

05  
Bibliotheek  
Proefstation  
Naaldwijk

A  
1  
N  
17

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

Grondontsmettingsproef met methylbromide volgens verschillende methoden  
toegepast.

door:

L.Nederpel Jr.

Naaldwijk, 1970.

2233122

A  
I  
N  
17

14473 + 14745 + 3535 = 53

Stamboek no. 3836

**PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS  
TE NAALDIJK**

**Grondaanplantingsproef met methylbromide  
volgens verschillende methoden toegapast.**

**L. Nederpel Jr.**

**Maalderijk, november 1970.**

**No. 381/1970.**

## **I n h e u d**

**Inleiding**

**Deel**

**Opzet**

**Uitvoering en resultaten**

**Conclusies.**

### Inleiding

Door de veranderde veiligheidsvoorschriften, waarbij methylbromide onder voerf gelegen plastic gedoseerd moet worden, werd de toepassing van de mechanale injectie onmogelijk.

Het werd daarom wenselijk geacht om een nieuw ontwikkelde toepassingwijze met de bestaande busjes-methode te vergelijken.

Bij de busjes-methode wordt afhankelijk van de dosering 1 busje per 7 m<sup>2</sup> (75 g) of 1 busje per 5 m<sup>2</sup> (100 g) gebruikt. Deze busjes worden gelijkmatig over de te ontsmetten oppervlakte verdeeld en afgedekt met plastic-folie (0,03 mm dikte). Bij de peot werden inkepingen gemaakt en overgetrokken naar de andere kap, er voor zorgende dat vrij grote overlappingsen aan weerszijden van de kap ontstaan waardoor de kans op ontspanning kleiner wordt.

Bij de verdampingsmethode worden 1 of 2 gietdarmen per kap gelegd en met behulp van aansluitstukken aan een doser- + verwarmingsapparaat gekoppeld. Deze gietdarmen worden op dezelfde manier afgedekt als bij de bovengeschreven methode. De methylbromide wordt verwarmd tot 60°C en via de gietdarmen onder het plastic gedoseerd.

Deze verwarmingsmachine moet uit veiligheidsoverwegingen buiten de ontsmette oppervlakte worden geplaatst.

### Doel

Na te gaan hoe de werking van methylbromide is bij verschillende wijzen van toepassing tegen wortelknobbelsaaltjes en kurkuortel bij tomaat.

Opzet

De proef vond plaats in C 5.1 waar 10 kappen van 7 potten lengte, met een totale oppervlakte van  $6.400 \text{ m}^2$ , ter beschikking stonden. Deze zavelgrond was matig besmet met kurkwertel en vrij licht met wortelknobbelaaltje. De proef werd in drievoud aangelegd en omvatte de volgende objecten :

- |    |                   |    |                  |
|----|-------------------|----|------------------|
| 1. | verdampingmethode | 75 | $\text{g/m}^2$   |
| 2. | busjeemethode     | 75 | $\text{g/m}^2$ . |

Voor de ligging van de objecten zie men de plattegrond op bijlage 1.

Uitvoering en resultaten

De grondtemmetting werd 10 december 1968 bij een matig vochtige grond en een grondtemperatuur van  $6,4^{\circ}\text{C}$  door een loonmettersbedrijf uitgevoerd. Na 3 dagen was het plastic losgetrokken en verwijderd. De 22<sup>ste</sup> januari werd de ala uitgeplant. Door het samengaan van bovenstaande proef en een proef ter bestrijding van Botrytis en Rhizoctonia met verschillende fungiciden werden van de ala geen gegevens verzameld. De ala werd 15 april geoogst.

In de vierde week van april werden de tomaten, ras M.M. in de proefruimte uitgeplant. De plantgaten waren met een 0,2% zineboplossing behandeld.

Tijdens de beginperiode werden geen verschillen geconstateerd. Het gewas groeide zeer gelijkmatig en ontwikkelde vrij zwaar. Op 26 juni werden er voor de eerste maal standcijfers gegeven voor de gewasontwikkeling.

(Zie onderstaande tabel).

