

Middelenproef tegen zwartvruchtrot (*Stemphylium vesicarium*)

Resultaten van 2007

P.F. de Jong

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Sector Fruit

December 2007

Rapportnr.
2007-32

© 2007 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Rapportnummer 2007-32; € 15,- -

Dit onderzoek is gefinancierd door:

Productschap Tuinbouw



Bayer CropSciences B.V.



Syngenta Crop Protection n.v.



BASF B.V.



Projectnummer: 32 610 617 00

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Sector Fruit

Adres : Lingewal 1, 6668 LA Randwijk
: Postbus 200, 6670 AE Zetten
Tel. : 0488 - 47 37 00
Fax : 0488 - 47 37 17
E-mail : infofruit.ppo@wur.nl
Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

pagina

SAMENVATTING.....	5
1 INLEIDING	7
2 MATERIAAL EN METHODEN	9
2.1 Korte proefbeschrijving	9
2.2 Proefveld	9
2.3 Proefopzet	9
2.4 Behandelingen	9
2.5 Waarnemingen.....	10
2.6 Statistische analyse	10
3 RESULTATEN	11
3.1 Blad.....	11
3.2 Vrucht.....	11
4 DISCUSSIE	13
5 CONCLUSIES	15
BIJLAGE I MIDDEL SPECIFICATIES	17
BIJLAGE II SPUITSHEMA'S 2007	19
BIJLAGE III JOURNAAL SPUITPROEF 2007	21
BIJLAGE IV WEERSOMSTANDIGHEDEN PROEFSEIZOEN	23
BIJLAGE V INFECTIEPERIODEN EN SPORENVANGSTEN 2007.....	25
BIJLAGE VI OPMERKINGEN GEWASBESCHERMINGSMIDDELEN EN GROEIREGULATOREN	27

Samenvatting

De ziekte zwartvruchtrot bij peer wordt veroorzaakt door de schimmel *Stemphylium vesicarium* (Wallr.) (E. Simmons). De geslachtelijke vorm is *Pleospora alli* (Rabenh.) (Ces & De Not.). De ziekte brengt schade toe aan bladeren en vruchten. De economische schade die telers kunnen ondervinden, ontstaat doordat de schimmel op de vrucht ingezonken bruine plekken veroorzaakt, wat vruchtrot tot gevolg heeft.

Van diverse opdrachtgevers werden in 2007 zowel toegelaten als nieuwe middelen vanaf begin mei elke week preventief ingezet, om ze te toetsen op hun effectiviteit tegen *S. vesicarium*. Het betrof de preventieve werking van de fungiciden thiram, captan, Middel A (niet toegelaten), Bellis en van het Gewasbeschermingsmiddel van Natuurlijke Oorsprong (GNO) Saponin (niet toegelaten). In het geval van de behandelingen met Middel A werd maximaal 3 keer met het product gespoten. Op de andere momenten werd thiram ingezet. Er waren 4 verschillende behandelingen met Middel A waarbij de momenten dat Middel A werd ingezet van elkaar verschilden. Tevens werd 1 praktijkschema van Bayer getoetst waarin verschillende middelen (captan, thiram, Flint, Middel B) werden afgewisseld.

In totaal waren er 56 dagen met klimatologische infecties. Als er rekening werd gehouden met het sporulatiemodel dan waren er 16 infecties. In de sporenval werden meer sporen van *S. vesicarium* gevonden dan het jaar ervoor toen 2,4% van onbehandelde bladeren en 9,7% van de onbehandelde peren was geïnfecteerd. Toch werd er in de onbehandelde veldjes een zeer lage gemiddelde bladaantasting van 0,37% gevonden. Op het moment van oogsten kon er geen aantasting gevonden worden op de vruchten. Na uitstalleven werd er aantasting op de vruchten gevonden die leek op aantasting met zwartvruchtrot. Bellis was het meest effectieve product tegen deze aantasting. Het maandelijks spuiten van Middel A lijkt het meeste effect te geven als het maar drie keer toegepast mag worden. Het schema van Bayer, de captan en de Saponin bespuitingen verlaagden de aantasting. De behandeling thiram was niet verschillend met onbehandeld in het percentage aangetaste vruchten en het aantal vlekken per vrucht. Er zal daarom voorzichtig omgegaan moeten worden met de resultaten.

