

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
3
T
27

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
te Naaldwijk.

Bestrijding van *Botrytis cinerea* (smeul) in sla, 1965. Het optreden van
groeiremming na het gebruik van P.C.N.B.

door:
Mej. D. Theune.

A
3
T
27

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS TE NAALDWIJK

=====

Bestrijding van Botrytis cinerea (smeul) in sla 1965
Het optreden van groeiremming na het gebruik van P.C.N.B.

P.N. VI - 17

Inleiding

Uit de praktijk bleven tegenstrijdige berichten komen over het gebruik van P.C.N.B. ter bestrijding van Botrytis cinerea (smeul) en Rhizoctonia in sla. Men was het niet eens over de methode van toepassen : vóór of na het uitplanten, de te gebruiken formulering : P.C.N.B. stuifpoeder of strooipoeder en de dosis waarin het middel toegediend zou worden. Over het al of niet optreden van groeiremming liepen de meningen eveneens uiteen. Vaak sprak men over een „tuitgerige“ stand. Men bedoelde daarmee dat de bladeren van de krop enigszins omhoog ging staan. Meestal is dit een aanwijzing dat er een groei-stilstand is geweest. Omdat deze klachten vooral in najaarsteelten waarin de omstandigheden voor sla het ongunstigst zijn, gehoord werden, was het wenselijk om een proef op te zetten met een gewas dat ongeveer in november geoogst zou kunnen worden. Hierbij zou dus P.C.N.B. stuifpoeder en super strooipoeder naast elkaar vergeleken worden, in verschillende doseringen toegepast. Het was niet mogelijk om de behandelingen vóór het uitplanten van de sla uit te voeren, zodat alleen behandelingen na het uitplanten vergeleken konden worden met de traditionele bestuivingen.

Opzet

De proef werd genomen in A 5, 2 en 3. Deze beide kappen werden verdeeld in 36 vakken van 12 x 18 planten (= 13,5 m²). Aan de voor- en achterkant werden resp. 8 en 7 rijen van 18 planten buiten de proef gelaten. Er werd op normale wijze sla uitgepoot, ras Deciso. De behandelingen werden als volgt toegepast (zie plattegrond).

1. Grondbehandeling na het uitplanten met 10 g/m² P.C.N.B. stuifpoeder (Brassicol „Hoechst“ stuifpoeder van de firma Hoechst).
2. Idem met 20 g/m² P.C.N.B. stuifpoeder.

3. Idem met 40 g/m² P.C.N.B. stuifpoeder.
4. Idem met 10 g/m² P.C.N.B. super strooipoeder (Brassicol super strooipoeder van de firma Hoechst).
5. Idem met 20 g/m² P.C.N.B. super strooipoeder.
6. Idem met 40 g/m² P.C.N.B. super strooipoeder.
7. Stuiven met 2 g/m² T.M.T.D. stuifpoeder (Tripomol stuifpoeder van de firma Vondelingenplaat.)
8. Stuiven met 2 g/m² P.C.N.B. stuifpoeder.
9. Onbehandeld.

De eerste behandeling werd kort na het uitplanten uitgevoerd; er werd resp. 135, 270 en 540 g van het stuif- of strooipoeder per vak met zand gemengd en in de desbetreffende vakjes uitgestrooid. Voor het stuiven van het gewas werd 30 g per vakje gebruikt. De eerste bestuiving vond ± 14 dagen na het uitplanten plaats en werd 1 x per 14 dagen herhaald. Toen het gewas tegen elkaar gegroeid was, werden de bestuivingen gestaakt. De aantasting door *Botrytis cinerea* werd 1 x per 14 dagen gecontroleerd door het aantal uitvalleers te noteren en bij de oogst per krop te beoordelen of deze niet, licht, matig of ernstig was aangetast. Verder werd het totale gewicht van de geogste kroppen genoteerd.

Uitvoering

- 27 september : sla uitgepoot.
- 30 september : grondbehandelingen uitgevoerd.
- 8 oktober : behandeling 7 en 8 uitgevoerd.
Gedurende de eerste periode van de proef was het zeer zonnig weer. De sla was goed weggegroeid.
- 15 oktober : behandeling 7 en 8 uitgevoerd.
- 29 oktober : de sla is tegen elkaar gegroeid, er is dus geen derde bestuiving meer uitgevoerd.
Op het oog is geen groeiremming geconstateerd.
- 8 november : stand van het gewas beoordeeld. In de vakken behandeld met P.C.N.B. week de stand van de sla enigszins af van x het onbehandelde on^bject.
In geringe mate was hier sprake van het z.g. tuitrige gewas. Er werd echter niet verwacht dat er gewichtsverschillen zouden treden.
- 16 november : sla geoogst, 50 kroppen per vak weggesneden en gewogen.
Gedurende de gehele proef is geen *Botrytis* opgetreden. Tijdens de oogst is dus geen aantasting beoordeeld.

