschap Akkerbouw, (alle data in 2009).

proeflocatie	Schokkerringweg 21, NL-8308 PR Nagele (provincie Flevoland) <u>Proefveldhouder:</u> dhr. Leo Giessen Schokkerringweg 15 NL 8308PR Nagele (provincie Flevoland) 0527-652906/06 215 083 50	
cultivar	'Solution'	
zaaidatum:	1 mei	
zaaidichtheid:	105 zaden/m ²	
voorvrucht	aardappelen	
% afslibbaar (% lutum)	37	
% organisch stof	5,1	
bemesting kg/ha	28 april: 400 kg Entac 26% /ha	
aantal herhalingen	4	
beregenen		
data behandelingen	23 april 28 april: 15 juli: 3 augustus: 12 augustus:	zaadcoatingen sputen en inwerken bij zaaidbereiding objecten 2 en 5 t/m 9 sputen objecten 9 en 10 sputen objecten 9 en 10 sputen objecten 9 en 10
Gewasbescherming overig	1 mei: Stomp	
(Data)waarnemingen	5 juni: 25 juni:	kientelling (8 m') kientelling (8 m')

	15 juli:	stand gewas (1= slecht tot 9 = goed) cijfer kleur gewas (1= slecht tot 9 = goed)
	30 juli:	kientelling (8 m')
	3 augustus:	stand gewas (1= slecht tot 9 = goed) cijfer kleur gewas (1= slecht tot 9 = goed)
	10 augustus:	stand gewas (1= slecht tot 9 = goed) cijfer kleur gewas (1= slecht tot 9 = goed)
	17 augustus:	aantal planten (8 m') stand gewas (1= slecht tot 9 = goed) cijfer kleur gewas (1= slecht tot 9 = goed)

4.2 Resultaten

Dit hoofdstuk begint met een beschrijving van het weer in de proefperiode in 2009. Vervolgens worden de resultaten per proef gepresenteerd en besproken. Het hoofdstuk wordt afgesloten met de conclusies. In bijlage 7 is een selectie van foto's van de proeven opgenomen.

4.2.1 Het weer in 2009

De basis voor de hieronder gegeven beschrijving van het weer in de proefperiode wordt gevormd door maandelijkse verslagen van het KNMI. Het is een schets van landelijke gemiddelden. In bijlage 9 zijn per proef tabellen met dagelijkse weersgegevens uit de regio opgenomen. De gegevens van de proef in Warmenhuizen zijn afkomstig van het Dacom-weerstation in Sloodorp. De gegevens van de proef in Nagele zijn afkomstig van het weerstation in Marknesse.

April was uitzonderlijk zacht, gemiddeld over het land droog en zeer zonnig. Met 12,2 °C tegen het langjarig gemiddelde van 8,3 °C was april de op één na zachtste april sinds 1706. De neerslag was 22 mm (langjarig gemiddelde: 44 mm) en met 226 zonuren was het aanzienlijk zonniger dan gemiddeld (162 uur).

Mei was warm, zonnig en vrij nat. De cijferreeks die hier bij hoort is 13,9 °C tegen 12,7 °C gemiddeld, 248 uren zon tegen gemiddeld 209 uur en 67 mm neerslag tegen gemiddeld 57 mm. Landelijk waren de verschillen in neerslag zeer groot. In een strook van Zuid-Holland naar Groningen viel op veel plaatsen ruim 100 mm.

Juni was aan de warme kant, vrij droog en zonnig. Het begin en eind van juni waren warm, maar in de tussenliggende periode was het vrij koel. Gemiddeld viel 55 mm neerslag tegen 71 normaal en scheen de zon 249 uur tegen 192 normaal. De verschillen waren regionaal groot.

Juli was warm en zonnig, maar wel nat. De gemiddelde temperatuur kwam uit op 18,1 °C tegen 17,4 °C normaal. Vooral de eerste week en van 13 t/m 17 juli was het warm, hierna was het wisselvallig. Gemiddeld viel er 100 mm neerslag tegen 70 mm normaal. In het noordwesten was het droger en in het gebied rond Drenthe viel meer dan 150 mm.

Augustus was met gemiddeld 18,5 °C tegen het langjarige gemiddelde van 17,2 °C warm, met 240 uren zon tegen 198 normaal zonnig en met 34 mm tegen gemiddeld 62 mm droog. Ook nu was het (noord-)westen droger en zonniger dan de rest van Nederland.

September was vrij warm, zonnig en droog. De gemiddelde temperatuur bedroeg 15,0 °C tegen 14,2 °C normaal. Het was rustig nazomerweer, met 30 mm neerslag tegen 72 mm normaal, wederom bleef de neerslag in het noordwesten beperkt, waardoor het neerslagtekort vanaf 1 april op sommige plaatsen opliep tot 300 mm (dat is 100 mm meer dan het jaargemiddelde maximaal tekort).

4.2.2 De proef in Warmenhuizen

In deze proef kwam het tot een aantasting door witrot en er werden significante behandelingseffecten vastgesteld. In de tabellen 13 en 14 zijn de resultaten van de verschillende waarnemingen weergegeven.

Tabel 13

Resultaten waarnemingen in proef in Warmenhuizen in 2009 (deel1), 'Bestrijding witrot en Fusarium in zaaiuien, 2008-2009', Productschap Akkerbouw, (alle data in 2009).

no	28-mei	9-jun	16-jul		22-jul		19-aug	
	stand 1-9	opkomst gem./m'	stand 1-9	kleur 1-9	stand 1-9	kleur 1-9	stand 1-9	kleur 1-9
901	8,0	78,4	6,5 bcde	6,5	6,3	6,8 ab	5,3 abc	5,5 a
902	7,8	77,5	7,0 de	7,3	7,0	7,3 ab	6,8 d	6,8 b
903	7,5	79,8	7,3 e	7,3	7,0	7,5 b	5,8 abcd	5,5 a
904	8,0	79,8	6,3 abcd	6,5	5,5	6,5 a	5,3 abc	5,5 a
905	7,8	78,1	6,3 abcd	6,3	6,5	6,8 ab	6,0 bcd	6,5 b
906	8,0	77,7	5,5 a	6,0	6,8	6,8 ab	5,8 abcd	6,0 ab
907	8,0	80,7	6,0 abc	6,5	6,5	7,3 ab	6,3 cd	6,0 ab
908	8,0	80,4	6,7 cde	6,9	7,0	7,3 b	6,0 bcd	6,1 ab
909	7,8	78,0	6,3 abcd	6,5	6,3	7,3 ab	6,0 bcd	6,0 ab
910	7,8	78,9	6,0 abc	6,3	6,3	6,5 a	5,3 abc	5,5 a
911	7,8	79,6	5,8 ab	6,3	6,8	7,0 ab	5,0 ab	5,5 a
912	8,0	80,8	5,8 ab	6,0	6,0	6,5 a	4,8 a	5,3 a
P-waarde	0,612	0,705	0,009	0,299	0,143	0,087	0,016	0,023
Lsd (p=0,05)	0,5	4,0	0,9	1,1	1,0	0,8	1,0	0,8

(*) om en om met mancozeb

De veldjes van object [906] vertoonden **op 16 juli een minder goede stand** dan [902], [903], [908] en de onbehandelde veldjes. De stand in de overige veldjes was vergelijkbaar met de stand van onbehandeld. Na 16 juli was ook de gewasstand van [906] vergelijkbaar met onbehandeld. Overigens was de gewasstand in [909] vergelijkbaar met onbehandeld en alleen minder dan [903]. Op het moment van beoordeling was er nog geen verschil in behandeling tussen [906] en [909] (de 'aanvullende' bespuitingen hadden nog niet plaatsgevonden). Kijkend naar de **kleur van het gewas op 22 juli** is de conclusie dat er sprake was van een tendens. Terwijl geen enkel object zich onderscheidde van onbehandeld leken er wel verschillen tussen de objecten te zijn. De kleur in de veldjes van de objecten [903] en [908] leken beter te zijn dan de kleur in de veldjes van [904], [910] en [912].

De **stand in de veldjes** van [902] werden **op 19 augustus** als significant beter beoordeeld dan de stand in de onbehandelde veldjes en de veldjes van [904], [910], [911] en [912]. Daarnaast was de stand in [911] en [912] minder dan in [907] en de stand in [912] bovendien ook nog minder dan in [905], [908] en [909].

De **kleur in de objecten** [902] en [905] werd op **dezelfde dag** als beter beoordeeld dan in onbehandeld en de objecten [903], [904], [910], [911] en [912].

Tabel 14

Resultaten waarnemingen in proef in Warmehuizen in 2009 (deel 2), 'Bestrijding witrot en Fusarium in zaaiuien, 2008-2009', Productschap Akkerbouw, (alle data in 2009).

no	28-aug	31-aug			10-nov
	oogst- gewicht (kg/5 m ²)	gewicht /bol (g)	% gewicht door witrot aangetast	% door witrot aangetaste bollen (#)	% in bewaring door witrot aangetaste bollen (#)
901	26,0 abcd	16,5 bcde	11,3 bcde	15,2 cdef	5,4 bcde
902	29,2 d	19,1 g	2,2 a	2,6 a	2,1 a
903	27,6 bcd	16,6 bcde	16,5 e	20,7 f	5,9 cde
904	24,2 a	15,8 abc	13,1 de	15,6 def	4,8 abcde
905	27,9 bcd	17,4 cdefg	7,1 abc	8,9 abcd	6,5 de
906	27,4 abcd	16,4 bcd	3,9 a	5,8 a	5,1 bcde
907	28,6 cd	18,2 efg	3,5 a	4,8 a	3,0 abc
908	28,5 cd	17,7 defg	6,0 ab	7,6 ab	4,6 abcd
909	29,3 d	18,4 fg	6,1 ab	7,9 ab	5,9 cde
910	26,3 abcd	17,4 cdef	12,7 cde	16,9 ef	7,6 e
911	25,7 abc	15,5 ab	6,3 ab	8,6 abc	2,5 ab
912	24,9 ab	14,5 a	10,2 bcd	13,2 bcde	4,8 abcde
P-waarde	0,055	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,018
Lsd (p=0,05)	3,4	1,7	5,6	6,9	2,9

(*) om en om met mancozeb

Geen enkele behandeling leidde tot een significant hoger of lager **oogstgewicht** dan in de onbehandelde controle. Er was alleen sprake van een tendens als de verschillende behandelingen met elkaar worden vergeleken: in de objecten [904], [911] en [912] lijkt de opbrengst lager te zijn dan in de objecten [902] en [909]. Daarnaast lijkt de opbrengst in object [904] lager te zijn dan in de objecten [903], [905], [907], [908] en [909].

Terwijl in [902] en [909] een hoger gemiddeld **bolgewicht** gemeten werd dan bij de oogst van de onbehandelde veldjes was het gemiddelde bolgewicht in de veldjes van object [912] juist lager dan in de onbehandelde veldjes.

Kijkend naar het **(gewichts-)percentage aangetaste bollen** bleek dat in vergelijking met de onbehandelde controle alleen [902], [906] en [907] een significant effect hadden. Opmerkelijk is dat [909] ondanks dat naast de gewasbespuitingen dezelfde behandeling kent als [906], geen significant effect bleek te hebben.

[902], [906], [907], [908] en [909] zorgden in deze proef voor een significante reductie van het **%-age (aantal) aangetaste bollen**. Tussen deze objecten werden geen betrouwbare verschillen in effectiviteit waargenomen.

M.u.v. [902] - dat zorgde voor een significant lager %-age aangetaste bollen – bleek geen enkele behandeling in staat het **percentage aantasting in de bewaring** te reduceren.

Object [909] is een combinatie van de objecten [906] en [910]. Op basis van deze proef zou de voorkeur moeten uitgaan naar [909] omdat deze behandeling effectief was (i.t.t. [910]) en tot een gemiddeld hoger bolgewicht leidde dan [906].

Indien [911] en [912] met elkaar worden vergeleken blijkt dat er in deze proef van een doseringseffect geen sprake was.

4.2.3 De proef in Nagele

In deze proef kwam het noch tot een aantasting door witrot noch tot een aantasting door *Fusarium*. In de tabel 15 zijn de resultaten van de verschillende waarnemingen weergegeven.

Tabel 15

Resultaten waarnemingen in proef in Nagele in 2009, 'Bestrijding witrot en *Fusarium* in zaaiuien, 2008-2009', Productschap Akkerbouw, (alle data in 2009).

no	5-jun		25-jun		15-jul		30-jul		3-aug		10-aug		17-aug		
	# gekiemd gem./m'	# gekiemd gem./m'	stand 1-9	kleur 1-9	# gekiemd gem./m'	stand 1-9	kleur 1-9	stand 1-9	kleur 1-9	stand 1-9	kleur 1-9	# gekiemd gem./m'	stand 1-9	kleur 1-9	
901	48,5	45,9	7,5	7,8	44,8	7,5	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	43,0	6,3	7,0	
902	51,8	51,3	7,8	8,5	49,0	7,8	8,4	8,2	7,7	47,8	6,1	6,6			
903	51,1	48,7	8,0	8,3	49,7	8,0	8,3	7,8	7,5	46,7	6,3	6,8			
904	45,0	41,8	6,5	7,0	42,0	6,5	7,0	7,3	7,5	43,8	6,5	6,5			
905	47,6	43,6	7,3	8,0	43,6	7,3	8,0	8,0	8,0	43,7	7,0	7,0			
906	47,7	45,8	8,3	8,3	44,8	8,3	8,0	8,3	8,0	45,5	6,0	6,5			
907	47,3	46,8	7,3	8,0	44,8	7,5	7,8	8,5	8,3	45,0	6,0	7,3			
908	49,3	47,6	8,0	7,8	47,0	8,0	7,8	8,0	7,8	46,4	6,0	6,8			
909	46,3	43,1	7,0	7,3	42,1	7,0	7,3	7,0	7,0	44,3	6,5	6,5			
910	48,0	45,8	7,3	7,8	44,9	7,3	7,8	7,5	7,5	45,2	6,3	6,3			
911	49,7	45,7	8,5	8,3	47,4	8,5	8,3	8,0	7,8	45,1	6,0	6,8			
912	50,0	46,6	7,5	7,8	44,5	7,5	7,5	7,5	7,5	45,0	6,5	6,8			
P-waarde	0,839	0,814	0,113	0,116	0,791	0,142	0,152	0,523	0,102	0,782	0,879	0,514			
Lsd (p=0,05)	7,5	9,4	1,2	0,9	8,9	1,3	1,0	1,3	0,7	4,9	1,2	0,8			

(*) om en om met mancozeb

De behandelingen hadden geen significante effecten op de kieming en de stand en kleur van het gewas. 4.3 Conclusies en discussie proeven 2009

In de proef in Warmenhuizen ontstond een aantasting door witrot. Bestrijdende effecten werden te velde vastgesteld in de behandelingen [902], [906], [907], [908] en [909]. Kijkend naar het percentage aangetaste bollen varieerde het bestrijdingseffect t.o.v. de onbehandelde controle tussen de 48 ([909]) en 83% ([902]). Tussen deze behandelingen bestond geen significant verschil in effectiviteit.