1 Inleiding

De ziekte zwartvruchtrot bij peer wordt veroorzaakt door de schimmel *Stemphylium vesicarium* (Wallr.) (E. Simmons). De geslachtelijke vorm is *Pleospora allii* (Rabenh.) (Ces & De Not.). De ziekte brengt schade toe aan bladeren en vruchten. De economische schade die telers kunnen ondervinden, ontstaat doordat de schimmel op de vrucht ingezonken bruine plekken veroorzaakt, wat vruchtrot tot gevolg heeft. In de praktijk zijn aantastingen gevonden van meer dan 70% aangetaste vruchten. Omdat de economische schade zo groot kan zijn, passen telers frequent gewasbeschermingsmiddelen toe om de schade te voorkomen.

Uit het middelenonderzoek dat door PPO Fruit in de afgelopen jaren is uitgevoerd, is gebleken dat een aantal gangbare middelen in de perenteelt een werking heeft tegen zwartvruchtrot. De werking van de diverse middelen is echter wisselend en er blijft behoefte om middelen te vinden met een sterkere werking. Ook het bestrijdingseffect van combinaties van middelen moet getoetst worden omdat telers schema's spuiten in plaats van één middel het hele seizoen. In 2007 werden diverse zowel toegelaten als nieuwe middelen vanaf begin mei elke week preventief ingezet, om ze te toetsen op hun effectiviteit tegen *S. vesicarium*. De vraag was welke van de geteste middelen een goede werking heeft tegen zwartvruchtrot. Daarnaast werd de werking van de middelen onderling vergeleken.

2 Materiaal en methoden

2.1 Korte proefbeschrijving

Vanaf 4 mei 2007 is gestart met het uitvoeren van de proefbespuitingen. De middelen werden wekelijks ingezet en de laatste bespuiting was op 31 augustus 2007. Dat was ongeveer 1 week voor de oogst op 5 en 6 september. Bij veel regenval is de periode tussen twee preventieve bespuitingen verkort tot 4-6 dagen, bij langdurig droge periodes is het interval vergroot. In totaal is 18 keer preventief gespoten specifiek tegen zwartvruchtrot.

2.2 Proefveld

De experimenten zijn uitgevoerd op perceel noord 7 van het Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO) in Randwijk. De proef lag op Conference op Kwee MC op twee verschillende plantsystemen met als bestuiverras Doyenné du Comice. De bomen stonden in een enkele rij systeem met een plantafstand van 3,25+0,25 x 0,5 m voor de Güttinger V-haag en 3,5 x 1,0 m in het geval van de V-haag. De bomen werden in 1997 geplant.

2.3 Proefopzet

Het experiment was in 4 herhalingen (blokken) ingericht met in elke herhaling 10 behandelingen (van diverse opdrachtgevers). De veldjes waren 7 bomen groot bij de V-haag en 13 bomen bij de Güttinger V-haag omdat de plantafstand van de Güttinger V-haag kleiner was dan de traditionele V-haag. Tussen de proefrijen bevond zich een bufferrij. De statistische opzet was een volledig gewarde blokkenproef.

2.4 Behandelingen

De verschillende behandelingen werden uitgevoerd met een moderne dwarsstroomspruit van het merk Homeco Urgent. Er is gespoten bij een druk van 5 bar, een rijsnelheid van 2,3 km/h en een afgifte van 320 l/ha. De gebruikte spuitdoppen waren Albuz lila en de afgifte van de dop was 0,38 l/min.

In Tabel 1 staan alle behandelingen weergegeven. In bijlage I staan de merknamen van de gebruikte middelen met het gehalte werkzame stof. Alle behandelingen zijn preventief wekelijks uitgevoerd.

Tabel 1: Behandelingen uitgevoerd in 2007

Behandeling	Behandelingscode
Onbehandeld	1
Thiram (2 kg/ha) preventief wekelijks	2
Schema Syngenta 1 ¹⁾ (thiram 2 kg/ha, Middel A 0,8 kg/ha)	3
Schema Syngenta 2 ¹⁾ (thiram 2 kg/ha, Middel A 0,8 kg/ha)	4
Schema Syngenta 3 ¹⁾ (thiram 2 kg/ha, Middel A 0,8 kg/ha)	5
Schema Syngenta 4 ¹⁾ (thiram 2 kg/ha, Middel A 0,8 kg/ha)	6
Schema Bayer (thiram 2 kg/ha, Flint 0,15 g/ha, captan 2,25 kg/ha en Middel B 0,3 l/ha) ¹⁾	7
Bellis (0,8 kg/ha) preventief wekelijks	8
Saponin (7,5 l/ha) preventief wekelijks	9
Merpan (1,5 kg/ha) preventief wekelijks	10

¹⁾ Het volledige schema staat in bijlage II

De drie Middel A bespuitingen in de Syngenta schema's versprongen telkens twee weken. Schema 1 startte begin mei, schema 2 half mei en schema 3 begin juni. Schema 4 was een vierweekse bespuiting met Middel A dus begin mei, begin juni en begin juli.

