

0  
Bibliotheek  
Proefstation  
Naaldwijk

A

2

M

83

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

Bemestingsproef tegen vruchtval bij tomaten, 1952.

door:

M. Mostert.

Naaldwijk, 1953.

222 1482

a  
2  
m 83

Bibliotheek  
1952  
Proefstation v. d.  
Groenten- en Fruitteelt o. glas  
Naaldwijk

BEMESTINGSPROEF TEGEN VRUCHTVAL BIJ TOMATEN

In 1951 werd bij verschillende tuinders waargenomen, dat tomaten onrijp van de struiken vielen. Met een proef in nulpotten werd getracht na te gaan of de bemesting invloed heeft op de mate van vruchtval. De gebruikte kleigrond was afkomstig uit een warenhuis van de heer J. Ruigrok, Verburchlaan 2, De Lier, waar sterke vruchtval optrad. Soort tomaten bij deze proef was Victorie.

De volgende bemestingen werden toegepast.

1. Stikstof.
2. Dubbele hoeveelheid stikstof.
3. Stikstof en fosfor.
4. Stikstof, fosfor en kali.
5. Halve hoeveelheid stikstof (gestoomde grond) en fosfor en kali.

Zie voor de bemesting en chemische analyse van de grond bijlage 1.

De planten voor de proef werden gedeeltelijk warm en vochtig en gedeeltelijk koud en droog opgekweekt. De planten van de eerste groep, die een lengte hadden van 19-31 cm, werden uitgeplant in proefkasje 2. De planten van de tweede groep, met een lengte van 11-15 cm werden uitgeplant in proefkasje 4. In beide kasjes werden alle bovengenoemde bemestingen in viervoud toegepast. Bovendien stonden er in elk proefkasje twee potten, die bemest waren als groep 4, maar waarvan de ene pot 5 gram kopersulfaat en de andere pot 0.5 borax extra hadden gekregen. Tenslotte werden in W I 4 potten geplaatst, die behandeld waren als groep 5. De potten in de proefkasjes stonden op betonnen balken. De potten in W I en de potten met kopersulfaat en borax stonden op schalen.

De tomaten werden uitgeplant op 3 April. Proefkasje 2 werd warm en vochtig (niet luchten) gehouden; proefkasje 4 koel en droog (wel luchten). De vruchtzetting in kasje 2 was gering. Nadat er met ingang van de maand Juni gelucht werd, was de vruchtzetting aanzienlijk beter. Met ingang van Juni werd kasje 4 vochtiger gehouden. Vanaf die tijd werd er naar gestreefd het klimaat in de beide kasjes gelijk te houden.

Op 22 Mei bloeide in kasje 2 de eerste tros. In Kasje 4 was dit drie dagen later het geval.

Op 1 Mei trad bij felle zonneschijn in kasje 4 bladverbranding op. De tomaten van groep 5 hadden het meest van deze verbranding te lijden. 's Middags om 2 uur werd een temperatuur van  $44.7^{\circ}\text{C}$  afgelezen. De polymeeter gaf toen een relatieve luchtvochtigheid aan van 41%. In kasje 2 trad er geen verbranding op.

In bovengenoemd geval was de temperatuur in kasje 2 dus lager dan in kasje 4, hetgeen niet in overeenstemming was met de proefopzet.

De verschillen in temperatuur tussen de kasjes waren overigens gering. De temperatuurschommelingen in kasje 4 waren echter groter dan in kasje 2. Dit blijkt uit de volgende gemiddelde temperaturen over de maand April.

	kasje 2	kasje 4
minimum temperatuur in $^{\circ}\text{C}$	13.6	12.7
temp. 9 uur	18.9	17.6
temp. 14 uur	30.7	31.2
temp. 19 uur	23.1	22.5

Het verschil in relatieve luchtvochtigheid tussen de kasjes blijkt uit de volgende gemiddelde polymeeterwaarnemingen.

