

Bestrijding van Fusarium in lisianthus

2014

Uw sector investeert in dit project via het  Productschap  Tuinbouw

***PT nummer.: 14980
Proef nummer: 13485***

***Proeftuin Zwaagdijk
Tolweg 13
1681 ND Zwaagdijk
Phone +31 (0)228 56 31 64
Fax +31 (0)228 56 30 29
E-mail: proeftuin@proeftuinzwaagdijk.nl
www.proeftuinzwaagdijk.nl***

INHOUD

SAMENVATTING	3
1. INTRODUCTIE	6
2. METHODE	6
3. RESULTATEN	8
3.1 PLAAG ONTWIKKELING	9
3.2 EFFECTIVITEIT	9
3.2 SELECTIVITEIT	14
4. CONCLUSIES	15
5. DISCUSSIE	15

SAMENVATTING

Fusarium avenaceum kan in een groot aantal gewassen ernstige rotting- en verwelkingverschijnselen veroorzaken.

In de teelt van *Lisianthus* is met name *Fusarium avenaceum* een belangrijke veroorzaker van uitval. De schimmel *Fusarium avenaceum* (voetrot) tast via de wortels of wondjes de vaatbundels aan, waardoor deze verstopten. De bladeren verkleuren geel, de plant verwelkt en sterft in enkele dagen tijd volledig af. De aantasting kan in het begin van de teelt optreden, maar ook vaak worden symptomen pas 3-5 weken na het planten zichtbaar.

Doordat het gebruik van middelen voortdurende onder druk staat, door wegvallen of beperkingen bij toepassingen, is dit onderzoek opgezet om de bruikbaarheid van beschikbare middelen te testen. Het onderzoek is gefinancierd door Productschap Tuinbouw.

Voor de proef is materiaal van 3 weken oud (kiemplaten) op Proeftuin Zwaagdijk verder opgekeweekt tot een afleverbare plant. In die periode zijn geen fungiciden toegepast.

De verpootbare planten zijn geplant in bakken, gevuld met *Fusarium avenaceum* geïnfecteerde grond.

Tijdens de proef was de temperatuur vrij hoog, om voor de ontwikkeling van *Fusarium* goede omstandigheden te creëren.

Als basis voor de proef zijn 2 bespuitingen na het planten uitgevoerd. De eerste bespuiting is 1 week na het planten uitgevoerd. De tweede met een interval van 1 week. Een aantal middelen is met elkaar vergeleken. In een aantal objecten zijn extra behandelingen uitgevoerd voor of na het planten.

Omdat er heel er veel combinaties mogelijk zijn, zijn de extra behandelingen slechts bij 1 middel getest.

De bespuitingen zijn in het eerste gedeelte van de teelt uitgevoerd.

De objecten zijn samengevat in onderstaande tabel.

De middelen zijn gedoceerd weergegeven. Exp-A t/m Exp-G hebben wel een registratie in bloemisterijgewassen, echter niet ter bestrijding van *Fusarium*.

Exp-1 en Exp-2 hebben geen registratie in bloemisterijgewassen.

Object	Dosering	Tijdstip
1 Onbehandeld	-	-
2 Topsin M	140 ml/hl	T3, T4
3 Topsin M + Thiram Granuflo	140 ml/hl + 250 ml/hl	T3, T4
4 Exp-A	80 gr/hl	T3, T4
5 Exp-B	1,5 gr/m ²	T1
Exp-A	80 gr/hl	T3, T4
6 Exp-C	80 ml/hl	T2
Exp-A	80 gr/hl	T3, T4
7 Exp-F	3,0 gr/m ²	T2
Exp-A	80 gr/hl	T3, T4
8 Exp-F	3,0 gr/m ²	T2
9 Exp-C	80 ml/hl	T2
10 Exp-D	12,5 gr/hl	T3-T4
11 Exp-E	1,5 kg/ha	T3-T4
12 Exp-G	300 ml/hl	T3
Exp-E	1,5 kg/ha	T4, T5
13 Exp-F	3,0 gr/m ²	T2
Exp-E	1,5 kg/ha	T3, T4
14 Exp-1	2,5 gr/hl	T3, T4, T5
15 Exp-1	5,0 gr/hl	T3, T4, T5
16 Exp-2	100 ml/hl	T3, T4

T1: Traybehandeling; 3 weken voor planten;

T2: Gewasbespuiting direct na planten;

T3: Gewasbespuiting; 2-3 dagen na planten;

T4: Gewasbespuiting; 7 dagen na T3;

T5: Gewasbespuiting; 7 dagen na T4.

