

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

cb

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A

3

B

82

Onderzoek betreffende de inwerkingsduur van dibroomaethaan en D.D. ter
bestrijding van het wortelknobbelaaltje, 1953.

door:

ir. L. Bravenboer,

Mej. J. G. Wilmar.

Naaldwijk, 1955.

224 1531

B 82

Onderzoek betreffende de inwerkingsduur van ~~de~~ dibroomaethaan en D.D.
ter bestrijding van 't wortelknobbelaaltje .

-1953-

Bibliotheek
 Proefstation v. d.
 Groenten- en Fruitteelt o. glas
 Naaldwijk

Doel.

In twee opeenvolgende proeven werd nagegaan hoelang verschillende nematocide op door 't wortelknobbelaaltje besmette grond moeten inwerken, om een voldoende ontsmetting te geven.

Uitvoering.

Als grondontsmettingsmiddelen werden I D.D. en II dibroomaethaan gebruikt. Beide in hoeveelheden van 2 cc per ± 10 Kg besmette grond. De duur van de inwerking werd gevarieerd tussen 1-12 dagen. De ontsmetting werd in 3voud uitgevoerd. I. 17 Juni werden 33 aardbeikistjes voor $\frac{3}{4}$ gevuld met besmette grond en ingegraven in 't voorste gedeelte van kas 10. Hiervan werden er 30 met 2 cc D,D per kist geïnjecteerd. Het injecteren geschiedde door met een pipet in 8 gaatjes van ± 6 cm diep ieder $\frac{1}{4}$ cc D.D. te druppelen.



Figuur I.

Door de gaatjes op de manier zoals in Fig. I aangegeven in de grond te maken werd een goede verdeling van het bestrijdingsmiddel verkregen. De gaatjes werden na de behandeling dicht gemaakt. Alle kisten werdendaarna afgedekt met papier en een ± 8 cm dikke turfmoellaag. Als contrôle diende de 3 onbehandelde kisten. 1 Dag na de behandeling werden 2 kisten van molm en papier ontdaan, op de grond gezet en ontlucht. De volgende dag weer 3, enz. Steeds werdendaarbij de 3 kisten die de vorige dag ontlucht waren, nog eens omgewoeld. Gedurende deze periode was het zeer warm weer, hetgeen het ontwijken van het bestrijdingsmiddel bespoedigde. Doordat er op Zondag niet ontlucht werd, zijn de groepen van 4 en 11 dagen in werkingstijd uitgevallen. Zodoende was de inwerkingsduur 1,2,3,5,6,7,8,9,10 en 12 dagen. 30 Juni werden de behandelde kisten nogmaals alle omgewoeld. 1 en 2 Juli werden in deze grond ± 3 weken oude tomatenplantjes opgepot (bloempotten 17) en in 't 2e gedeelte van kas 10 ingegraven. Uit iedere kist werden 25 planten opgepot dus totaal 11 x 75 planten. 2 maanden na de behandeling van de grond werden alle planten gerooid en 't aantal knolletjes geteld (18 en 19 Aug.) Gedurende de gehele proef werd temperatuur opgenomen. (Zie bijlagen III).

II. Een zelfde proef werd genomen met dibroomaethaan. 5 Augustus werden wederom 33 kisten met besmette grond gevuld, ingegraven in kas 10 en met 2 cc dibroomaethaan per kist behandeld. Ook hierbij varieerde de duur van de inwerking van het bestrijdingsmiddel tussen 1 en 12 dagen. 7 Augustus werd ~~er~~ niet ontlucht, waardoor de groep van 2 dagen uitviel. De volgende dag 8 Augustus werd een dubbele serie, dus 6 kisten ontlucht.

19 en 20 Aug. werd er weer opgepot. Aangezien er niet genoeg tomatenplantjes waren, werden er voor de groepen van 10 en 12 dagen inwerkingstijd planten uit de blokkas gehaald, die veel kleiner waren dan die van de overige groepen. Door de slechte kwaliteit van de tomaten zijn er na 't oppotten vele planten doodgegaan. Ook was er vrij veel schade door aardrupsen. Ook bij deze proef zijn temperatuur waarnemingen verricht(zie Bijlagen IV).

Resultaten

I D.D.(grafiek 1).

Bij de proef waarbij D.D. als ontsmettingsmiddel werd gebruikt krijgen we na telling van het aantal wortelknolletjes per plant, de volgende gegevens.

	onbeh.	1 dag	2 d	3d	5d	6d	7d	8d	9d	10d	12d
totaal aant. knolletjes	226	377	197	101	47	101	19	31	5	22	
totaal aant. planten	56	74	61	61	57	115	61	58	58	65	
gem. aantal knol.p.plant	4,04	5,09	3,23	1,66	0,82	0,88	0,31	0,53	0,09	0,34	

Voor afzonderlijke gegevens zie bijlage I.