Kasje 2,	9 uur.	Kasje 2,	14 uur.
April	88%	April	61%
Mei	91%	Mei	73%
Kasje 4,	9 uur	Kasje 4,	14 uur
April	90%	April	50%
Mei	87%	Mei	58%

Om 9 uur was de luchtvochtigheid in de kasjes dus ongeveer gelijk. Doch om 2 uur was de luchtvochtigheid in kasje 4 aanzienlijk lager. In kasje 4 was er dus een grotere schommeling in de luchtvochtigheid.

Op 18 Mei trad er in kasje 4 weer bladverbranding op. Het was deze keer echter gering. De 4 planten in W I waren vrij ernstig verbrand. Tomatenplanten van een andere pottenproef in hetzelfde kasje van W I verbrandden echter niet.

De potten van die proef stonden eveneens op schalen. Hierbij kan worden opgemerkt, dat de grond van de vruchtvalproef bij het gieten spoedig te nat was, terwijl ze daarna spoedig opdroogde. De kleigrond had dus een ongunstige waterhuishouding. De structuur van de grond was vast.

De slechte structuur en waterhuishouding zullen in de hand gewerkt hebben, dat er in kasje 4 enkele planten de z.g. slaapziekte kregen. Deze planten gaven een geringere productie (zie bijlage 3).

De planten in kasje 4, die niet met fosfor waren bemest vertoonden de verschijnselen van P-gebrek. Twee planten in dit kasje, die wel met fosfor, doch niet met kali waren bemest, vertoonden de verschijnselen van K-gebrek.

Bij een viertal planten is bij het dieven de kop er vroegtijdig uitgebroken. Twee van deze planten gaven een lage productie (bijlage 2 en 3).

De giften kopersulfaat en borax waren vrij hoog. De planten, die hiermede waren bemest, vertoonden tengevolge hiervan echter geheel geen afwijking (zie bijlage 3).

Er is bij de proef geen val van groene vruchten opgetreden. In de praktijk wordt bij vruchtval steeds een Botrytis-aantasting waargenomen op het kelkje en het vruchtweefsel daaromheen. Bij de proef trad geen Botrytis-aantasting op. Een poging om die toch te krijgen door het bespuiten van de trossen met een suspensie van Botrytissporen, gevolgd door omhullen van de trossen met cellophaanpapier, heeft geen resultaat opgeleverd.

In de eerste helft van Juli trad er in kasje 2 meeldauw op, welke aantasting spoedig ernstige vormen aannam.

In de praktijk wordt op de bedrijven, waar vruchtval optreedt, ook een sterke bloemrui aangetroffen. Bij de proef trad er ook een sterke bloemrui op. De bemesting met kali heeft het ruien van de bloemen aanzienlijk beperkt, zoals is te zien uit de volgende gegevens, welke gemiddelden zijn van de waarnemingen in de proefkasjes 2 en 4 (zie bijlagen 2 en 3).

1. stikstof	15.6% rui.
2. dubbel stikstof	15.4% rui.
3. stikstof en fosfor	15.3% rui.
4. stikstof, fosfor en kali	4.9% rui.
5. gestoomd (N.P.K.)	3.7% rui.

In beide kasjes werd waargenomen, dat bij bemesting met kali de bloemrui bij hogere trossen optrad dan zonder kalibemesting. Het percentage rui werd berekend voor de eerste zeven trossen.

In kasje 2 was de opbrengst groter naarmate de bemesting vollediger was (bijlage 2).

1. stikstof	5.9 Kg.
2. dubbel stikstof	5.5 Kg.
3. stikstof en fosfor	6.2 Kg.
4. stikstof, fosfor en kali	6.8 Kg.
5. gestoomd (N.P.K.)	6.8 Kg.

In kasje 4 was er geen bepaald verband tussen de bemesting en de opbrengst (bijlage 3). In dit kasje waren er echter veel storende factoren, zoals bladverbranding en slaapziekte.

Bij het oproeien der planten vertoonden de wortels een lichte kurkwortelaantasting. Alleen de wortels in de gestoomde grond waren niet door kurkwortel aangetast.

Bij het bēeindigen van de proef werd de grond van elke bemestingsgroep bemonsterd voor chemisch grondonderzoek. (bijlage 4). Uit de analysecijfers valt op te maken, dat de fosforbemesting hoog is geweest.