In de bewaring bleek alleen [902] een bestrijdend effect te hebben.

In Nagele ontwikkelde zich noch een aantasting door *Fusarium*, noch een witrot-aantasting.

In vergelijking met de onbehandelde controle beïnvloedden de behandelingen noch de kieming noch de opbrengst.

Slechts incidenteel werden negatieve dan wel positieve effecten op de gewasstand en gewaskleur waargenomen.

De bollen in object [912] waren gemiddeld lichter, de bollen in object [902] en [909] gemiddeld zwaarder dan in de onbehandelde controle.

5. CONCLUSIES, DISCUSSIE EN AANBEVELINGEN PROEVEN 2008 EN 2009

In de proeven werden significante effecten vastgesteld op zowel *Fusarium* (2008) als witrot (2009). Het enige object dat in beide proefjaren op dezelfde wijze is toegepast (toedieningswijze en dosering) en dat op zowel *Fusarium* als witrot een effect had, was 810 resp. 906. Dit middel (AC2317) is in beide jaren ook toegepast in combinatie met gewasbespuitingen (objecten 814 resp. 909) met AC2301. Echter, in 2008 is het middel in deze combinatie (geconcentreerd) in de zaaivoor toegediend en in 2009 bij de zaaibedbereiding (dus minder geconcentreerd). In 2008 leidde de zaaivoortoepassing tot een vertraagde kieming en een tijdelijk minder goede gewasstand maar wel tot de meest overtuigende werking op *Fusarium* (ook een beter effect dan AC2317 zonder aanvullende bespuitingen met AC2301). In 2009 was het effect van de combinatie op witrot vergelijkbaar met alleen AC2317. Wel profiteerde het bolgewicht van de combinatie. De zaaivoortoepassing van AC2317 leidde in 2008 tot een lagere productie dan in de onbehandelde controle, de combinatie was weliswaar statistisch vergelijkbaar met de onbehandelde controle maar ook in dit object was de indruk dat de geconcentreerde toepassing van AC2317 de productie negatief beïnvloedde. In een eventueel vervolgonderzoek verdient het de overweging nader te kijken naar zowel AC2317 als de combinatie van dit middel met AC2301 (aanvullende bespuitingen). Ook lijkt nader onderzoek naar de toedieningswijze en dosering per ha wenselijk. Mogelijk kan een zaaivoorbehandeling in een lagere dosering dan in 2008 zorgen voor een ongeremde kieming, een goede gewasstand en tevens een effectieve bestrijding van zowel witrot als *Fusarium*.

De overige objecten:

- vormden slechts in één van de twee jaren onderdeel van de proef (804, 805, 806, 807, 808, 905, 907, 908, 911 en 912) of
- maakten wel deel uit van de proeven in beide jaren maar bleken alleen tegen *Fusarium* (802, 803) dan wel tegen witrot (902) effectief te zijn of
- bleken te leiden tot remming van de kieming en een tijdelijk minder gewasstand (811, 813 en 814).

Van de middelentoepassingen die slecht in één van de twee proefjaren participeerden, verdienen m.n. 907 en 908 (beide effectief tegen witrot) nader onderzoek.

BIJLAGE 1 Proefopzetten en plattegronden 2008

Proef Oterleek 2008

Titel:	Bestrijding witrot in zaauien in opdracht van het Productschap Akkerbouw
Proefplaats:	Notweg 1, Oterleek (Provincie Noord-Holland)
	<u>Proefveldhouder:</u>
	Henk Hemke
	Lange Molenweg 3
	NL-1642 EM Oterleek
Zaaidatum:	8 mei 2008
Zaaiafstand:	6 rijen op een bed (precisiezaaimachine), 108 zaden per m ¹
Grootte veldjes:	bruto: 2 bedden (breedte bed: 1,5 meter, per bed 5 rijen) van 7 meter lang, dus 3 * 7 = 21 m ² . netto: 2 * 5 = 10 m ² .
Proefveldgrootte	56 veldjes * 21 m ² = 1.176 m ² exclusief rand bruto proefveld: 18 meter breed, 90 meter lang: 1.620 m ² standaard
Bemesting:	als praktijk, geen fungiciden toepassen
Gewasbescherming:	als praktijk, geen fungiciden toepassen
Richtlijnen:	basis o.a. EPPO PP1/120(2) 'Foliage diseases of <i>Allium</i> crops'
Aantal objecten:	14

Objecten

code	toepassing-methode
801	nvt.
802	zaadcoating
803	zaadcoating
804	zaadcoating
805	zaadcoating
806	zaadcoating
807	zaadcoating
808	zaadcoating + 8 bespuitingen
809	voor zaaibedbereiding (*)
810	voor zaaibedbereiding (*)
811	in zaaivoor
812	voor zaaibedbereiding (*)
813	in zaaivoor
814	in zaaivoor + 3x spuiten vanaf begin bolvorming

(*) volvelds verspuiten en inwerken

Aantal herhalingen:	4
Aantal velden:	56
Hoeveelheid water bij spuitbehandelingen:	400 l/ha
Druk:	3,5 bar bij de kraan
Spuitapparatuur:	handboom 1,5 m met perslucht 2 doppen dopafstand: 50 cm XR 110-02 VK (Teejet), 1 kantdop dopafstand 67,5 cm UB 85-02(Teejet).
Kiemplanten telling:	4 * 3 m' = 12 m' rij.

Uitval: noteer iedere 4 weken het aantal dode planten (+ oorzaak) per netto veld.

Gewaswaarnemingen: (om 4 weken dagen)	eigenschap	1	9
	stand van het gewas	slecht	goed
	kleur van het gewas	slecht	goed

Oogst: oogst netto velden met de hand: productiebepaling gezonde en aangetaste uien.

Bewaring: 20 kg uien gedurende 2 à 3 maanden bewaren bij 10°C en dan het aantal uien met witrot bepalen als % van totaal.

Rapport: jaarlijks na proeven.

Proefveldschema

veld	obj	veld	obj	veld	obj		veld	obj	veld	obj
12	6	rand	rand	22	4		rand	rand	rand	rand
11	5	23	6	34	12	S	45	3	56	9
10	11			33	5	P	44	13	55	5
9	3	21	9	32	6	U	43	4	54	6
8	13	20	14	31	4	I	42	7	53	2
7	8	19	1	30	8	T	41	9	52	14
6	4	18	7	29	13	S	40	2	51	8
5	9	17	12	28	3	P	39	11	50	12
4	1	16	2	27	8	O	38	1	49	1
3	10	15	13	26	5	O	37	10	48	10
2	14	14	12	25	11	R	36	3	47	11
1	7	13	2	24	10		35	14	46	7
2 bedden		2 bedden		2 bedden			2 bedden		2 bedden	

Veldnummer per object

code		Herhaling			
		A	B	C	D
801	nvt.	4	19	38	49
802	zaadcoating	13	16	40	53
803	zaadcoating	9	28	36	45
804	zaadcoating	6	22	31	43
805	zaadcoating	11	26	33	55
806	zaadcoating	12	23	32	54
807	zaadcoating	1	18	42	46
808	zaadcoating + 8 bespuitingen	7	27	30	51
809	voor zaaibedbereiding	5	21	41	56
810	voor zaaibedbereiding (*)	3	24	37	48
811	in zaaivoor	10	25	39	47
812	voor zaaibedbereiding (*)	14	17	34	50
813	in zaaivoor	8	15	29	44
814	in zaaivoor + 3x spuiten vanaf begin bolvorming	2	20	35	52

(*) volvelds verspuiten en inwerken

Proef Nagele 2008

Titel:	Bestrijding <i>Fusarium</i> in zaaiuien in opdracht van het Productschap Akkerbouw
Proefplaats:	Palenweg 8, Nagele (Provincie Flevoland)
	<u>Proefveldhouder:</u> Manfred van 't Erve Oud Emmeloorder 29 c 8307 RA ENS
Zaadatum:	6 mei 2008
Zaaiafstand:	4 (dubbel)rijen op een bed (precisiezaaimachine): 1.000.000 zaden per ha)
Grootte veldjes:	Bruto: 2 bedden ad 1,5 m breed (4 (dubbel-)rijen) van 7 meter lang, dus $3 * 7 = 21 \text{ m}^2$ Netto: $5 * 1,5 = 7,5 \text{ m}^2$
Proefveldgrootte	56 veldjes * $21 \text{ m}^2 = 1.176 \text{ m}^2$ exclusief rand
Bemesting:	standaard
Gewasbescherming:	als praktijk, geen fungiciden toepassen
Richtlijnen:	basis o.a. EPPO PP1/120(2) 'Foliage diseases of <i>Allium</i> crops'
Aantal objecten:	14

Objecten

code	toepassing-methode
801	nvt.
802	zaadcoating
803	zaadcoating
804	zaadcoating
805	zaadcoating
806	zaadcoating
807	zaadcoating
808	zaadcoating
	+ 8 bespuitingen
809	voor zaaibedbereiding (*)
810	voor zaaibedbereiding (*)
811	in zaai voor
812	voor zaaibedbereiding (*)
813	in zaai voor
814	in zaai voor
	+ 3x spuiten vanaf begin bolvorming

(*) volvelds verspuiten en inwerken

Aantal herhalingen:	4
Aantal velden:	56
Hoeveelheid water bij spuitbehandelingen:	400 l/ha
Druk:	3,5 bar bij de kraan
Spuitapparatuur:	handboom 1,5 m met perslucht 2 doppen dopafstand: 50 cm XR 110-02 VK (Teejet), 1 kantdop dopafstand 67,5 cm UB 85-02(Teejet).
Kiemplanten telling:	4 * 4 m' = 16 m' rij.
Uitval:	noteer iedere 4 weken aantal dode planten (+ oorzaak). per netto veld.

**Gewaswaarnemingen:
(om 4 weken dagen)**

eigenschap	1	9
stand van het gewas	slecht	goed
groei van het gewas	slecht	goed

Oogst:

oogst netto velden met de hand: productiebepaling gezonde en aangetaste uien.

Bewaring:

20 kg uien gedurende 2 à 3 maanden bewaren bij 10°C en dan aantal uien met *Fusarium* bepalen als % van totaal.

Rapport:

jaarlijks na proeven.

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

code		Herhaling			
		A	B	C	D
801	nvt.	2	15	32	48
802	zaadcoating	14	17	40	50
803	zaadcoating	12	16	39	43
804	zaadcoating	1	25	38	49
805	zaadcoating	13	26	29	53
806	zaadcoating	4	28	37	54
807	zaadcoating	3	21	31	55
808	zaadcoating + 8 bespuitingen	6	23	34	45
809	voor zaaibedbereiding	11	20	35	47
810	voor zaaibedbereiding (*)	9	19	42	44
811	in zaaivoor	5	18	36	56
812	voor zaaibedbereiding (*)	8	27	30	52
813	in zaaivoor	7	24	33	51
814	in zaaivoor + 3x spuiten vanaf begin bolvorming	10	22	41	46

BIJLAGE 2 Foto's proeven 2008

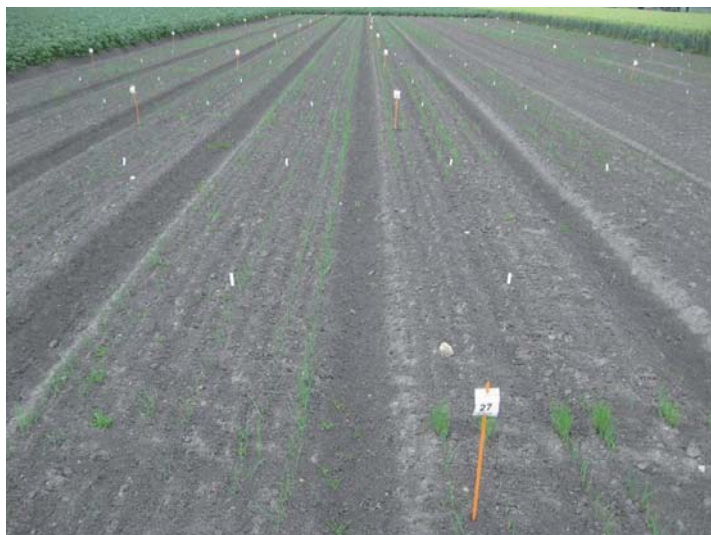
Proef in Oterleek



*Foto 1:
28 juni 2008 Overzicht proefveld, op
voorgond veld links [812], bed rechts
[811]*



