

CB
Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
3
T
27

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

Bestrijding van *Cladosporium fulvum* (bladvlekkenziekte) in tomaat met enige
nieuw e fungiciden kn B.2,1966.

door:
Mej.D.Theune.

Naaldwijk,1967.

2235707

A
3
T
27

301307:53

Handboek no. 176

PROEFSTATION VOOR DE GROENTE- EN FRUITTEELT ONDER GLAS TE HAALDWIJK
=====

Bestrijding van *Cladosporium fulvum* (bladvlekkenziekte) in tomaat met enige nieuwe fungiciden in B₂ . 1966 .

P.N. VI - 5

Inleiding:

Enige jaren geleden werden een aantal nieuwe fungiciden in de handel gebracht die o.a. toegepast konden worden bij de bestrijding van *Cladosporium fulvum* (bladvlekkenziekte) in tomaat. Met het middel dyrene was in 1964 een oriënterende proef genomen, difolaten en daconil 2787 werden in 1965 getoetst. Hoewel met deze middelen geen betere resultaten werden bereikt dan met het standaardmiddel maneb, was een herhaling van de proeven gewenst om een duidelijker beeld van hun werking te verkrijgen. Tevens kan ^{het} uit het oogpunt van volksgezondheid (tolerantiegrenzen voor residu's) belangrijk zijn om een vervangingsmiddel voor maneb te weten. Behalve het residu aan toxische stoffen speelt ook het zichtbare residu op de vruchten een belangrijke rol bij het bepalen van de bruikbaarheid van een nieuw middel.

Naast deze nieuwe fungiciden werd de werking nagegaan van glycine. Dit middel zou bewerkstelligen dat bij toevoeging aan een fungicide, dit fungicide beter in het plantenweefsel penetreert waardoor een betere werking ontstaat.

Opzet:

De proef werd genomen in B₂. Hier werden op normale wijze tomaten uitgeplant (ras Moneymaker). De planten werden na enige dagen kunstmatig geïnoculeerd met *Cladosporium fulvum* door een sporensuspensie te verspuiten die ± 400 sporen per ml bevatte. Deze sporensuspensie werd verkregen door van aangetaste bladeren de sporen af te halen. Er werd om een goede bedekking van het gewas te verkrijgen 0.1 % uit-

vloeiër toegevoegd. Per plant werd $\pm$ 50 ml verspoten met een verfspruit bij een druk van 4 atmosfeer. De omstandigheden werden gunstig gehouden voor het optreden van bladvlekkenziekte. Nadat enige aantasting geconstateerd werd, werden de volgende behandelingen in duplo uitgevoerd (25 planten per vak, zie plattegrond):

1. Dyrene spuitpoeder 0.2 % (50 % spuitpoeder van de firma Verdugt).
2. Difolatan spuitpoeder 0.2 % (80 % spuitpoeder van de firma Ligtermoet).
3. Dacnil 2787 spuitpoeder 0.2 % (75 % spuitpoeder van de firma Ligtermoet).
4. Maneb spuitpoeder 0.2 % + glycine (Trimangol spuitpoeder van de firma Vondelingenplaat + glycine van de firma Ligtermoet).
5. Maneb spuitpoeder 0.2 % (Trimangol spuitpoeder van de firma Vondelingenplaat).
6. Onbehandeld.

(De maneb-glycine oplossing wordt als volgt gemaakt: vlak voor het spuiten wordt 5 g glycine opgelost in 100 ml water. Per 15 g maneb moet 5 g glycine gebruikt worden).

De behandelingen werden 1x per 14 dagen herhaald. Er werd $\pm$ 150-200 ml per plant gebruikt met een normale pulvisateur bij een druk van 4 atmosfeer.

De aantasting werd gecontroleerd door 1x per 14 dagen op een bladmonster van 50 bladeren per vak (2 bladeren / plant) het aantal vlekken van *Cladosporium fulvum* te tellen. Per vak werd het aantal en het gewicht van de geoogste vruchten genoteerd.

