

b

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
2
K
52

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

Tomatendemonstratieproef in 1949 (WIII).

door:

Ir.L.J.J.v.d.Kloes

Naaldwijk, 1952.

2217164

A
2
K 52

261153 "1949"

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

Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk.

TOMATENDEMONSTRATIEPROEF IN 1949 (WIII).

Zie ook de verslagen van 1947 en 1948.

Na afloop van de voorafgaande bloemkoolproef werden monsters uit de rij van 36 putten genomen en onderzocht. Uit elke groep van 2 putten een monster. Voor de analyseresultaten zie men bijlage I.

Hieruit kan men zien, dat over het geheel het stikstofgehalte nogal varieerde, de voorraad aan phosphor beantwoordde aan de voorgaande bemestingen, hetgeen ook geldt voor kali. De pH's lagen bij de groepen met kalkgiften (11 en 12) hoog en laag bij de grond, welke zuur had ontvangen (15). Het NaCl-gehalte was zeer hoog in groep 16 met zout, terwijl de behandeling met zout water geen bijzonder hoog gehalte tengevolge had.

Er werd voor de aanvang van de proef op 17 Mei geen bemesting toegediend, omdat de voorraad aan diverse elementen na de bloemkoolteelt nog vrij groot was. Wel werd er bijgemest, n.l. op 25 Juli, 2 Augustus, 9 Augustus en 18 Augustus met in totaal de helft van de normale hoeveelheid, welke anders werd toegediend (zie bijlage II). Kalk, zout en zuur werden in het geheel niet toegediend.

De planten werden, na d.m.v. spoelen van de wortelkluit te zijn ontdaan, op bovengenoemde datum gepoot (Ailsa Craig). Doordat het reeds vrij laat was, hadden de planten de eerste tros reeds in bloei. De grond in de putten werd van te voren losgemaakt. Gedurende de groeiperiode werd regelmatig gegoten met leidingwater (behalve bij de groepen 17 en 18, zie bijlage III).

Aangaande diverse verschijnselen werd geconstateerd, dat de vruchten van groep 10 (zonder N) het eerst kleurden. Zie overigens voor resultaten van de oogst de bijlagen IVa en b.

Op 24 Mei vertoonde de groep met zure grond (15) zeer donkergekleurde planten, terwijl op 27 Mei geconstateerd werd, dat de 000 groep (1) lichtgekleurde planten had. Een dag later viel dit bij de andere 0 N groep op (10). De planten van groep 9 vertoonden toen ook phosphorgebrek (donkere kleur en paarskleuring aan de onderzijde van het blad). Ook groep 11, 12 en 13 gaven aanleiding tot deze symptomen. Op 3 Juni trad kaligebrek op bij groep 8, maar in nog sterkere mate bij groep 14. De bladeren van de planten hadden witgele randen langs de randen. De randen verdorden later.

Langzamerhand kwam er dus tekening in de diverse bemestingsgroepen, zodat op 18 Juni het volgende hierover werd genoteerd:

- Groep 1: licht van kleur.
 " 3: sterk kaligebrek.
 " 8: kaligebrek, maar minder sterk dan bij 3.
 " 9: donker blad.
 " 10: gewas licht van kleur.
 " 11: iets lichtgekleurde kop.
 " 13: onderste blad paars, geen kaligebrek.
 " 14: sterk kaligebrek.
 " 15: donker van kleur, bobbelig blad in de kop.
 " 16: donker van kleur, bobbelig blad in de kop.

De groepen zonder kali kregen op 23 Juni bruingekleurde nerven op het blad.