*Foto 2:
28 juni 2008: op voorgond veld links
[813], bed rechts [805]*



*Foto 3:
28 juni 2008: op voorgond veld links
[802], bed rechts [808]*



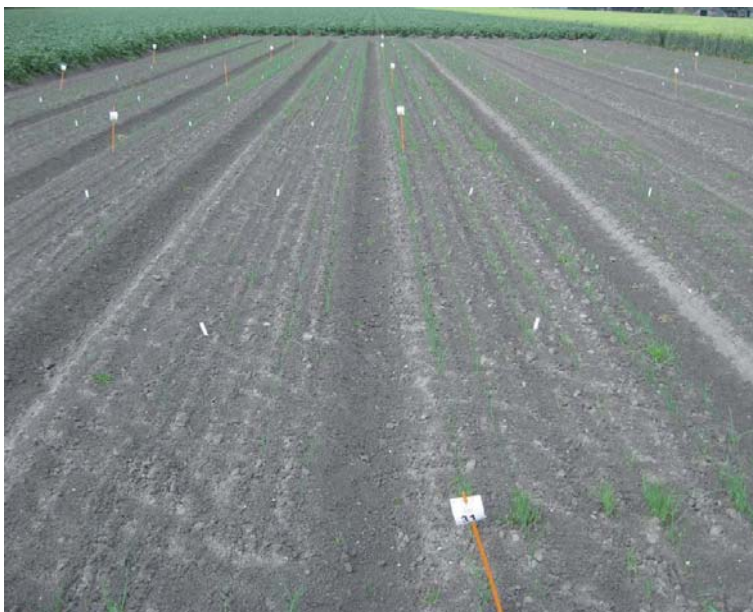
*Foto 4:
28 juni 2008: op voorgrond veld links
[812], bed rechts [803]*



*Foto 5:
28 juni 2008: op voorgrond veld links
[807], bed rechts [813]*



*Foto 6:
28 juni 2008: op voorgrond veld links
[801], bed rechts [808]*



*Foto 7:
28 juni 2008: op voorgrond veld links
[814], bed rechts [804]*



*Foto 8:
28 juni 2008: op voorgrond veld links
[809], bed rechts [806]*



*Foto 9:
5 augustus 2008, overzicht met op de
voorgond veld 1: [807]*



*Foto 10:
5 augustus 2008, veld 2: [814]*



*Foto 11:
5 augustus 2008, veld 3: [810]*



*Foto 12:
5 augustus 2008, veld 4: onbehandeld*



*Foto 13:
5 augustus 2008, veld 5: [809]*



*Foto 14:
5 augustus 2008, veld 6: [804]*



*Foto 15:
5 augustus 2008, veld 7: [808]*



*Foto 16:
5 augustus 2008, veld 8: [813]*



*Foto 16:
5 augustus 2008, veld 9: [803]*



*Foto 18:
5 augustus 2008, veld 10: [811]*



*Foto 19:
5 augustus 2008, veld 11: [805]*



*Foto 20:
5 augustus 2008, veld 12: [806]*



*Foto 21:
5 augustus 2008, veld 13: [802]*



*Foto 22:
5 augustus 2008, veld 14: [812]*



*Foto 23:
5 augustus 2008, veld 46: [807],
aantasting door Fusarium*



*Foto 24:
24 september 2008, overzicht proefveld*



*Foto 25:
28 oktober 2008, Fusarium-
aantasting in de bewaring*

Proef in Nagele



*Foto 26:
6 augustus 2008, overzicht
proefveld*



*Foto 27:
6 augustus 2008, veldje 2:
onbehandeld*



*Foto 28:
6 augustus 2008, veldje 5: [811]*



*Foto 29:
6 augustus 2008, Fusarium-
aantasting te velde*



*Foto 30:
6 augustus 2008, Fusarium-
aantasting in de bewaring*

BIJLAGE 3 Resultaten 2008 per herhaling

Proef in Oterleek

no	toepassingswijze	her veld	23-jun		5-aug	18-aug	2-sep	24-sep	25-sep	28-okt
			gem. # kiem-planten/m'	gewas-stand						
801	nvt	A	14,3	5	6	6	8	8	70,9	1,1
801	nvt	B	2,3	1	3	1	8	9	65,0	1,6
801	nvt	C	14,7	6	9	9	8	7	54,9	1,5
801	nvt	D	13,7	6	8	7	8	8	43,9	2,2
802	zaadbehandeling	A	14,2	5,5	8	8	8	8	41,0	1,3
802	zaadbehandeling	B	15,7	6,5	8	8	8	7	54,4	0,3
802	zaadbehandeling	C	19,3	7	8	8	8	8	62,9	0,7
802	zaadbehandeling	D	1,2	1	3	1	9	9	48,4	0,5
803	zaadbehandeling	A	13,3	6	7	7	8	8	61,0	1,5
803	zaadbehandeling	B	3,9	1	4	4	9	8	63,2	0,9
803	zaadbehandeling	C	18,2	6	9	9	8	7,5	17,8	0,6
803	zaadbehandeling	D	17,4	6	8	7	8	8	65,2	0,1
804	zaadbehandeling	A	*	*	*	*	*	*	*	*
804	zaadbehandeling	B	*	*	*	*	*	*	*	*
804	zaadbehandeling	C	2,2	1	3	3	9	7	70,1	0,0
804	zaadbehandeling	D	12,7	4	6	6	8	7	64,9	0,0
805	zaadcoating	A	11,8	4	7	7	7	6	74,6	1,1
805	zaadcoating	B	15,1	5	8	8	8	7	66,4	0,8
805	zaadcoating	C	11,9	4,5	7	7	8	7	89,5	0,5
805	zaadcoating	D	2,8	1	3	3	9	9	66,9	0,0
806	zaadcoating	A	11,6	5	7	7	7	7	73,9	0,1
806	zaadcoating	B	15,6	5,5	8	8	6	6	61,6	0,0
806	zaadcoating	C	17,3	6	7	7	7	7	62,8	0,0
806	zaadcoating	D	13,3	5,5	7	6	8	8	59,9	0,0
807	zaadcoating	A	3,3	1	6	4	9	8	72,1	5,2
807	zaadcoating	B	17,2	6,5	9	9	7	6	62,5	0,8
807	zaadcoating	C	2,3	1	8	8	9	8	68,1	0,6
807	zaadcoating	D	14,9	5,5	8	8	8	8	10,0	0,4

no	toepassingswijze	her veld	23-jun		5-aug gewas- stand	18-aug stand- stand	2-sep stand (kleur)	24-sep kleur	25-sep productie in ton/ha	28-okt Gew. % bollen met <i>Fusarium</i>
			gem. # kiem- planten/m'	gewas- stand						
808	zaadcoating + 8 bespuitingen	A	2,8	1	4	4	8	84,5	0,5	
808	zaadcoating + 8 bespuitingen	B	17,8	7	9	9	7	86,4	0,0	
808	zaadcoating + 8 bespuitingen	C	16,4	6	8	8	7	73,7	0,0	
808	zaadcoating + 8 bespuitingen	D	17,7	6	8	8	7	69,2	1,0	
809	voor zaaibereiding	A	19,1	6	8	8	7	62,4	0,7	
809	voor zaaibereiding	B	15,8	5	8	8	7	53,7	0,2	
809	voor zaaibereiding	C	4,7	1	4	4	8	67,9	0,0	
809	voor zaaibereiding	D	*	*	*	*	*	68,1	*	
810	voor zaaibereiding	A	12,3	5	6	6	7	56,8	0,0	
810	voor zaaibereiding	B	11,7	4	7	7	7	47,4	1,9	
810	voor zaaibereiding	C	3,3	2	4	4	8	46,1	0,0	
810	voor zaaibereiding	D	17,8	6	7	8	7	38,5	1,2	
811	in zaaivoor	A	12,0	6	7	7	7	32,5	0,0	
811	in zaaivoor	B	18,1	7	8	9	6	18,3	0,5	
811	in zaaivoor	C	18,7	6	7	8	6	28,1	0,6	
811	in zaaivoor	D	2,7	1	3	2	8	3,2	1,3	
812	voor zaaibereiding	A	16,3	6,5	8	8	6	34,4	1,4	
812	voor zaaibereiding	B	*	*	*	*	*	*	*	
812	voor zaaibereiding	C	*	*	*	*	*	*	*	
812	voor zaaibereiding	D	12,6	3	7	6	7	52,9	0,0	
813	in zaaivoor	A	10,3	5	8	7	7	25,5	0,9	
813	in zaaivoor	B	11,8	5	8	7	7	24,9	0,0	
813	in zaaivoor	C	16,3	6	8	8	7	26,3	0,0	
813	in zaaivoor	D	2,1	1	5	3	8	22,7	0,9	
814	in zaaivoor	A	16,3	4,5	7	7	7	9,3	2,4	
814	+ 3x spuiten vanaf bolvorming in zaaivoor	B	16,8	5,5	8	8	7	34,1	0,0	
814	+ 3x spuiten vanaf bolvorming in zaaivoor	C	18,1	6	8	8	7	13,0	0,8	
814	+ 3x spuiten vanaf bolvorming in zaaivoor	D	12,9	5	8	7	7	9,8	0,8	

(*) niet door behandelingen verklaarbare afwijkingen in veldjes, schatting door GenStat

Proef in Nagele

no	toepassingswijze	her veld	11-juni		2-sep	29-sep		12-nov
			# gekiemd per m'	stand gewas		% uitval door <i>Fusarium</i> t/m oogst	productie (ton/ha)	
801	nvt	A 2	9,8	6	6	48,3	4	5,0
801	nvt	B 15	9,6	5	6	54,6	5	1,0
801	nvt	C 32	9,4	5	7	48,8	4	4,7
801	nvt	D 48	9,3	4	6	46,1	4	2,4
802	zaadbehandeling	A 14	11,8	5	7	60,7	5	1,6
802	zaadbehandeling	B 17	11,4	6	6	55,5	4	6,1
802	zaadbehandeling	C 40	11,4	5	7	50,9	4	3,3
802	zaadbehandeling	D 50	*	*	*	*	*	16,0
803	zaadbehandeling	A 12	10,9	5	5	43,2	4	3,8
803	zaadbehandeling	B 16	11,5	6	7	53,1	5	3,1
803	zaadbehandeling	C 39	10,6	5	7	54,7	4	4,3
803	zaadbehandeling	D 43	8,3	4	8	53,1	6	2,6
804	zaadbehandeling	A 1	10,5	6	8	53,7	6	2,9
804	zaadbehandeling	B 25	11,2	5	7	48,3	4	5,5
804	zaadbehandeling	C 38	10,8	4	7	50,4	4	2,2
804	zaadbehandeling	D 49	10,9	4	5	42,9	3	4,5
805	zaadcoating	A 13	12,6	5	6	49,9	5	2,4
805	zaadcoating	B 26	11,2	5	6	47,0	4	7,5
805	zaadcoating	C 29	8,1	4	8	49,5	6	5,8
805	zaadcoating	D 53	*	*	*	*	*	13,3
806	zaadcoating	A 4	11,0	5	5	45,7	4	4,7
806	zaadcoating	B 28	11,8	4	5	47,3	3	11,1
806	zaadcoating	C 37	10,0	4	6	46,2	4	5,3
806	zaadcoating	D 54	*	*	*	*	*	23,7
807	zaadcoating	A 3	11,8	5	6	51,9	4	5,3
807	zaadcoating	B 21	12,2	6	6	53,5	3	5,3
807	zaadcoating	C 31	11,9	5	7	49,7	4	6,8
807	zaadcoating	D 55	*	*	*	*	*	*

808	zaadcoating + 8 bespuitingen	A	6	11,5	5	6	40,0	52,3	4	7,0
808	zaadcoating + 8 bespuitingen	B	23	11,6	6	7	48,2	50,0	5	10,0
808	zaadcoating + 8 bespuitingen	C	34	11,6	5	5	42,9	47,3	4	5,0
808	zaadcoating + 8 bespuitingen	D	45	11,1	4	6	36,4	40,3	5	3,3
809	voor zaaibedbereiding	A	11	9,6	5	6	34,7	45,1	4	6,0
809	voor zaaibedbereiding	B	20	9,6	5	5	52,5	41,8	5	3,0
809	voor zaaibedbereiding	C	35	9,6	5	5	33,7	42,9	3	2,6
809	voor zaaibedbereiding	D	47	10,8	4	7	33,0	48,5	4	2,3
810	voor zaaibedbereiding	A	9	10,8	6	7	21,2	60,1	4	6,0
810	voor zaaibedbereiding	B	19	9,1	5	5	34,5	49,0	4	5,0
810	voor zaaibedbereiding	C	42	9,1	4	3	23,1	44,1	3	5,3
810	voor zaaibedbereiding	D	44	9,9	4	7	16,5	55,3	5	1,7
811	in zaai voor	A	5	8,3	4	5	11,7	28,3	5	2,2
811	in zaai voor	B	18	7,1	2	8	34,7	43,5	6	2,5
811	in zaai voor	C	36	7,1	2	8	20,0	41,7	7	2,7
811	in zaai voor	D	56	8,3	3	6	0,0	30,9	4	0,6
812	voor zaaibedbereiding	A	8	10,2	6	7	10,7	63,7	6	1,7
812	voor zaaibedbereiding	B	27	11,0	4	6	28,5	45,1	4	3,9
812	voor zaaibedbereiding	C	30	10,8	4	6	32,2	47,2	4	3,3
812	voor zaaibedbereiding	D	52	*	*	*	*	*	*	6,3
813	in zaai voor	A	7	2,8	2	8	19,3	32,2	6	2,2
813	in zaai voor	B	24	5,1	2	8	29,5	32,2	5	4,0
813	in zaai voor	C	33	7,9	5	5	17,5	44,7	4	5,3
813	in zaai voor	D	51	*	*	*	*	*	*	5,3
814	in zaai voor + 3x spuiten	A	10	7,9	2	9	5,7	40,2	7	1,0
814	vanaf begin bolvorming	B	22	3,5	2	9	6,9	24,9	7	0,0
814	in zaai voor + 3x spuiten	C	41	8,3	3	9	18,9	54,5	6	6,9
814	vanaf begin bolvorming	D	46	6,5	2	9	4,8	48,0	6	2,9