Uitvoering:

- 7 juli: tomaten uitgeplant.
 - 12 juli: inoculatie uitgevoerd.
 - 2 aug.: eerste aantasting te zien; het leek vrij regelmatig verspreid door de kas voor te komen.
 - 18 aug.: 1^e behandeling uitgevoerd: 4 l/vak.
- Omdat nog geen dyrene spuitpoeder aanwezig was, werden

dese vakken met maneb gespoten.

- 2 sept.: 2^e behandeling uitgevoerd: 4½ l/vak. Bladmonster geteld.
 14 sept.: Bladmonster geteld.
 15 sept.: 3^e behandeling uitgevoerd: 4½ l/vak.
 27 sept.: bladmonster geteld.
 29 sept.: 4^e behandeling uitgevoerd: 4 l/vak.
 11 okt. : bladmonster geteld.

Gewas tamelijk slecht; aantasting vrij ernstig.

7 nov. : laatste oogst; proef beëindigd.

Resultaten: aantasting door Cladosporium fulvum:

Een overzicht van de aantasting wordt gegeven in tabel 1. Grafiek 1 geeft dezelfde gegevens weer. Zoals uit deze grafiek blijkt is de aantasting tamelijk ernstig. Als de tweede bespuiting plaatsvindt worden reeds 15-20 vlekken per blad aangetroffen. De oorzaak van deze hoge aantasting ligt mogelijk in de lange periode die nog verlopen is tussen het constateren van de eerste aantasting en de eerste behandeling. Dit is echter niet opzet gebeurd, omdat in voorgaande jaren vaak een te geringe aantasting verkregen werd. Verder zijn de omstandigheden zeer gunstig geweest voor het optreden van *Cladosporium fulvum*: de kas werd vaak niet gelucht, waardoor een hoge luchtvochtigheid optrad. Hoewel alle objecten uit het oogpunt van een goede bestrijding te ernstig zijn aangetast, blijken alle middelen in vergelijking met onbehandeld de aantasting met $\pm 75\%$ teruggedrongen te hebben. Hierop maakt difolatan een uitzondering, waarvan de resultaten wat minder waren. Opvallend is tevens dat toevoeging van glycine aan het maneb spuitpoeder geen enkel effect heeft gesorteerd.

Opbrengst: Een overzicht van de opbrengst wordt gegeven in tabel 2. In grafiek 2 wordt de totale opbrengst per middel weergegeven, in grafiek 3 het totale aantal vruchten en in grafiek 4 het gemiddelde vruchtgewicht. Uit grafiek 2 blijkt dat vooral object 6 (onbehandeld), object 2 (difolatan) en object 4 (maneb + glycine) een mindere opbrengst hebben gegeven. Alleen voor de objecten 6 en 2 (resp. onbehandeld en daconil) is deze opbrengstvermindering in verband te brengen met een ernstiger aantasting. Dit blijkt ook duidelijk uit de grafieken 3 en 4. Zowel het aantal geoogste vruchten als het gemiddelde vruchtgewicht liggen voor deze objecten lager dan normaal. Bij de behandeling maneb sp.p. + glycine heeft alleen de vruchtsetting geleden.

Dit object kan goed vergeleken worden met object 5 (maneb sp.p.) waar van een verminderde vruchtzetting niets blijkt. De overige objecten vertonen kleine verschillen in opbrengst met maneb sp.p.

Residu: Toxiciteit: Er zijn geen onderzoeken gedaan om gegevens te verkrijgen over de toxiciteit van de middelen dyrene, difolatan en daconil. Uit literatuur zijn hierover reeds gegevens bekend.

Zichtbaar residu: Bij vergelijking met maneb sp.p. werd met de drie bovengenoemde middelen geen verbetering verkregen. Ook hier waren de vruchten vrij ernstig besoeeld, hetgeen het gebruik van deze producten minder aantrekkelijk maakt.