#### Conclusie.

Dear er geen vruchtval is opgetreden kon een eventuele invloed van de bemesting hierop niet worden nagegaan. Op bedrijven, waar men last heeft van vruchtval, heeft men ook veel last van bloemrui. Dit is in de proef wel sterk opgetreden. Kali-bemesting verminderde de bloemrui in aanzienlijke mate.

De opbrengst aan vruchten was het grootst bij bemesting met stikstof, fosfor en kali. Zij was geringer bij bemesting met stikstof en fosfor, terwijl bij bemesting met enkel stikstof de opbrengst het geringst was.

De proefnemer,  
R. Mostert.

# Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder glas te Naaldwijk

Telefoon 4545, 4546 (K 1740)

ZUIDWEG 36 a

Giro 293110

## VERSLAG

Brief No. ....

Monster(s) ontvangen: omtrent het onderzoek van grondmonster(s) van:

Bijlage 1.

DE HEER

Kosten Monster  $\times f$  ..... = f .....

Gelieve te storten Giro no 293110

Vlugge betaling bespaart U onkosten

Naaldwijk, ..... 19.....

Volg-nummer	Merk v. h. monster	„Humus gloeiverl.“ %	Ca CO <sub>3</sub> %	p H	Na CL %	Gloeirest %	N- water *)	P- water *)	K- water *)	Magne-sium a.z. **)	Mangaan a.z. **)	IJzer a.z. **)	Alumi-nium a.z. **)
T 4700		8.1	0.84	7.5	0.009	0.09	1.6	1.3	3.0	135	1.0	0.4	0.2
T 4701	ge- stoofd	7.7	0.72	7.6	0.009	0.10	2.4	1.2	4.5	150	17.0	0.5	0.2

Advies: Bemesting per pot:

1.12 gram ammoniumnitraat.

2.24 gram ammoniumnitraat.

3.12 gram ammoniumnitraat + 20 gram dubbelsuper.

4.12 gram ammoniumnitraat + 20 gram dubbelsuper + 20 gram zwavelzure kali.

5.6 gram ammoniumnitraat + 20 gram dubbelsuper + 20 gram zwavelzure kali.

Verder zijn de tomaten vijf maal bijgemest met de volgende hoeveelheden per pot en per keer:

1.2 gram ammoniumnitraat.

2.2 gram ammoniumnitraat.

3.2 gram ammoniumnitraat + 2 gram dubbelsuper

4.2 gram ammoniumnitraat + 2 gram dubbelsuper + 2 gram zwavelzure kali.

5.2 gram ammoniumnitraat + 2 gram dubbelsuper + 2 gram zwavelzure kali.

Niet besproken analysecijfers zijn normaal voor betreffende grond.

Eventuele vragen aangaande het advies kunnen gericht worden tot Uw rayon-assistent.

Alle cijfers zijn omgerekend op bij 105°C gedroogde grond.

Alle hoeveelheden mest zijn, tenzij nadrukkelijk anders vermeld, bedoeld per vierkante roe.

\*) Uitgedrukt in mg. p. 100 g. grond.

\*\*) Uitgedrukt in delen per miljoen in het extract.

## Kasje 2

	% Rui	Gewicht vruchten in grammen	
1 stikstof	a 10.7	1304	
	b 22.4	1394	
	c 31.4	1593	
	d <u>15.0</u>	<u>1653</u>	
	19.9	5944	
2 dubbel stikstof	a 17.5	1490	
	b 20.3	1162	
	c 14.6	1279	
	d <u>12.5</u>	<u>1611</u>	
	16.2	5542	
3 stikstof fosfor	a 18.4	1371	
	b 15.5	1500	
	c 16.1	1624	
	d <u>10.0</u>	<u>1705</u>	
	15.0	6200	
4 stikstof fosfor kali	a 1.0	1820	
	b 3.0	1392	
	c 17.3	1982	Na 4e tros kop er uit.
	d <u>0.0</u>	<u>1605</u>	
	5.3	6799	
5 ge- stoomd	a 5.7	1882	Na 3e tros kop er uit.
	b 1.3	1826	
	c 0.0	1377	Na 3e tros kop er uit.
	d <u>7.1</u>	<u>1734</u>	
	3.5	6819	
W I ge- stoomd	a	1383	Sterk verbrand
	b	2106	
	c	2311	
	d	<u>2328</u>	
		8128	

Kasje 4.