(*) niet door behandelingen verklaarbare afwijkingen in veldjes, schatting door GenStat

BIJLAGE 4 Weersgegevens 2008

Door weerstation Slootdorp geregistreerde gegevens (geldig voor de proef in Oterleek)

datum	temperatuur (°C)			neerslag mm	relatieve lucht- vochtigheid (min)	wind- richting	wind- snelheid m/s
	gemiddeld	maximum	minimum				
01-05-08	13,1	16,2	8,4	0,4	77	Z	0,4
02-05-08	12,4	17,9	7,4	0,0	65	NW	0,1
03-05-08	13,4	19,9	5,6	0,0	56	O	0,7
04-05-08	16,3	22,1	9,6	0,0	44	O	1,5
05-05-08	16,5	21,8	9,9	0,0	45	O	1,5
06-05-08	17,5	23,4	11,8	0,0	61	OZO	1,2
07-05-08	18,0	24,2	11,3	0,0	45	O	1,0
08-05-08	18,3	24,5	12,3	0,0	48	O	1,2
09-05-08	19,7	26,4	11,4	0,0	44	O	1,1
10-05-08	20,3	26,1	13,2	0,0	46	OZO	0,7
11-05-08	19,8	25,7	12,8	0,0	44	O	0,8
12-05-08	19,2	24,8	13,6	0,0	53	ONO	0,2
13-05-08	17,6	21,4	14,1	0,0	81	N	0,2
14-05-08	17,0	21,7	13,2	0,0	78	NO	0,3
15-05-08	15,9	20,1	13,3	0,0	74	ONO	0,5
16-05-08	13,8	16,0	12,5	0,8	88	O	0,5
17-05-08	14,4	16,5	12,6	12,8	89	NW	0,3
18-05-08	12,5	14,2	9,9	0,2	66	WNW	0,1
19-05-08	11,0	13,3	8,7	0,0	65	NW	0,2
20-05-08	11,6	14,7	7,5	0,0	67	OZO	0,3
21-05-08	13,2	17,1	8,4	0,0	65	O	0,8
22-05-08	15,5	20,5	9,0	0,0	53	O	0,7
23-05-08	16,2	21,1	10,7	0,0	49	ONO	0,6
24-05-08	17,3	22,0	12,8	0,0	51	O	1,3
25-05-08	15,2	18,4	12,5	5,0	74	OZO	2,3
26-05-08	16,6	18,7	13,1	25,8	84	N	5,0
27-05-08	16,4	18,4	13,2	1,2	93	NNO	5,3
28-05-08	19,2	24,1	15,2	1,0	72	ZW	3,6
29-05-08	16,8	21,0	13,5	0,6	87	WNW	1,8
30-05-08	17,0	20,5	13,7	0,0	79	ZZW	1,0
31-05-08	14,5	16,8	13,1	0,2	87	W	1,3
01-06-08	17,3	20,4	13,7	4,4	93	NW	0,6
02-06-08	21,4	28,5	15,4	0,0	69	N	1,1
03-06-08	19,8	22,2	15,9	4,0	85	ZO	1,0
04-06-08	17,8	22,3	15,6	0,0	79	WNW	0,6
05-06-08	16,2	18,5	14,4	0,4	95	WNW	1,1
06-06-08	20,2	26,9	14,3	0,0	46	WNW	1,0
07-06-08	20,8	28,0	13,3	0,0	52	OZO	0,9
08-06-08	21,6	28,3	14,5	0,0	51	NW	0,6
09-06-08	20,6	26,3	14,0	0,0	46	Z	0,9
10-06-08	17,8	22,3	12,8	0,0	62	ZW	2,3
11-06-08	15,5	18,9	11,3	0,0	66	WZW	3,5
12-06-08	13,5	17,2	10,3	0,2	62	WZW	2,3
13-06-08	14,1	17,1	11,5	3,2	76	ZZW	3,4
14-06-08	14,2	19,7	9,4	0,0	55	Z	1,7
15-06-08	15,0	20,1	10,5	2,6	56	ZZW	2,1
16-06-08	13,0	17,0	8,5	0,4	67	ZW	2,1
17-06-08	15,0	22,8	4,8	0,0	48	OZO	0,4

datum	temperatuur (°C)			neerslag mm	relatieve lucht- vochtigheid (min)	wind- richting	wind- snelheid m/s
	gemiddeld	maximum	minimum				
18-06-08	15,6	20,7	9,3	0,0	63	OZO	1,8
19-06-08	16,3	19,9	13,8	3,6	80	ZZO	2,7
20-06-08	16,8	20,9	12,2	0,0	72	ZO	2,0
21-06-08	17,8	22,9	13,2	0,0	72	O	0,5
22-06-08	19,5	25,6	15,4	0,2	73	ZZW	2,7
23-06-08	15,6	19,6	11,0	0,0	69	OZO	4,2
24-06-08	15,1	21,8	6,3	0,0	59	NNO	1,4
25-06-08	18,2	24,5	12,5	0,0	62	Z	2,5
26-06-08	18,1	22,4	14,2	0,0	61	ZO	1,9
27-06-08	17,1	19,9	13,8	5,6	77	ZZW	3,8
28-06-08	19,2	21,5	16,2	1,6	81	Z	3,4
29-06-08	18,0	21,4	14,9	0,0	69	ZZW	2,0
30-06-08	17,9	23,7	11,4	0,0	55	ZO	1,2
01-07-08	19,2	29,3	8,6	0,0	51	ONO	0,5
02-07-08	21,1	31,9	13,1	1,0	57	Z	0,4
03-07-08	19,1	22,2	16,5	1,2	98	ZO	1,0
04-07-08	18,5	23,5	13,5	0,0	60	ONO	1,9
05-07-08	16,9	26,6	6,6	1,2	56	O	1,4
06-07-08	18,4	22,1	14,9	0,4	70	OZO	1,0
07-07-08	16,3	18,3	14,9	20,6	90	Z	2,4
08-07-08	16,2	19,1	13,5	1,8	85	ZZW	3,1
09-07-08	15,8	18,4	13,1	0,4	84	ONO	2,5
10-07-08	18,7	20,5	16,1	9,4	93	ZZO	2,0
11-07-08	17,3	20,6	15,0	0,0	84	ZO	1,8
12-07-08	15,8	16,8	13,8	12,8	94	Z	1,8
13-07-08	14,6	18,1	10,9	0,8	94	ZZW	1,7
14-07-08	16,3	21,6	10,3	0,0	81	ZZW	1,5
15-07-08	18,0	19,6	16,3	0,0	94	ZZO	1,7
16-07-08	16,5	18,3	14,4	1,8	84	ZZW	2,5
17-07-08	15,0	16,9	13,4	0,2	90	ZZW	1,1
18-07-08	16,6	18,6	14,3	5,2	96	OZO	1,8
19-07-08	17,3	18,9	15,7	21,6	98	ZZO	2,5
20-07-08	14,7	16,5	12,7	1,6	87	ZZW	3,5
21-07-08	15,1	18,1	13,0	12,0	87	WZW	6,1
22-07-08	16,6	20,8	14,2	0,0	88	ZW	2,4
23-07-08	18,5	21,9	15,9	0,0	94	WNW	0,5
24-07-08	20,0	25,6	13,6	0,0	68	N	2,3
25-07-08	21,8	26,4	17,4	3,2	55	N	0,7
26-07-08	21,6	26,2	18,7	28,8	70	N	0,0
27-07-08	21,5	26,9	17,9	1,0	63	N	0,0
28-07-08	23,1	28,2	19,7	1,4	62	N	0,0
29-07-08	21,0	23,2	16,4	3,0	62	N	0,0
30-07-08	21,0	25,9	15,5	0,0	51	N	0,0
31-07-08	23,4	29,0	18,0	0,0	51	N	0,0
01-08-08	20,2	24,3	17,3	14,2	63	N	0,0
02-08-08	18,8	22,1	16,1	6,4	64	N	0,0
03-08-08	18,6	20,1	17,2	4,6	100	OZO	0,9
04-08-08	17,8	19,5	15,8	5,8	96	WZW	2,9
05-08-08	17,8	22,2	13,1	0,8	89	ZO	0,5
06-08-08	19,6	22,2	17,7	0,0	96	ONO	0,6
07-08-08	18,6	20,7	17,2	25,6	98	N	1,8
08-08-08	18,4	23,4	14,7	0,8	86	N	4,4

datum	temperatuur (°C)			neerslag mm	relatieve lucht- vochtigheid (min)	wind- richting	wind- snelheid m/s
	gemiddeld	maximum	minimum				
09-08-08	17,5	23,0	13,6	2,4	72	N	4,9
10-08-08	18,7	21,5	16,8	5,6	86	N	8,6
11-08-08	18,1	20,9	16,7	0,8	86	N	4,8
12-08-08	17,3	21,0	14,1	0,8	84	N	4,8
13-08-08	16,8	19,1	13,3	7,4	84	N	8,3
14-08-08	17,2	21,3	14,0	1,6	79	N	5,6
15-08-08	17,1	26,5	11,6	0,0	73	N	1,2
16-08-08	16,8	23,3	11,3	0,0	70	N	1,1
17-08-08	16,7	22,4	13,2	3,2	80	N	1,9
18-08-08	16,6	19,3	14,3	4,2	88	OZO	2,3
19-08-08	17,7	19,9	16,0	3,6	89	N	5,8
20-08-08	18,3	21,1	15,9	0,0	87	N	5,6
21-08-08	17,6	20,3	15,8	9,8	91	N	5,6
22-08-08	17,1	20,7	12,6	0,2	87	N	2,7
23-08-08	15,3	19,3	12,3	0,6	77	N	1,9
24-08-08	15,0	18,0	11,8	1,0	86	N	2,7
25-08-08	17,8	21,2	14,8	0,0	89	N	5,7
26-08-08	18,0	19,1	17,4	0,0	92	N	3,9
27-08-08	18,3	19,8	17,6	0,0	96	N	5,1
28-08-08	18,9	21,4	17,0	0,0	90	N	4,3
29-08-08	19,4	23,6	15,2	0,0	84	N	2,7
30-08-08	18,1	24,8	12,6	0,0	74	N	1,6
31-08-08	20,8	28,5	13,8	0,0	68	N	1,4
01-09-08	18,3	20,8	16,6	1,0	82	N	5,2
02-09-08	15,7	17,2	13,4	12,6	89	N	4,2
03-09-08	15,7	17,8	13,3	0,0	85	N	7,5
04-09-08	15,2	17,2	13,2	11,8	86	N	6,5
05-09-08	15,6	17,5	13,8	6,2	96	N	3,2
06-09-08	17,0	20,1	14,2	0,4	80	N	3,9
07-09-08	15,3	17,1	14,3	4,2	97	N	3,4
08-09-08	16,4	19,3	13,8	0,0	87	ZO	5,1
09-09-08	17,5	23,3	12,7	0,4	75	N	1,7
10-09-08	17,6	20,9	15,7	2,6	88	N	3,9
11-09-08	19,2	24,2	15,2	0,0	84	O	1,4
12-09-08	17,1	19,9	15,5	16,2	97	N	1,6
13-09-08	14,1	17,0	9,5	0,4	83	N	1,9
14-09-08	12,4	17,9	8,4	0,0	73	N	2,2
15-09-08	13,3	18,4	8,4	0,0	74	N	1,4
16-09-08	13,7	18,0	9,6	0,0	79	N	1,2
17-09-08	14,1	18,2	11,7	0,0	76	N	1,3
18-09-08	12,4	17,9	6,8	0,0	65	N	1,0
19-09-08	11,7	19,3	5,4	0,0	64	N	0,7
20-09-08	11,7	20,7	4,9	0,0	69	ZW	0,7
21-09-08	12,6	19,2	6,2	0,0	84	N	1,4
22-09-08	14,6	19,0	10,1	0,0	76	N	1,6
23-09-08	13,8	14,8	12,4	0,2	85	N	3,5
24-09-08	14,5	17,3	12,2	0,0	88	N	3,1
25-09-08	11,1	14,9	9,9	0,0	99	N	1,3