Conclusie:

1. Met de middelen dyrene en daconil werden ongeveer gelijke resultaten verkregen als met het standaardmiddel maneb bij de bestrijding van *Cladosporium fulvum* in tomaat.
2. Met difolatan werd de ziekte minder goed onderdrukt, waardoor een geringere opbrengst verkregen werd.
3. Toevoeging van glycine aan het maneb spuitpoeder geeft geen verbetering in de bestrijding. Opvallend was dat de opbrengst minder was dan bij maneb sp.p.: afzonderlijk als gevolg van een slechtere vruchtzetting.
4. Alle middelen gaven een ernstige besoeeling van de vruchten.

Proefstation Naaldwijk,
maart 1967,
AdW.

25 januari 1967,
de proefneemster,
D. Theune.

PLATTEGROOND B₂

buiten de proef	
4 A	3 B
5 A	2 B
6 A	1 B
3 A	4 B
2 A	6 B
1 A	5 B
buiten de proef	

5 planten

N
↑

5 planten

- 1 - Dyrene sp.p. 0.2 %
- 2 - Difolatan sp.p. 0.2 %
- 3 - Dacnil sp.p. 0.2 %
- 4 - Maneb sp.p. 0.2 % + glycine
- 5 - Maneb sp.p. 0.2 %
- 6 - Onbehandeld

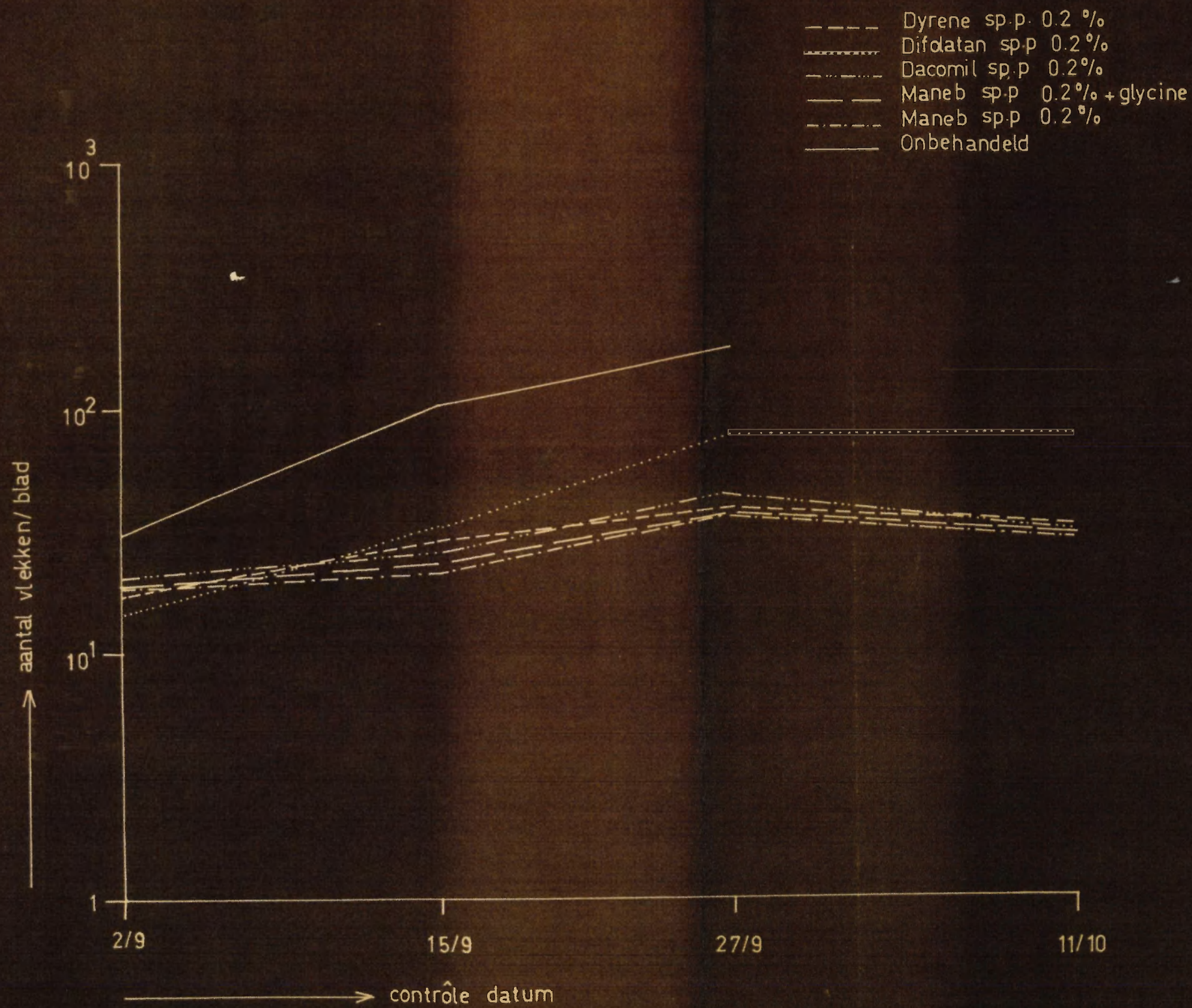
Aantasting *Cladosporium fulvum* per 50 bladeren (2 bld./plant)