De traybehandeling is uitgevoerd met 5 liter/m². De trays zijn voor de behandeling in een dichte bak gezet. De behandeling is gedaan door met een gieter het middel over de planten te gieten.

Gewasbespuitingen zijn gedaan met een spuitboom. Het spuitvolume was 1000 l/ha. Direct na de bespuitingen zijn de middelen ingeregend. Alle veldjes zijn daarbij berekend, zodat geen verschillen in vochtigheid van de grond ontstond tussen de verschillende objecten.

Beoordelingen zijn wekelijks uitgevoerd tot 84 dagen na planten.

De kunstmatige infectie met *Fusarium avenaceum* resulteerde in een matige infectie gedurende de proef.

Eén van de herhalingen zorgde voor een grote spreiding.

Gezien het ziekteverloop is het aannemelijk dat verschillen tussen de behandelingen al zijn ontstaan vanaf de eerste periode na het planten. Ook gedurende de proef namen de symptomen toe.

De objecten Topsin M + Thiram, Exp-A, Exp-E, Exp-1 (5,0 gr/hl) en Exp-2 lieten een werking tegen *Fusarium avenaceum* zien.

Extra behandelingen voorafgaand aan bespuitingen met Exp-A of Exp-E bleken in deze proef geen meerwaarde te geven ten opzichte van Exp-A of Exp-E solo.

Ondanks dat de middelen direct na de bespuitingen zijn afgeregend, is na de bespuitingen met Topsin en Thiram spuitresidu gevonden. Gedurende de proef nam de hoeveelheid residu af.

Met geen van de middelen is spuitschade gezien.

1. INTRODUCTIE

Fusarium avenaceum kan in een groot aantal gewassen ernstige rotting- en verwelkingverschijnselen veroorzaken.

In de teelt van Lisianthus is met name *Fusarium avenaceum* een belangrijke veroorzaker van uitval. De schimmel *Fusarium avenaceum* (voetrot) tast via de wortels of wondjes de vaatbundels aan, waardoor deze verstopten. De bladeren verkleuren geel, de plant verwelkt en sterft in enkele dagen tijd volledig af. De aantasting kan in het begin van de teelt optreden, maar ook vaak worden symptomen pas 3-5 weken na het planten zichtbaar.

Doordat het gebruik van middelen voortdurende onder druk staat, door wegvallen of beperkingen bij toepassingen, is in opdracht van Productschap Tuinbouw dit onderzoek opgezet om de bruikbaarheid van beschikbare middelen te testen.

De in de proef geteste middelen waren voor een deel geregistreerde middelen, maar ook niet geregistreerde middelen zijn getest. De middelen zijn gekozen in samenspraak met verschillende fabrikanten. Van niet geregistreerde middelen zijn alleen middelen in de proef opgenomen waarvoor perspectief zowel qua effectiviteit als registratie is.

2. METHODE

De proef is uitgevoerd onder GEP en volgens de geldende EPPO richtlijnen.

In de opkweekfase van lisianthus worden veel fungiciden gebruikt welke een (neven) werking op *Fusarium* kunnen hebben.

Dit kwam naar voren bij vooronderzoeken, waarbij afleverbare planten een heel erg onvoorspelbaar ziekteverloop liet zien.

Voor de proef is daarom materiaal van 3 weken oud (kiemplaten) op Proeftuin Zwaagdijk verder opgekweekt tot een afleverbare plant.

Enkele dagen voorafgaand aan het planten, is grond kunstmatig geïnfecteerd met *Fusarium avenaceum*. Bakken van 40x60 cm zijn met de geïnfecteerde grond gevuld. En in een afgesloten kas bij Proeftuin Zwaagdijk gezet.

De planten zijn vervolgens in met *Fusarium avenaceum* geïnfecteerde grond geplant. Elk veldje bestond uit 3 bakken met elk 15 planten (45 planten per veldje). Elk middel is in 3 herhalingen getest.