Door weerstation Marknesse geregistreeerde gegevens (geldig voor de proef in Nagele)

datum	temperatuur (°C)			neerslag mm	relatieve lucht- vochtigheid (min)	wind- richting	wind- snelheid m/s
	gemiddeld	maximum	minimum				
01-05-08	9,6	14	6,4	4,8	54	ZZO	3
02-05-08	10,3	15,5	5,1	0	47	ZW	2,1
03-05-08	11,3	17,6	3,2	0	44	ONO	1
04-05-08	14	20,4	6,8	0	31	NO	2,1
05-05-08	14,6	20,8	6,6	0	33	ONO	2
06-05-08	16,1	22,4	9,1	0	36	O	1,9
07-05-08	16,4	23,6	7,8	0	33	O	1,5
08-05-08	16,9	24	8,8	0	29	O	1,7
09-05-08	18,4	25,5	10,4	0	27	O	1,7
10-05-08	19,6	26,3	12,9	0	25	O	1,8
11-05-08	18,8	25,3	11,1	0	26	NO	1,7
12-05-08	18,7	25,2	9,7	0	28	ONO	1
13-05-08	17,1	24,1	10,8	0	38	O	0,6
14-05-08	16,4	24,3	10	0	33	NO	0,9
15-05-08	15,2	22,7	8,7	0	44	NO	0,7
16-05-08	12,7	15,6	10,2	1	62	NNW	0,5
17-05-08	10,4	11,7	8,8	3,8	81	W	0,5
18-05-08	10	14,4	4,6	0	46	WNW	0,7
19-05-08	9,1	14	3,2	0	43	WZW	0,6
20-05-08	9,4	14,7	1,6	0	40	NO	0,8
21-05-08	11,9	18,2	3,9	0	36	OZO	1,3
22-05-08	14,2	20,4	6,8	0	32	O	1,1
23-05-08	15,6	20,6	8	0	31	ONO	1,1
24-05-08	16,1	21,5	9,1	0	27	NO	1,5
25-05-08	13,1	14,3	11,5	0,6	54	NO	1,9
26-05-08	13,1	14,2	11,1	0	71	ONO	1,6
27-05-08	14	17,3	10,6	0,4	72	O	2,9
28-05-08	18,2	22,8	14,6	0,2	61	NO	3
29-05-08	17,1	21,4	11,8	2	68	NNO	0,3
30-05-08	16,6	20,4	12,7	0	70	NNW	2,2
31-05-08	14	15,9	12	1	81	N	2,3
01-06-08	16,5	22,3	11,8	7,6	64	ONO	0,4
02-06-08	21,4	28,7	13,5	0	45	O	0,7
03-06-08	19,1	21,4	16,8	4	72	NW	1,4
04-06-08	16,5	20,9	13,7	1,8	74	N	1,1
05-06-08	16,9	21,9	13,7	0	76	NNW	1,1
06-06-08	18,5	23,5	12,8	0	43	O	1
07-06-08	17,9	24,3	11,8	0	48	N	0,8
08-06-08	19,3	26,5	11	0,2	44	N	1,1
09-06-08	18,7	25,3	10,8	8,8	39	NNW	0,5
10-06-08	16	20,4	10,8	0	63	WNW	3,1
11-06-08	13,4	16,3	9,6	0,4	62	WNW	5
12-06-08	11,7	14,7	8,7	8,6	61	N	1,7
13-06-08	10,8	13,8	8	3,2	66	N	3,2
14-06-08	11,9	16,1	8	0	51	NW	2,4
15-06-08	11,5	15,3	8,1	8,4	58	NNW	1,9
16-06-08	10,8	15,6	5,7	0,4	57	OZO	2,8
17-06-08	12,6	18,9	3,9	0	43	O	0,5
18-06-08	14	17,9	8	0	58	OZO	2,3
19-06-08	14,8	18,5	11,1	1,6	61	W	3,3

datum	temperatuur (°C)			neerslag mm	relatieve lucht- vochtigheid (min)	wind- richting	wind- snelheid m/s
	gemiddeld	maximum	minimum				
20-06-08	15	18,5	10,7	0	57	N	3,7
21-06-08	16,3	20,3	11,1	0	59	ONO	1,1
22-06-08	19,5	24,8	14,9	0	50	N	3,8
23-06-08	14,3	16,4	8,5	0	63	O	5
24-06-08	13,4	19,4	4,6	0	44	NNO	1
25-06-08	16,3	22,1	10,3	0	56	NNW	3
26-06-08	17,5	22	13,3	0	43	N	3,5
27-06-08	15,9	20	11,8	4	47	WZW	5,1
28-06-08	17,3	20,2	14,7	3,6	68	W	3,1
29-06-08	16,5	19,3	13	0,6	62	W	3,6
30-06-08	16,5	20,8	10,2	0	47	O	1,8
01-07-08	18,3	25,3	10,4	0	42	O	0,9
02-07-08	21,4	30,4	14,2	0,8	41	ONO	1,8
03-07-08	17,7	22,1	14,7	2,4	80	N	1,7
04-07-08	16,5	20,2	11,4	0,2	52	O	2,9
05-07-08	16,3	23,4	7,7	0	44	NW	1,4
06-07-08	17,6	21,1	13,3	0,2	47	ZZO	2,1
07-07-08	14,9	18,4	13,1	6	61	WNW	3,7
08-07-08	14,2	16,3	12,9	26,2	65	W	3,9
09-07-08	14,8	17,8	10,9	0,8	64	OZO	3,4
10-07-08	16,4	18,5	13,8	9,6	86	ZZW	2,4
11-07-08	16	19,1	13,3	0,4	67	ZZW	2,4
12-07-08	14,2	17,2	10,8	9	61	ZW	3,4
13-07-08	14	17,4	9,2	0	59	WNW	2,6
14-07-08	15,8	20,9	9,4	0	54	WZW	3,8
15-07-08	16,5	18,4	13,9	0,4	84	Z	5,4
16-07-08	16,2	18	12,3	1,6	60	WNW	8,3
17-07-08	14,5	16,5	12,9	1,6	71	Z	5,6
18-07-08	15,6	18,6	13,1	2,2	68	Z	6,5
19-07-08	15,5	18	13,8	32,6	77	WZW	7,7
20-07-08	13,7	15,9	11,4	3	65	W	9,6
21-07-08	13,4	17,1	11,6	20,4	74	W	13,4
22-07-08	14,7	18,5	12,5	0,2	61	W	6,3
23-07-08	17,8	21,8	14,3	0	63	NNO	0,8
24-07-08	18,5	24,8	11,9	0	47	NO	2,1
25-07-08	20,5	26,8	15,3	0	56	ONO	2,2
26-07-08	21,8	28,2	17,2	20,6	62	O	2,3
27-07-08	21,4	25,5	17,7	6,8	66	O	0,9
28-07-08	23,4	29,3	18,8	0	51	O	1,4
29-07-08	20,5	23,2	15,7	4,8	70	WNW	3,3
30-07-08	19,9	25,9	13,5	0,2	48	NO	1,8
31-07-08	22,2	29,4	15,3	0	47	ONO	2,5
01-08-08	19,8	21,2	16,7	14,6	65	ZO	5,4
02-08-08	18	22,8	13,3	1,2	59	ZZO	3,2
03-08-08	18	20,7	16,1	9,4	70	ZZO	7
04-08-08	17,3	19,4	15,4	14	64	W	11,6
05-08-08	18	22,3	12,3	0	51	ZZO	4,6
06-08-08	20,3	25,1	16,6	0,4	64	ONO	3,5
07-08-08	19,2	21,5	17	1,4	78	WNW	3
08-08-08	17	20,1	14,2	9,2	73	WNW	4,5
09-08-08	16,3	20,5	13,1	1,2	59	ZZW	5,4
10-08-08	17,5	20,7	14,9	0,2	60	ZW	9,3

datum	temperatuur (°C)			neerslag mm	relatieve lucht- vochtigheid (min)	wind- richting	wind- snelheid m/s
	gemiddeld	maximum	minimum				
11-08-08	16,3	18,5	14,1	0	72	ONO	4,9
12-08-08	16,2	21,1	12,4	0,6	49	ZZO	6,2
13-08-08	15,7	19,3	13,3	1	60	Z	10,4
14-08-08	15,5	18,7	12,4	19,2	60	O	7,8
15-08-08	14,9	19,5	9,7	0	62	WNW	2,7
16-08-08	15	20,5	8,3	0,2	51	NO	1
17-08-08	15,8	21,3	11,3	4,2	60	ZZO	2,9
18-08-08	15,5	17,9	13,3	6,6	80	OZO	4
19-08-08	16,8	19,4	15	1,4	73	ZZO	6,4
20-08-08	16,3	19	14,5	17,6	79	Z	7,9
21-08-08	16,1	19,1	14,1	4,4	73	ZO	5,8
22-08-08	15,2	18,5	12,7	0,6	77	NNW	3,3
23-08-08	13,5	17,4	9,8	0	69	WNW	4,3
24-08-08	14,3	18,1	9,9	0,6	68	Z	2,8
25-08-08	16,9	20,6	13,9	0	62	ZZW	6,2
26-08-08	16,9	18	16,3	0	82	ZW	5,5
27-08-08	16,4	17,5	15,3	0	85	WZW	6
28-08-08	17,5	19,8	15,8	0	73	NW	6,7
29-08-08	18	20,9	13,8	0	70	NW	5,2
30-08-08	16,3	22	11,1	0,2	63	O	2,9
31-08-08	19,1	25,9	13,1	0	59	ZZO	4,2
01-09-08	17,4	19,2	13,7	3,4	59	ZO	7,6
02-09-08	14,6	17,2	12,5	5,6	76	ZZW	6,7
03-09-08	13,5	15,9	11,6	0	73	Z	7,6
04-09-08	14,1	17,7	11,8	0	57	ZO	8,4
05-09-08	15,2	18,1	12,5	3,8	75	OZO	6,2
06-09-08	16,9	19,3	13	0	61	O	7,1
07-09-08	14,4	15,7	13,3	4,2	81	Z	7,2
08-09-08	15,1	18	12,3	0,4	71	ZO	6,7
09-09-08	16,2	21,6	11,5	0,2	59	ZZO	3,5
10-09-08	17,2	20,4	12,7	2,2	66	ONO	4,8
11-09-08	18,4	23,9	13,1	0	67	ONO	4,3
12-09-08	17,2	20,1	14,5	7,2	74	W	3,6
13-09-08	12,7	15,7	7,7	5,8	51	O	3,1
14-09-08	10,9	15,7	6,6	0	56	NO	1,4
15-09-08	11,5	15,5	6,7	0	57	ONO	1,4
16-09-08	11,4	15,9	7,7	0	58	NNO	0,8
17-09-08	11,6	15,9	8,5	0	59	ONO	0,8
18-09-08	10,4	15,7	6,5	0	52	ONO	1,2
19-09-08	10	16,4	3,4	0	52	NW	0,4
20-09-08	10,4	17,3	3	0	61	NNO	0,4
21-09-08	10,8	16,5	5,7	0,2	72	ONO	0,7
22-09-08	12,1	15,7	9,6	0	61	ZZW	0,5
23-09-08	12,1	13,8	10,8	0,6	88	NO	0,7
24-09-08	12,5	15,2	10,1	0	74	ONO	1,2
25-09-08	11,4	16,8	6,7	0	61	NNO	1,1
26-09-08	10,5	17,1	3,8	0,4	60	ZZW	0,6
27-09-08	9,7	18	2,9	0,2	55	ZZO	0,8
28-09-08	11,1	16,4	6,1	0,2	70	WNW	2,4
29-09-08	10,7	13,4	8,1	1	74	ZZW	2,8

BIJLAGE 5 (Weers-)omstandigheden tijdens de behandelingen 2008

Witrot 2008 (Notweg 1, Oterleek)

datum	5-aug	11-aug	19-aug	25-aug	2-sep	9-sep
tijd	14.30	14.00	13.00	11.00	12.30	9.10
% bewolkt	40	100	100	100	100	10
stadium gewas BBCH	42	42	42	43	46	46
gewastoestand	droog	droog	droog	droog	droog	vochtig
grondtoestand	droog	nat	vochtig	vochtig	droog	vochtig
temperatuur (°C)	20	20	20	19	18	17
windsnelheid (m/s)	2	3	5	3	4.5	1

Fusarium 2008 (Palenweg 9, Nagele)

datum	7-jul	6-aug	12-aug	21-aug	27-aug	2-sep	9-sep
tijd	11.30	13.00	8.50	10.30	10.00	10.30	16.15
% bewolkt	70	0	100	100	100	100	
stadium gewas BBCH	15	41	41	45	45/46	46/47	
gewastoestand	droog	droog	droog	droog	droog	droog	droog
grondtoestand *	droog	droog	nat	nat	vochtig	droog-vochtig	nat
temperatuur (°C)	17	24	16	18	18	18	22
windsnelheid (m/s)		2	1	3	3	4	1

BIJLAGE 6 Proefopzet en plattegronden 2009

Proef Warmenhuizen

Titel:	Bestrijding witrot (<i>Sclerotium cepivorum</i>) in zaaiuien in opdracht van het Productschap Akkerbouw
Proefplaats:	Heemtweg 4, NL-1749 EK Warmenhuizen (Provincie Noord-Holland)
Proefveldhouder:	dhr. Marco Blaauboer
Zaaidatum:	24 april 2009
Zaaiafstand:	5 rijen op een bed (precisiezaaimachine): 2,4 miljoen zaden per ha. (1 kg = ongeveer 250.000 zaden).
Grootte veldjes	2 bed (5 rijen) van 7 meter lang, netto 5 x 2 meter
Proefveldgrootte	<u>Netto:</u> 49 veldjes * 21 m ² = 1.029 m ² (1 veldje = rand) <u>Bruto:</u> 1.265 m ²
Bemesting:	standaard, (door Proeftuin Zwaagdijk): 1 ^e gift: 60 kg N/ha 2 ^e gift: 75 kg N/ha
Gewasbescherming:	als praktijk, geen fungiciden toepassen behalve mancozeb.
Richtlijnen (EPPO):	PP1/ Design and analysis of efficacy evaluation trials 152 Conduct and reporting of efficacy evaluation trials (3): including good experimental practice PP1/ Foliage diseases of <i>Allium</i> crops (als basis) 181 (3): PP1/ 120 (2):
Aantal objecten:	12

code	methode
901	nvt
902	inwerken
903	zaadbehandeling
904	zaadbehandeling
905	volvelds voor zaaibedbereiding
906	volvelds voor zaaibedbereiding
907	volvelds voor zaaibedbereiding
908	volvelds voor zaaibedbereiding
909	volvelds voor zaaibedbereiding 3x spuiten vanaf bolzetting (om en om met mancozeb)
910	3x spuiten vanaf bolzetting (om en om met mancozeb)
911	zaadcoating (zowel witrot als <i>Fusarium</i>)
912	zaadcoating (zowel witrot als <i>Fusarium</i>)

Aantal herhalingen:	4
Aantal veldjes:	48
Spuitvolume/ha:	400 l

Druk:	3,5 bar bij de kraan
Spuitapparatuur:	handboom 1,5 m met perslucht 2 doppen dopafstand: 50 cm XR 110-02 VK (Teejet), 1 kantdop dopafstand 67,5 cm UB 85-02(Teejet).
Waarnemingen:	<u>Opkomst:</u> Kiemplantentelling: 2 * 3 rijen/bed 2 m ¹ lang = 12 m ¹ rij. 1. na kramstadium en 2. ca. 3 maanden na zaai <u>Uitval:</u> Per 4 weken aantal dode planten tellen en oorzaak noteren <u>Gewasstand en -groei:</u> Per 4 weken, op basis van een schaal van 1 (= slecht) t/m 9 (= goed) <u>Productie:</u> Per netto veldje splitsen in gezond en aangetast. <u>Ziekte-ontwikkeling in de bewaring:</u> Per veldje 20 kg uien gedurende 2 à 3 maanden bewaren bij 10°C, vervolgens het %-age door <i>Sclerotium cepivorum</i> aangetast uien bepalen.
Rapportage	Nederlands

Proefveldschema

veldje	object	veldje	object	veldje	object	veldje	object	veldje	object	veldje	object	veldje	object
7	3	14	6	21	8	28	2	35	4	42	5	49	11
6	5	13	4	20	1	27	9	34	3	41	12	48	10
5	10	12	11	19	12	26	7	33	1	40	9	47	6
4	2	11	5	18	10	25	rand	32	7	39	2	46	8
3	9	10	4	17	6	24	8	31	3	38	12	45	11
2	3	9	1	16	7	23	9	30	4	37	6	44	7
1	8	8	11	15	12	22	2	29	10	36	1	43	5

veldjesbreedte = 2 bedden

code	Herhaling			
	A	B	C	D
901	9	20	36	33
902	4	28	22	39
903	2	7	31	34
904	10	13	30	35
905	11	6	43	42
906	17	14	37	47
907	16	26	44	32
908	1*	21	24	46
909	3	27	23	40
910	18	5	29	48
911	8	12	45	49
912	15	19	38	41

(*) Veld 1 is door de loonwerker niet gezaaid.