<u>Verdampingmethode</u>		<u>Busjeemethode</u>	
volgnummer	1	2	7
	7	3	7,5
4	7	6	6,5
5	7	7	7
8	7		
9	6,5	10	6,5

Op 4 juli, 8 augustus en 8 september werd het gewas beoordeeld. De zeer geringe onderlinge verschillen kwamen niet in een standcijfer tot uiting.

De eerste oogstdatum viel op de 4<sup>e</sup> juli. De produktie werd bepaald door op iedere oogstdata de kg-opbrengst van de middenrijen te bepalen.

Op bijlage 2 en grafiek 1, op bijlage 3 en grafiek 2 is de produktie respectievelijk van de verdampingsmethode en de busjeemethode gesommeerd per week weergegeven.

Op grafiek 3 is de totale produktie van de twee beproefde methoden weergegeven.

Uit deze opbrengstgegevens bleek dat er totaal geen verschil in produktie was waar te nemen. Hetgeen ook al uit de stand van het gewas, gedurende het groeiseizoen viel te constateren.

Op 3 oktober werden de middenrijen respectievelijk rij 1 en rij 2 geroeid en per plant beoordeeld op aantasting van kurkwortel en wortelknobbelsaltjes.

De aantasting werd uitgedrukt in een aantastingscijfer waarbij 0 geen en 10 een zeer zware aantasting voorstelt (bijlage 4 en 5).

Alleen de bij de verdampingsmethode, volgens B, werden 2 planten gevonden met een zeer lichte wortelknobbelsaltjes-aantasting

Bij de verdampingsmethode werd een zeer lichte aantasting van kurkwortel geconstateerd. Bij het begin van de gieldarmen werd de lichtste aantasting van kurkwortel waargenomen. Deze aantasting werd zwaarder naarmate men meer naar de achtergevel toekwam. De doering is waarschijnlijk bij het begin van de gieldarmen zwaarder en neemt af naarmate de lengte van de gieldarmen toeneemt.

Bij de busjeemethode werd een matige tot vrij lichte aantasting van kurkwortel gevonden. Het was niet mogelijk om aan de hand van de aantastingscijfers de plaatsen van de busjes terug te vinden. Het zogenaamde kringeffect waarover in de praktijk gesproken wordt, was in deze proef niet aanwezig.

**Conclusies**

1. Er werd geen verschil in gewasontwikkeling en produktie gevonden.
2. De bestrijding van wortelknobbelaaltjes was goed.
3. Methylobromide toegepast met behulp van de verdampingsmethode gaf een goede bestrijding van kurkwortel.
4. Bij het gebruik van busjes werd een matige tot vrij lichte aantasting van kurkwortel geconstateerd.

De proefnemer,

L.J. Madansel Jr.

Naaldwijk, 7 november 1970.





Verdampingsmethode

Week van :	1 A volgno. 1	1 B volgno. 4	1 B volgno. 5	1 C volgno. 8	1 C volgno. 9	Totaal
tot/uit 4/7	8.800	7.800	4.890	3.880	7.460	31.730
5/7 t/s	24.460	25.610	25.320	26.860	27.450	128.700
12/7 t/s	70.660	74.510	79.340	71.180	67.830	363.520
19/7 t/s	120.520	131.290	146.860	125.980	123.450	647.880
26/7 t/s	162.310	164.260	177.630	154.060	148.670	806.930
2/8 t/s	185.870	196.630	206.270	181.410	172.930	943.130
9/8 t/s	217.050	227.630	246.270	215.690	213.600	1.121.040
16/8 t/s	244.930	248.770	266.630	235.290	236.270	1.232.090
23/8 t/s	264.530	270.010	290.330	250.410	251.830	1.327.110
30/8 t/s	276.170	285.560	302.030	263.160	260.760	1.386.660
6/9 t/s	296.320	307.060	325.320	283.320	281.470	1.493.490
13/9 t/s	304.520	320.060	332.170	292.460	288.220	1.537.430
20/9 t/s	309.200	325.720	337.880	298.440	293.560	1.584.500