In bijlage III staan de weersomstandigheden en andere specificaties van de bespuitingen. In bijlage IV staan de weersomstandigheden tijdens het hele proefseizoen. Bijlage V geeft de infectieperioden aan en de sporenvangsten die geteld zijn tijdens het seizoen en de berekeningen volgens het model.

2.5 Waarnemingen

Vanwege de zeer lage aantasting is er alleen een bladwaarneming gedaan van de onbehandelde veldjes op 30 juli 2007. Per veld werden van de 3 middelste bomen 800 bladeren beoordeeld op aantasting door zwartvruchtrot en het aantal aangetaste bladeren werd genoteerd.

De oogst van de vruchten werd uitgevoerd op 5 en 6 september 2007. Op het moment van oogsten was er geen aantasting op de vruchten te zien afgezien van een enkele vrucht. Er waren wel infectie omstandigheden geweest. Na de oogst werden daarom de vruchten bij 20°C en 100% RV weggezet voor 4 weken. Op dat moment was er veel rot maar ook veel bruine vlekken. Daarna werden de vruchten beoordeeld. Van de geoogste vruchten werd het aantal, het gewicht en het percentage aangetaste vruchten bepaald. Van de vruchten met zwartvruchtrot werd het aantal vlekken geteld.

2.6 Statistische analyse

Er wordt geen statistische analyse gepresenteerd omdat het niet duidelijk was of zwartvruchtrotaantasting werd gevonden op de peren na bewaring.

3 Resultaten

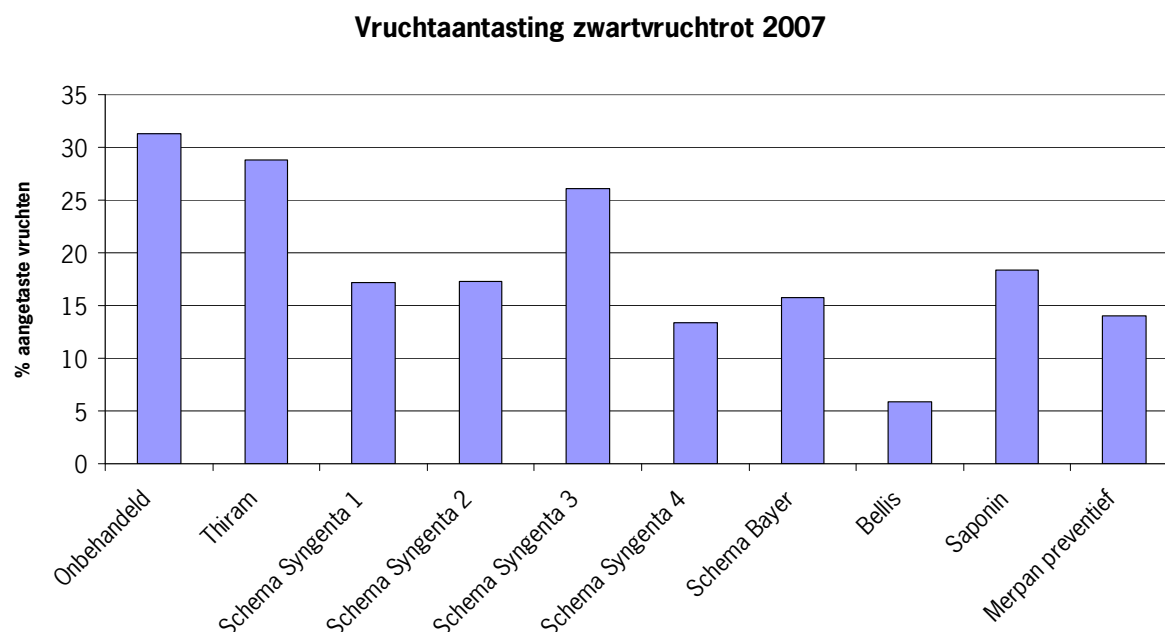
3.1 Blad

In de onbehandelde veldjes werd een gemiddelde bladaantasting van 0,37% gevonden. Dit is een zeer laag aantastingpercentage voor onbehandelde veldjes. Vanwege deze lage aantasting werd er geen waarneming gedaan in de behandelde veldjes. Later in het seizoen nam de bladaantasting niet of nauwelijks toe.