Behandeling		2 sept.	15 sept.	27 sept.	11 okt.
1. Dyrene sp.p. 0.2 %	A	584	921	1135	903
	B	1069	1902	2543	2277
totaal		1653	2823	3678	3180
Gemiddeld/blad		17	28	37	32
2. Difolatan sp.p. 0.2 %	A	434	1298	3503	2941
	B	945	1869	3934	4641
totaal		1379	3167	7437	7582
Gemiddeld/blad		14	32	74	76
3. Daconil 2787 sp.p. 0.2 %	A	936	1344	1756	1469
	B	1021	1157	2443	1539
totaal		1957	2501	4199	3008
Gemiddeld/blad		20	25	42	30
4. Maneb sp.p. 0.2 % + glycine	A	1062	843	1970	1291
	B	827	1435	1559	1570
totaal		1889	2278	3529	2861
Gemiddeld/blad		19	23	35	29
5. Maneb sp.p. 0.2 %	A	1074	1158	2161	1715
	B	804	932	1414	1209
totaal		1878	2090	3575	2924
Gemiddeld/blad		19	21	36	29
6. Onbehandeld	A	2467	6064	8364	niet
	B	502	3772	8476	geteld
totaal		2969	9836	16840	
Gemiddeld/blad		30	98	168	

Opbrengstgegevens per 25 pl., bestrijdingsproef *Cladosporium fulvum*

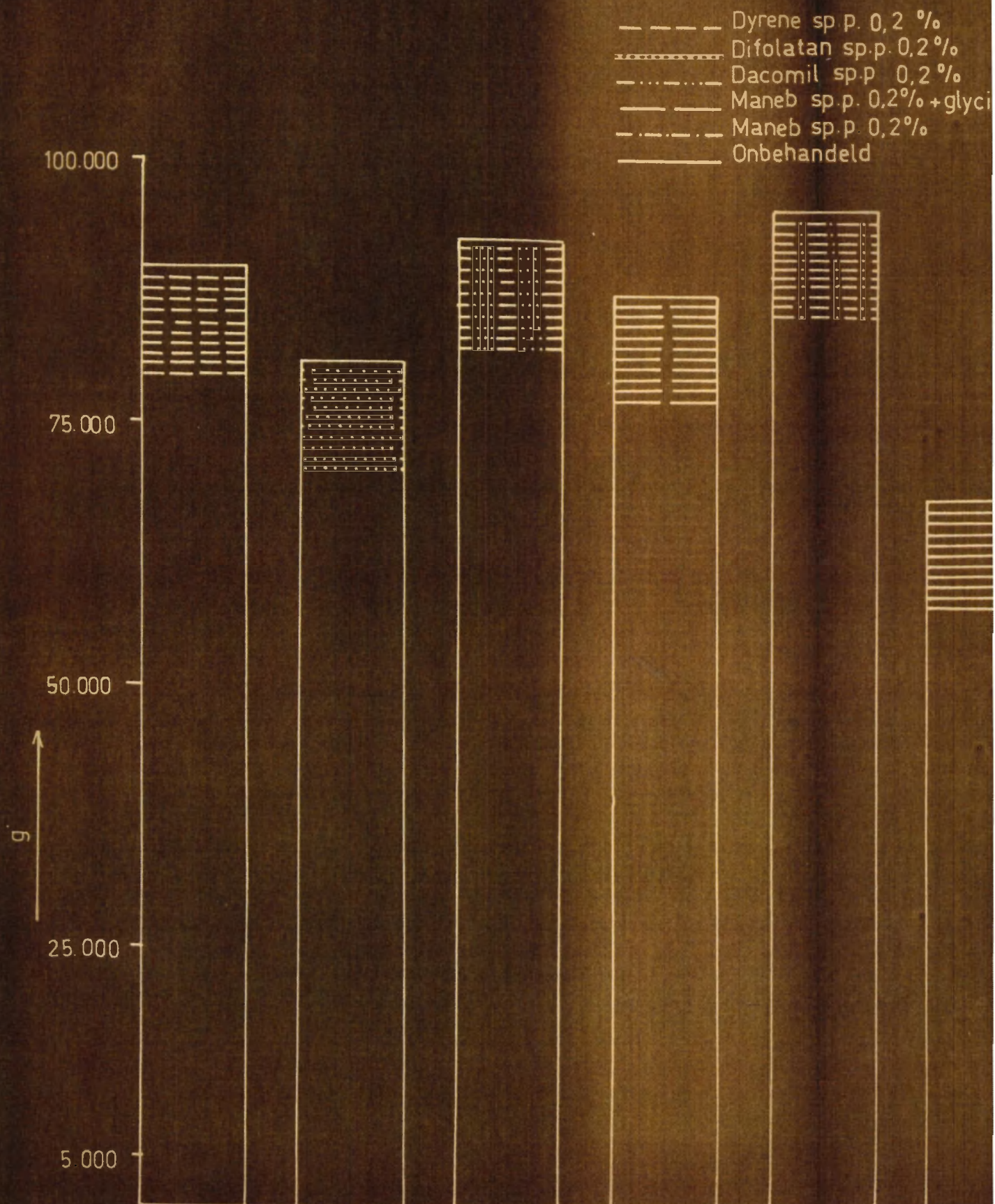
Behandeling		gewicht in g	aantal vruchten	gem. vr.gew. in g
1. Dyrene sp.p. 0.2 %	A	47290	740	63,9
	B	42110	647	65,1
	totaal	89400	1387	129,0
2. Difolatan sp.p. 0.2 %	A	46960	690	68,1
	B	33500	591	56,7
	totaal	80460	1281	124,8
3. Dacnil 2787 sp.p. 0.2 %	A	45640	662	68,9
	B	46410	780	59,5
	totaal	92050	1442	128,4
4. Maneb sp.p. 0.2 % + glycine	A	47995	674	71,2
	B	38830	599	64,8
	totaal	86825	1273	136,0
5. Maneb sp.p. 0.2 %	A	51250	707	72,5
	B	43670	692	63,1
	totaal	94920	1399	135,6
6. Onbehandeld	A	35050	562	62,4
	B	32630	587	55,6
	totaal	67680	1149	118,0