22  
1  
9  
8  
2

**Bus-jourmethode**

Week van 1	2 A volgno. 2	2 A volgno. 3	2 B volgno. 6	2 B volgno. 7	2 C volgno. 10	Totaal
1/8 = 4/7	8.200	9.350	4.500	3.680	7.480	33.220
5/7 = 11/7	23.850	30.020	22.610	21.410	30.250	127.040
12/7 = 18/7	71.410	85.180	64.390	62.690	64.510	340.100
19/7 = 25/7	120.640	139.860	117.850	118.230	128.230	624.810
26/7 = 1/8	165.560	181.060	149.510	150.090	149.010	795.230
2/8 = 6/8	194.330	210.320	173.310	175.400	178.710	932.070
9/8 = 15/8	227.870	247.660	199.070	215.080	224.310	1.113.990
16/8 = 22/8	247.670	274.040	217.350	234.540	244.850	1.210.250
23/8 = 29/8	273.150	296.660	237.250	251.640	260.130	1.310.830
30/8 = 5/9	286.000	311.930	251.410	263.090	272.010	1.385.240
6/9 = 12/9	307.300	333.270	269.710	283.690	299.970	1.493.940
13/9 = 19/9	318.880	343.990	277.100	289.340	305.690	1.534.000
20/9 = 25/9	324.830	347.560	281.130	293.610	313.750	1.560.880

Aantasting bodemsiekte

Verdamping methode

75 g / m<sup>2</sup>

Plant		Plant		Plant		Plant		Plant	
k.w.		k.w.		k.w.		k.w.		k.w.	
Object 1 A volgens 1 en 2		Object 1 B volgens 4 rij 1		Object 1 B volgens 4 rij 2		Object 1 B volgens 5 rij 1		Object 1 B volgens 5 rij 2	
1	3			1	3	1	0	1	1
2	4			2	2	2	0	2	1
3	1	1	1	3	1	3	1	3	0
4	1	2	2	4	1	4	1	4	1
5	2	3	1	5	0	5	0	5	1
6	2	4	1	6	1	6	0	6	0
7	1	5	1	7	0	7	1	7	1
8	0	6	1	8	0	8	1	8	0
9	1	7	1	9	0	9	0	9	1
10	1	8	1	10	0	10	1	10	1
Totaal	16	9	10	Totaal	9	Totaal	8	Totaal	7
11	2	11	0	11	0	11	1	11	0
12	2	12	0	12	0	12	1	12	0
13	3	13	0	13	0	13	3	13	0
14	2	14	2	14	2	14	2	14	(1) 2
15	2	15	1	15	2	15	1	15	(1) 1
16	3	16	1	16	1	16	2	16	2
17	2	17	1	17	1	17	2	17	3
18	4	18	1	18	1	18	1	18	2
19	3	19	0	19	2	19	3	19	2
20	2	20	0	20	1	20	2	20	2
Totaal	25	Totaal	6	Totaal	10	Totaal	10	Totaal	14
21	2	21	0	21	0	21	1	21	1
22	1	22	1	22	1	22	1	22	4
23	1	23	0	23	0	23	1	23	3
24	2	24	0	24	2	24	3	24	3
25	1	25	0	25	1	25	2	25	1
26	1	26	1	26	3	26	0	26	1
27	1	27	0	27	3	27	1	27	1
28	1	28	0	28	2	28	2	28	1
29	1	29	1	29	2	29	3	29	0
30	1	30	1	30	4	30	2	30	2
Totaal	12	Totaal	4	Totaal	18	Totaal	16	Totaal	17
31	2	31	0	31	1	31	2	31	2
32	2	32	1	32		32	(2) 1	32	3
33	3	33	0	33		33	2	33	3
34	4	34	2	34		34	2	34	2
35	4	35	1	35		35	5	35	2
36	5	36		36		36		36	4
37		37		37		37		37	
38		38		38		38		38	
39		39		39		39		39	
40		40		40		40		40	
Totaal	20	Totaal	4	Totaal	1	Totaal	12	Totaal	16
Gemiddeld	2	Gemiddeld	0,7	Gemiddeld	1,2	Gemiddeld	1,5	Gemiddeld	1,5

- k.w. = kurkwartel
- ( ) = knolantasting
- 0 = geen aantasting
- 10 = zeer zware aantasting
- gem = gemiddelde aantasting per plant.