Tijdens de proef was de temperatuur vrij hoog, om voor de ontwikkeling van *Fusarium* goede omstandigheden te creëren.

Als basis voor de proef zijn 2 bespuitingen na het planten uitgevoerd. De eerste bespuiting is 1 week na het planten uitgevoerd. De tweede met een interval van 1 week. Een aantal middelen is met elkaar vergeleken. In een aantal objecten zijn extra behandelingen uitgevoerd voor of na het planten.

Omdat er heel er veel combinaties mogelijk zijn, zijn de extra behandelingen slechts bij 1 middel getest. Hiervoor is Exp-A gekozen.

De bespuitingen zijn in het eerste gedeelte van de teelt uitgevoerd.

De objecten zijn samengevat in tabel 1.

De middelen zijn gedoceerd weergegeven. Exp-A t/m Exp-G hebben een registratie in bloemisterijgewassen, echter niet ter bestrijding van *Fusarium*.

Exp-1 en Exp-2 hebben geen registratie in bloemisterijgewassen.

Tabel 1: Objectenlijst

Object	Dosering	Tijdstip
1 Onbehandeld	-	-
2 Topsin M	140 ml/hl	T3, T4
3 Topsin M + Thiram Granuflo	140 ml/hl + 250 ml/hl	T3, T4
4 Exp-A	80 gr/hl	T3, T4
5 Exp-B	1,5 gr/m ²	T1
Exp-A	80 gr/hl	T3, T4
6 Exp-C	80 ml/hl	T2
Exp-A	80 gr/hl	T3, T4
7 Exp-F	3,0 gr/m ²	T2
Exp-A	80 gr/hl	T3, T4
8 Exp-F	3,0 gr/m ²	T2
9 Exp-C	80 ml/hl	T2
10 Exp-D	12,5 gr/hl	T3-T4
11 Exp-E	1,5 kg/ha	T3-T4
12 Exp-G	300 ml/hl	T3
Exp-E	1,5 kg/ha	T4, T5
13 Exp-F	3,0 gr/m ²	T2
Exp-E	1,5 kg/ha	T3, T4
14 Exp-1	2,5 gr/hl	T3, T4, T5
15 Exp-1	5,0 gr/hl	T3, T4, T5
16 Exp-2	100 ml/hl	T3, T4

T1: Traybehandeling; 3 weken voor planten;

T2: Gewasbespuiting direct na planten;

T3: Gewasbespuiting; 2-3 dagen na planten;

T4: Gewasbespuiting; 7 dagen na T3;

T5: Gewasbespuiting; 7 dagen na T4.

De traybehandeling is uitgevoerd met 5 liter/m². De trays zijn voor de behandeling in een dichte bak gezet. De behandeling is gedaan door met een gieter het middel over de planten te gieten.

Gewasbespuitingen zijn gedaan met een spuitboom. Het spuitvolume was 1000 l/ha. Direct na de bespuitingen zijn de middelen ingeregend. Alle veldjes zijn daarbij berekend, zodat geen verschillen in vochtigheid van de grond ontstond tussen de verschillende objecten.

Beoordelingen zijn wekelijks uitgevoerd. Bij elke waarneming zijn de planten geteld:

- Klasse 0: Niet aangetast
- Klasse 1: Licht aangetast (lichte verkleuring op stengelvoet)
- Klasse 2: Matig aangetast (verwelkende planten)
- Klasse 3: Zwaar aangetast (sterk verwelkt/necrotisch)
- Klasse 4: Dood

Er is een index berekend (0-100):

$$\frac{(\# \text{klasse } 0 * 0) + (\# \text{klasse } 1 * 25) + (\# \text{klasse } 2 * 50) + (\# \text{klasse } 3 * 75) + (\# \text{klasse } 4 * 100)}{45 \text{ (planten/veldje)}}$$

Daarnaast zijn ook waarnemingen uitgevoerd op gewasschade door de middelen (fytotoxiciteit) en zichtbaar spuitresidu.

Om zoveel mogelijk informatie te verzamelen, zijn waarnemingen zijn zo lang mogelijk uitgevoerd. De laatste beoordeling is 84 dagen (12 weken) na planten gedaan. Een normale teelt duurt 8-10 weken.

