

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

cb

Bibliotheek  
Proefstation  
Naaldwijk

A

3

B

82

Praktijkproef met grondontsmettingsmiddelen uit de groep der  
gehalogeneerde alkanen en alkanen, 1955 - 1956.

door:

ir. L. Bravenboer,

G. Pet.

Naaldwijk, 1958.

224 1541

A  
3  
B  
82

3535  
Stamboek 208

24 JUL 61

Bibliotheek  
Proefstation voor de Groenten-  
Fruittelt onder Glas te Naaldwijk

Proefstation voor de Groenten- en Fruittelt onder Glas te Naaldwijk.  
PRAKTIJKPROEF MET GRONDONTSMETTINGSMIDDELEN UIT DE GROEP DER GEHALVOORDEERDE  
ALKANEN EN ALKENEN 1955-1956

Deel van de proef.

In samenwerking met Shell Nederland werden een aantal oude en nieuwe grondontsmettingsmiddelen met elkaar vergeleken op het bedrijf van J.J. Vellekoop, Heulweg 74 te Kwintshul. Het betrof een warenhuis, waar de grond in vrij ernstige mate besmet was met kurkwortel en wortelknobbelaaltjes.

Opzet van de proef.

De middelen die beproefd werden, zijn de volgende:

1. DD (dichloorpropan-dichloorpropeen) 800cc per RR<sup>2</sup>
2. E.D.B. (dibroommethaan) 600cc per RR<sup>2</sup>
3. Chloorbroempreeen 500cc per RR<sup>2</sup>
4. Chloorbroempreeen 1000cc per RR<sup>2</sup>
5. Methylbromide 1000cc per RR<sup>2</sup>
6. Nemagen (1.2 dibroom-3 chloorpropan) 80cc per RR<sup>2</sup>
7. Chloorpicrine 500cc per RR<sup>2</sup>
8. Onbehandeld

De proef werd in 3-voud uitgevoerd, elk vakje was 2 voetjes lang en 1 kop breed. Voor de ligging der objecten zie plattegrond (tabel I).

De proef werd betaald met een herfstteelt van sla en een vroege tomatenteelt.

Uitvoering.

Op 21 september 1955 werd de grondontsmetting uitgevoerd. De middelen werden met een handinjector in de grond gebracht. Er werd geïnjecteerd op een diepte van 15cm, chloorpicrine en methylbromide werden op 20cm diepte geïnjecteerd. De temperatuur van de grond was op 21 sept, 22°C, op 15cm diepte.

De 80cc Nemagen werd aangevuld met 720cc petroleum om een goede verdeling te krijgen daar 80cc per RR<sup>2</sup> moeilijk gelijkmatig is te verdelen.

In vakje 7A werd een te hoge dosering chloorpicrine gebruikt, nl. 625cc i.p.v. 575cc.

Verder werd er slechts één maal een waterregel aangebracht. Hierdoor is het mogelijk dat de middelen te snel uit de grond ontsnoken zijn en de werking van de middelen minder effectief is geweest dan mogelijk had kunnen zijn.

Resultaten.

Sla. Op 10 okt. werd de sla geoogst. Dat is dus nog geen 3 weken na ontsmetting. Op 28 okt. werd de stand van het gewas bekeken, er waren nog geen verschillen in ontwikkeling te constateren. De stand van de sla was over 't geheel goed te

noemen. Op 9 dec. werd de sla nogmaals beoordeeld, er werden toen standcijfers gegeven, die verwerkt zijn in tabel II. De vakken 1B, 7B, 6A, 6B, 6C en 7C waren groener van kleur dan normaal. De vakjes 2B, 5A, 5B, 5C en 8B waren lichter van kleur dan normaal. Alle Nemagon-objecten waren dus donkerder en alle methylbromideobjecten waren lichter van kleur.

Uit de standcijfers blijkt, dat de objecten, behandeld met Nemagon de slechtste stand vertonen. De andere vakjes vertonen geen grote verschillen in stand, E.D.B., chloorbroompropaan en chloorpicrine geven de beste stand.

Op 6 jan. werd de sla geoogst. Er werden door een misverstand geen oogstgegevens verzameld. Er werden wel enige indrukken genoteerd. Over het algemeen was de sla van prima kwaliteit, de objecten behandeld met Nemagon en Onbehandeld waren het minste; de objecten behandeld met D.D. en chloorpicrine waren het beste. Van de objecten Nemagon werd geen sla van sortering A geoogst en van onbehandeld slechts weinig. In deze beide objecten kwam ook wat smul voor wat bij andere objecten niet het geval was.