Aantasting bederfzichte -Verdampingsmethode 75 g/m<sup>2</sup>

Plant	k.w.	k.w.	k.w.	k.w.
	Object 1 C volgne. 8 rij 1	Object 1 C volgne. 8 rij 2	Object 1 C volgne. 9 rij 1	Object 1 C Volgne. 9 rij 2
1	1	3	1	1
2	3	5	0	1
3	3	4	0	1
5	2	3	2	0
6	1	4	0	1
7	1	2	0	2
8	1	2	1	1
9	7	3	2	1
10	0	1	2	1
<b>Totaal</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>9</b>
11	0	1	2	3
12	1	1	0	1
13	2	0	1	2
14	1	0	2	2
15	3	0	2	1
16	2	0	2	1
17	0	0	2	0
18	0	2	3	3
19	1	3	2	2
20	1	1	2	0
<b>Totaal</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>15</b>
21	0	1	3	2
22	0	0	3	3
23	1	1	5	2
24	2	1	3	2
25	1	4	2	3
26	3	1	2	3
27	2	2	3	2
28	1	4	3	2
29	1	1	2	1
30	2	2	4	1
<b>Totaal</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>29</b>	<b>22</b>
31	2	4	1	0
32	0	5	2	
33	1		2	
34	2		2	
35	4		3	
36			1	
37				
38				
39				
40				
<b>Totaal</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>0</b>
<b>Gemiddeld</b>	<b>1,3</b>	<b>2,0</b>	<b>1,7</b>	<b>1,5</b>