Tabel 2: Het percentage aangetaste bladeren met *S.vesicarium* van de onbehandelde veldjes

Behandeling	Herhaling	Aantal getelde bladeren	Aantal aangetaste bladeren	Percentage aantasting (%)
Onbehandeld	A	822	5	0,6
Onbehandeld	B	805	2	0,25
Onbehandeld	C	825	3	0,36
Onbehandeld	D	801	2	0,25
				Gemiddelde: 0,365

3.2 Vrucht



Figuur 1: Percentage door vermoedelijk *S.vesicarium* aangetaste vruchten na 4 weken uitstalleven in 2007

In totaal waren er 56 dagen met klimatologische infecties. Als er rekening werd gehouden met het sporulatiemodel dan waren er 16 infecties. In de sporenval werden ook voldoende sporen van *S.vesicarium* gevonden (Bijlage V). Toch werd er op het moment van oogsten geen aantasting gevonden op de vruchten. In Tabel 3 en Figuur 1 staat de gemiddelde aantasting op de vruchten die leek op aantasting met zwartvruchtrot na 4 weken uitstalleven. Omdat er nog veel ander rot op de peren zat, konden niet alle peren beoordeeld worden.

Daarnaast zijn de isolaties van deze peren vanwege een technische storing verloren gegaan. Daarom is er ook geen statistische analyse gepresenteerd. Van de Syngenta schema's met Middel A had schema 3 de minste aantasting. Dit was het enige schema dat geen behandeling in mei had. Bij de andere schema's nam de aantasting die leek op zwartvruchtrot met 45 tot 57% af. De minste aantasting werd gevonden na behandeling met Bellis, 81% minder aantasting in vergelijking met onbehandeld. Vruchten behandeld met Merpan en het schema van Bayer waren minder aangetast dan de onbehandelde vruchten. Er kon geen verschil tussen thiram en onbehandeld worden waargenomen in het percentage aangetaste vruchten. Saponin was minder effectief dan bijvoorbeeld Merpan maar was beter dan thiram. In het gemiddelde aantal vlekken per vrucht werden ook verschillen gevonden (tabel 3). Opnieuw was Bellis het meest effectief. Schema 4 van Syngenta had ook de minste vlekken per vrucht van de 4 schema's. Na behandeling met Saponin was het percentage aangetaste vruchten niet lager maar het aantal vlekken per vrucht wel in vergelijking met thiram. De vruchten die behandeld waren met thiram hadden niet minder vlekken per vrucht in vergelijking met onbehandeld.

Tabel 3: Het percentage aangetaste vruchten met S.vesicarium, de gemiddelde productie en het gemiddelde aantal vlekken na 4 weken uitstalleven in 2007.

Nr.	Behandeling	% aangetaste vruchten	Productie (kg)	Aantal vlekken/vrucht
1	Onbehandeld	31,4	33,0	1,263
2	Thiram	28,8	34,8	1,154
3	Schema Syngenta 1	17,2	33,0	0,728
4	Schema Syngenta 2	17,3	34,6	0,316
5	Schema Syngenta 3	26,0	35,2	0,833
6	Schema Syngenta 4	13,3	35,5	0,284
7	Schema Bayer	15,8	35,3	0,511
8	Bellis	5,8	34,7	0,11
9	Saponin	18,4	33,7	0,526
10	Merpan	14,0	34,9	0,267

4 Discussie

Na 2004 was de aantasting op vruchten afgenomen van 27 % naar 5,2% in 2005. Echter, in 2006 was de aantasting weer iets toegenomen en was 9,7% van de onbehandelde vruchten geïnfecteerd door zwartvruchtrot. De bladaantasting was van 10,4% naar 2,4% gedaald van 2004 tot 2006. Toch was er altijd wel aantasting op zowel de bladeren als de vruchten. Opmerkelijk is dat in 2007 nauwelijks tot geen aantasting op de bladeren was gevonden en geen aantasting op de vruchten. Zeker omdat er meerdere infectiemomenten aanwezig waren geweest. Ook waren er genoeg sporen volgens het sporulatiemodel. Dit kon bevestigd worden omdat er in het perceel een sporenval stond waar sporen van *S. vesicarium* in gevonden werden. Omdat er ook niet-pathogene *S. vesicarium* sporen aanwezig kunnen zijn, kan niet met zekerheid worden vastgesteld dat het pathogene sporen waren. Maar dit is wel zeer aannemelijk. Stijn van Laer (PCFruit in Gorsem, pers. com.) heeft aangetoond dat stress een verhoogde aantasting door zwartvruchtrot kan geven. Mogelijk heeft *S. vesicarium* een bepaalde hoeveelheid stress in de boom nodig om tot expressie te komen. Het jaar 2007 was voor de bomen een weinig stressvol jaar omdat er geen droge en warme periode is geweest tijdens het groeiseizoen. In voorgaande jaren was dit wel het geval. In 2006 was er in juli een zeer droge en warme maand en in de periode erna nam de aantasting van zwartvruchtrot juist toe.

