

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
3
T
27

EFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
TE NAALDWIJK.

Bestrijding van *Cladosporium fulvum* en *Botrytis cinerea* in tomaten met
de nieuwe middelen Allisan en Gorsatox en cuprothiam, 1961.

door:
Mej.D.Theune.

Naaldwijk, 1965.

2235339

Bestrijding van Cladosporium fulvum en Botrytis cinerea in tomaten met de nieuwe middelen Allisan en Gorsatox en cuprothiam 1961.-Inleiding :

In aansluiting op een proef in 1960 (zie het desbetreffende verslag) met de middelen Allisan en Gorsatox ter bestrijding van Cladosporium fulvum in tomaat, werd de werking van beide middelen nogmaals getoetst. Tevens werd nu de werking tegen Botrytis cinerea nagegaan, zowel de aantasting van de bladeren als de vruchtval tengevolge van deze ziekte. Als vergelijkingsobject werd het middel zineb gebruikt. Verder werd een onderzoek ingesteld naar de werking van een nieuwe koperverbinding; cuprothiam of cuprobame (een complexe-verbinding van Cu-dimethyldithiocarbamaat en cuprochloride) dat onder de naam Planticouivre in het buitenland gebruikt werd, o.a. tegen Botrytis op verschillende gewassen.

Opzet :

De proef werd genomen in een gedeelte van een warenhuis waar vier rijen van 59 tomaatplanten ter beschikking stonden. Deze planten werden verdeeld in 16 vakken van 14.

Na de inoculatie met Cladosporium fulvum werden de volgende objecten in 4-voud uitgevoerd.

(voor Botrytis werd de natuurlijke infectie afgewacht).

1. Zineb spuit 0,2 (Tritofloral spuitpoeder van de firma Vondelingenplaat);
2. Cuprothiam spuit 0,25% (Cuprothiam spuitpoeder van Agro-Chemie);
3. Allisan spuit 0,2% (Allisan spuitpoeder van de firma Asepta);
4. Gorsatox spuit 0,2% (Gorsatox spuitpoeder van de Unitas Service)

Nadat de ziekte was opgetreden werden tellingen verricht over de Cladosporium-aantasting, het aantal vruchten dat afgevallen was door Botrytis cinerea, alsmede de aantasting van de bladeren door deze ziekte. Verder werd per oogstdatum het aantal en gewicht van de geoogste vruchten genoteerd.

Uitvoering :

Voor verder gegevens over de uitvoering van deze proef kan het verslag geraadpleegd worden. "De bestrijding van Cladosporium fulvum (blad-vlekkenziekte) en Botrytis cinerea in tomaten 1961", waarvan deze proef een onderdeel was.

Na de eerste behandeling werd in het Allisan-object (3) enige lichte beschadiging aan de bladeren geconstateerd. Tijdens het verdere verloop van de proef werd geen verbranding meer waargenomen.

Voor de eerste twee behandelingen met cuprothiam werd het stuifpoeder gebruikt in plaats van het spuitpoeder.

Resultaten.

Aantasting:

a. *Cladosporium fulvum*.

Een overzicht van de aantasting door *Cladosporium fulvum* wordt gegeven in tabel 1 en grafiek 1. Hieruit blijkt duidelijk dat Gorsatox het gewas niet afdoende beschermt tegen *Cladosporium fulvum*. De verschillen met de overige drie middelen zijn klein, doch vooral op het eind van de proef geeft zineb nog de minste aantasting te zien.

b. *Botrytis cinerea*, bladaantasting.

Zoals bij de hoofdproef beschreven, werd een cijfer gegeven voor de *Botrytis*-aantasting van de bladeren, waarbij 0 = niet aangetast en 5 = ernstig aangetast.

Een overzicht van deze cijfers wordt gegeven in tabel 2 en grafiek 2. Hoewel deze cijfers niet op exacte waarnemingen berusten blijkt wel dat zineb en gorsatox de slechste resultaten gegeven hebben. Bij vergelijking met een onbehandeld vak uit de hoofdproef waar een aantastingscijfer van 14 geldt tegenover een aantastingscijfer van 8 in het zineb-object, kan gezegd worden, dat ook deze middelen nog enige reductie van de aantasting veroorzaken. Het middel Allisan komt hierbij als beste naar voren, terwijl cuprothiam eveneens enige werking tegen *Botrytis* bezit.