In tabel 2 zijn de proefdata samengevat. Een volledig overzicht van alle gegevens is bijgesloten in bijlage 1.

Tabel 2: Proefveld gegevens.

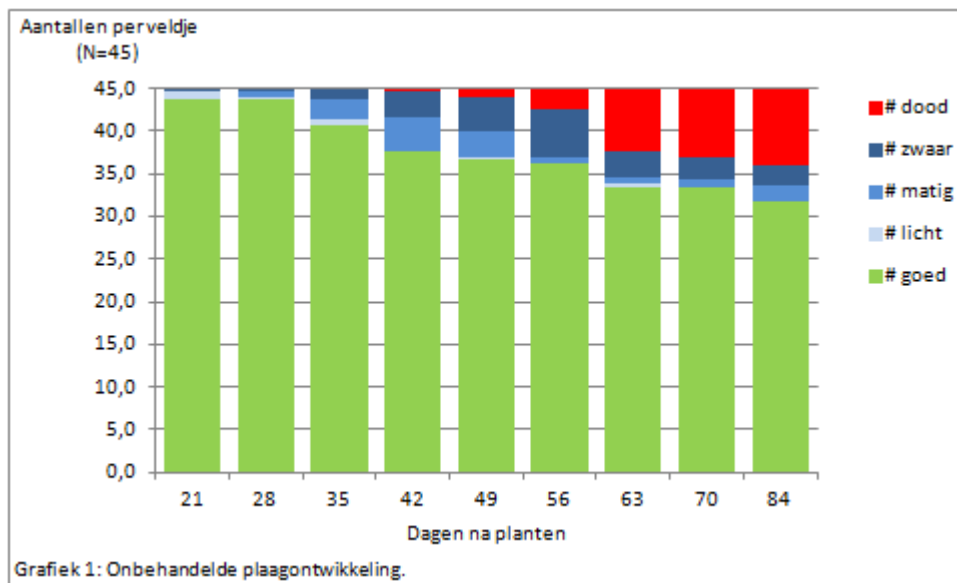
Ras :	Arena 3 Champagne
Plant datum:	08-08-2014
Infectie datum:	06-08-2014
Toepassings data:	T1: 29-07-2014 T2: 08-08-2014 T3: 15-08-2014 T4: 22-08-2014 T5: 29-08-2014
Waarnemings data:	29-08-2014 (21 dagen na planten) 05-09-2014 (28 dagen na planten) 12-09-2014 (35 dagen na planten) 19-09-2014 (42 dagen na planten) 26-09-2014 (49 dagen na planten) 03-10-2014 (56 dagen na planten) 10-10-2014 (63 dagen na planten) 17-10-2014 (70 dagen na planten) 31-10-2014 (84 dagen na planten)

3. RESULTATEN

De beoordelingen zijn geanalyseerd met Genstat (LSD test). In the tabellen wordt met P probability of er statistisch betrouwbare verschillen tussen de objecten aanwezig zijn. Wanneer P een waarde heft van 0,05 om minder, zijn er significante verschillen. Met LSD (Least Significant Difference) is het kleinste verschil weergegeven tussen betrouwbaar verschillende objecten. In de tabellen wordt dit tevens aangegeven met letters. Waarden met dezelfde letter zijn niet statistisch betrouwbaar verschillend van elkaar.

3.1 Plaag ontwikkeling

De ontwikkeling van de infectie in de onbehandelde veldjes is weergegeven in grafiek 1.



Gedurende de proef werd de aantasting in de onbehandelde veldjes langzaam zichtbaar. 42 dagen (6 weken) na planten zijn de eerste dode planten gevonden.

De infectiedruk in de proef was matig.

3.2 Effectiviteit

Een index is berekend om de ontwikkeling van de aantasting weer te geven (zie paragraaf 2).

De resultaten zijn samengevat in tabel 3.

In de tabel zijn de datums weergegevens als aantal dagen na planten en aantal dagen na de laatste toepassing.

Tabel 3: Index (3 herhalingen).