Resultaten

Aantasting

Gedurende de gehele proef is geen aantasting door *Botrytis cinerea* opgetreden. Er konden dus geen gegevens over de smeulbestrijding verzameld worden.

Opbrengst

Een overzicht van de opbrengsten wordt gegeven in tabel 1. Hierin is tevens het gemiddelde kropgewicht berekend. In de wiskundige verwerking (tabel 2) zijn deze gegevens dusdanig gerangschikt dat een indruk verkregen wordt over de verschillende groepen afzonderlijk. In de eerste plaats blijkt dat er tussen de objecten onderling belangrijke verschillen ontstaan zijn. Om na te gaan of door P.C.N.B.-formuleringen een groeiremming is veroorzaakt, werden de objecten 7 en 9 vergeleken met de overige objecten. Deze verschillen worden weergegeven in onderstaande tabel en grafiek 1.

behandeling	gemiddeld kropgewicht in g		
	per beh.	totaal	gemiddeld
7. T.M.T.D. stuifp. 2 g/m ²	835,0		
9. Onbehandeld	831,8	1666,8	833,4
1. P.C.N.B. stuifp. 10 g/m ²	718,2		
2. P.C.N.B. stuifp. 20 g/m ²	746,4		
3. P.C.N.B. stuifp. 40 g/m ²	747,4		
4. P.C.N.B. s.strooip. 10 g/m ²	743,4		
5. P.C.N.B. s.strooip. 20 g/m ²	736,2		
6. P.C.N.B. s.strooip. 40 g/m ²	775,0		
8. P.C.N.B. strooip. 2 g/m ²	726,2	5192,8	741,8

Volgens wiskundige verwerking zijn de verschillen voor 99% betrouwbaar.

Om een indruk te verkrijgen over de te volgen bestrijdingsmethode wordt object 8 vergeleken met de objecten 1 t/m 6. Men krijgt dan het volgende overzicht, dat tevens in grafiek 2 wordt weggegeven.

behandeling	gemiddeld kropgewicht in g		
	per be- handeling	totaal	gemid- deld
8. P.C.N.B. st.p. 2 g/m ²	726,2	726,2	726,2
1. P.C.N.B. st.p. 10 g/m ²	718,2		
2. P.C.N.B. st,p. 20 g/m ²	746,4		
3. P.C.N.B. st,p. 40 g/m ²	747,4		
4. P.C.N.B. s.str.p. 10 g/m ²	743,4		
5. P.C.N.B. s.str.p. 20 g/m ²	736,2		
6. P.C.N.B. s.str.p. 40 g/m ²	775,0	4466,6	744,4

Hoewel er nog een gering gewichtsverschil te zien is in het nadeel van stuiven over het gewas met P.C.N.B. stuifpoeder, bleek dit gewichtsverschil bij de wiskundige verwerking weg te vallen. Welke formulering van P.C.N.B. het best gebruikt kan worden, wordt berekend in onderstaande tabel en grafiek 3.

behandeling	gemiddeld kropgewicht in g		
	per be- deling	totaal	gemid- deld
1. P.C.N.B. st.p. 10 g/m ²	718,2		
2. P.C.N.B. st.p. 20 g/m ²	746,4		
3. P.C.N.B. st,p. 40 g/m ²	747,4	2212,0	737,3
4. P.C.N.B. s.str.p. 10 g/m ²	743,4		
5. P.C.N.B. s.str.p. 20 g/m ²	736,2		
× 6. P.C.N.B. s.str.p. 40 g/m ²	775,0	2254,6	751,5

De zeer kleine verschillen bleken wiskundig niet betrouwbaar. Wat betreft de te gebruiken hoeveelheid, deze wordt verwerkt in het volgende overzicht en grafiek 4.

behandeling	gemiddeld kropgewicht in g		
	per behan- deling	totaal	gemid- deld
1. P.C.N.B, st. p. 10 g/m ²	718,2		
4. P.C.N.B. s.str.p. 10 g/m ²	743,4	1461,6	730,8
2. P.C.N.B. st.p. 20 g/m ²	746,4		
5. P.C.N.B. s.str.p. 20 g/m ²	736,2	1482,6	741,3
3. P.C.N.B. st.p. 40 g/m ²	747,4		
6. P.C.N.B. s.str.p. 40 g/m ²	775,0	1522,4	761,2

Ook hier komen zeer geringe verschillen voor, die wiskundig niet betrouwbaar zijn.