Vruchtval :

Het aantal afgevallen vruchten veroorzaakt door *Botrytis cinerea* rond het kroontje wordt weergegeven in tabel 3 en grafiek 3. Het middel Allisan blijkt hier de minste *Botrytis*-vruchten gegeven te hebben. Gorsatox was het slechts, Zineb en cuprothiam leverden ongeveer gelijke resultaten op.

Vergelijking met de hoofdproef is hier niet mogelijk omdat de gegevens hierover te sterk afwijken.

Opbrengst:

Tabel 4 en grafiek 5 geven een overzicht van de opbrengst van de verschillende objecten. De opbrengst in hg. blijkt bij de vier middelen vrijwel gelijk te zijn. Het aantal geoogste vruchten ligt het hoogst bij het cuprothiam-object gevolgd door het zineb-object, Allisan en Gorsator.

Gemiddeld vruchtgewicht:

Het gemiddeld vruchtgewicht is eveneens te vinden in tabel 4. Zoals uit het voorgaande reeds is gebleken, heeft cuprothiam het laagste gemiddelde vruchtgewicht; zineb en Allisan vertonen geen verschillen, terwijl Gorsator iets hoger ligt.

Conclusie.

1. Bij vergelijking van de werking van de middelen zineb, cuprothiam, Allisan en Gorsator ter bestrijding van *Cladosporium fulvum* werden de beste resultaten verkregen met zineb, gevolgd door Allisan en cuprothiam. Gorsator bood onvoldoende bescherming.
2. De opbrengst was voor de vier middelen vrijwel gelijk.
3. Door onbekende oorzaak wordt in het cuprothiam-object het hoogste aantal vruchten geoogst.
4. Bij de bestrijding van *Botrytis cinerea* geeft Allisan de beste resultaten; de werking van de overige middelen is van weinig betekenis.

Naaldwijk, 13 juni 1963.

M. Meulen.

D. Theune.

Tabel 1.

Cladosporium fulvum 1961, aantasting.

behandeling :		Cladosporium fulvum, aantal vlekken per 42 bladeren						
		28 juni	10 juli	21 juli	31 juli	10 aug.	21 aug.	31 aug.
1. Zineb spuit 0,2%								
	A	6	8	50	73	176	119	191
	B	2	4	40	68	84	148	189
	C	12	2	28	60	123	165	258
	D	5	15	54	121	66	160	260
	totaal	25	29	172	322	449	692	898
2. Cuprothiam spuit 0,25%								
	A	34	27	151	336	695	893	1835
	B	26	88	241	308	743	1097	1930
	C	13	62	103	389	755	779	1995
	D	32	72	207	632	910	1260	1835
	totaal	105	249	702	1865	3103	4029	7665
3. Allisan spuit 0,2%								
	A	2	5	14	94	114	173	484
	B	3	7	35	109	208	231	466
	C	6	2	53	68	142	193	450
	D	8	12	72	239	149	253	472
	totaal	19	26	174	516	613	850	1872
4. Gersatox spuit 0,2%								
	A	10	18	36	170	177	370	439
	B	29	9	53	103	512	299	505
	C	6	5	56	82	123	192	328
	D	7	8	49	116	299	334	741
	totaal	52	40	194	471	911	1195	2013

Tabel 2.

Cladosporium fulvum 1961. Botrytis cinerea bladaantasting.

behandeling		aantestingscijfer	
		per vak	totaal
1. Zineb spuit 0,2%	A	2	7
	B	1	
	C	2	
	D	2	
2. Cuprothiam spuit 0,25%	A	1	5
	B	1	
	C	2	
	D	1	
3. Allisan spuit 0,2%	A	1	4
	B	1	
	C	1	
	D	1	
4. Gersator spuit 0,2%	A	2	7
	B	1	
	C	2	
	D	2	

Tabel 3.