Proef in Nagele

Titel: Bestrijding *Fusarium oxysporum f.sp. cepae* in zaaiuien in opdracht van het Productschap Akkerbouw
Proeflocatie: Schokkerringweg 21, NL-8308 PR Nagele (provincie Flevoland)
Proefveldhouder: dhr. Leo Giessen
 Schokkerringweg 15
 NL 8308PR Nagele (provincie Flevoland)
 0527-652906/06 215 083 50
Zaaidatum: 1 mei 2009
Zaaiafstand: 4 rijen op een bed (precisiezaaimachine). Ongeveer 1,05 miljoen / ha = 4,2 eenheden
 (1 kg = ongeveer 250.000 zaden).
Grootte veldjes 2 bed van 7 meter lang, netto 5 x 2 meter
Proefveldgrootte Netto:
 48 veldjes * 21 m² = 1008 m²
 Bruto: 1.260 m²

Verder is proefopzet gelijk aan witrotproef 2009.

Proefveldschema

veldje	object	veldje	object	veldje	object	veldje	object
12	11	24	10	36	3	48	12
11	5	23	4	35	9	47	1
10	6	22	8	34	7	46	2
9	10	21	5	33	11	45	4
8	3	20	12	32	1	44	6
7	8	19	9	31	2	43	7
6	1	18	7	30	10	42	12
5	11	17	6	29	5	41	4
4	9	16	2	28	3	40	8
3	3	15	12	27	6	39	10
2	7	14	1	26	11	38	5
1	*	13	4	25	8	37	9

veldjesbreedte = 2 bedden

(*) Abusievelijk is bij het zaaien is zaad van object 3 op veldje 1 gezaaid.

code	Herhaling			
	A	B	C	D
901	14	6	32	47
902	*	16	31	46
903	3	28	8	36
904	13	41	45	23
905	38	29	21	11
906	27	17	44	10
907	2	18	43	34
908	25	40	7	22
909	37	4	19	35
910	39	30	9	24
911	26	5	33	12
912	15	42	20	48

BIJLAGE 7 Foto's proeven 2009



Foto 1:

Door witrot op het veld aangetaste uien per veldje, van links naar rechts:
onbehandelde veldjes (van voor naar achteren: 9, 20, 36 en 33), [902] (veldjes 4, 28, 22 en 39), [903] (veldjes 2,
7, 31 en 34) en [904] (veldjes 10, 13, 30 en 35)



Foto 2:

Door witrot op het veld aangetaste uien per veldje, van links naar rechts: [905] (van voor naar achteren: veldjes
11, 6, 43 en 42), [906] (veldjes 17, 14, 37 en 47), [907] (veldjes 16, 26, 44 en 32) en [908] (veldjes 21, 24 en 46)



Foto 3:

Door witrot op het veld aangetaste uien per veldje, van links naar rechts:
[909] (van voor naar achteren: veldjes 3, 27, 23 en 40), [910] (veldjes 18, 5, 29 en 48), [911] (veldjes 8, 12, 45
en 49) en [912] (veldjes 15, 19, 38 en 41)

BIJLAGE 8 Resultaten per veldje

Proef in Warmenhuizen (deel 1)

no	her	veldje	28-mei	9-jun	16-jul		22-jul		19-aug	
			stand 1-9	opkomst gem./m'	stand 1-9	kleur 1-9	stand 1-9	kleur 1-9	stand 1-9	kleur 1-9
901	A	9	8	77,7	7	6	6	7	6	6
901	B	20	8	82,8	7	7	6	7	5	5
901	C	36	8	72,7	6	6	8	7	6	6
901	D	33	8	80,3	6	7	5	6	4	5
902	A	4	7	75,9	7	7	8	7	6	6
902	B	28	8	81,1	7	7	6	7	7	7
902	C	22	8	76,4	7	7	7	8	7	7
902	D	39	8	76,6	7	8	7	7	7	7
903	A	2	7	76,0	8	7	6	7	6	6
903	B	7	7	80,1	7	7	7	7	5	5
903	C	31	8	83,8	8	8	7	8	7	6
903	D	34	8	79,4	6	7	8	8	5	5
904	A	10	8	79,4	6	6	6	7	5	6
904	B	13	8	81,7	6	5	6	7	5	5
904	C	30	8	80,7	7	8	5	6	7	6
904	D	35	8	77,4	6	7	5	6	4	5
905	A	11	8	78,8	6	6	6	7	6	7
905	B	6	7	79,0	6	7	7	7	6	6
905	C	43	8	76,4	6	6	6	6	6	6
905	D	42	8	78,2	7	6	7	7	6	7
906	A	17	8	81,3	5	6	6	6	5	6
906	B	14	8	79,2	6	7	7	7	6	7
906	C	37	8	71,7	6	6	7	7	7	6
906	D	47	8	78,7	5	5	7	7	5	5
907	A	16	8	80,5	5	6	6	7	6	6
907	B	26	8	82,3	6	7	6	7	6	6
907	C	44	8	78,8	6	6	7	7	6	6
907	D	32	8	81,1	7	7	7	8	7	6
908	A	1	*	*	*	*	*	*	*	*
908	B	21	8	82,4	7	7	7	7	6	6
908	C	24	8	81,3	7	8	7	8	6	6
908	D	46	8	77,8	6	6	7	7	6	6
909	A	3	7	73,8	7	7	7	7	6	7
909	B	27	8	78,8	6	7	6	7	5	5
909	C	23	8	82,0	6	6	6	8	6	6
909	D	40	8	77,6	6	6	6	7	7	6
910	A	18	8	76,8	6	6	6	6	5	5
910	B	5	7	78,1	7	7	7	7	6	6
910	C	29	8	82,8	6	6	5	6	5	5
910	D	48	8	78,0	5	6	7	7	5	6
911	A	8	8	80,9	6	6	7	7	5	6
911	B	12	8	78,0	6	7	7	7	5	6
911	C	45	8	79,0	6	7	6	7	5	5
911	D	49	7	80,4	5	5	7	7	5	5
912	A	15	8	83,3	6	6	6	7	5	5
912	B	19	8	*	5	5	6	6	5	5
912	C	38	8	78,2	6	6	6	6	4	5
912	D	41	8	79,6	6	7	6	7	5	6

(*) om en om met mancozeb

Proef in Warmenhuizen (deel 2)

no	her	veldje	28-aug oogst- gewicht (kg/5 m ²)	31-aug					10-nov
				# geooft (1 kist)	tot. gewicht (g) (1 kist)	gewicht /bol (g)	% gewicht aangetast	% aangetaste bollen (#)	% in bewaring aangetaste bollen (#)
901	A	9	27,8	911	15475	17,0	10,0	13,7	4,6
901	B	20	24,3	1063	15850	14,9	6,4	9,7	2,6
901	C	36	24,4	887	16600	18,7	13,8	19,7	6,3
901	D	33	27,4	994	15275	15,4	15,2	17,7	7,9
902	A	4	30,8	858	17020	19,8	3,1	3,6	2,2
902	B	28	28,2	930	16490	17,7	1,3	1,6	0,9
902	C	22	26,3	820	16680	20,3	3,2	3,9	4,1
902	D	39	31,5	856	15905	18,6	1,4	1,3	1,3
903	A	2	27,9	980	16300	16,6	19,8	23,7	5,6
903	B	7	25,2	1014	15525	15,3	22,1	29,8	4,2
903	C	31	30,2	945	16955	17,9	9,9	11,4	6,7
903	D	34	27,2	1036	16990	16,4	14,2	17,9	7,1
904	A	10	25,6	1009	16430	16,3	10,1	11,6	3,1
904	B	13	19,9	1092	15745	14,4	10,1	12,0	5,3
904	C	30	29,0	969	16595	17,1	14,4	17,0	4,7
904	D	35	22,4	1092	16590	15,2	18,0	21,7	6,2
905	A	11	27,9	1045	16495	15,8	3,4	4,2	3,0
905	B	6	29,2	938	16415	17,5	9,5	14,0	11,8
905	C	43	28,2	870	16550	19,0	9,4	10,2	5,9
905	D	42	26,1	964	16840	17,5	6,2	7,3	5,1
906	A	17	26,2	1031	15597	15,1	0,2	2,7	3,1
906	B	14	23,3	1000	16460	16,5	4,9	7,4	7,8
906	C	37	30,1	924	16030	17,3	6,7	8,8	4,7
906	D	47	30,0	922	15360	16,7	3,8	4,3	4,8
907	A	16	27,6	948	17395	18,3	3,9	5,7	3,4
907	B	26	28,0	883	15990	18,1	4,9	8,0	3,9
907	C	44	31,3	891	15815	17,7	1,4	1,6	2,1
907	D	32	27,7	905	16880	18,7	3,7	3,8	2,6
908	A	1	*	*	*	*	*	*	*
908	B	21	26,0	1076	17016	15,8	10,0	11,2	5,3
908	C	24	31,7	687	15135	22,0	5,0	7,0	6,6
908	D	46	27,6	970	15110	15,6	3,9	5,4	3,1
909	A	3	31,5	873	15695	18,0	5,4	7,1	2,8
909	B	27	23,0	956	16990	17,8	10,5	14,2	11,6
909	C	23	32,1	830	17405	21,0	6,4	7,7	5,6
909	D	40	30,4	944	16100	17,1	2,0	2,4	3,6
910	A	18	24,3	1031	17120	16,6	8,9	15,0	7,5
910	B	5	29,2	867	16350	18,9	13,9	17,5	9,1
910	C	29	27,4	950	16505	17,4	23,7	29,4	6,6
910	D	48	24,5	1128	18695	16,6	4,0	5,7	7,2
911	A	8	23,7	1052	16320	15,5	6,5	9,8	3,8
911	B	12	26,3	1030	16105	15,6	8,3	11,3	1,6
911	C	45	28,1	1056	16790	15,9	8,2	10,6	2,4
911	D	49	24,8	1079	16130	14,9	2,0	2,9	2,1
912	A	15	25,2	1090	15535	14,3	11,0	14,0	2,7
912	B	19	22,9	1393	16510	11,9	9,0	11,3	7,7
912	C	38	28,0	960	15440	16,1	12,0	16,1	4,8
912	D	41	23,6	1074	17135	16,0	8,7	11,2	3,9