Bij het knoltellen zijn de groepen van 6 en 7 dagen inwerkingstijd door elkaar gekomen. Aangezien ze niet meer te scheiden waren, zullen ze als een groep beschouwd worden. Over 't geheel genomen was de "knol" aantasting laag, ook bij de onbehandelde groep, hetgeen waarschijnlijk te wijten was aan 't feit dat het besmettingsmateriaal schaars was en bovendien enige jaren oud. De aantasting van de groep van 1 dag inwerkingstijd lag hoger dan de onbehandelde serie. Dit kan misschien hierdoor verklaard worden, dat de wortels van alle behandelde groepen veel beter ontwikkeld waren dan die van de onbehandelde, waardoor bij een onvoldoende ontsmetting als bij de groep van 1 dag het geval is, de aaltjes zich beter hebben kunnen ontwikkelen. Naarmate de tijd tussen behandeling en ontluichten langer is geweest, ziet men een duidelijk verminderende aantasting. Het lage aantastingsgemiddelde van de laatste 4 groepen wijst er op dat 7 à 8 dagen inwerkingstijd van D.D. in de grond nodig zijn om een behoorlijke ontsmetting te krijgen.

II Dibroomaethaan(grafiek 2).

Voor de volledige gegevens omtrent de proef met dibroomaethaan als ontsmettingsmiddel zie bijlage 2.

Hieronder volgen de samengevatte resultaten van de tellingen.

	Onbeh.	1 dag	2 dagen	3d	5d	6d	7d	8d	9d	10d	12d
totaal aant knolletjes	1165	129	231	35	44	12	5	1	3	6	
totaal aantal planten	51	49	112	39	69	61	34	44	56	52	
gem aantal knol p.plant	22,84	2,63	2,06	0,90	0,64	0,20	0,14	0,02	0,08	0,12	

De besmetting was bij deze proef zwaarder dan bij die met D.D., omdat hierver-
ser "knol" materiaal gebruikt werd.

Ook hierbij ziet men een geleidelijke vermindering van de aantasting. Na 6 à 7
dagen inwerkingstijd is het gemiddelde aantal knolletjes op een dergelijk
laag niveau gekomen, dat verlenging van de inwerkingsduur geen vermindering
meer geeft.

Daarbij komt nog, dat 't aantastingsgemiddelde van de groepen van 5 à 6 da-
gen een enigszins verkeerd beeld geven. De totale aantallen knol bij deze twee
groepen wordt namelijk voor een groot deel veroorzaakt door een of twee plante
die vergeleken met de overige planten van die groepen een betrekkelijk zware
aantasting vertonen.

Hierdoor is ook het gemiddelde aantastingscijfer iets te hoog geworden.

Men zou uit deze twee proeven dus kunnen concluderen dat D.B.A. een iets snel-
lere werking heeft dan D.D. doch het verschil tussen deze middelen is te
klein om dit als betrouwbaar aan te nemen.

Ir B. Bravenboer,
C. Wilmar

F.D.

Bijlage II

Knolaaltje bestrijdingsproef met dibroomaethaan 1953

Knoltelling 29 en 30 September 1953.