Cladosporium fulvum 1961, vruchtval door Botrytis cin. rea.

		aantal afgevalen vruchten per 14 planten.				
behandeling		1 aug.	10 aug.	21 aug.	31 aug.	totaal
1. Zineb spuit 0,2%						
	A	23	1	4	9	
	B	5	8	5	4	
	C	29	5	7	7	
	D	29	10	10	7	163
2. Cuprothiam spuit 0,25%						
	A	9	6	-	22	
	B	18	5	15	10	
	C	21	2	10	6	
	D	23	4	5	3	159
3. Allisan spuit 0,2%						
	A	9	1	-	6	
	B	4	7	6	4	
	C	8	1	1	1	
	D	6	32	13	3	102
4. Gersator spuit 0,2%						
	A	43	13	10	6	
	B	43	9	19	4	
	C	23	5	-	10	
	D	33	1	4	41	226

Cladosporium fulvum 1961, oogstgegevens:

		opbrengst in grammen en aantal vruchten per 14 planten.													
behandeling:		tot/met :		13 juli		30 juli		13 aug.		29 aug.		14 sept.		21 sept.	
		gew.	aan- tal	gew.	aan- tal	gew.	aan- tal	gew.	aan- tal	gew.	aan- tal	gew.	aan- tal	gew.	aan- tal
1. Zineb spuit 0,2%															
A		1360	20	5710	84	16440	217	31100	404	41820	607	47200	631		
B		420	5	3790	55	12010	166	29140	386	44940	606	47720	657		
C		920	12	6220	80	16090	212	27140	404	39980	578	42740	603		
D		990	13	7010	96	18170	260	32340	449	41630	616	41840	618		
totaal		3690	50	22730	315	62710	855	119720	1664	168370	2407	175220	2512		
		gemiddeld vruchtgewicht : 70													
2. Cuprothiam sp. 0,25%															
A		300	4	3590	57	15600	219	30240	339	43100	676	44640	697		
B		840	10	6930	80	19440	230	36820	476	44620	610	45020	671		
C		1140	16	5260	71	15160	206	27440	396	38390	596	39050	608		
D		1460	19	6570	93	18520	245	33490	482	43540	673	42780	671		
totaal		3740	49	22350	301	68720	900	127990	1693	169650	2555	172590	2656		
		gemiddeld gewicht : 65 (vruchtgewicht)													
3. Allisan sp. 0,2%															
A		1220	15	4640	64	12890	179	26590	383	39740	592	40650	609		
B		560	6	4200	58	15260	200	31340	414	46960	598	48760	698		
C		2140	28	7230	101	14170	198	26290	376	39110	528	40370	605		
D		300	3	2680	36	15500	199	29580	401	38260	549	38520	552		
totaal		4220	54	18750	259	57820	776	113800	1574	164070	2267	168300	2401		
		gemiddeld vruchtgewicht : 70													
4. Gorsator sp. 0,2%															
A		1010	14	4990	72	17260	227	30590	395	44270	585	45670	609		
B		1860	23	5760	72	17430	208	28990	364	37750	510	38010	514		
C		1600	22	6320	94	15270	209	26940	377	38060	555	38940	569		
D		1380	17	6040	79	21920	259	35360	436	49600	665	50350	678		
totaal		5850	76	23110	317	71880	903	121880	1572	169680	2355	172970	2369		
		gemiddeld vruchtgewicht : 73.													

3 C	4 D
4 C	2 D
2 C	1 D
1 C	3 D
3 A	4 B
1 A	2 B
4 A	3 B
2 A	1 B

1 plant

- 1 - Zineb spuit 0,2%
- 2 - Cuprothiam 0,25%
- 3 - Allisan spuit 0,2 %
- 4 - Gersatox spuit 0,2 %

7 planten

2 planten

2 planten.

