

A
3
T
27

301307 + 301407: v6
Stamboek no. 4652

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS
TE NAALDWIJK

BIBLIOTHEEK
Proefstation voor de Groenten- en
Fruiteelt onder Glas te Naaldwijk.

Bestrijding van *Botrytis cinerea* en *Rhizoctonia* in sla
onder praktijkomstandigheden in B 8-1 (1968)
en C 5 : 1 (1969).

door :
D. Theune

Naaldwijk, november 1971
No. 460/71.

2236972

Inhoud

Inleiding

Opzet (Proef I)

Uitvoering

Resultaten

Opzet (Proef II)

Uitvoering

Resultaten

Conclusie

Bijlagen.

Inleiding

In een aantal voorgaande proeven werd getracht een bevredigende bestrijding te vinden voor de aantasting van *Botrytis cinerea* en *Rhizoctonia* in sla.

Deze proeven vonden steeds plaats in een ruimte die ernstig met beide ziekten was besmet.

Dat de proeven zo weinig succesvol verliepen werd gedeeltelijk geweten aan de hoge infectiedruk die in deze kas aanwezig was. Het leek wenselijk om de bestrijdingsmogelijkheden na te gaan onder normale praktijkomstandigheden.

Proef I

Opzet

De proef werd genomen in B 8 - 2 waar 3 kappen van 13 poten ter beschikking stonden. Deze kappen werden verdeeld in 11 objecten in 3-voud, die één kap breed en één poot lang waren. Aan de voor- en achterkant bleef één poot buiten de proef. Er werden de volgende behandelingen uitgevoerd :

1. P.C.N.B. super strooi-poeder 15 g/m^2 strooien voor het uitplanten (Brassicol super strooi-poeder van de firma Hoechst)
2. P.C.N.B. super strooi-poeder 15 g/m^2 strooien voor het uitplanten +
T.M.T.D. stuifpoeder 10 g/m^2 stuiven 7 dagen na het uitplanten (Tripomol stuifpoeder van de firma Vondelingenplaat)
3. P.C.N.B. super strooi-poeder 15 g/m^2 strooien voor het uitplanten +
T.M.T.D. stuifpoeder $2 \times 2 \text{ g/m}^2$ stuiven 7 en 14 dagen na het uitplanten
4. Dichloran + P.C.N.B. stuifpoeder 12 g/m^2 strooien voor het uitplanten (Combisan stuifpoeder van de firma Aseptia)
5. Dichloran + P.C.N.B. stuifpoeder 12 g/m^2 strooien voor het uitplanten +
Dichloran stuifpoeder $2 \times 2 \text{ g/m}^2$ stuiven 7 en 14 dagen na het uitplanten (Allisan stuifpoeder van de firma Aseptia).

6. Dichloran + P.C.N.B. stuifpoeder 12 g/m^2 strooien
na het uitplanten
7. T.M.T.D. stuifpoeder 10 g/m^2 stuiven 7 dagen
na het uitplanten
8. T.M.Y.D. stuifpoeder $2 \times 2 \text{ g/m}^2$ stuiven 7 en 14
dagen na het uitplanten.
9. Eupareen stuifpoeder 10 g/m^2 stuiven 7
dagen na het uitplanten. (Eupareen stuifpoeder van de
firma Bayer)
10. Eupareen stuifpoeder $2 \times 2 \text{ g/m}^2$ stuiven 7 en 14
dagen na het uitplanten
11. Onbehandeld.

Elk vak had een oppervlak van 10 m^2 .

Voor het strooien werden de gebruikte hoeveelheden met droog
zand gemengd en regelmatig over de vakken verdeeld.

Voor het uitplanten werden deze behandelingen 1 dag van te
voren uitgevoerd; na het uitplanten 1 week er na.

De bestuivingen werden met een klein type stuifapparaat
uitgevoerd. Tijdens de oogst werd van 20 Kroppen per vak bepaald,
of ze niet, licht, matig of ernstig waren aangetast.

Uitvoering

- 17 september : behandelingen 1, 2, 3, 4 en 5 uitgevoerd
 behandelingen 1, 2 en 3 : 150 g gebruikt
 behandelingen 4 en 5 : 120 g gebruikt
- 18 september : gewas uitgeplant
- 24 september : behandelingen 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9 en 10 uitgevoerd.
 behandelingen 2, 7 en 9 : 100 g/vak
 behandelingen 3, 5, 8 en 10 : 20 g/vak
 behandeling 6 : 120 g/vak
- 27 september : geregend
- 2 oktober : behandelingen 3, 5 en 8 en 10 uitgevoerd
 20 g/vak
- 14 november : gewas beoordeeld op aantasting, 20 kroppen
 weggesneden.