Na een aantal weken uitstalleven werd er wel aantasting gevonden op de peren. Omdat er ook veel andere rot naar voren kwam was het moeilijk om de aantasting te beoordelen. Het waren bruine scherp omlinjende vlekken die meestal aan het eind van het seizoen in boomgaarden waargenomen worden. Uit deze vlekken is geprobeerd *S. vesicarium* te isoleren. Maar vanwege een technische storing zijn de isolaties verloren gegaan. Als het inderdaad om *S. vesicarium* aantasting gaat, duidt dit op een latent aanwezig zijn van de schimmel die pas op een ander moment tot symptomen leidt. Zo'n moment zou een stress moment zoals een warme droge periode kunnen zijn. Meer onderzoek is nodig om dit aan te tonen. Omdat niet alles zeker is moet er voorzichtig omgegaan worden met de resultaten.

5 Conclusies

- 0,37% bladaantasting op de onbehandelde veldjes
- Op het moment van de oogst geen aangetaste vruchten
- Na uitstalleven ontstonden er bruine scherp omliggende vlekken die sterk leken op symptomen van zwartvruchtrot die laat in het seizoen gevonden worden in boomgaarden.
- Wekelijkse toepassing van Bellis bleek het meest effectief te zijn in de bestrijding van deze vlekken.
- Verschillende schema's van Middel A leiden tot minder vlekken op de vruchten. De periode in mei lijkt belangrijk omdat schema 3 met Middel A een mindere werking gaf en er bij dit schema niet was gespoten in mei.
- Het maandelijks spuiten van Middel A lijkt het meeste effect te geven.

Bijlage I Middel specificaties

<i>Merkmamen</i>	<i>Gehalte werkzame stof</i>	<i>Werkzame stof</i>
Liro-Thiram Granuflo 80 WG	80 %	thiram
Flint 50 WG	50 %	trifloxystrobin
Merpan spuitkorrel	80%	captan
Bellis	128 g/kg en 252 g/kg	pyraclostrobin en boscalid
Saponin	99%	Yucca extract