AANTASTING CLADOSPONIUUM FULVUM



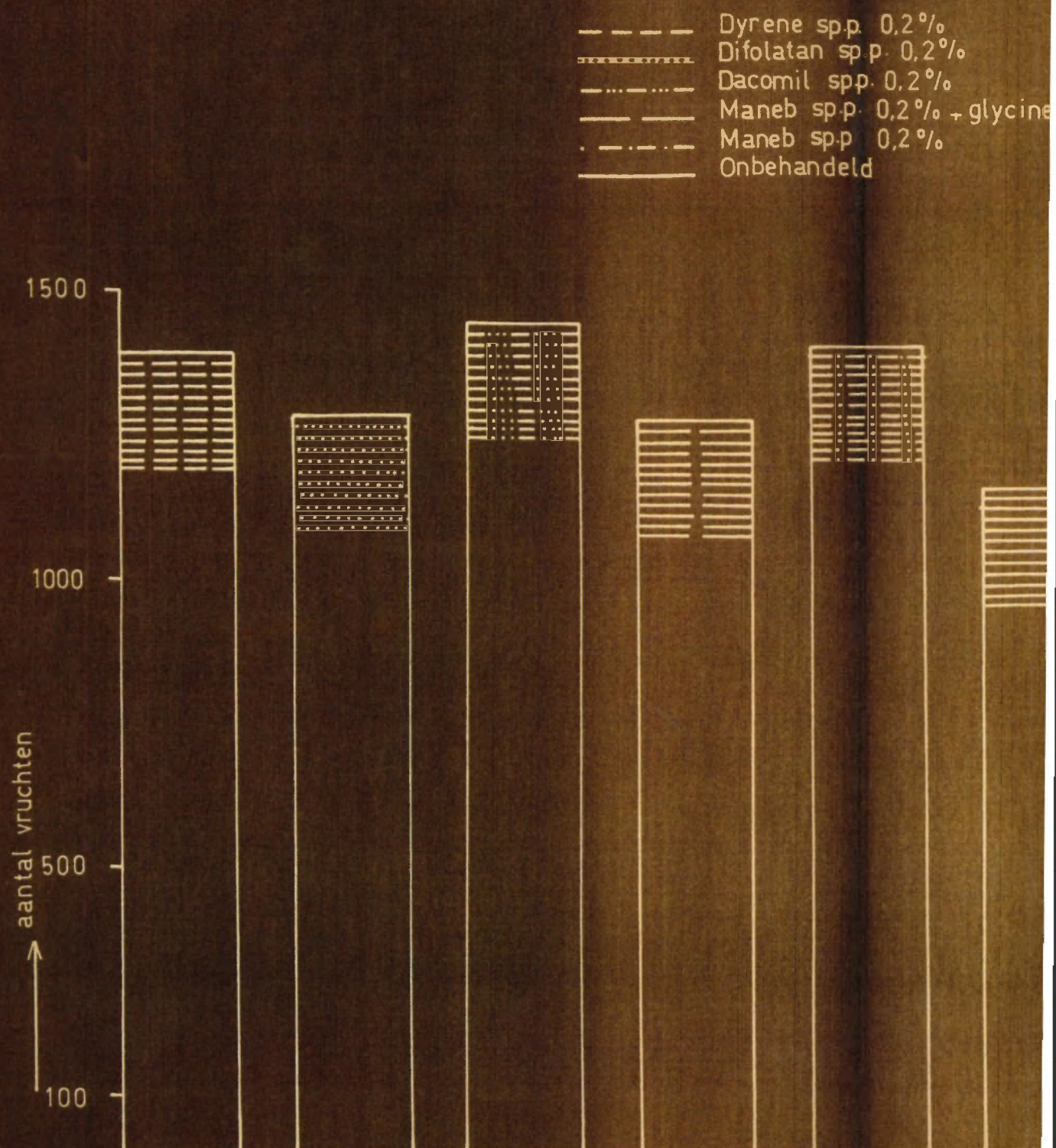
TOTALE OPBRENGST IN G/50 PLANTEN
BESTRIJDINGSPROEF CLADOSPORIUM FULVUM

grafiek 2



AANTAL VRUCHTEN /50 PLANTEN,
BESTRIJDINGSPROEF CLADDSPORIUM FULVUM

grafiek 3



GEMIDDELD VRUCHTGEWICHT IN G (2x)
BESTRIJDINGSPROEF CLADOSPORIUM FULVUM

grafiek 4