Hier zou dus de conclusie getrokken kunnen worden dat deze dosering van Nemagon te hoog is voor de planten, of dat de nadelige invloed verpersmaakt is door de petroleum waarin de Nemagon opgelost is.

Tomaten. Na de sla werden ongeveer half februari de tomaten gepoot. De eerste beoordeling werd uitgevoerd op 11 mei, de tomaten gaven toen een heel goede groei te zien. De onbehandelde vakjes waren in 2 parallellen het slechtst. Nemagon was niet veel beter, terwijl chloorpicrine gevolgd door D.D. de sterkste groei te zien gaven. Op 3 data werden standcijfers gegeven. Deze zijn verwerkt in tabel II. Hier ziet men dat chloorpicrine de sterkste groei geeft en dat Nemagon en Onbehandeld een matige groei vertonen. Nemagon is zelfs nog slechter dan Onbehandeld. De vakjes behandeld met chloorbroompropaan in beide doseringen geven een matige groei. Methylbromide geeft een goede groei.

Halverwege de oogstperiode raakte de groei uit de planten, de planten werden dun in de kop, ze vertoonden mangaan- en magnesiumgetrek en de bovenste trosen setten slecht. Dit moet wel geweten worden aan de onvoldoende verzorging van het gewas door de tuinder, hierdoor was de opbrengst lager dan bij een goede verzorging geweest zou zijn.

Gedurende de oogst werden opbrengstgegevens verzameld. Eenmaal per week werden van de 2 middelste rijen van elk vakje de tomaten geoogst, geteld en gewogen. De planten van de 2 rijen aan de buitenkant van het vakje werden niet geoogst, teneinde randeffekten uit te schakelen. Zie voor de gegevens tabel III en IV en grafiek I.

Bij de opbrengstgegevens valt op te merken dat E.D.B. en chloorpicrine een duidelijke opbrengstverhoging gegeven hebben (20% t.o.v. Onbehandeld). Ook D.D.

geeft een redelijke opbrengstvermeerdering. Chloorbroompropeen in beide dosering<sup>en</sup> en methylbromide hebben slechts een matige verhoging van de opbrengst gegeven. Nemagon gaf een lage opbrengst, zelfs lager dan Onbehandeld, hetgeen overeenkomt met de lage standcijfers die bij de Nemagon-behandeling gegeven werden.

Bij het opruimen van het gewas werden de wortels opgerooid en beoordeeld op kurkwortel - en knolaantasting. De cijfers staan vermeld in tabel V. De kurkwortel was over het gehele warenhuis gelijkmatig verdeeld, doch de knolaantasting was tamelijk ongelijk. Zo was er een onbehandeld vak met bijna geen knol, terwijl de 2 andere onbehandelde vakken een vrij ernstige knolaantasting hadden. In de objecten behandeld met D.D., E.D.B., methylbromide, chloorbroompropeen (hoge dosering), Nemagon en chloorpicrine kwam hier en daar een plant voor met lichte tot zeer lichte knolaantasting. In het object, behandeld met chloorbroompropeen (lage dosering) kwam een matige knolaantasting voor, de aantasting liep per plant nogal uiteen. Dit middel is dus in de lage dosering niet voldoende werkzaam tegen wortelknobbelaaltjes.

Merkwaardigerwijs bleek object 7A, dat ontamet was met een hogere dosering chloorpicrine dan de bedoeling was (625cc i.p.v. 575cc per vakje) een ernstiger knolaantasting te hebben dan de objecten, die met de normale dosering behandeld waren.

Geen van de middelen heeft iets tegen kurkwortel gedaan, zelfs chloorpicrine niet, hoewel dit middel toch als een goed kurkwortelbestrijdingsmiddel bekend staat. De verklaring hiervan moet waarschijnlijk gezocht worden in het feit dat ondanks de hoge bodemtemperatuur slechts éénmaal een watersegel is aangelegd, zodat de kans groot is, dat het gas te snel uit de grond ontasapt is.

#### Conclusies.

1. Geen der gebruikte grondontametingmiddelen (ook chloorpicrine) heeft in deze proef enig resultaat tegen kurkwortel gegeven.

2. D.D. (800cc), E.D.B. (600cc), chloorpropeen (1000cc), Methylbromide (1000cc) en Nemagon (80cc) hebben alle een goede tot zeer goede werking tegen het wortelknobbelaaltje gegeven.