Op 8 Juli werd opnieuw de stand van het gewas opgenomen; deze wordt hier voor alle groepen opgegeven:

- Groep 1: licht van kleur, planten niet buitengewoon klein.
 " 2: veel donkerder kleur dan bij groep 1.
 " 3: sterk kaligebrek, zoals boven omschreven.
 " 4: normaal uiterlijk.
 " 5: normaal uiterlijk.
 " 6: normaal uiterlijk.
 " 7: normaal uiterlijk.
 " 8: sterk kaligebrek, bruine vlekken op het blad en bruine nerven.
 " 9: donker van kleur (1 plant slap en afwijkend).
 " 10: licht van kleur.
 " 11: normaal.
 " 12: normaal.
 " 13: nog steeds geen kaligebrek.
 " 14: zeer sterk kaligebrek.
 " 15: kleine planten, gekrulde topbladeren.
 " 16: kleine planten, gekrulde topbladeren.
 " 17: gezond.
 " 18: normaal.

Ook nu weer, evenals in andere jaren, trad N, P en K-gebrek sterk op. Stikstof en phosphorgebrek demonstreerden zich eerder dan kaligebrek. Dit laatste kwam het sterkst naar voren indien ook magnesium achterwege werd gelaten bij de bemesting, (groep 3 en 14). Bij weglating van K en P trad geen kaligebrek op (13). Phosphorgebrek trad op bij weglating van dit element, ook als tevens kali werd onthouden (9 en 13). Indien echter stikstof werd weggelaten, overheerste gebrek hieraan. Merkwaardigerwijze trad ook P-gebrek op bij de groepen met extra kalk. Hier zorgde een hoge pH voor de slechte opneembaarheid van phosphor. Magnesiumgebrek werd dit jaar niet geconstateerd. Storing van de voedingsopname, b.v. door zure of zoute grond werd nog eerder gedemon-

streerd dan welk ander gebrek ook (15). De planten in de zoute grond moesten nu en dan vervangen worden.

De oogst.

De resultaten van de oogst zijn samengevat in bijlage IVb en volgen hieronder voorzover het de grootte van de oogst betreft.

Behandeling	Totaalgewicht in grammen per 2 planten
Groep 1: 000	1928
" 2: alleen N	835
" 3: alleen N en P	1875
" 4: alleen N, P en K	2879
" 5: alleen N, P, K en Mg	4612
" 6: volledig (+ Mn)	3641
" 7: als 6 zonder Mg	<u>5283</u>
" 8: als 6 zonder K	2195
" 9: als 6 zonder P	2501
" 10: als 6 zonder N	1462
" 11: met kalk zonder Mn	4694
" 12: met kalk met Mn	3710
" 13: als 6 zonder P en K	2235
" 14: als 6 zonder K en Mg	2288
" 15: als 6, zure grond	1304
" 16: als 6, zoute grond	973
" 17: als 6, zout water	1855
" 18: als 6, weinig gieten	3750

Hoewel alle opbrengsten beneden die van 1948 lagen, was ook nu weer groep 7 de hoogste in opbrengst. Hierop volgden de groepen 5 en 11. Dat Mg ongunstig werkt mag dus niet gezegd worden, daar bij groep 7 geen, maar bij groep 5 en 11 wel Mg gegeven werd. Groep 4 (alleen N, P en K) had een tamelijk lage opbrengst. Weglating van fosforzuur evenals in nog sterkere mate van kali had een vermindering van de oogst tengevolge. Alleen een stikstofgift, zoals groep 2 ontving, leverde minder tomaten dan groep 1, totaal onbemest. Dit is onverklaarbaar, temeer daar de planten van groep 1 ernstiger kurkwortel vertoonden na afloop van de proef dan die van groep 2. Overigens was de productie bij het weglaten van stikstof geringer dan het achterwege laten van welk ander element (8, 9 en 10).

Alleen de zoute en zure gronden leverden nog minder tomaten. Van de twee zoutbehandelingen was de groep met vast keukenzout het laagste in productie (16). Deze groep had 500 gr NaCl per put ontvangen. Groep 17 ontving 2 gram

zout per liter gietwater, waarbij de planten dus met 250 liter water zouden begoten moeten zijn om eenzelfde hoeveelheid zout te ontvangen als groep 16. Groep 17 ontving echter minder dan 250 liter water, zodat hier minder zout werd toegediend dan bij groep 16. De groep die weinig water ontving, n.l. groep 18, had nog een vrij behoorlijke opbrengst.