Object	Timing	Index								
		DNP ¹	21	28	35	42	49	56	63	70
	DALA ²	0	7	14	21	28	35	42	49	63
1 Onbehandeld	-	1,1	1,5	5,2	10,2	12,4	15,4	22,4	23,3	26,1
2 Topsin M	T3, T4	1,5	2,6	5,9	8,3	12,2	13,0	21,5	21,1	26,7
3 Topsin M + Thiram	T3, T4	1,1	0,9	2,6	4,3	5,8	8,0	11,9	12,8	17,4
4 Exp-A	T3, T4	1,9	2,0	3,9	7,6	10,2	13,5	19,3	23,7	27,6
5 Exp-B	T1	0,8	1,2	3,8	6,0	9,1	12,4	15,7	18,0	23,2
6 Exp-C	T2	0,9	1,5	3,7	7,8	11,3	13,2	19,5	21,0	25,9
7 Exp-F	T2	2,4	3,5	3,9	5,6	8,3	10,7	15,2	20,0	24,4
8 Exp-F	T3, T4									
9 Exp-C	T2	0,9	2,6	7,8	14,4	14,4	18,5	20,7	27,2	33,0
10 Exp-D	T3-T4	2,8	4,6	7,6	12,6	14,6	18,1	27,8	29,4	30,0
11 Exp-E	T3-T4	1,9	3,1	5,5	10,4	11,6	18,7	22,8	28,7	31,8
12 Exp-G	T3	1,8	2,8	4,1	6,1	7,8	10,6	14,8	15,4	18,9
13 Exp-F	T4, T5	1,3	1,5	4,1	7,2	9,4	11,8	16,3	14,8	19,3
14 Exp-1	T2	1,5	1,7	4,3	9,6	10,4	15,1	17,2	22,6	26,1
15 Exp-1	T3, T4	2,9	4,8	8,0	12,8	16,1	18,7	22,8	24,1	30,7
16 Exp-2	T3, T4, T5	0,7	0,4	1,3	4,3	6,5	9,8	17,4	19,6	27,0
	T3, T4	0,4	2,0	3,5	4,4	6,5	8,7	15,4	17,0	21,9
	P	0,725	0,233	0,197	0,086	0,290	0,485	0,734	0,492	0,849
	LSD	2,5	3,1	4,5	6,9	8,0	10,5	13,7	14,2	17,2

¹ Dagen Na Planten.

² Dagen na laatste toepassing.

Gedurende de proef zijn geen statistisch betrouwbare verschillen gevonden. Wat wel op valt is de afnemende P waarde. Dit geeft aan dat gedurende de proef de betrouwbaarheid van de gegevens toenam. In de proef bleek één van de herhalingen af te wijken van de overige twee.

In tabel 4 zijn de resultaten samengevat van de 2 consistente herhalingen.

Tabel 4: Index (2 herhalingen).

Object	Timing	Index									
		DNP ¹	21	28	35	42	49	56	63	70	84
			0	7	14	21	28	35	42	49	63
1 Onbehandeld	-	0,9	0,3	3,9	8,7	10,6 bcd	13,1	20,3	22,0	27,0	
2 Topsin M	T3, T4	1,2	2,0	4,2	5,0	10,3 bcd	10,6	18,3	19,2	22,2	
3 Topsin M + Thiram	T3, T4	0,3	0,0	1,7	2,0	3,4 a	5,0	8,3	11,2	15,3	
4 Exp-A	T3, T4	0,9	0,9	2,2	5,3	6,4 ab	8,4	13,1	17,2	19,8	
5 Exp-B	T1	0,6	1,3	4,8	7,1	10,8 bcde	15,3	19,5	22,8	28,4	
6 Exp-C	T2	1,4	2,3	4,8	8,6	13,6 cde	16,4	23,4	25,6	32,0	
7 Exp-F	T2	0,9	1,7	1,4	2,5	3,4 a	5,6	8,9	12,8	16,1	
8 Exp-F	T3, T4	1,4	2,5	9,2	16,4	17,5 e	22,5	24,2	30,0	35,9	
9 Exp-C	T2	3,2	5,0	7,5	11,7	12,0 bcde	15,0	24,7	25,8	23,6	
10 Exp-D	T3-T4	0,9	1,7	3,6	9,5	10,3 bcd	15,6	18,9	25,9	29,7	
11 Exp-E	T3-T4	1,1	2,2	3,1	3,9	5,6 ab	8,1	11,7	10,0	12,3	
12 Exp-G	T3	1,7	2,2	5,0	8,9	11,1 bcde	14,2	20,3	19,2	24,5	
13 Exp-F	T4, T5	1,7	1,7	5,0	11,3	12,0 bcde	17,2	18,3	27,0	28,6	
14 Exp-1	T2	1,7	1,7	5,0	11,3	12,0 bcde	17,2	18,3	27,0	28,6	
15 Exp-1	T3, T4	2,2	4,2	6,7	11,7	16,2 de	18,6	21,1	22,2	27,2	
16 Exp-2	T3, T4, T5	0,6	0,0	1,1	4,5	7,0 abc	11,2	21,7	22,8	34,2	
	T3, T4	0,6	2,2	4,5	6,7	8,4 abc	10,8	17,5	19,2	22,0	
	P	0,921	0,461	0,091	0,052	0,014	0,066	0,440	0,189	0,128	
	LSD	3,2	3,9	4,7	7,6	6,8	9,7	14,7	13,8	15,1	