De stand van het gewas was zeer onregelmatig;
door een fout bij het uitvoeren van de grond-
ontsmetting die aan deze proef vooraf ging, was
een gedeelte van het warenhuis gestoomd en een
gedeelte ontsmet met methyl-bromide. Het gewas
werd naar achter toe beter; de laatste 4 poten

Resultaten

Om een indruk te verkrijgen over de aantasting werd aan elke geoogste krop een cijfer toegekend afhankelijk van de aantasting door *Bettrytie* en *Rhizoctonia*. Aan een niet aangetaste krop werd het cijfer 0 gegeven; licht aangetast het cijfer 2; matig aangetast het cijfer 4 en ernstig aangetast het cijfer 6. Een overzicht van deze gegevens wordt samengevat in tabel 1 en grafiek 1.

In het algemeen kan worden gezegd dat er slechts een lichte aantasting in het warenhuis voorkwam. Hierdoor zijn de onderlinge verschillen gering.

Het onbehandelde object (11) is het ernstigst aangetast. Bij deze proef worden de beste resultaten verkregen in de objecten 2 - 5 - 6 en 10. Door de geringe verschillen kan echter aan geen enkel middel de voorkeur worden gegeven.

Proef II

Opzet

De proef werd genomen in C 5: 1, waar 10 kappen van $6\frac{1}{2}$ poot lengte ter beschikking stonden. Deze werden verdeeld in 48 vakken die één poot breed en één kap lang waren. Aan de voorkant bleef $\frac{1}{2}$ poot buiten de proef, terwijl de buitenste kappen eveneens niet gebruikt werden.

De volgende objecten werden in 3-voud in de proef opgenomen :

1. P.C.N.B. super strooi-poeder 10 g/m^2 strooien voor het uitplanten (Brassicol super strooi-poeder van de firma Hoechst)
2. Dichloran + P.C.N.B. stuifpoeder 12 g/m^2 strooien voor het uitplanten (Combisan stuifpoeder van de firma Aseptia)
3. P.C.N.B. super strooi-poeder 10 g/m^2 strooien voor het uitplanten + T.M.T.D. stuifpoeder 10 g/m^2 stuiven na het uitplanten (Tripomol stuifpoeder van de firma Vondelingenplaat)
4. P.C.N.B. super strooi-poeder 10 g/m^2 strooien voor het uitplanten + T.M.T.D. stuifpoeder $2 \times 2 \text{ g/m}^2$ stuiven na het uitplanten
5. P.C.N.B. super strooi-poeder 10 g/m^2 strooien na het uitplanten.

6. Dichloran + P.C.N.B. stuifpoeder 12 g/m² strooien na het uitplanten
7. T.M.T.D. stuifpoeder 3 x 2 g/m² stuiven na het uitplanten
8. T.M.V.D. stuifpoeder 2 x 5 g/m² stuiven na het uitplanten
9. T.M.T.D. stuifpoeder 10 g/m² stuiven na het uitplanten
10. Captan + P.C.N.B. stuifpoeder 10 g/m² stuiven na het uitplanten (Liro-Captol van de firma Ligtermoet)
11. Captan stuifpoeder 10 g/m² stuiven na het uitplanten (Orthocide stuifpoeder van de firma Ligtermoet)
12. Phaltan stuifpoeder 10 g/m² na het uitplanten stuiven (Phaltan stuifpoeder van de firma Ligtermoet)
13. Difolatan stuifpoeder 10 g/m² stuiven na het uitplanten (Difolatan stuifpoeder van de firma Ligtermoet)
14. Daconil stuifpoeder 10 g/m² stuiven na het uitplanten (Daconil stuifpoeder van de firma Ligtermoet)
15. Europeen stuifpoeder 10 g/m² stuiven na het uitplanten (Europeen stuifpoeder van de firma Bayer)
16. Onbehandeld.

Elk vak is 8,5 m² groot.

Voor het strooien werden de te gebruiken hoeveelheden met zand gemengd en regelmatig over het vak verdeeld. Voor het uitplanten vond deze behandeling 1 dag ervoor plaats, na het uitplanten circa 1 week erna. De bestuivingen werden met een klein type stuifapparaat uitgevoerd. De eerste bestuivingen werden eveneens na het uitplanten uitgevoerd (+ 1 week); elke volgende met een tussenruimte van 7 dagen. De aantasting zou bij de oogst worden vastgesteld door van een 20-tal kroppen per vak te beoordelen of ze niet, licht, matig of ernstig waren aangetast.