Plattegrond no. 32.
=====

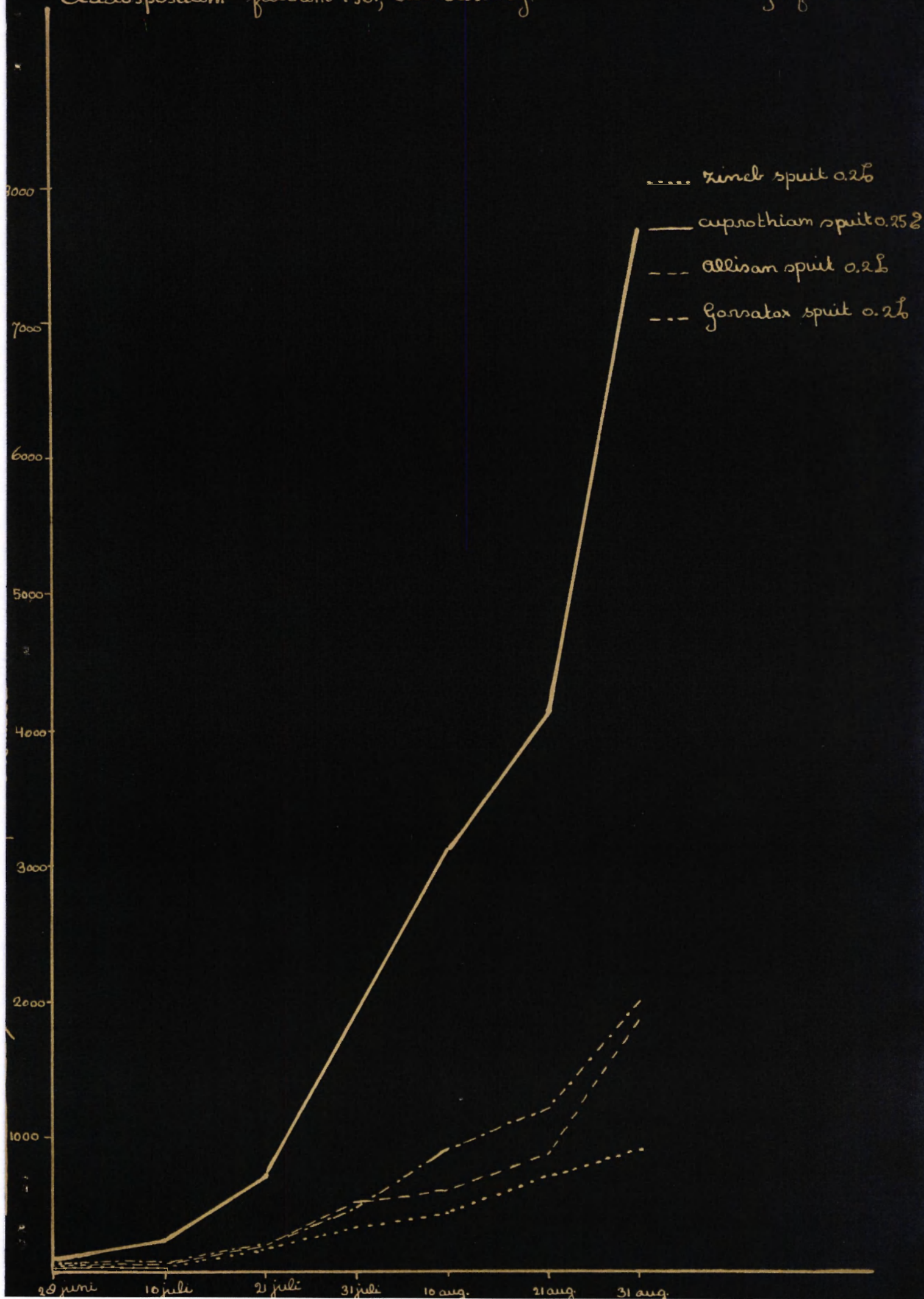
I. 000	III. 010	II. 100	III. 110	I. 111	II. 001
I. 010	III. 001	II. 011	III. 000	I. 101	II. 011
I. 101	III. 111	II. 000	III. 010	I. 110	II. 101
I. 011	III. 101	II. 001	III. 011	I. 100	II. 110
I. 001	III. 110	II. 010	III. 111	I. 001	II. 000
I. 100	III. 100	II. 111	III. 101	I. 000	II. 111
I. 110	III. 011	II. 101	III. 001	I. 011	II. 010
I. 111	III. 000	II. 110	III. 100	I. 010	II. 100