Onbeh.	4	5	5	8	18	26	24	32	21	20	6	17	13	52	16	45	29	21
	33	0	29	21	21	3	19	50	20	28	25	33	39	31	26	21	13	20
	25	21	19	15	22	58	22	21	35	21	29	2	9	43	29			
	totaal 1165, aantal 51 gem. $\frac{1165}{51} = 22,84$																	
1 dag	4	3	2	8	1	3	8	2	3	3	5	1	3	3	0	3	10	0
	0	2	0	1	5	6	1	3	2	1	2	3	5	4	0	2	3	3
	3	1	0	2	3	0	3	0	0	6	1	3	2					
	totaal 129, aantal 49 gem. $\frac{129}{49} = 2,63$																	
2 dagen	0	2	1	1	0	0	5	2	3	1	6	3	2	0	0	5	3	2
3 dagen	4	1	3	4	0	2	1	3	2	2	0	1	2	1	3	2	5	3
	4	0	2	2	6	0	1	3	3	3	0	2	2	5	2	0	2	2
	3	2	4	0														
	5	2	1	0	1	5	2	0	1	0	0	4	5	6	5	1	0	2
	2	3	5	7	8	1	3	1	0	0	2	1	2	1	4	1	1	0
	1	2	3	0	2	3	1	0	0	0	3	0	2	4	0	4	1	0
	totaal 231, aantal 112 gem. $\frac{231}{112} = 2,06$																	
5 dagen	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	16	0	1	0
	0	(170)	3	0														
	totaal 35 aantal 39 gem. $\frac{35}{39} = 0,90$																	
6 dagen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	2	0	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13	2
	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0			
	totaal 44 aantal 69 gem. $\frac{44}{69} = 0,64$																	
7 dagen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0
	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	2	0	0	0	2											
	totaal 12 aantal 61 gem. $\frac{12}{61} = 0,20$																	
8 dagen	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2		
	totaal 5 aantal 34 gem. $\frac{5}{34} = 0,14$																	
9 dagen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	totaal 1 aantal 44 gem. $\frac{1}{44} = 0,02$																	
10 dagen	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
	totaal 3 aantal 56 gem. $\frac{3}{56} = 0,05$																	
12 dagen	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	totaal 6 aantal 52 gem. $\frac{6}{52} = 0,12$																	

Proef D.D.	Kas 10	
Datum 1953.	9 uur	2 uur
18 Juni	18,8	20.5
19 Juni	18.4	20.7
20 Juni	19.1	
21 Juni		
22 Juni	21.9	24.8
23 Juni	20.6	24.6
24 Juni	19.7	22.1
25 Juni	21.2	24.7
26 Juni	20.5	22.5
27 Juni	19.9	
28 Juni		
29 Juni	21.4	24.3
30 Juni	21.8	25.2

Datum 1953	9 uur	2 uur
1 Juli	23.1	oppotten
2 Juli	21.7	23.8
3 Juli	20.6	24.8
4 Juli		
5 Juli		
6 Juli	20.0	
7 Juli	18.9	
8 Juli	19.2	22.2
9 Juli	17.8	19.9
10 Juli	18.3	21.7
11 Juli	18.0	
12 Juli		
13 Juli	18.2	19.7
14 Juli	18.2	21.0
15 Juli	18.3	21.2
16 Juli	19.1	24.0
17 Juli	19.7	24.2
18 Juli	19.8	
19 Juli		
20 Juli	18.5	21.3
21 Juli	20.4	26.4
22 Juli	20.4	22.4
23 Juli	19.8	24.8
24 Juli	19.8	24.8
25 Juli	20.8	
26 Juli		
27 Juli	20.4	22.1
28 Juli	19.4	27.5
29 Juli	20.0	22.2
30 Juli	19.4	23.1
31 Juli	18.5	19.7

Datum 1953	9 uur	2 uur	chem, therm. grond temp <u>+3</u> cm diep
1 Augustus	18.0		
2 Augustus			
3 Augustus	18.9	22.4	
4 Augustus	19.2	23.0	
5 Augustus	20.8	22.0	
6 Augustus	19.8	24.2	
7 Augustus		25.8	
8 Augustus	18.6		
9 Augustus			
10 Augustus	20.5	25.2	
11 Augustus	20.2	24.8	
12 Augustus	21.0	26.1	
13 Augustus		26.0	
14 Augustus	21.7	26.4	
15 Augustus	21.8		
16 Augustus			
17 Augustus	20.7	24.0	
18 Augustus			Opgeruimd

Datum 1953	9 uur	2 uur	chem, therm grondtemp +3 cm
5 Augustus	20.8	22.0	
6 Augustus	19.8	24.2	
7 Augustus		25.8	
8 Augustus	18.6		
9 Augustus			
10 Augustus	20.5	25.2	
11 Augustus	20.2	24.8	
12 Augustus	21.0	26.1	
13 Augustus		26.0	
14 Augustus	21.7	26.4	
15 Augustus	21.8		
16 Augustus			
17 Augustus	20.7	24.0	
18 Augustus	Oppotten		
19 Augustus	19.4	21.2	
20 Augustus	18.8	20.0	
21 Augustus	18.4	19.8	
22 Augustus	17.0		
23 Augustus			
24 Augustus	18.9	19.2	
25 Augustus	17.5	19.7	
26 Augustus	17.7	22.4	
27 Augustus	18.1	22.8	
28 Augustus	18.1	22.0	
29 Augustus	18.1		
30 Augustus			
31 Augustus	18.1	23.0	