3. Het nieuwe middel nemagon is zeer werkzaam tegen wortelknobbelaaltjes, maar geeft in de gebruikte formulering (opgelost in petroleum) groeiremming aan het gewas. Mogelijk is deze groeiremming veroorzaakt door de petroleum.

4. Chloorpicrine en E.D.B. hebben een goede opbrengstvermeerdering gegeven en D.D., methylbromide en chloorbroompropeen een matige opbrengstvermeerdering.

10-5-1958

IK.

De Proefnemers,

Ir. L. Bravenboer

G. Pet

## FLATTEGROND

Buiten de proef			
3c	8c	4c	7c
6c	1c	2c	5c
2B	4B	8B	6B
7B	5B	1B	3B
5A	6A	7A	8A
1A	2A	3A	4A
Buiten de proef			

1. DD 800cc
2. E.D.B. 600cc
3. Chloortroempropeen 500cc
4. Chloortroempropeen 1000cc
5. Methylbromide 1000cc
6. Nemagen 80cc
7. Chloorpiorine 500cc
8. Onbehandeld

2  
peet-  
jen

1 kap

Voorsijde

Tabel II.

Yak no.	SLA		TOMAT						
	9-12-1955		28-5-1956		27-6-1956		6-8-1956		
		Gem.		Gem.		Gem.		Gem.	
1	A	5.5	9	7.7	7.5		8		
	B	6.5	6.3	7.5	7.7	7	7.2	7	7.2
	C	7		6.5		7		6.5	
2	A	7		7		6.5		6	
	B	7	7.2	7	6.8	6.5	6.5	7	7
	C	7.5		6.5		6.5		8	
3	A	7		5.5		4.5		5.5	
	B	6	6.3	7.5	6	7	5.7	6	6.2
	C	6		5		5.5		7	
4	A	7.5		4.5		6		6.5	
	B	7	7	7.5	5.8	7.5	6.7	6.5	7
	C	6.5		5.5		7		8	
5	A	6		8.5		7		7.5	
	B	6	6	8	7.5	7.5	7.5	7.5	7.2
	C	6		6		8		6.5	
6	A	5.5		4.5		3.5		5	
	B	5	5.5	5.5	5.2	4	4	4	5
	C	6		5.5		4.5		6	
7	A	7.5		6.5		7.5		8.5	
	B	6.5	6.7	9	7.2	8	7.8	9	8.3
	C	6		6		8		7.5	
8	A	6		6.5		6.5		6	
	B	6.5	6.3	5	5.3	5.5	5.5	6.5	5.8
	C	6.5		4.5		4.5		5	



Tabel III.

Opbrengratgegevens					
1. D.D.--800cc					
Datum	A	B	C	Totaal	Gesommeerd
6 juni	830 gr.	1500 gr.	700 gr.	3030 gr.	3030 gr.
13 juni	1420	2080	1820	5320	8350
20 juni	1420	2250	1650	5320	13670
27 juni	2165	2420	2300	6885	20555
4 juli	2080	2700	2085	6865	27420
11 juli	1165	1740	2350	5255	32675
27 juli	1250	415	435	2100	34775
1 aug.	1420	830	1130	3380	38155
8 aug.	1000	830	780	2610	40765
2. E.D.B.--600cc					
6 juni	830 gr.	1420 gr.	1165 gr.	3415 gr.	3415 gr.
13 juni	2080	1920	1920	5920	9335
20 juni	2500	2670	2080	7250	16585
27 juni	1200	1500	2420	5120	21705
4 juli	2420	2250	2665	7335	29040
11 juli	2580	1500	2250	6330	35370
27 juli	915	415	500	1830	37200
1 aug.	750	1000	915	2665	39865
8 aug.	1000	665	1000	2665	42530
3. Chloorbroompropeen-500cc					
6 juni					
13 juni	1420	1835	1830	5085	8085
20 juni	2250	2080	1830	6160	14245
27 juni	1330	1290	1080	3700	17945
4 juli	2580	2665	2250	7495	25440
11 juli	1830	1165	1585	4580	30020
27 juli	665	830	1000	2495	32515
1 aug.	500	1330	1165	2995	35510
8 aug.	330	1000	415	1745	37255