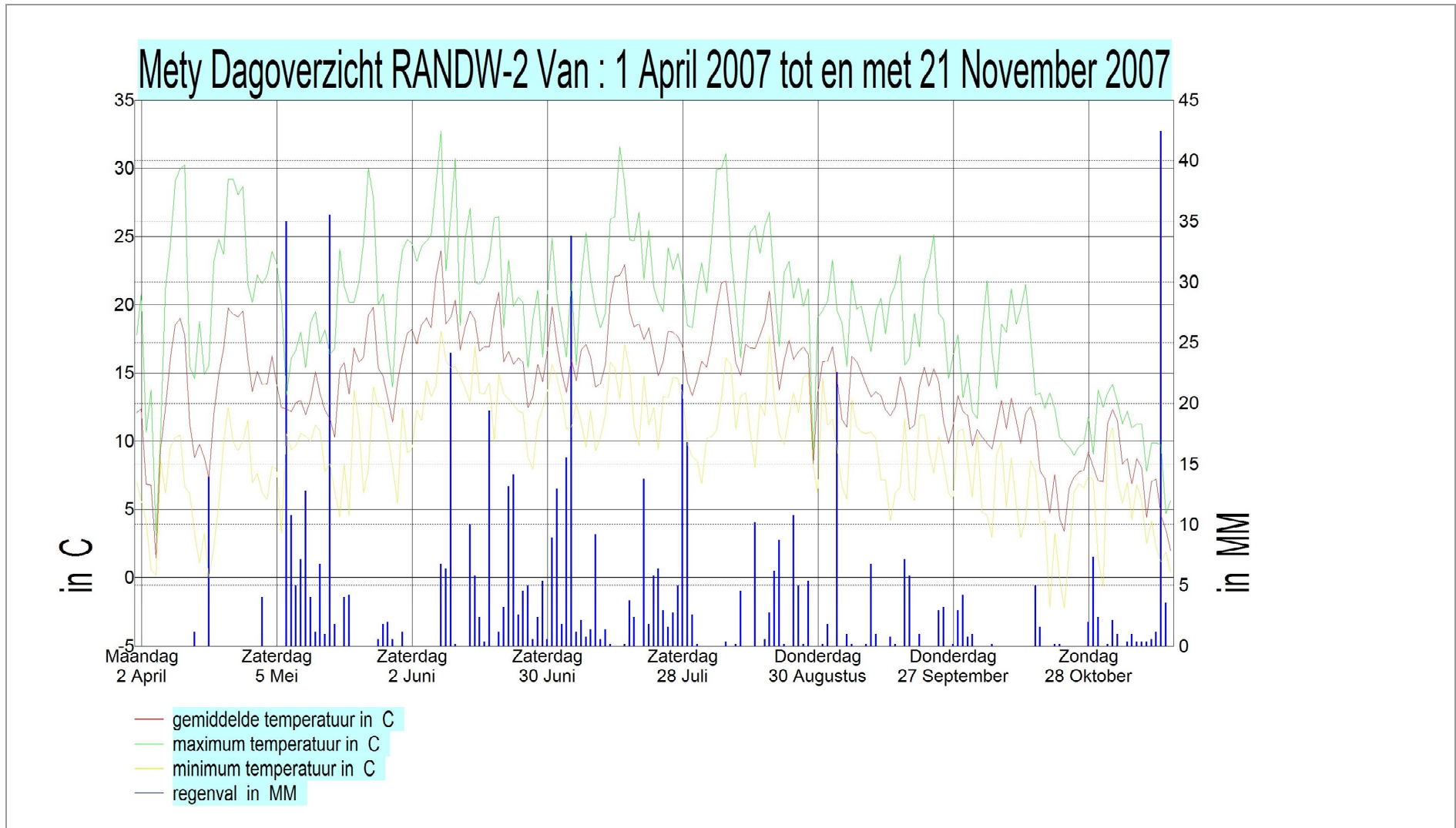
Bijlage II Spuitschema's 2007

OBJECT	4-mei	9-mei	15-mei	23-mei	30-mei	6-jun	13-jun	19-jun	26-jun	9-jul	13-jul	19-jul	27-jul	2-aug	10-aug	17-aug	23-aug	31-aug
1	Onbeha ndeld	Onbeha ndeld	Onbeha ndeld	Onbeha ndeld	Onbeha ndeld	Onbeha ndeld	Onbeha ndeld	Onbeha ndeld	Onbeha ndeld	Onbeha ndeld	Onbeha ndeld	Onbeha ndeld	Onbeha ndeld	Onbeha ndeld	Onbeha ndeld	Onbeha ndeld	Onbeha ndeld	Onbeha ndeld
2 Thiram wekelijks	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram
3 Syngenta	Thiram	Middel A	Thiram	Middel A	Thiram	Middel A	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram
4 Syngenta	Thiram	Thiram	Thiram	Middel A	Thiram	Middel A	Thiram	Middel A	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram
5 Syngenta	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Middel A	Thiram	Middel A	Thiram	Middel A	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram
6 Syngenta	Thiram	Middel A	Thiram	Thiram	Thiram	Middel A	Thiram	Thiram	Thiram	Middel A	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram	Thiram
7 Bayer	Thiram	Thiram + Middel Bayer	Thiram	Thiram + Middel Bayer	Thiram	Captan + Flint	Captan + Flint	Captan + Flint	Captan + Flint	Thiram + Middel Bayer	Thiram + Middel Bayer	Thiram + Middel Bayer	Thiram + Middel Bayer	Captan + Flint	Captan + Flint	Thiram	Thiram	Thiram
8 Bellis	Bellis	Bellis	Bellis	Bellis	Bellis	Bellis	Bellis	Bellis	Bellis	Bellis	Bellis	Bellis	Bellis	Bellis	Bellis	Bellis	Bellis	Bellis
9 Saponin	Saponin	Saponin	Saponin	Saponin	Saponin	Saponin	Saponin	Saponin	Saponin	Saponin	Saponin	Saponin	Saponin	Saponin	Saponin	Saponin	Saponin	Saponin
10 Captan	Captan	Captan	Captan	Captan	Captan	Captan	Captan	Captan	Captan	Captan	Captan	Captan	Captan	Captan	Captan	Captan	Captan	Captan