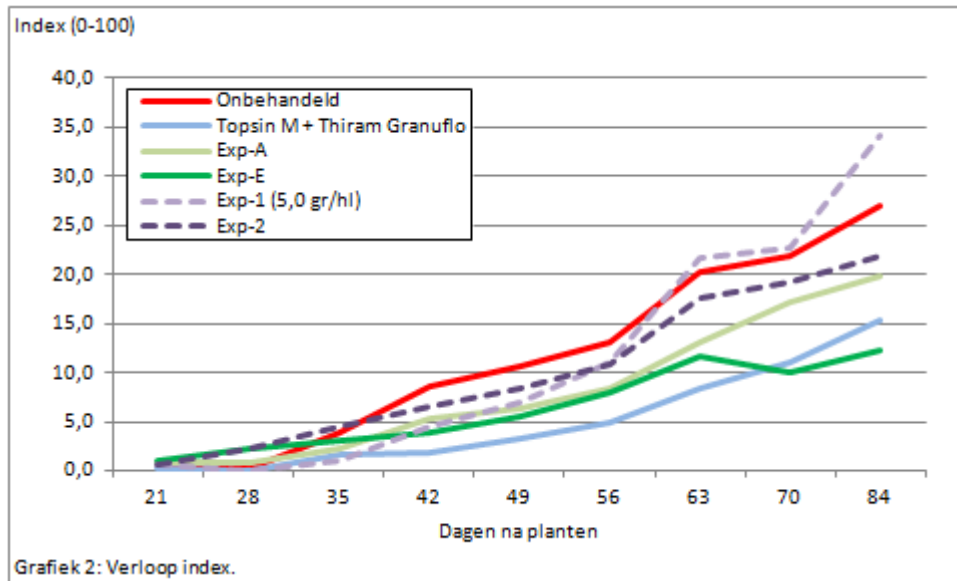
¹ Dagen Na Planten.

² Dagen na laatste toepassing.

Hoewel de resultaten zijn berekend over 2 herhalingen, was de betrouwbaarheid vanaf 35 dagen na planten groter dan over 3 herhalingen.

Van de solo middelen was Topsin M gelijk aan onbehandeld. De combinatie Topsin M + Thiram was op 49 dagen na planten betrouwbaar beter dan onbehandeld.

Van de middelen met een registratie gaven alleen Exp-A en Exp-E een werking te zien. Exp-1 gaf een werking met de hoogste dosering (5,0 g/hl). Ook Exp-2 liet een werking zien. Het verloop van de index van de beste behandelingen is weergegeven en in grafiek 2.