(*) om en om met mancozeb

Proef in Nagele

no	her	veld	5-jun	25-jun	15-jul		30-jul	3-aug		10-aug		17-aug		
			# gekiemd gem./m'	# gekiemd gem./m'	stand 1-9	kleur 1-9	# gekiemd gem./m'	stand 1-9	kleur 1-9	stand 1-9	kleur 1-9	# gekiemd gem./m'	stand 1-9	kleur 1-9
901	A	14	52,4	50,0	8	8	47,6	8	8	8	8	44,1	7	6
901	B	6	42,1	38,4	6	7	38,0	6	7	7	8	41,4	6	8
901	C	32	53,1	53,3	8	8	52,5	8	8	8	7	42,5	5	7
901	D	47	46,5	42,1	8	8	41,0	8	8	8	8	44,1	7	7
902	A	1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
902	B	16	48,9	48,0	8	9	45,0	8	9	8	7	45,6	6	6
902	C	31	54,5	54,3	8	8	53,0	8	8	9	9	47,5	6	7
902	D	46	48,8	46,1	7	8	45,0	7	8	7	7	47,9	6	7
903	A	3	51,3	50,4	9	9	52,0	9	9	9	7	50,5	7	7
903	B	28	56,8	56,4	9	9	54,4	9	9	7	7	47,1	5	6
903	C	8	42,3	36,3	7	8	37,5	7	8	7	8	38,3	6	7
903	D	36	54,1	51,9	7	7	54,9	7	7	8	8	51,0	7	7
904	A	13	52,1	52,1	7	7	49,4	7	7	8	8	49,0	6	7
904	B	41	42,4	38,8	6	6	39,9	6	6	7	7	41,6	7	6
904	C	45	43,9	38,6	7	8	39,6	7	8	8	8	41,3	6	6
904	D	23	41,8	37,9	6	7	39,0	6	7	6	7	43,5	7	7
905	A	38	54,0	50,4	7	8	48,3	7	8	9	8	47,0	8	7
905	B	29	51,1	50,0	8	9	49,8	8	9	9	8	45,5	6	7
905	C	21	43,0	37,6	6	7	37,3	6	7	7	8	38,0	7	7
905	D	11	42,3	36,3	8	8	39,1	8	8	7	8	44,4	7	7
906	A	27	52,4	54,5	8	8	52,3	8	8	8	8	47,5	6	6
906	B	17	47,4	43,4	9	9	41,9	9	8	9	8	42,9	7	6
906	C	44	50,5	48,9	8	8	47,8	8	8	8	8	47,1	5	7
906	D	10	40,6	36,6	8	8	37,5	8	8	8	8	44,4	6	7
907	A	2	41,9	41,6	6	8	39,9	6	7	7	8	41,6	7	8
907	B	18	45,8	44,6	8	8	43,4	8	8	9	8	46,8	7	7
907	C	43	48,0	48,1	7	8	45,5	8	8	9	8	44,4	5	7
907	D	34	53,5	52,8	8	8	50,3	8	8	9	9	47,3	5	7
908	A	25	55,4	57,8	9	9	54,4	9	9	9	8	51,0	6	7
908	B	40	49,0	47,9	9	8	46,0	9	8	9	7	47,9	6	6
908	C	7	45,6	40,8	7	7	42,9	7	7	7	8	43,8	6	7
908	D	22	47,1	43,9	7	7	44,6	7	7	7	8	43,1	6	7
909	A	37	49,1	46,5	8	8	46,1	8	8	7	7	46,9	7	6
909	B	4	36,9	32,5	7	7	31,6	7	7	6	7	39,3	6	7
909	C	19	46,6	41,1	6	7	40,8	6	7	7	7	42,5	7	7
909	D	35	52,8	52,4	7	7	49,9	7	7	8	7	48,6	6	6
910	A	39	50,6	51,4	8	8	47,8	8	8	9	7	49,9	5	6
910	B	30	55,5	55,6	8	9	54,0	8	9	7	7	49,4	6	6
910	C	9	39,0	34,5	7	7	35,3	7	7	7	8	37,8	7	6
910	D	24	47,0	41,8	6	7	42,5	6	7	7	8	43,9	7	7
911	A	26	55,3	54,3	9	9	53,6	9	9	9	8	47,8	6	6
911	B	5	47,5	43,5	9	9	44,1	9	9	8	7	47,8	7	7
911	C	33	53,5	46,6	9	8	53,4	9	8	8	8	44,1	5	7
911	D	12	42,4	38,3	7	7	38,4	7	7	7	8	40,6	6	7
912	A	15	53,6	52,9	9	9	48,6	9	8	9	8	46,1	6	6
912	B	42	52,3	48,3	8	8	49,5	8	8	6	7	50,1	5	6
912	C	20	49,8	45,5	7	7	43,1	7	7	8	8	44,1	7	7
912	D	48	44,5	39,9	6	7	36,9	6	7	7	7	39,5	8	8

(*) om en om met mancozeb

BIJLAGE 9 Weersgegevens per proeflocatie

Weersstation De Kooy (geldig voor de proef in Warmenhuizen)

datum	Temperatuur (°C)			neerslag (mm)	straling	relatieve luchtvochtigheid %	wind	
	gemiddeld	maximum	minimum				richting	snelheid (m/s)
23-04-09	9,4	12	5,6	0	8,864	65	OZO	1,5
24-04-09	14,2	18,7	9,4	0	11,571	38	OZO	3
25-04-09	13,4	20,3	8,3	0	10,217	39	Z	2,8
26-04-09	11	12,4	9,4	1,5	2,096	68	WNW	1,2
27-04-09	11	14	9	1,5	6,566	62	ZO	2,6
28-04-09	9,6	13,2	4,3	1,5	2,167	74	ZZW	1,7
29-04-09	10	14	2,6	0	10,823	66	O	1,6
30-04-09	12,7	15,9	8,3	0	11,611	56	ONO	2
01-05-09	12,6	17,9	8,1	0	11,475	48	ZZW	1,4
02-05-09	11,6	15,2	7,1	0	12,202	69	WZW	1,6
03-05-09	9,5	11,7	8	0,5	4,707	74	WNW	3
04-05-09	9,9	12	7,3	0	11,247	63	ZW	3,2
05-05-09	11,2	12,8	9,4	1,3	5,591	79	WZW	4,2
06-05-09	11,5	12,9	10,5	1,1	3,096	84	ZW	4,4
07-05-09	11,4	13	8,9	0	8,641	78	Z	4,1
08-05-09	11,4	13,9	8,3	0,3	10,333	69	WZW	4,9
09-05-09	11,1	13,5	7,1	0	10,212	66	Z	2,4
10-05-09	11,3	15,8	5,5	0	12,944	55	NO	2
11-05-09	10,5	12,6	8,1	0	13,106	63	NO	4,6
12-05-09	12,3	16,6	7,8	0	13,944	50	ONO	4,9
13-05-09	14,4	19	9,7	0	13,525	41	ONO	4,5
14-05-09	13	14,8	10,8	1	2,258	63	O	3,6
15-05-09	11,9	13,6	9,8	6	2,944	78	Z	2,6
16-05-09	12,2	15,2	8,7	2	8,263	64	Z	3,2
17-05-09	11,9	15,4	9,8	9,5	6,798	68	Z	2,6
18-05-09	12,6	15,1	10,4	0,1	13,151	67	ZZW	4
19-05-09	13,1	17,5	8,5	0	8,99	55	ZZW	2,6
20-05-09	13,2	15,2	10,8	0	13,333	62	O	2,1
21-05-09	13,2	15,9	10	0	11,758	67	W	2,5
22-05-09	11,6	14,5	7,8	1,5	9,551	66	ZW	2
23-05-09	14,9	19	10,3	0	9,354	59	ZZW	1,3
24-05-09	13	15,7	9,2	0	14,667	63	N	1,8
25-05-09	15,3	20,8	9,3	0	11,54	52	O	2,4
26-05-09	13,6	16,9	11	8	3,298	75	W	4,1
27-05-09	12,2	13,9	10,8	2	7,207	72	ZW	4,9
28-05-09	13,6	15,9	10,2	1	13,652	70	W	2,2
29-05-09	13,6	16,2	8,7	0	15,141	55	ONO	2,6
30-05-09	15,7	19,1	11,9	0	14,808	60	NO	3,5
31-05-09	16,6	18,7	14,4	0	14,207	69	NNO	3,5
01-06-09	16,8	20,6	12,8	0	14,652	58	N	2,6
02-06-09	14,6	17,9	11,5	0	14,379	57	NNW	2,7
03-06-09	11,9	13,9	10,3	0	9,202	56	NNW	3,1
04-06-09	10,6	13,3	8,7	0	10,495	57	NNW	2,9
05-06-09	10,6	13,6	7,8	1,2	13,894	52	O	2
06-06-09	12,8	16,1	9,1	0	14,005	50	ONO	3,9
07-06-09	13	16	9,7	0,3	9,258	52	ZZO	1,9
08-06-09	13,7	16,5	9,1	0,1	13,995	60	O	1,5

datum	Temperatuur (°C)			neerslag (mm)	straling	relatieve luchtvochtigheid %	wind	
	gemiddeld	maximum	minimum				richting	snellheid (m/s)
09-06-09	14,3	16,7	12,3	9	8,641	73	WNW	4,1
10-06-09	14	16,2	11,8	0	12,379	57	O	2,9
11-06-09	12,8	14,8	11,4	14,7	7,944	69	W	2,7
12-06-09	12,8	15,1	9,6	0	14,874	60	WNW	2,9
13-06-09	14,4	19,1	6,4	0	14,303	42	ZO	1,3
14-06-09	16,1	18,8	13,7	0	13,621	70	N	2,2
15-06-09	15	17,4	12,1	0	11,374	65	O	1,8
16-06-09	14	16,3	9,7	2	11,354	61	ZZW	2,2
17-06-09	16,5	21,4	9,1	0	11,485	50	WZW	2,4
18-06-09	15,5	16,8	14	0,3	11,333	68	WZW	3
19-06-09	14,9	16,1	13,6	0,2	11,621	60	W	4,3
20-06-09	14	15,6	12,3	0,9	10,965	65	WNW	3
21-06-09	13,6	16,2	11,3	0	11,525	56	N	2,2
22-06-09	13,8	16,2	10,6	0	8,253	58	ONO	1,6
23-06-09	15,6	18,1	12,5	0	15,601	59	NO	2,6
24-06-09	15,8	17,6	13,9	0	12,96	76	ONO	3,8
25-06-09	18,8	21,3	15,3	0	14,152	66	ONO	3,6
26-06-09	19,5	21,8	16,7	0	9,071	71	ONO	2,5
27-06-09	20	22,5	17,8	0	7,672	76	O	2,2
28-06-09	20,2	22,4	18,2	0	13,076	71	NNO	2
29-06-09	19,4	23,1	15	0	12,95	62	N	1,6
30-06-09	17,5	20,1	14,8	0	12,157	75	NO	1,9
01-07-09	19,7	23	17	0	13,222	62	NO	2,3
02-07-09	21,2	24,3	18,3	0	14,591	67	ONO	3,2
03-07-09	20,7	28	17,6	0	11,662	58	WZW	3
04-07-09	18,5	21,2	14,7	0	14,52	63	Z	2
05-07-09	19,2	23,4	13,7	0,1	10,828	51	ZZW	1,6
06-07-09	17,8	20	15,1	0	13,146	65	ZW	4,3
07-07-09	16,8	18,6	14,8	2,3	11,333	66	W	3,5
08-07-09	16,1	18,5	14,7	0,3	7,944	65	WNW	3,8
09-07-09	15,4	17,8	14,1	0,4	11,53	58	W	4,4
10-07-09	14,5	16,8	13,3	9	6,566	61	W	4,7
11-07-09	15,7	17,7	14	0	11,98	63	ZZO	2,4
12-07-09	16,7	18,3	14,5	15	4,157	82	ZW	2,8
13-07-09	18,4	20,4	16	0	14,444	50	ZO	2,3
14-07-09	18,9	21,9	14	0	12,828	55	ZW	1,8
15-07-09	18,3	20,8	14,8	4	13,682	62	ZW	3,9
16-07-09	19,1	21,6	16,7	0	13,202	52	O	2,8
17-07-09	18,2	20,5	15,5	9	9,253	68	ZZO	3,4
18-07-09	16,2	17,7	14,5	2,3	6,813	75	WZW	4,3
19-07-09	17,5	18,9	16	0	10,753	69	ZW	4,2
20-07-09	17,1	19,1	15,3	0,2	12,48	66	ZW	4,4
21-07-09	18,7	23,2	12,2	0	8,641	60	ZZW	2,2
22-07-09	18,6	20,8	15,5	2,3	10,354	62	Z	3,1
23-07-09	17,6	19,3	15,2	2	8,399	66	ZW	3
24-07-09	17,3	18,9	16,1	1	9,611	63	WZW	3,9
25-07-09	16,5	18,5	13,1	0,9	11,167	68	ZZO	3,3
26-07-09	17,8	20,8	12,8	0	9,126	54	Z	2,6
27-07-09	17,2	20,5	15,5	1	5,899	60	W	2,3
28-07-09	17,6	19,6	15,2	0	12,737	52	ZZO	2,9
29-07-09	18,9	24,4	15,1	0,5	5,52	48	Z	1,6

datum	Temperatuur (°C)			neerslag (mm)	straling	relatieve luchtvochtigheid %	wind	
	gemiddeld	maximum	minimum				richting	snellheid (m/s)
30-07-09	15,9	18,5	12,2	6,9	9,268	63	W	4,7
31-07-09	17	19,6	14	0	12,702	54	ZO	2,2
01-08-09	20	24,6	15	0	10,091	45	ZZW	2
02-08-09	16,9	19,2	12,7	6	7,894	73	W	2,2
03-08-09	15,6	19,7	11,1	2	5,53	70	Z	1
04-08-09	18,9	23,6	10,9	0	9,525	43	ZZO	2,1
05-08-09	22,1	25,9	17,3	0	9,914	41	O	1,8
06-08-09	23,2	28,6	18,9	0	11,813	40	O	1,8
07-08-09	21	25,6	17,9	0	8,965	60	N	2,3
08-08-09	18,2	20,2	16,5	0	6,611	65	N	2
09-08-09	17,4	20,3	14,3	0	9,268	65	NNO	1,5
10-08-09	17,2	21,3	11,1	1	7,854	60	W	1,4
11-08-09	18,4	20	15,4	1	8,359	72	ZW	2,6
12-08-09	17,9	20,1	14,8	0,3	6,924	68	WZW	2,9
13-08-09	17,6	20,4	14	0	10,646	61	W	2
14-08-09	17,6	20,4	14,1	0	8,49	59	ZW	1,7
15-08-09	19,4	21,2	18,5	0	7,162	75	ZW	3,9
16-08-09	19	21,1	17,2	0	9,859	69	WZW	3,1
17-08-09	17,9	20,3	13,3	0	8,126	63	W	2,4
18-08-09	19,4	23	14,7	0	11,076	48	OZO	1,8
19-08-09	20,5	24,2	15	0	10,687	55	ZO	2
20-08-09	23	31,8	18,7	1	8,111	44	WZW	3,6
21-08-09	18,1	20,5	15,8	0	9,354	60	W	3,4
22-08-09	16,7	19,8	12,1	0	11,106	51	ZO	1,8
23-08-09	19,7	25,8	13,3	0	10,414	38	OZO	2,4
24-08-09	21	25,4	15,7	0	9,97	40	WZW	2,1
25-08-09	17,8	20,3	16,2	2	3,217	69	ZW	2
26-08-09	18,4	23,2	13,3	0	7,717	45	Z	2,8
27-08-09	19,3	20,6	17,4	0,1	4,722	68	ZW	3,9
28-08-09	17,1	19,3	13,4	0,7	8,121	53	W	5,2