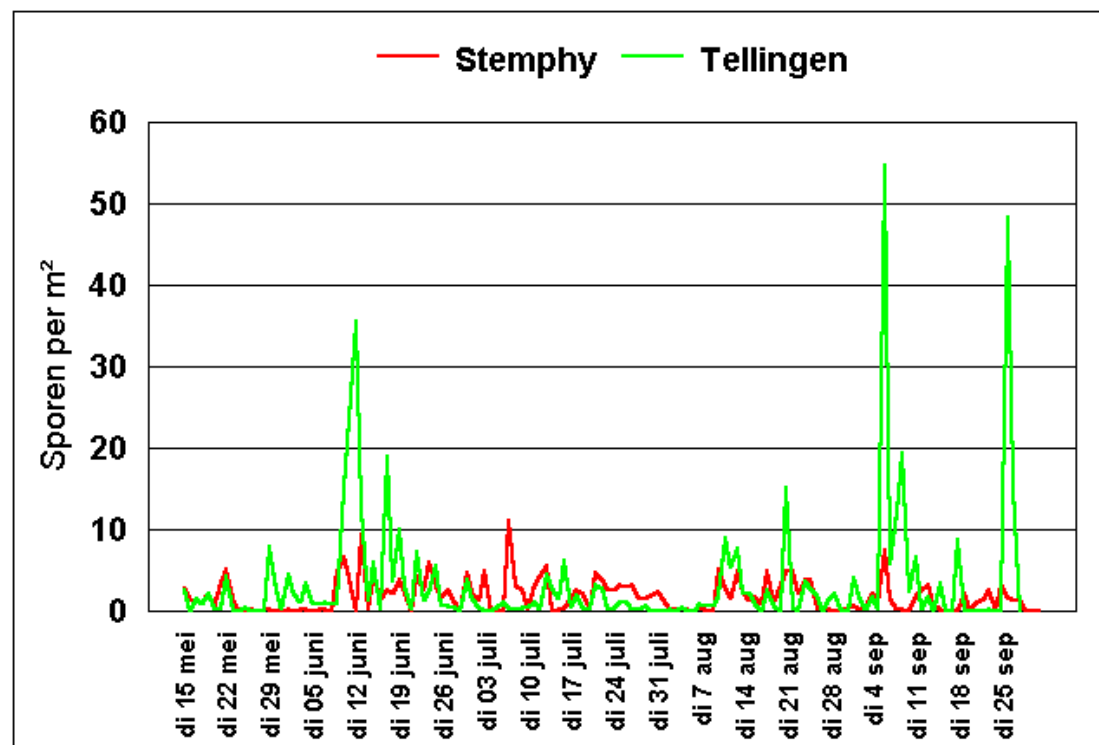
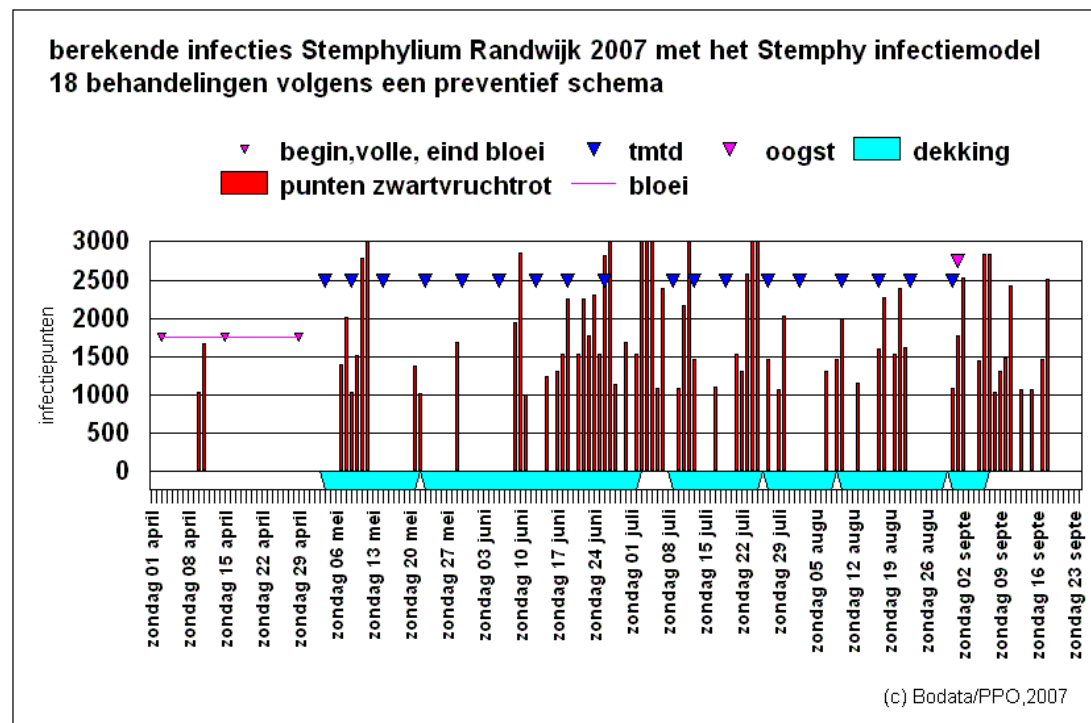
Bijlage III Journaal spuitproef 2007