Uitvoering

20 + 21 januari : grondbehandelingen uitgevoerd
 behandelingen 1 - 3 en 4 85 g/vak
 behandeling 2 100 g/vak

22 januari : sla uitgepoot

4 en 5 februari : grondbehandelingen uitgevoerd
 behandeling 5 85 g/vak
 behandeling 6 100 g/vak
 gewasbehandeling uitgevoerd

4 en 5 februari	:	behandelingen 3, 9, 10, 11, 12, 13, 14 en 15	85 g/vak
		behandelingen 4 en 7	17 g/vak
		behandeling 8	42,5 g/vak
11 februari	:	gewasbehandeling uitgevoerd	
		behandelingen 4 en 7	17 g/vak
		behandeling 8	42,5 g/vak
18 februari	:	gewasbehandeling uitgevoerd	
		behandeling 7	17 g/vak
27 februari	:	geregend	
25 maart	:	geregend	
2 april	:	geregend	
8 april	:	geregend	
9 april	:	met lindaan gerookt tegen bladluis	
13 april	:	geregend	
15 april	:	gecoogst; er werd geen aantasting door Botrytis en Rhizoctonia waargenomen; ook niet in het onbehandelde object. Er zijn geen waarnemingen over de aantasting verricht.	

Resultaten

Omdat bij deze proef geen aantasting van Botrytis en Rhizoctonia optrad, was het niet mogelijk conclusies te trekken over de werking van de uitgevoerde bestrijdingsmethoden.

Conclusie

1. Bij een geringe infectiedruk van Botrytis en Rhizoctonia in sla is het mogelijk met alle gebruikelijke fungiciden zoals P.C.N.B., T.M.T.D., combinaties van Dichloran en P.C.N.B. enz. enige bestrijding uit te voeren.
2. De bestrijding is beter naar mate het gewas langer met fungiciden beschermd wordt. Dit kan echter uit het oogpunt van residu grote moeilijkheden met zich meebrengen.
3. Bij het gebruik van de huidige bestrijdingsmiddelen, zal een goede teeltmethode belangrijker zijn om het optreden van Botrytis en Rhizoctonia te voorkomen.

april 1970.

PLATTEGROND B 8-2

1 poot

Buiten de proef

1 kop

1 C	7 B	11 A
3 C	6 B	10 A
5 C	2 B	8 A
8 C	4 B	9 A
2 C	11 B	6 A
11 C	3 B	5 A
4 C	10 B	7 A
9 C	1 B	2 A
6 C	8 B	3 A
7 C	5 B	4 A
10 C	9 B	1 A
Buiten de proef		

N

- 1 = PCNB super strooipoeder voor het uitplanten
- 2 = PCNB super strooipoeder voor het uitplanten + 1 x TMTD stuifpoeder na het uitplanten
- 3 = PCNB super strooipoeder voor het uitplanten + 2 x TMTD stuifpoeder na het uitplanten
- 4 = Dichloran + PCNB stuifpoeder voor het uitplanten
- 5 = Dichloran + PCNBstuifpoeder voor het uitplanten + 2 x Dichloran stuifpoeder na het uitplanten
- 6 = Dichloran + PCNB stuifpoeder na het uitplanten
- 7 = TMTD stuifpoeder 1 x 10 g na het uitplanten
- 8 = TMTD stuifpoeder 2 x 2 g na het uitplanten
- 9 = Europees stuifpoeder 1 x 10 g na het uitplanten
- 10 = Europees stuifpoeder 2 x 2 g na het uitplanten
- 11 = Onbehandeld.

Plattegrond C 5 : 1

1 kap

Buiten de proef	15 C	6 C	10 C	16 C	7 C	2 C	14 C	12 C	Buiten de proef
	1 C	11 C	9 C	4 C	8 C	5 C	3 C	13 C	
	7 B	8 B	1 B	15 B	2 B	6 B	11 B	5 B	
	10 B	9 B	14 B	3 B	13 B	12 B	16 B	4 B	
	12 A	10 A	5 A	1 A	14 A	16 A	8 A	11 A	
	3 A	4 A	6 A	7 A	15 A	9 A	13 A	2 A	
Buiten de proef									

N ↓

- 1 = P.C.N.B. super strooipoeder voor het uitplanten
- 2 = Dichloran + P.C.N.B. stuifpoeder voor het uitplanten
- 3 = P.C.N.B. super strooipoeder voor het uitplanten + T.M.T.D. stuifpoeder 1 x na het uitplanten
- 4 = P.C.N.B. super strooipoeder ^{voor} het uitplanten + T.M.T.D. stuifpoeder 2 x na het uitplanten
- 5 = P.C.N.B. super strooipoeder na het uitplanten
- 6 = Dichloran + P.C.N.B. stuifpoeder na het uitplanten
- 7 = T.M.T.D. stuifpoeder 3 x 2 g na het uitplanten
- 8 = T.M.T.D. stuifpoeder 2 x 5 g na het uitplanten
- 9 = T.M.T.D. stuifpoeder 1 x 10 g na het uitplanten
- 10 = Captan + P.C.N.B. stuifpoeder na het uitplanten
- 11 = Captan stuifpoeder 1 x na het uitplanten
- 12 = Phaltan stuifpoeder 1 x na het uitplanten
- 13 = Difolatan stuifpoeder 1 x na het uitplanten
- 14 = Daconil stuifpoeder 1 x na het uitplanten
- 15 = Europeen stuifpoeder 1 x na het uitplanten
- 16 = Onbehandeld.