I. = Zineb spuit 0,2%
II. = T.C.T.N.B. spuit 0,5%
III. = Onbehandeld.

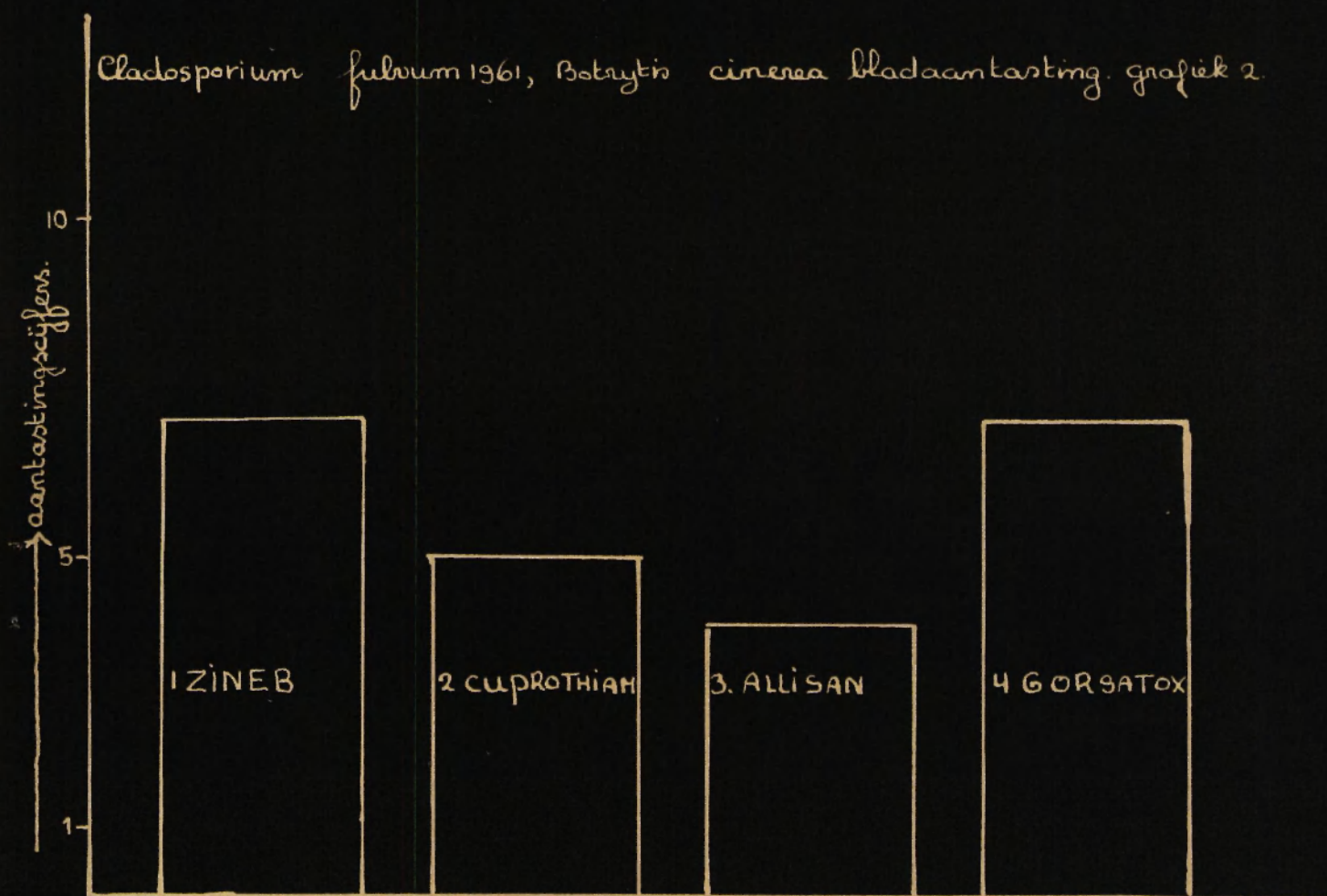
000 = onbehandeld.
100 = MgSO_4 2%.
010 = MnSO_4 0,2%
001 = T.M.T.D. in olie 0,75%
110 = MgSO_4 2% + MnSO_4 0,2%
101 = MgSO_4 2% + T.M.T.D. in olie 0,75%
011 = MnSO_4 0,2% + T.M.T.D. in olie 0,75%
111 = MgSO_4 2% + MnSO_4 0,2% + T.M.T.D. in olie 0,75%.