Betreffende de kalk- en mangaanbehandeling valt het op, dat ook hier de mangaantoevoeging geen gunstig effect had (vgl. 11 en 12), evenals bij de groepen 5 en 6. Men krijgt de indruk, dat de combinatie van magnesium en mangaan geen gunstige invloed op de productie heeft, althans in deze proef.

Bij groep 11 werd bedoeld als groep 6 met Ca zonder Mn en bij groep 12 als groep 6 met Ca met Mn.

De proefnemer,
ir. L. J. J. v.d. Kloes

18-11-'52

C.M.

Monsters genomen uit de demonstratieputten met bloemkool na afloop van de proef.

Merk van het monster	Volg- nummer P mon- ster	"Humus gloei- verl." geh. %	Ca CO ₃ %	p H	Na Cl %	Gloei- rest %	N- water x)	P 18° water x)	K- water x)
1. 000	2777	3.4	0.68	7.4	0.020	0.11	2.4	0.1	2.4
2. alleen N	2778	3.6	0.68	7.5	0.029	0.17	7.6	0.1	2.4
3. alleen N en P	2779	3.5	0.52	7.3	0.023	0.11	3.5	4.0	2.4
4. alleen N, P en K	2780	3.4	0.52	6.8	0.023	0.20	2.0	4.9	9.0
5. alleen N, P, K en Mg	2781	4.2	0.48	6.9	0.023	0.33	6.2	4.3	10.5
6. volledig (+ Mn)	2782	3.3	0.48	6.7	0.020	0.33	5.3	4.9	7.2
7. als 6 zonder Mg	2783	4.6	0.44	6.7	0.026	0.26	1.8	4.4	5.1
8. als 6 zonder K	2784	2.8	0.48	6.8	0.023	0.18	3.7	4.4	3.6
9. als 6 zonder P	2785	3.0	0.40	7.2	0.044	0.35	3.8	0.1	9.9
10. als 6 zonder N	2786	4.3	0.64	7.3	0.020	0.20	1.2	5.2	22.2
11. met kalk zonder Mn	2787	1.9	3.20	8.3	0.023	0.21	1.8	0.3	7.2
12. met kalk met Mn	2788	1.8	3.04	8.2	0.026	0.29	2.0	0.3	7.5
13. als 6 zonder P en K	2789	4.4	0.40	7.4	0.029	0.21	4.2	0.0	1.5
14. als 6 zonder K en Mg	2790	3.2	0.64	6.8	0.020	0.15	5.4	5.0	1.8
15. als 6, zure grond	2791	3.2	0.08	4.0	0.018	0.77	12.7	2.5	»30.0
16. als 6, zoute grond	2792	3.8	0.48	7.0	0.456	0.72	10.5	8.8	11.1
17. als 6, zout water	2793	4.1	0.40	6.7	0.038	0.33	4.2	4.3	9.6
18. als 6, weinig gieten	2794	3.9	0.52	6.7	0.020	0.39	3.6	8.6	5.7

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

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

x) Uitgedrukt in mg. p. 100 g. grond.

De bemesting van de demonstratieproef met tomaten in W III.