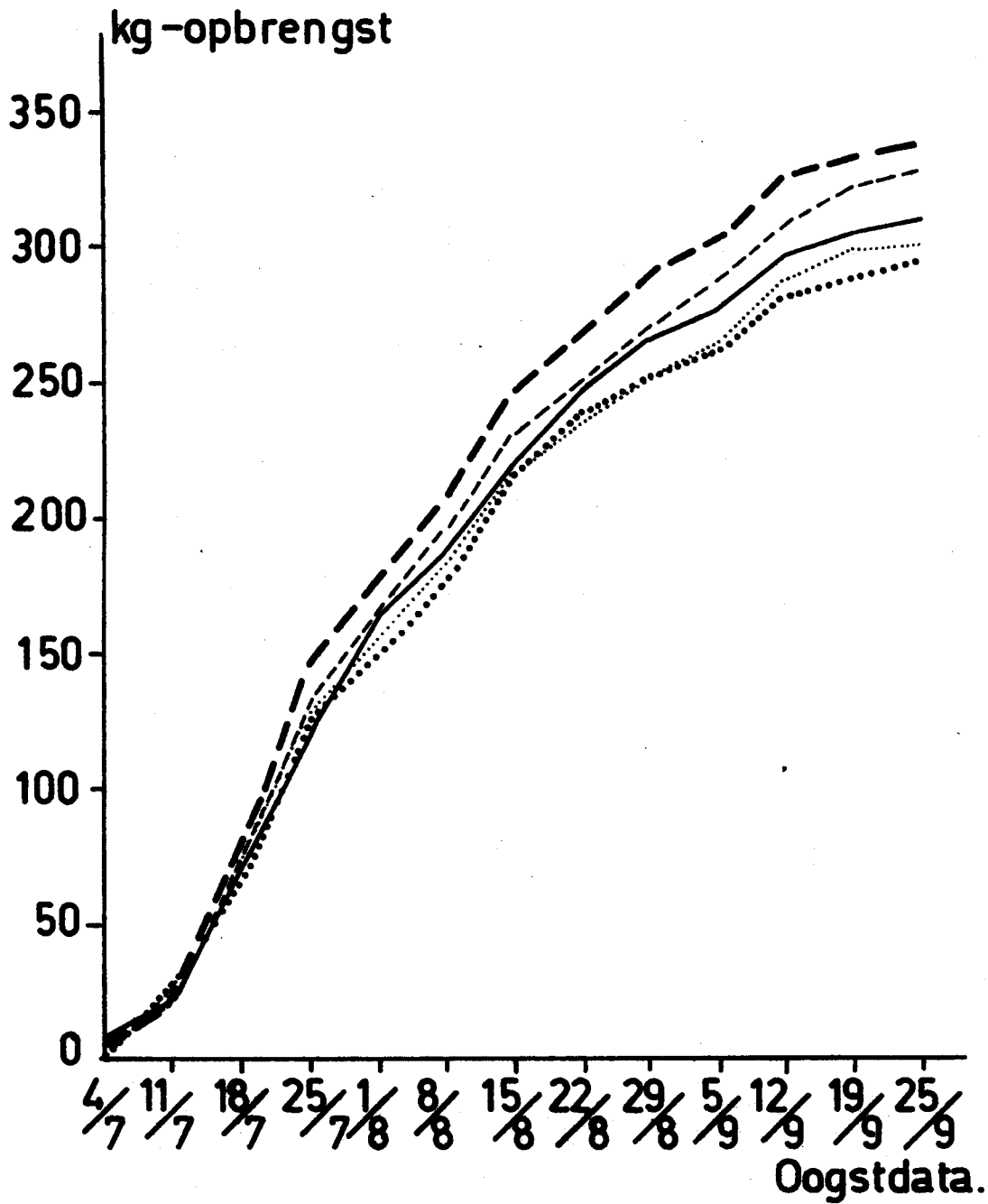
Bijlage 3

Aantasting bodemziekten - Duojen methode -

75 g/m<sup>2</sup>

Plant	k.w.	k.w.	k.w.	k.w.	k.w.	k.w.	k.w.	k.w.	k.w.	
	Object 2 A volgens 2 rij 1 rij 2		Object 2 A volgens 3 rij 1 rij 2		Object 2 B volgens 6 rij 1 rij 2		Object 2 B volgens 7 rij 1 rij 2		Object 2 C volgens 10 rij 1 rij 2	
1	2	3	6	7	4	7	2	3	4	5
2	2	5	2	4	4	5	4	2	4	5
3	3	2	2	3	5	3	3	3	5	6
4	2	1	2	2	5	2	6	3	4	6
5	2	1	3	2	2	2	5	2	4	6
6	3	3	3	2	5	1	3	2	3	6
7	3	1	2	1	2	2	2	2	4	5
8	1	1	2	1	4	3	3	2	4	4
9	1	1	2	3	4	5	4	2	3	3
10	1	1	0	1	2	1	3	1	2	3
<b>Totaal</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>37</b>	<b>31</b>	<b>35</b>	<b>22</b>	<b>37</b>	<b>50</b>
11	1	2	2	1	2	3	4	1	6	3
12	4	3	2	2	5	2	3	2	2	3
13	1	1	5	2	3	1	3	2	5	4
14	3	3	5	1	5	1	2	3	3	3
15	2	1	4	2	2	4	2	1	3	5
16	3	2	3	1	3	4	2	3	5	5
17	1	1	2	2	3	3	2	2	5	5
18	3	2	2	3	3	5	3	2	3	5
19	1	1	3	2	4	2	2	1	3	3
20	2	3	2	2	3	2	4	4	2	3
<b>Totaal</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>31</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>21</b>	<b>35</b>	<b>44</b>
21	1	3	1	1	5	3	5	5	3	6
22	4	3	3	1	5	2	5	5	3	7
23	3	3	5	1	5	2	4	3	2	5
24	1	2	2	1	5	3	5	4	3	5
25	2	2	1	1	4	7	5	5	5	5
26	3	2	1	1	3	5	5	3	2	5
27	2	2	1	4	5	4	4	2	2	5
28	3	2	1	3	5	3	2	2	3	4
29	2	3	1	1	3	2	1	2	3	4
30	1	3	2	0	4	4	1	1	1	4
<b>Totaal</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>49</b>	<b>35</b>	<b>37</b>	<b>34</b>	<b>27</b>	<b>51</b>
31	1	5	2	1	3	3	2	2	2	4
32	3	3	3	1	3	2	2	2	3	5
33	1	2	2	1	4	4	2	4	4	5
34	1	2	2	0	4	2	2	3	3	5
35	1		2	1	2	2	2	2	3	5
36	0		4	2	3	3	3			
37	1				2	2				
38	1				4	4				
39						3				
40										
<b>Totaal</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>17</b>	<b>18</b>
<b>Gemiddeld</b>	<b>1,9</b>	<b>2,2</b>	<b>2,4</b>	<b>1,6</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,4</b>	<b>2,5</b>	<b>3,4</b>	<b>4,9</b>