Cladosporium fulvum 1961, aantasting.

Grafiek 1.

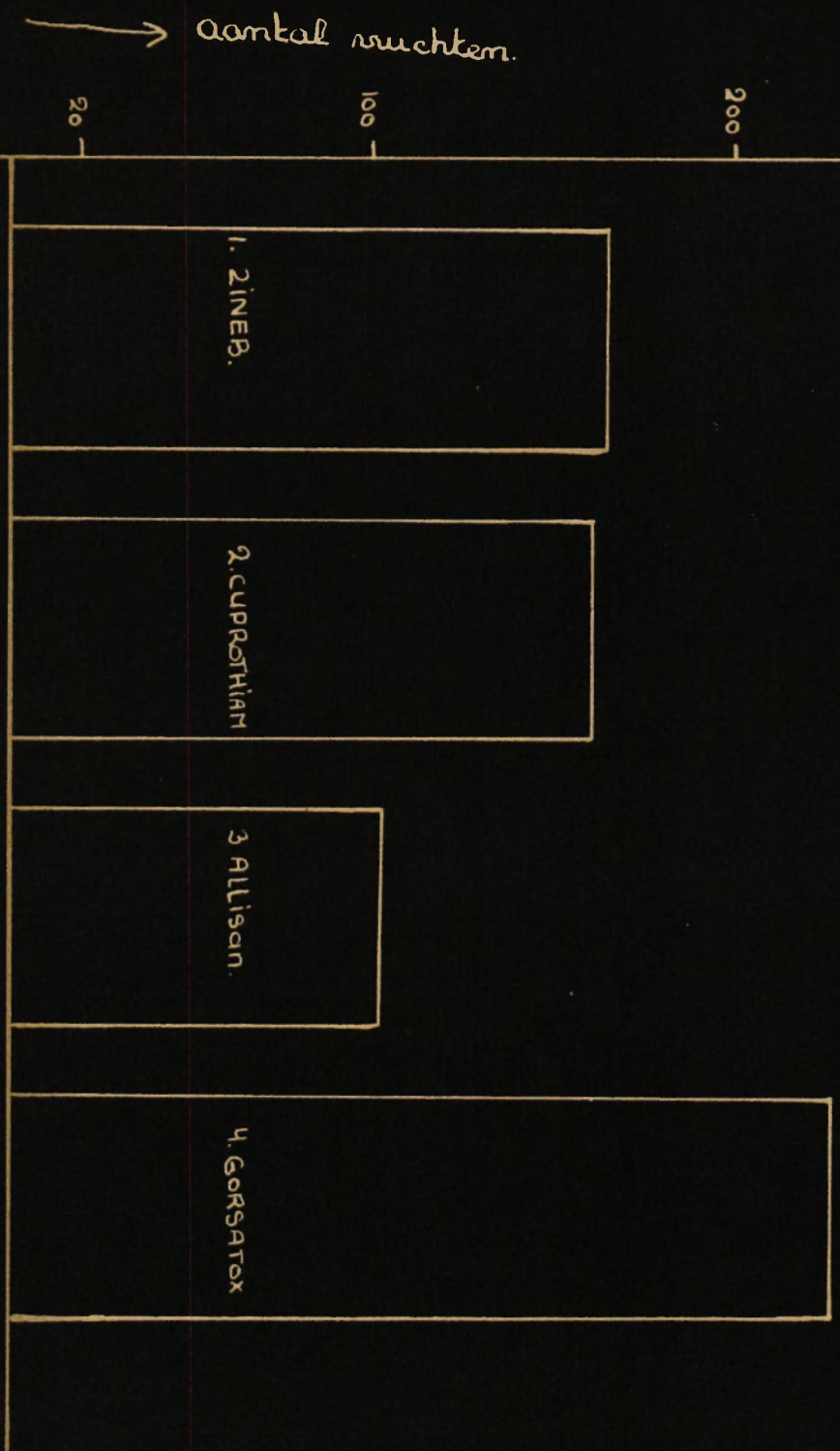


Cladosporium fulvum 1961, *Botrytis cinerea* bladaantasting. grafiek 2.



Cladopodium fulvum 1961, vruchtval door *Botrytis cinerea*.

Grafiek 3.