## 4. Chloorbroompropaan 1000cc.

Datum	A	B	C	Totaal	Gesomsaerd
6 juni	415 gr.	1500 gr.	1330 gr.	3245 gr.	3245 gr.
13 juni	1420	2250	1420	5090	9335
20 juni	1750	2330	1000	5080	13415
27 juni	1460	1125	2165	4750	18165
4 juli	2665	1830	2080	6575	24740
11 juli	2250	2080	1835	6165	30905
27 juli	1750	330	665	2745	33650
1 aug.	1585	830	750	3165	36815
8 aug.	415	580	415	1410	39225

## 5. Methylbromide 1000cc

Datum	A	B	C	Totaal	Gesomsaerd
6 juni	1000 gr.	1500 gr.	915 gr.	3415 gr.	3415 gr.
13 juni	2250	3080	1415	6745	10160
20 juni	2500	2250	2200	6900	17060
27 juni	1875	1375	1460	4710	21770
4 juli	2420	2250	1835	6505	27275
11 juli	1080	2250	1835	5115	32390
27 juli	750	415	415	1580	33970
1 aug.	830	830	1165	2825	36795
8 aug.	500	1085	415	2000	38795

## 6. Nemagon 80cc

6 juni	750 gr.	1165 gr.	1000 gr.	2915 gr.	2915 gr.
13 juni	2080	1585	1660	5325	8240
20 juni	1830	2700	2080	6610	14850
27 juni	1000	1500	790	3290	18140
4 juli	2080	2080	1750	5910	24050
11 juli	1250	1250	1080	3580	27630
27 juli	415	500	580	1495	29125
1 aug.	500	665	830	1995	31120
8 aug.	250	330	500	1080	32200



Tabel III

blz. 3

## 7. Chloorpirine 500cc

Datum	A	B	C	Totaal	Gesommeerd
6 juni	830 gr.	1080 gr.	1415 gr.	3325 gr.	3325 gr.
13 juni	1830	2670	2835	7335	10660
20 juni	2600	2200	1665	6465	17125
27 juni	1960	2250	960	5170	22295
4 juli	1500	2750	2000	6250	28545
11 juli	2330	1585	1835	5750	34295
27 juli	1250	1250	585	3085	37380
1 aug.	500	915	1250	2665	40045
8 aug.	750	665	585	2000	42045

## 8 Onbehandeld

6 juni	835 gr.	1300 gr.	830 gr.	2965 gr.	2965
13 juni	1750	1740	1420	4910	7875
20 juni	2080	1650	1250	4980	12855
27 juni	1250	1300	1300	3850	16705
4 juli	2700	2180	1250	6130	22835
11 juli	1835	2180	1665	5680	28515
27 juli	750	610	330	1690	30205
1 aug.	1500	610	665	2775	32980
8 aug.	830	1040	585	2455	35435

## Gesommeerde opbrengstgegevens van de tomaten.

Behandeling	parallel	parallel	parallel	Totaal
	A	B	C	
1. D.D. 800cc	12.750 kg	14.765 kg	13.250 kg	40.765 kg
2. E.D.B. 600cc	14.275	13.340	14.915	42.350
3. Chloorbroompropaan 500cc	11.575	13.525	12.155	37.255
4. " " " 1000cc	13.710	12.855	11.660	38.225
5. Methylbromide 1000cc	13.205	14.935	11.655	39.795
6. Nemagon 80cc	10.155	11.775	10.270	32.200
7. Chloorpicrine 500cc	13.550	15.365	13.130	42.045
8. Onbehandeld	13.530	12.610	9.295	35.435

## Kurkwortel- en knolaantasting

Behandeling	Gemiddelde per parallel						Gemiddelde	
	parallelA		parallelB		parallelC		totaal	
	knol	kurk	knol	kurk	knol	kurk	knol	kurk
1. D.D. 800cc	0.4	7.0	0.4	8.4	0.1	8.1	0.3	7.8
2. E.D.B. 600cc	0.8	8.1	0.4	8.2	0.1	8.1	0.4	8.2
3. Chloortroempyreen 500cc	4.6	8.0	2.4	8.4	3.9	8.0	3.6	8.1
4. " " " 1000cc	0.2	8.5	1.5	8.0	0.0	8.0	0.6	8.2
5. Methylbromide 1000cc	0.2	7.7	0.3	8.3	0.1	8.3	0.2	8.1
6. Nemagen 80cc	0.0	8.6	0.1	9.0	0.4	8.6	0.2	8.7
7. Chlorpierine 500cc	3.2	8.0	0.5	8.0	0.2	7.4	1.3	7.8
8. Onbehandeld	0.7	8.5	7.2	8.3	6.8	7.9	4.6	8.2