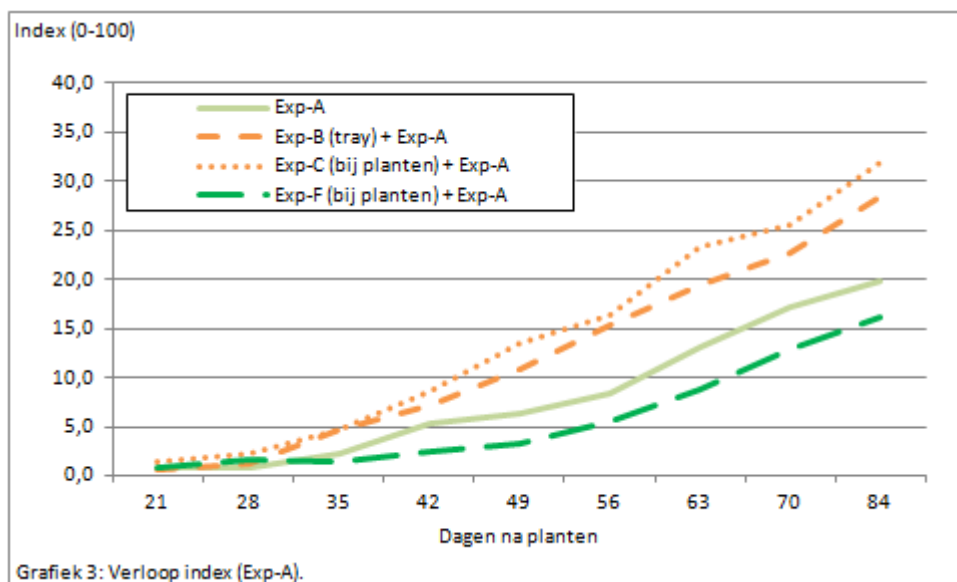


Vanaf 35 dagen na planten (14 dagen na de laatste toepassing) kwamen de verschillen tussen de behandelingen naar voren. Het is aannemelijk dat de gemeten verschillen zijn veroorzaakt in de eerste periode na het planten aangezien symptomen vaak 3-5 weken na infectie zichtbaar worden (zie ook paragraaf 1).

De objecten met Topsin M + Thiram Granuflo, Exp-A, Exp-E en Exp-2 hadden gedurende de hele proef een lagere index vergeleken met onbehandeld.

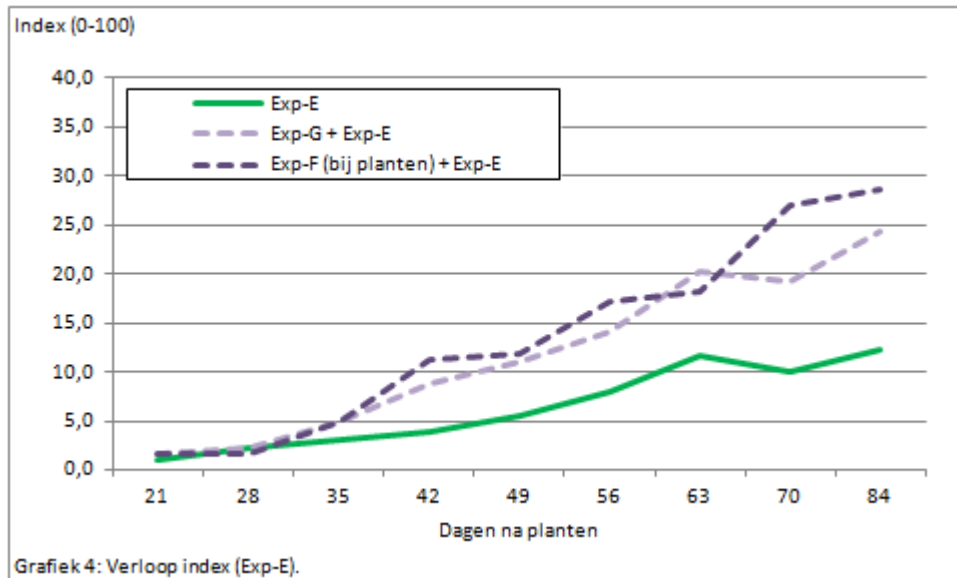
De behandeling met Exp-1 (5,0 gr/hl) leek 63 dagen na planten (42 dagen na de laatste toepassing) te zijn uitgewerkt.

Voor de behandelingen met Exp-A en Exp-E zijn de extra behandelingen weergegeven in grafieken 3 en 4.



De behandeling met Exp-A solo is 1 week na planten uitgevoerd. De behandelingen met Exp-B (tray) of Exp-C (bij planten) lieten in deze proef geen extra werking zien ten opzichte van Exp-A solo. Bij alle waarnemingen was de index hoger.