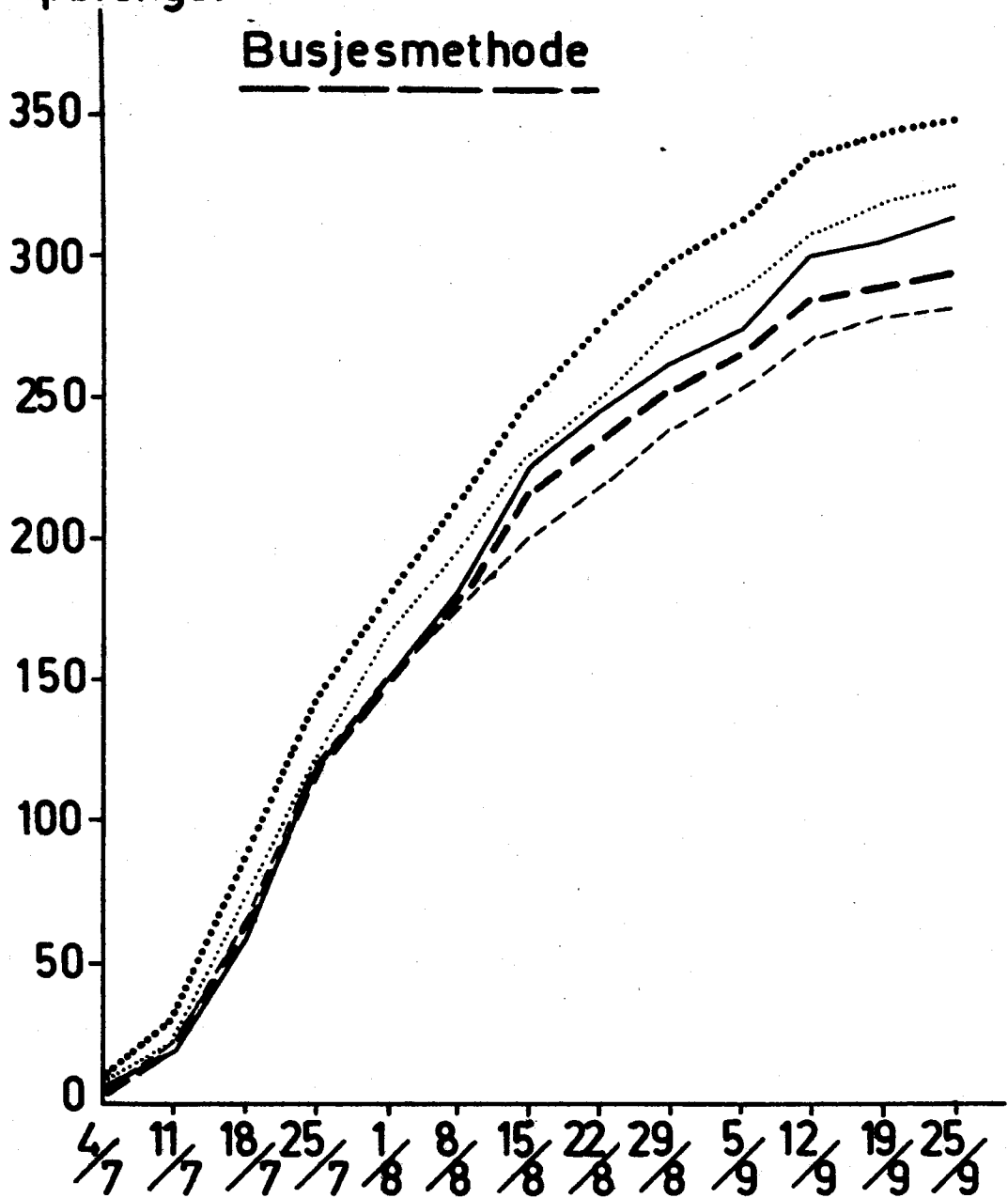
Verdampingsmethode.



- object A volgnr. 1.
- - - object B volgnr. 4.
- - - - object B volgnr. 5.
- ..... object C volgnr. 8.
- . - . - . object C volgnr. 9.