Aantasting Botrytis + Rhizoctonia per 20 kroppen

Tabel

Behandeling		Niet aange- tast = 0	Licht aange- tast = 2	Matig aange- tast = 4	Ernstig aange- tast = 6	Totaal
1. P.C.N.B. super strooi- poeder voor het uit- planten	A	4x0=0	10x2=20	6x4=24		44
	B	1x0=0	6x2=12	12x4=48	1x6=6	66
	C	1x0=0	7x2=14	9x4=36	3x6=18	68
	Totaal					178
2. P.C.N.B. super strooi- poeder voor het uit- planten + 1 x T.M.T.D. na het uitplan- ten	A	7x0=0	11x2=22	2x4= 8		30
	B	6x0=0	9x2=18	5x4=20		38
	C	5x0=0	9x2=18	6x4=24		42
	Totaal					110
3. P.C.N.B. super strooi- poeder voor het uitplanten + 2 x T.M.T.D. na het uitplanten	A	8x0=0	8x2=16	4x4=16		32
	B	4x0=0	9x2=18	7x4=28		46
	C	1x0=0	11x2=22	8x4=32		54
	Totaal					132
4. Dichloran + P.C.N.B. stuijpoeder voor het uitplanten	A	7x0=0	7x2=14	6x4=24		38
	B	2x0=0	8x2=16	7x4=28	3x6=18	62
	C	2x0=0	7x2=14	9x4=36	2x6=12	62
	Totaal					162
5. Dichloran + P.C.N.B. stuijpoeder voor het uitplanten + 2 x Dichloran stuijpoeder	A	6x0=0	10x2=20	4x4=16		36
	B	3x0=0	11x2=22	8x4=32		46
	C	2x0=0	14x2=28	8x4=32		44
	Totaal					126
6. Dichloran + P.C.N.B. stuijpoeder na het uitplanten	A	5x0=0	10x2=20	5x4=20		40
	B	4x0=0	8x2=16	7x4=28	1x6=6	50
	C	9x0=0	7x2=14	4x4=16		30
	Totaal					120
7. T.M.T.D. stuijpoeder 1 x na het uitplanten	A	1x0=0	10x2=20	9x4=36		56
	B	0x0=0	8x2=16	12x4=48		64
	C	2x0=0	8x2=16	8x4=32	2x6=12	50
	Totaal					180

Aantasting Botrytis + Rhizoctonia per 20 kroppen

Behandeling		Niet aange- tast = 0	Licht aange- tast = 2	Matig aange- tast = 4	Ernstig aange- tast = 6	To- taal
8. T.M.T.D. stuifpoeder 2 x na het uitplanten	A	2x0=0	14x2=28	4x4=16		44
	B	1x0=0	9x2=18	10x4=40		58
	C	6x0=0	5x2=10	8x4=32	1x6=6	48
	Totaal					150
9. Europeenstuifpoeder 1 x na het uitplanten	A	4x0=0	7x2=14	7x4=28	2x6=12	54
	B	1x0=0	12x2=24	7x4=28		52
	C	2x0=0	12x2=24	6x4=24		48
	Totaal					154
10. Europeen stuifpoeder 2 x na het uitplanten	A	6x0=0	11x2=22	5x4=12		34
	B	5x0=0	12x2=24	5x4=12		36
	C	4x0=0	8x2=16	7x4=28	1x6=6	50
	Totaal					120
11. Onbehandeld	A	0x0=0	14x2=28	5x4=20	1x6=6	54
	B	0x0=0	9x2=18	6x4=24	5x6=30	72
	C	1x0=0	2x2= 4	15x4=60	2x6=12	76
	Totaal					202

20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 220

1 = PCNB super strooi- poeder voor het uitplanten
2 = PCNB super strooi- poeder voor het uitplanten + 1 maal TMTD na het uitplanten.
3 = PCNB super strooi- poeder voor het uitplanten + 2 maal TMTD na het uitplanten
4 = Dichloran + PCNB stuifpoeder voor het uitplanten
5 = Dichloran + PCNB stuif- poeder voor het planten + 2 maal dichloran stuifpoeder
6 = Dichloran + PCNB stuifpoeder na het uitplanten
7 = TMTD stuifpoeder 1 maal na het uitplanten
8 = TMTD stuifpoeder 2 maal na het uitplanten
9 = Eurapeen stuifpoeder 1 x na het uitplanten
10 = Eurapeen stuifpoeder 2 x na het uitplanten
11 = Onbehandeld

Aantasting Botrytis + Rhizoctonia per 60 Kroppen

Graphok 1