Cladospodium fulvum 1961, opbrengst per 56 planten.

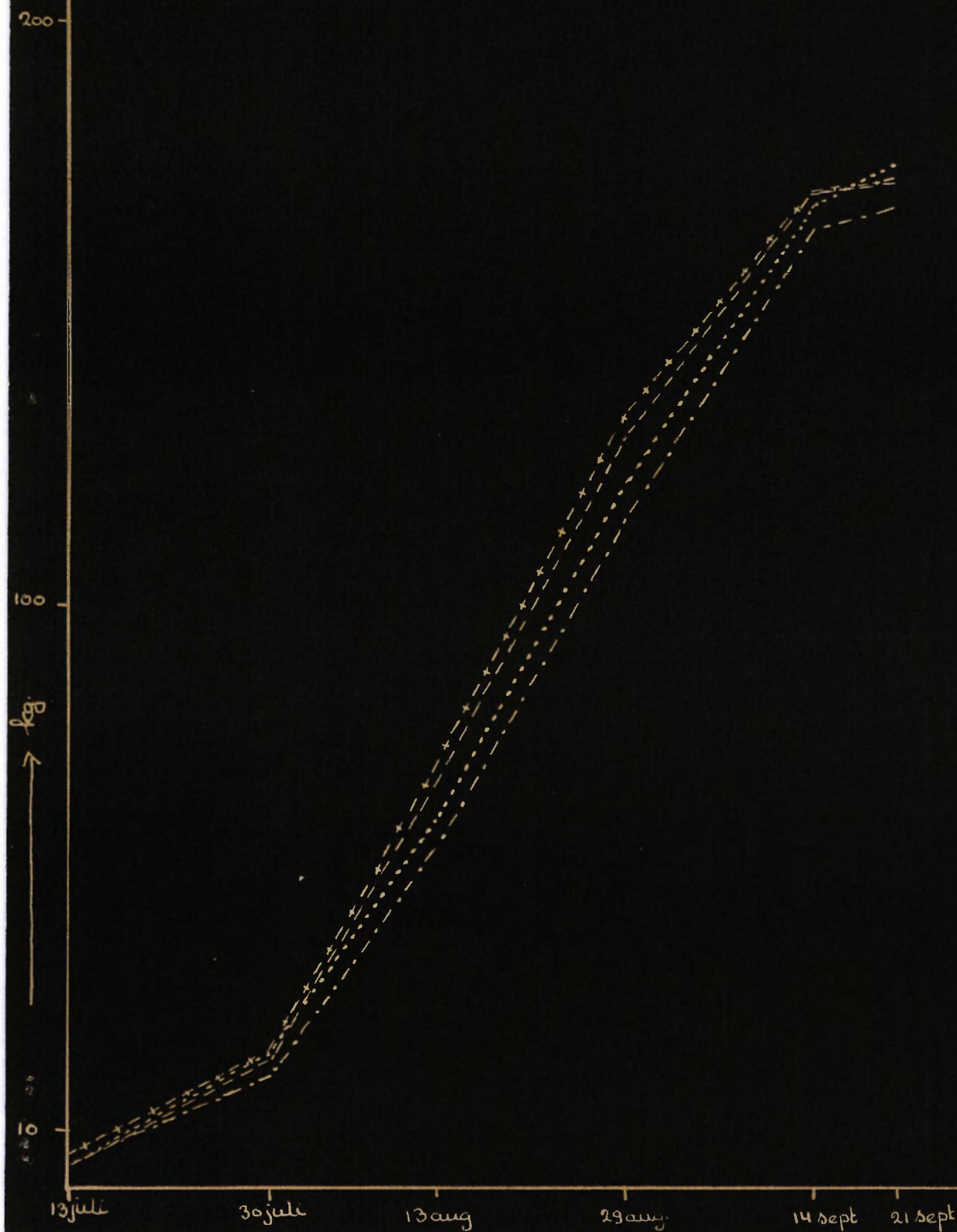
grafiek 4.

..... xineb sp. 0.2%

----- cuprothiam sp. 0.25%

---- Allisan sp. 0.2%

-+--+ Gossator sp. 0.2%.



Cladosporium fulvum opbrenght. per 56 planten

Grafiek 5.