Conclusie

1. Door P.C.N.B. stuifpoeder en P.C.N.B. super strooipoeder wordt een groeiremming op najaarssla verkregen.
2. Deze groeiremming is onafhankelijk van de toepassingsmethode.
3. Er was geen verschil in opbrengst tussen het P.C.N.B. stuifpoeder en super strooipoeder.
4. Tussen de gebruikte doses kwamen eveneens geen oogstverschillen voor.

Naaldwijk, 17 december 1965,
De proefneemster,

D. Theune.

Proefstation Naaldwijk,
juni 1966

MM.

Tabel 1

Bestrijding van Botrytis cinerea (smeul) in sla 1965,
opbrengst/ 50 kroppen

behandeling				totaal gewicht in grammen		gemiddeld kropgewicht in grammen	
				per vak	totaal	per vak	totaal
1. P.C.N.B.	st.p. 10 g/m ²	A	9180	35910	183,6	718,2	
		B	8400		168,0		
		C	9130		182,6		
		D	9200		184,0		
2. P.C.N.B.	st.p. 20 g/m ²	A	10290	37320	205,8	746,4	
		B	7950		159,0		
		C	9830		196,6		
		D	9250		185,0		
3. P.C.N.B.	st.p. 40 g/m ²	A	9640	37370	192,8	747,4	
		B	8820		176,4		
		C	9760		195,2		
		D	9150		183,0		
4. P.C.N.B. super str.	p. 10 g/m ²	A	9300	37170	186,0	743,4	
		B	8130		162,6		
		C	10330		206,6		
		D	9410		188,2		
5. P.C.N.B. super str.	p. 20 g/m ²	A	10140	36810	202,8	736,2	
		B	8380		167,6		
		C	9810		196,2		
		D	8480		169,6		

Tabel 1 (vervolg)

Bestrijding van Botrytis cinerea (smeul) in sla 1965,
opbrengst/ 50 kroppen



behandeling	totaal gewicht in grammen		gemiddeld krop- gewicht in g.	
	per vak	totaal	per vak	totaal
6. P.C.N.B. super str.p.40 g/m ²	A	9480	189,6	
	B	8750	175,0	
	C	11180	223,6	
	D	9340	186,8	775,0
		38750		
7. T.M.T.D. st.p. 2 g/m ²	A	9540	190,8	
	B	10370	207,4	
	C	11210	224,2	
	D	10630	212,6	835,0
		41750		
8. P.C.N.B. st.p. 2 g/m ²	A	9000	180,0	
	B	9070	181,4	
	C	9440	188,8	
	D	8800	176,0	726,2
		36310		
9. Onbehandeld	A	9730	194,6	
	B	11180	223,6	
	C	11220	224,4	
	D	9460	189,2	831,8
		41590		

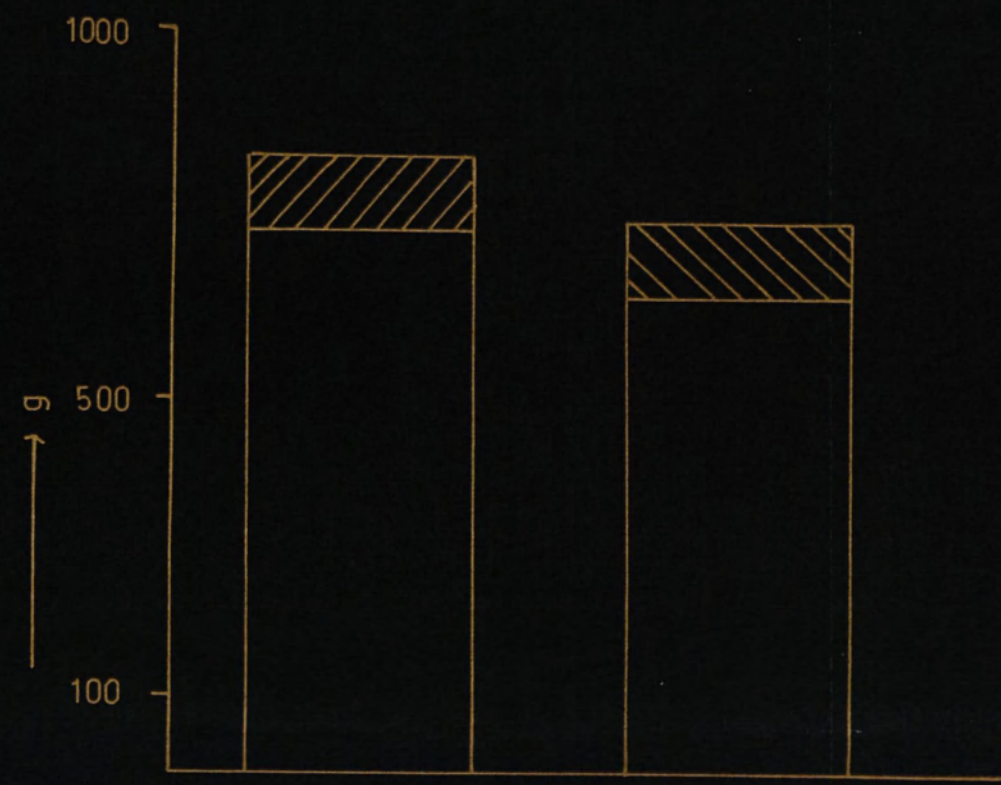
Tabel 2.