<i>Besputings- nummer</i>	<i>Datum:</i>	<i>Dag:</i>	<i>Tijdstip+ duur besputing:</i>	<i>Afgifte spuit (l/min):</i>	<i>Minimum temperatuur (°C):</i>	<i>Maximum temperatuur (°C):</i>	<i>Relatieve luchtvochtigheid (%):</i>	<i>Windrichting + -snelheid (m/s):</i>	<i>Bewolkingsgraad:</i>	<i>Fenologie volgens Fleckinger:</i>
1	4 mei	vrijdag	14.00u-15.00u	0,38	18	22	53	NO 3-4	0%	I
2	9-mei	woensdag	9.00u-12.00u	0,38	13	14	100	W2-3	75%	J
3	15-mei	dinsdag	9.00u-12.00u	0,38	17	19	74	W-3	60%	J
4	23-mei	woensdag	9.00u-12.00u	0,38	19	22	60	Veranderlijk	0%	J
5	30-mei	woensdag	9.00u-12.00u	0,38	18	20	58	NW 3	0%	J
6	6-jun	woensdag	9.00u-12.00u	0,38	17	20	53	WNW 3	20%	J
7	13-jun	woensdag	9.00u-13.00u	0,38	15	22	71	NW 3	50%	J
8	19-jun	dinsdag	11.00u-14.00u	0,38	17	19	69	ZW3	40%	J
9	26-jun	dinsdag	10.00u-15.00u	0,38	16	21	74	W4	75%	J
10	9-jul	maandag	9.00u-12.00u	0,38	17	22	82	W-2	20%	J
11	13-jul	vrijdag	11.00u-14.00u	0,38	20	24	84	W2-3	75%	J
12	19-jul	donderdag	10.00u-13.00u	0,38	20	25	71	W1-2	50%	J
13	27-jul	vrijdag	13.00u-15.00u	0,38	18	21	79	W4	50%	J
14	2-aug	donderdag	15.00u-17.00u	0,38	20	21	68	WZW2	75%	J
15	10-aug	vrijdag	14.00u-16.00u	0,38	19	21	71	W2-3	50%	J
16	17-aug	vrijdag	14.00u-16.00u	0,38	18	20	70	WZW3	75%	J
17	23-aug	donderdag	14.00u-17.00u	0,38	19	21	84	Ver.	25%	J
18	31-aug	vrijdag	13.00u-16.30u	0,38	19	22	79	WNW3	50%	J

Bijlage IV Weersomstandigheden proefseizoen



Bijlage V Infectieperioden en sporenvangsten 2007



Bijlage VI Opmerkingen gewasbeschermingsmiddelen en groeiregulatoren

De in dit verslag gemelde doseringen van gewasbeschermingsmiddelen en groeiregulatoren hebben betrekking op de dosering van het gebruikte merk. Het is onvermijdelijk dat niet alle op de markt zijnde producten met dezelfde werkzame stof zijn genoemd. Hieruit mag niet worden afgeleid dat een voorkeur bestaat voor het genoemde merk. Met nadruk wordt erop gewezen dat in dit verslag proeven worden beschreven met middelen en/of doseringen die op grond van de bestrijdingsmiddelenwet niet zijn toegelaten. Deze proeven hebben plaatsgevonden onder een proefontheffing voor onderzoeksdoeleinden. De gebruiker van gewasbeschermingsmiddelen en groeiregulatoren mag slechts producten gebruiken die een wettelijke toelating hebben, en dient zich daarbij te allen tijde te houden aan het wettelijke gebruiksvoorschrift op het etiket van de verpakking. Het Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO) stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen ontstaan door gebruik van de gegevens in dit rapport.