Weersstation Marknesse (geldig voor de proef in Nagele)

datum	Temperatuur (°C)			neerslag (mm)	straling	% relatieve luchtvochtigheid	wind	
	gemiddeld	maximum	minimum				richting	snelheid (m/s)
28-04-09	10	13	6,3	4,2	1,693	73	OZO	2,1
29-04-09	9,7	14,8	4	0,4	4,8	57	N	0,4
30-04-09	10,7	17,5	3,1	0	5,313	49	W	0,4
01-05-09	13,4	20,5	7,6	0	5,47	52	N	0,9
02-05-09	12,8	17,7	7,9	0	3,517	58	N	1,9
03-05-09	9,8	12,5	6,8	0	3,543	69	NW	4,5
04-05-09	10,1	13,7	6,1	0	5,403	46	N	4,8
05-05-09	11,1	12,4	8,6	0	2,163	68	ZW	6,3
06-05-09	11,7	12,9	10,4	0	1,913	84	ZO	6,6
07-05-09	12	14,1	9	0	3,657	74	NNO	3,7
08-05-09	11,2	15,7	8,2	0	4,64	60	ZZO	5,4
09-05-09	11,5	15,9	6,6	0	5,07	50	WNW	2,1
10-05-09	12,7	18,5	6,9	0	6,623	46	N	0,7
11-05-09	10,1	14,6	5,2	0	6,78	53	NNO	1,2
12-05-09	11,8	18	3,8	0	5,737	34	N	2,6
13-05-09	14,5	19,5	7,5	0	5,053	34	NO	3,2
14-05-09	13,7	17,6	10,6	0	4,383	48	NNO	2,4
15-05-09	12,2	15,7	9,9	0	1,733	68	WZW	2,3
16-05-09	12,2	16	7,7	0	3,887	65	NO	2,9
17-05-09	12,1	15,4	10,1	0	3,11	70	OZO	1,9
18-05-09	13,1	16,3	9,5	0	5,187	63	NNO	2,6
19-05-09	13,5	18,5	8,4	2,6	4,017	54	N	1,5
20-05-09	13,6	18,1	7,9	0	5,647	53	N	1,7
21-05-09	13,7	17,5	9,6	0	4,613	55	NNW	2,4
22-05-09	12,3	15,5	7,7	1	5,653	60	N	2,7
23-05-09	15,8	20	10,6	0	5,657	50	NNO	1,1
24-05-09	14,8	19,4	9,3	0	7,46	49	N	1,9
25-05-09	15,2	21,9	6,8	0	5,437	45	O	0,9
26-05-09	14,3	18,3	11	34,8	2,2	77	ZW	4,3
27-05-09	12	14,7	9,9	2,2	3,03	62	N	5
28-05-09	14,2	17,2	8,6	0,4	5,067	60	O	3,7
29-05-09	13,4	19,6	6,2	0	11,595	41	N	0,4
30-05-09	15,1	20,7	8	0	10,757	47	NO	0,9
31-05-09	17,7	23,2	11,4	0	9,762	51	O	1
01-06-09	17,8	24,1	11,4	0	10,968	41	NW	0,4
02-06-09	15	19,7	10,8	0	11,795	45	NNW	1,1
03-06-09	11,5	13,8	9	0	5,204	55	NW	1,8
04-06-09	9,9	12,5	7,4	0,4	6,421	57	NW	3
05-06-09	10,1	13,4	6	0	5,149	48	N	1,2
06-06-09	11,1	15,5	4,4	0	7,889	46	NNO	0,7
07-06-09	11,8	14,8	9,2	6,8	4,316	64	WZW	0,9
08-06-09	13,2	17,3	8,2	0	5,631	59	O	1,3
09-06-09	14,4	18,5	11,4	3	6,744	64	N	2
10-06-09	14,1	16,9	12	3,8	6,028	64	NO	2,9
11-06-09	12,2	14,9	9,4	8,2	5,955	68	WZW	2,4
12-06-09	12,4	15,1	7,4	0	11,896	61	NW	4,3
13-06-09	13,6	20,2	5,7	0	11,403	49	NO	0,7
14-06-09	16,2	19,9	11	0	4,819	63	NW	2,1
15-06-09	15,1	19,3	10,5	0	6,868	47	NNO	0,3



datum	Temperatuur (°C)			neerslag (mm)	straling	% relatieve luchtvochtigheid	wind	
	gemiddeld	maximum	minimum				richting	snelheid (m/s)
16-06-09	13,1	17,5	7,8	0	7,575	58	NO	0,5
17-06-09	15,5	21,1	6	0	9,014	52	NNW	1,4
18-06-09	16	19,1	12,7	0,2	8,676	55	N	3,3
19-06-09	14,4	15,9	13,1	1,6	8,264	60	NNW	4,4
20-06-09	13,5	16	10,8	5,4	7,276	67	ZW	3,7
21-06-09	12,3	15,3	8,3	8,4	7,415	67	N	1
22-06-09	12,9	17,4	6,9	0	9,211	67	WZW	0,6
23-06-09	14,7	20,4	7,6	0	11,211	54	NNO	0,3
24-06-09	16,5	21,5	9,8	0	10,889	60	N	0,6
25-06-09	18,6	24,7	11,2	0	10,701	56	W	0,7
26-06-09	19,4	24	15,1	0	7,382	67	O	0,9
27-06-09	19,3	24,6	16,1	0	3,774	67	ONO	0,5
28-06-09	19,8	24	16	0	6,997	63	NW	0,6
29-06-09	20,2	25,5	13,1	0	10,106	57	O	1
30-06-09	19,2	24,7	14,6	0	11,401	58	WZW	0,5
01-07-09	19,7	26,6	14	0	9,802	54	NNO	0,4
02-07-09	21,1	28,4	13,2	0	10,501	49	O	0,4
03-07-09	20,5	29,6	15,3	2,8	6,534	51	WNW	1,6
04-07-09	18,8	22,5	12,6	0	11,121	53	OZO	2,1
05-07-09	19,4	26,4	10,5	5,6	6,611	47	WZW	0,5
06-07-09	17,6	21,7	13,7	6,2	7,665	58	ZO	2,8
07-07-09	15,3	18,4	12,3	9,4	5,495	74	ZO	2,4
08-07-09	14,5	17,5	12,5	47,2	5,484	76	NW	4
09-07-09	14,2	16,3	12,6	0,8	7,088	64	N	5,2
10-07-09	13,5	15,3	11,8	25	4,232	70	WZW	6,2
11-07-09	14,3	17,7	11,3	3,4	9,56	68	NNO	2,3
12-07-09	15,7	18,2	13	7,4	4,058	81	ZZO	2
13-07-09	17	21,5	12,5	0	8,564	61	NO	1,5
14-07-09	18,2	23,4	12,2	1	8,522	54	NNO	0,5
15-07-09	18,9	22,3	14,9	0,2	7,984	55	ZZW	2,1
16-07-09	18,9	24,5	12,8	0	7,826	48	NO	1,1
17-07-09	17,9	21,5	14,1	3,2	7,306	65	NO	1,5
18-07-09	15,2	17	13,3	3	4,772	75	N	3,4
19-07-09	15,8	19,4	12,5	0	6,537	64	OZO	3
20-07-09	16	19,1	12,9	3,6	8,509	62	OZO	3,5
21-07-09	17,8	24	10,5	2	6,893	59	OZO	1,4
22-07-09	18,6	21,6	15,4	7,4	6,25	67	Z	1,4
23-07-09	16,3	19,6	13,4	3,2	4,775	68	NNO	1,3
24-07-09	15,5	18,2	12,9	3,6	5,772	67	WZW	2,5
25-07-09	15,5	18,5	11,2	7	8,471	69	ZW	3,8
26-07-09	17,3	21,7	11,6	0	6,527	51	WZW	1,2
27-07-09	17,9	24,7	13,7	0	3,763	55	NNO	1,7
28-07-09	16,4	20,4	12,4	0,2	7,351	57	NNO	1,7
29-07-09	18,7	24,1	14,4	0	5,98	56	WZW	0,9
30-07-09	15,4	19,2	11,5	2,6	5,693	57	N	4
31-07-09	15,7	20,2	9,7	0	6,255	49	N	1,1
01-08-09	17,6	24,7	10,3	0	8,125	46	NNO	1
02-08-09	16,8	18,2	14,2	6	3,241	77	ZZW	2,1
03-08-09	15,5	21	9,5	0	7,744	49	N	0,9
04-08-09	17,5	23,7	9,2	0	7,525	45	NNO	0,7
05-08-09	20,3	26,3	13,8	0	7,169	38	NO	1,2
06-08-09	22,4	28,2	16,3	0	7,919	37	ONO	1,1



datum	Temperatuur (°C)			neerslag (mm)	straling	% relatieve luchtvochtigheid	wind	
	gemiddeld	maximum	minimum				richting	snelheid (m/s)
07-08-09	21,8	28,2	16,6	0	6,469	50	WNW	1,6
08-08-09	17,9	19,3	15,6	0	4,877	74	ZZW	1,3
09-08-09	17,5	20,4	14,9	0	4,683	71	W	0,3
10-08-09	17,5	23,2	11,6	1,6	5,988	40	NO	0,4
11-08-09	18	21	14,2	5	4,994	70	N	2,2
12-08-09	17,2	20,2	14,4	0,4	3,528	73	N	3,1
13-08-09	16,4	21,4	11,6	0	5,317	50	W	1,6
14-08-09	16,5	21,6	10,4	0	5,973	50	O	0,8
15-08-09	20,3	26,5	14,8	0	7,195	47	NNW	2,4
16-08-09	18,8	22,8	14,9	0	6,965	57	NNW	2,8
17-08-09	17,4	21,2	14,3	0	6,088	59	N	2,3
18-08-09	18,4	24	12,5	0	6,359	43	NNO	1,4
19-08-09	21	29	13,8	0	6,325	36	N	1
20-08-09	23,1	33,8	18	3,6	5,325	35	WNW	2,7
21-08-09	17,8	22,5	14,3	0	5,447	48	N	0,7
22-08-09	16,4	22,1	11,8	0	6,653	39	N	0,7
23-08-09	18	25	11,7	0	6,544	35	NNO	1,2
24-08-09	19,4	26,8	12,1	0	5,95	38	NNO	1,6
25-08-09	17,1	19,3	13	16,6	2,449	72	N	1,3
26-08-09	17	22,5	11,9	0	5,004	53	NNO	1,1
27-08-09	18	21,4	15,5	1,2	3,744	72	NNO	1,7
28-08-09	16	18,7	12,2	2,8	4,849	51	NNO	3,5
29-08-09	14	16,9	11,2	2,4	5,774	60	N	3,9
30-08-09	14,5	18,4	11,5	1	3,858	56	NO	2,3
31-08-09	17,2	23,7	12,6	0	6,026	49	NNO	1,7
01-09-09	16,9	21,6	14,3	5	2,788	58	N	2,3
02-09-09	15,6	19,3	13,2	0,4	5,018	65	N	1,9
03-09-09	14,6	16,5	12,9	6,2	3,775	65	N	5
04-09-09	13,7	16,7	11,6	17,2	4,904	62	NNO	5
05-09-09	14,7	16,6	12,2	1,4	4,792	69	N	5,5
06-09-09	14,6	17,1	12,5	0,2	3,43	63	N	1,8
07-09-09	16,1	22,6	11,9	0	4,463	56	N	1,3
08-09-09	18,5	26,1	11,8	0	5,111	47	NO	1
09-09-09	16,5	18,1	13,2	0	2,767	75	WNW	0,5
10-09-09	14,5	18,3	10,9	0	4,098	59	OZO	0,3
11-09-09	13,7	17,2	9,7	0	3,731	69	WNW	0,3
12-09-09	14,4	17,8	11,2	0	5,198	65	ONO	0,8
13-09-09	14,1	17,4	11,5	0,2	3,992	66	Z	1,2
14-09-09	14,1	17,7	10,2	0	5,559	65	NW	0,5
15-09-09	15	17,4	12,7	0,2	2,068	74	NW	0,6
16-09-09	14,7	18,7	9,5	0	6,221	65	N	0,6
17-09-09	11,9	16,4	6,6	0	5,531	63	NW	0,1
18-09-09	12,2	19,2	5	0	7,881	59	NNO	0,4

BIJLAGE 10 (Weers-)omstandigheden tijdens de behandelingen 2009

Witrot 2009 (Heemtweg 4, Warmenhuizen) (behandelingen 9 en 10)

datum	22-jul	5-aug	19-aug
tijd	15.00	15.00	13.30
% bewolkt	25	30	10
stadium gewas BBCH	40	41	44
gewastoestand	droog	droog	droog
grondtoestand	droog	droog	droog
structuur grond	dicht	dicht	dicht
temperatuur (°C)	21	23	25
windsnelheid (m/s)	4	3	1
relatieve luchtvochtigheid	40	40	40

Fusarium 2009 (Schokkeringweg 15, Nagele) (behandelingen 9 en 10)

datum	15-jul	3-aug	12-aug
tijd	14.00	10.00	10.00
% bewolkt	10	100	10
stadium gewas BBCH	41	43	45
gewastoestand	droog	droog	droog
grondtoestand *	droog	vochtig	droog
temperatuur (°C)	20	16	18
relatieve luchtvochtigheid (%)	55	81	82
windsnelheid (m/s)	3	1	3

BIJLAGE 11 Kopie GEP-certificaat (geldig t/m 9 juni 2009)

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

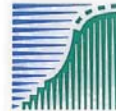
For the Minister of Agriculture,
Nature Management and Fisheries,



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

BIJLAGE 12 Kopie GEP-certificaat (geldig vanaf 9 juni 2009)

Ministerie van
Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit



landbouw, natuur en
voedselkwaliteit

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

Stichting Proeftuin Zwaagdijk

Residing Tolweg 13, Zwaagdijk-oost, the Netherlands


HAS OFFICIALLY BEEN RECOGNISED AS AN ORGANISATION FOR EFFICACY TESTING

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

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

Wageningen, June 5, 2009

For the Minister of Agriculture,
Nature and Food Quality,



H.A. Harmsma LL M, Bsc

Acting Director Plant Protection Service