Tomaten

kas 10

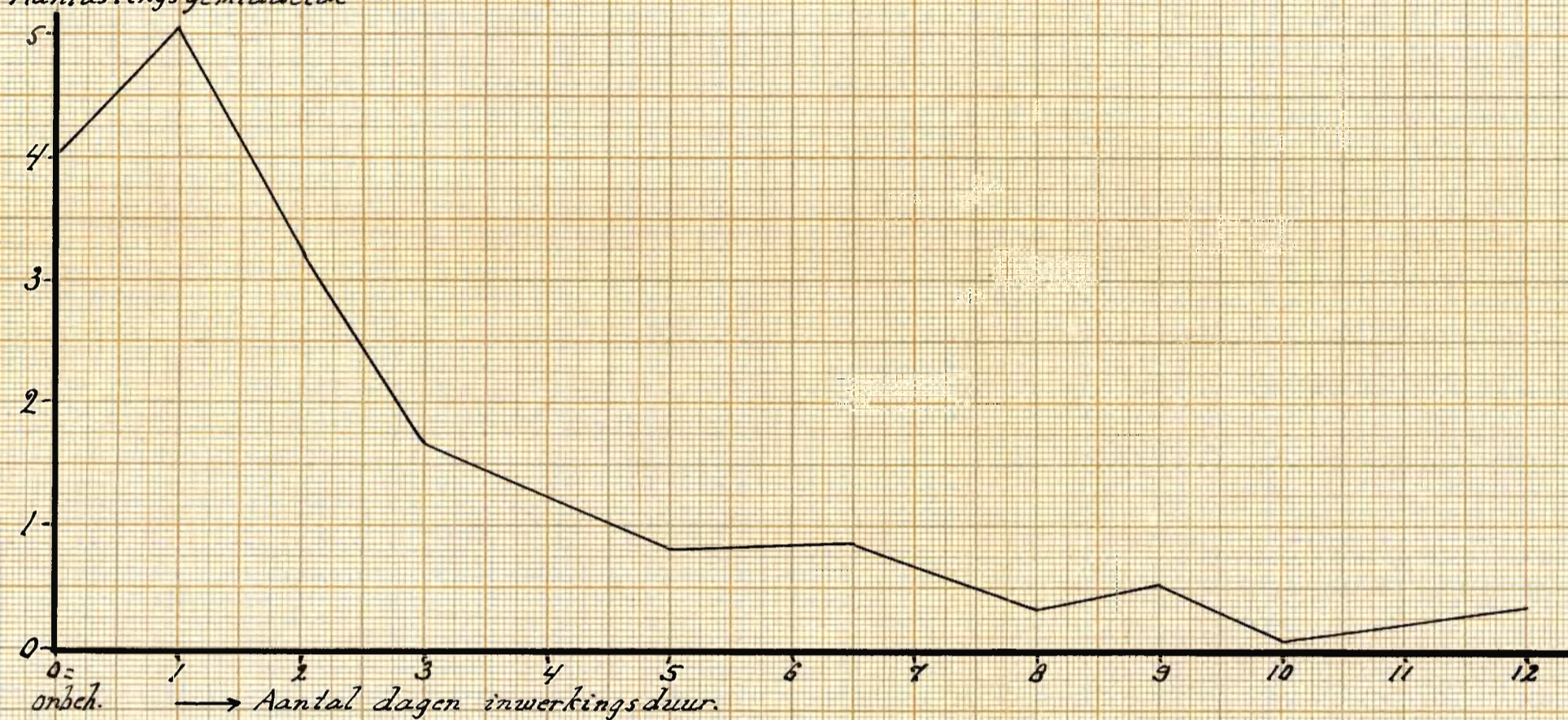
Bijlage IV

Datum 1953	9 uur	2 uur
1 September	18.8	23.7
2 September	19.6	23.8
3 September	18.0	19.5
4 September	17.2	18.0
5 September	15.8	
6 September		
7 September	16.5	20.8
8 September	16.8	23.0
9 September	18.1	20.0
10 September	16.9	20.8
11 September	16.8	18.5
12 September	17.4	
13 September		
14 September	15.2	19.2
15 September	15.1	20.1
16 September	16.0	20.2
17 September	17.3	21.8
18 September	17.2	22.0
19 September	17.1	
20 September		
21 September	16.2	18.2
22 September	15.0	17.0
23 September	16.0	17.8
24 September	15.2	20.1
25 September	gerookt	20.8
26 September	15.4	
27 September		
28 September	17.8	18.8
29 September	14.8	afgelopen
30 September		

Grafiek 1.

D.D.

Aantastingsgemiddelde



Di broomaethaan.

Grafiek 2

Aantastingsgem.