1	% Rui	Gewicht vruchten in grammen	
stikstof a	13.1	1488	)
b	13.4	1379	)
c	5.0	1176	) Slaapziekte ) P-gebrek.
d	<u>13.4</u>	<u>1552</u>	)
	11.2	5595	
2	a 23.8	1429	)
dubbel b	10.3	1523	)
stikstof c	15.7	1916	) P-gebrek.
d	<u>8.2</u>	<u>1177</u>	)
	14.5	6045	
3	a 14.5	1473	)
stikstof b	18.5	1149	)
fosfor c	21.7	1899	) K-gebrek.
d	<u>7.1</u>	<u>1447</u>	)
	15.5	5968	
4	a 4.8	1428	
stikstof b	0.0	1262	slaapziek
fosfor c	4.5	1633	
kali d	<u>8.8</u>	<u>1656</u>	
	4.5	5979	
5	a 0.0	1200	na 3e tros kop er uit.
Ge- b	1.0	1628	
stoomd c	4.0	1523	) sterk verbrand.
d	<u>10.0</u>	<u>1131</u>	)
	3.8	5482	
Boraxkasje 2		1707	
Boraxkasje 4		694	slaapziek
Kopersulfaat Kasje 2		1697	
Kopersulfaat Kasje 4		1784	



# Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder glas te Naaldwijk

Telefoon 4545, 4546 (K 1740)

ZUIDWEG 36 a

Giro 293110

## VERSLAG

Brief No. ....

Monster(s) ontvangen:

omtrent het onderzoek van grondmonster(s) van:

Bijlage 4.

DE HEER

Kosten Monster  $\times f$  ..... = f .....

Gelieve te storten Giro no 293110

Vlugge betaling bespaart U onkosten

Naaldwijk, ..... 19.....

Volg-nummer	Merk v. h. monster	„Humus gloeiverl.“ %	Ca CO <sub>3</sub> %	p H	Na CL %	Gloeirest %	N- water *)	P- water *)	K- water *)	Magne-sium a.z. **)	Mangaan a.z. **)	IJzer a.z. **)	Alumi-nium a.z. **)
T													
4769	Kasje 2	8.2	0.76	7.4	0.026	0.09	4.0	0.9	2.0	140	3.0	0.9	0.3
70		8.4	1.04	7.3	0.032	0.12	4.4	0.8	2.0	133	2.5	0.6	0.3
71		10.5	0.72	6.5	0.032	0.13	3.9	17.6	2.8	128	4.8	0.6	0.5
72		7.9	1.04	6.5	0.038	0.20	3.3	16.8	20.3	128	4.5	0.6	0.4
73		7.6	0.88	6.5	0.029	0.18	1.3	12.2	13.5	131	13.0	0.6	0.3
74	Kasje	8.6	1.00	7.7	0.035	0.12	4.1	1.6	2.3	135	2.3	0.6	0.3
	4												
Advies:													
75		8.7	0.60	7.3	0.035	0.10	5.7	0.6	2.0	135	3.0	0.6	0.3
76		7.6	0.80	6.9	0.023	0.11	2.2	16.4	2.0	140	2.8	0.6	0.4
77		7.2	1.04	6.5	0.044	0.31	3.8	25.6	17.8	161	2.8	0.6	0.5
78		8.0	0.88	6.7	0.041	0.28	3.0	17.6	10.5	139	11.0	0.6	0.4

Niet besproken analysecijfers zijn normaal voor betreffende grond.  
 Eventuele vragen aangaande het advies kunnen gericht worden tot Uw rayon-assistent.  
 Alle cijfers zijn omgerekend op bij 105°C gedroogde grond.  
 Alle hoeveelheden mest zijn, tenzij nadrukkelijk anders vermeld, bedoeld per vierkante roe.  
 \*) Uitgedrukt in mg. p. 100 g. grond.  
 \*\*) Uitgedrukt in delen per miljoen in het extract.