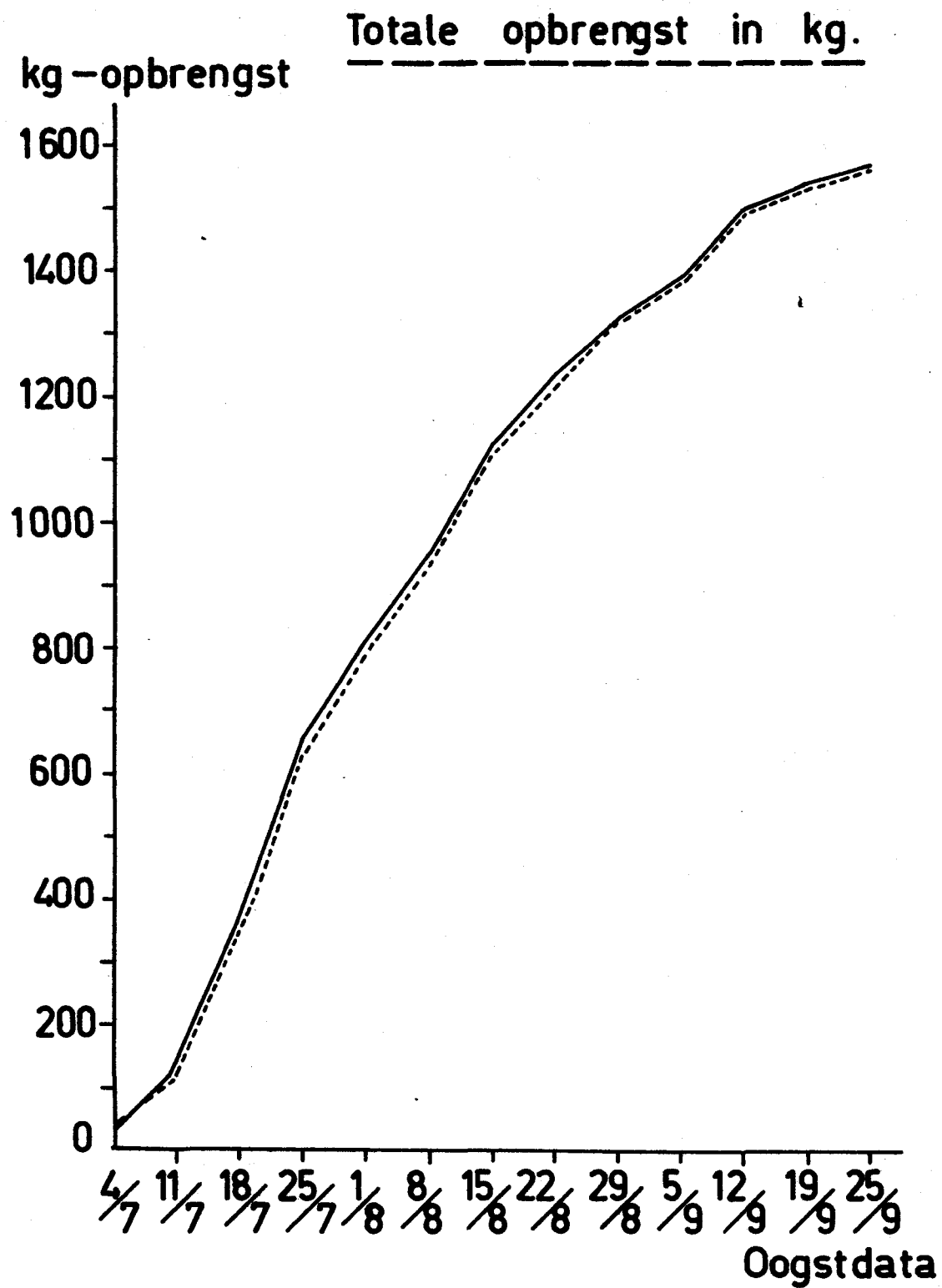
kg -  
opbrengst

Busjesmethode



Oogstdata

- object A volgnr. 2
- object A volgnr. 3
- ..... object B volgnr. 6
- ..... object B volgnr. 7
- object C volgnr. 10



— Verdampingsmethode  
- - - Bu sjesmethode