De extra bespuiting met Exp-F vertraagde de ontwikkeling iets. Dit was niet te verwachten, gezien het verloop van de index van Exp-F solo.



De extra bespuiting met Exp-G en Exp-F bij Exp-E bespuitingen resulteerden niet in een betere werking in vergelijking met Exp-E solo.



Foto 1: Aangetaste stengel met mycelium.

3.2 Selectiviteit

Ondanks dat de middelen direct na de bespuitingen zijn afgeregend, is na de bespuitingen met Topsin en Thiram spuitresidu gevonden. Gedurende de proef nam de hoeveelheid residu af. De resultaten zijn samengevat in tabel 5.

Tabel 5: spuitresidu.

Object	DALA ² Timing	Residu ³			
		DNP ¹	21	28	35
1 Onbehandeld	-	0,0 a	0,0 a	0,0	0,0
2 Topsin M	T3, T4	1,7 a	1,7 ab	0,0	0,0
3 Topsin M + Thiram	T3, T4	5,0 b	3,3 b	1,7	0,0
4 Exp-A	T3, T4	0,0 a	0,0 a	0,0	0,0
5 Exp-B	T1	0,0 a	0,0 a	0,0	0,0
6 Exp-C	T2	0,0 a	0,0 a	0,0	0,0
7 Exp-F	T2	0,0 a	0,0 a	0,0	0,0
8 Exp-F	T2	0,0 a	0,0 a	0,0	0,0
9 Exp-C	T2	0,0 a	0,0 a	0,0	0,0
10 Exp-D	T3-T4	0,0 a	0,0 a	0,0	0,0
11 Exp-E	T3-T4	0,0 a	0,0 a	0,0	0,0
12 Exp-G	T3	0,0 a	0,0 a	0,0	0,0
13 Exp-F	T2	0,0 a	0,0 a	0,0	0,0
14 Exp-1	T3, T4, T5	0,0 a	0,0 a	0,0	0,0
15 Exp-1	T3, T4, T5	0,0 a	0,0 a	0,0	0,0
16 Exp-2	T3, T4	0,0 a	0,0	0,0	0,0
	P	0,015	0,018	0,480	
	LSD	2,3	1,7	1,2	0,0

¹ Dagen Na Planten.

² Dagen na laatste toepassing.

³ Percentage van het gewas bedekt met residu.

Met geen van de middelen is spuitschade gezien.

4. CONCLUSIES

De kunstmatige infectie met *Fusarium avenaceum* resulteerde in een matige infectie gedurende de proef.

Eén van de herhalingen zorgde voor een grote spreiding.

Gezien het ziekteverloop is het aannemelijk dat verschillen tussen de behandelingen al zijn ontstaan vanaf de eerste periode na het planten. Ook gedurende de proef namen de symptomen toe.

De objecten Topsin M + Thiram, Exp-A, Exp-E, Exp-1 (5,0 gr/hl) en Exp-2 lieten een werking tegen *Fusarium avenaceum* zien.

Extra behandelingen voorafgaand aan bespuitingen emt Exp-A of Exp-E bleken in deze proef geen meerwaarde te geven ten opzichte van Exp-A of Exp-E solo.

Ondanks dat de middelen direct na de bespuitingen zijn afgeregend, is na de bespuitingen met Topsin en Thiram spuitresidu gevonden. Gedurende de proef nam de hoeveelheid residu af.

Met geen van de middelen is spuitschade gezien.

5. DISCUSSIE

De objecten waren opgezet met 2 bespuitingen als basis. Een eerste bespuiting binnen een week na planten lijkt een goede timing. Wanneer plantmateriaal bij de plantenkweker is behandeld zal de betrouwbaarheid toenemen. Vooral uitval direct na planten kan dan deels worden voorkomen.

Tijdens de teelt zullen meerdere bespuitingen gedurende de teelt zullen de planten beter beschermen. Omdat symptomen vaak 3-5 weken na infectie zichtbaar worden, is een goede bestrijding van *Fusarium* zeker in het begin van de teelt van groot belang.

Exp-1 is een middel met plantversterkende eigenschappen. Hierdoor zal dit middel waarschijnlijk vaker per teelt kunnen worden gespoten in vergelijking tot de overige producten. Met name in het 2^e gedeelte van de teelt kan dit van belang zijn.