Bestrijding van *Botrytis cinerea* (smeul) in sla 1965,
wiskundige verwerking.

faktor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	(F)ber	p.
totaal	10.372,53	35			
herhalingen	2.864,84	3	954,95		
objecten (ongec.)	3.759,49	8	469,94	3,01	0,02
rest	3.748,20	24	156,18		
(7+9) : P.C.N.B.	3.260,96	1	3260,96	20,88	<0,01
T.M.T.D : onbehandeld	1,28	1	1,28	<1	
8 : (1 t/m 6)	71,24	1	71,24	<1	
stuifp. : super strooip.	75,62	1	75,62	<1	
10 : 20 : 40	238,41	2	119,20	<1	
interactie	111,98	2	55,99	<1	

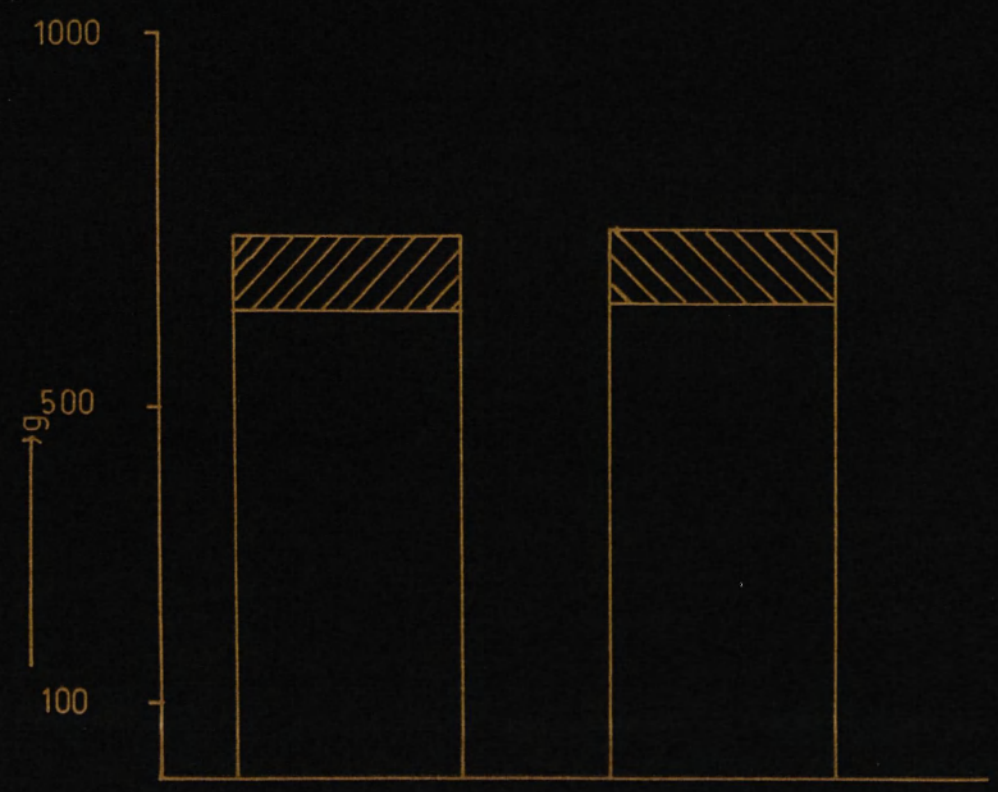
Bestrijding Botrytis cinerea (smeul) in sla 1965.
groeiremming P.C.N.B.

-  gemiddeld (T.M.T.D. + onbehandeld)
-  gemiddeld (P.C.N.B. st.p. + P.C.N.B. s. str.p)




Bestrijding Botrytis cinerea (smeul) in sla 1965,
stuiven of strooien met P.C.N.B

- /// stuiven met P.C.N.B
- /// strooien met P.C.N.B



Bestrijding Botrytis cinerea (smeul) in sla 1965,
formulering P.C.N B.

 stuifpoeder

 super strooipoeder