No groep	N	P	K	Mg	Mn	Ca	Bemesting	K.a.s.	B.sup.	Zw. kali	Mg sulf.	Mn sulf.
1.	0	0	0	0	0	0	000					
2.	12	0	0	0	0	0	alleen N	60				
3.	12	12	0	0	0	0	alleen N en P	60	30			
4.	12	12	24	0	0	0	alleen N, P en K	60	30	48		
5.	12	12	24	4	0	0	alleen N, P, K en Mg	60	30	48	40	
6.	12	12	24	4	3.6	0	volledig (+ Mn)	60	30	48	40	10
7.	12	12	24	0	3.6	0	als 6 zonder Mg	60	30	48		10
8.	12	12	0	4	3.6	0	als 6 zonder K	60	30		40	10
9.	12	0	24	4	3.6	0	als 6 zonder P	60		48	40	10
10.	0	12	24	4	3.6	0	als 6 zonder N		30	48	40	10
11.	12	12	24	4	0	500	met kalk zonder Mn	60	30	48	40	
12.	12	12	24	4	3.6	500	met kalk met Mn	60	30	48	40	10
13.	12	0	0	4	3.6	0	als 6 zonder P en K	60			40	10
14.	12	12	0	0	3.6	0	als 6 zonder K en Mg	60	30			10
15.	12	12	24	4	3.6	0	als 6, zure grond	60	30	48	40	10
16.	12	12	24	4	3.6	0	als 6, zoute grond	60	30	48	40	10
17.	12	12	24	4	3.6	0	als 6, zout water	60	30	48	40	10
18.	12	12	24	4	3.6	0	als 6, weinig gieten	60	30	48	40	10

Hoeveelheden mest in grammen:

Groep 11 en 12 (met kalk): 500 gram Ca(OH)_2 per put.

Groep 15 (zure grond): $100 \text{ cm}^3 \text{ H}_2\text{SO}_4$ per put, opgelost in $2\frac{1}{2}$ liter water.

Groep 16 (zoute grond): $\frac{1}{2}$ kg keukenzout per put.

Groep 17 (zout water): 2 gram keukenzout per liter water.

De helft van de mest werd vooraf gegeven, de andere helft werd in opgeloste vorm bijgemest. 1 Fles mestoplossing per groep van 2 putten.

Demonstratieproef tomaten in 1949 in WIII.

16 Mei	De tomaten in de putten uitgeplant. Ras: Ailsa Crai. Voor het uitplanten de wortels in water uitgespoeld.
19 Mei	De tomaten begoten. Idem op 21, 23, 26 en 28 Mei. De tomaten opgebonden.
1 Juni	De tomaten begoten. Idem op 6, 9, 11, 13, 15, 16 en 17 Juni.
17 Juni	De twee laatste putten voor het eerst met zoutwater begoten.
21 Juni	De tomaten begoten. Idem op 28 Juni.
6 Juli	De tomaten beginnen te kleuren. Put no 10, zonder N kleurde het eerste.
25 Juli	De tomaten bijgemest.
2 Augustus	De tomaten voor de 3de maal bijgemest. Tomaten geoogst.
5 Augustus	Het gehele warenhuis met azobenzeen behandeld, 6 $\frac{1}{2}$ k
7-13 Augustus	De tomaten 2 x begoten en 1 x bijgemest.
8 Augustus	Tomaten geoogst.
14-20 Augustus	De tomaten 2 x begoten en de laatste maal bijgemest
21-27 Augustus	De tomaten 4 x begoten.
28 Augustus - 3 September	De tomaten 3 x begoten.
5 September	Tomaten geoogst. Van put 8a plant dood, idem van 14b.
10 September	Tomaten geoogst en later gedieft.
12-16 September	De tomaten 3 x begoten.
15 September	Tomaten geoogst.
19 September	Het gehele warenhuis behandeld met Parathion aerosol (3 bommen). Uitgevoerd 's middags om 1.30 uur.
20-24 September	Tomaten 2 x begoten.
26 September	Tomaten geoogst.
26 September - 1 October	De tomaten 2 x begoten.
3 October	Tomaten geoogst. Van de volgende putten waren de planten dood: n.l. in 2a en b voor 50 %; in 8a en b voor 60 %; in 13a en b geheel; in 14a voor 40 % en in 14b geheel. Bij de tomaten in put 1b, 2a en b en 3b deed zich het eigenaardige verschijnsel voor, dat de kop van de plant afstierf, terwijl 3 à 4 bladeren onder de kop gezond en groen bleven.
2-8 October	Tomaten 2 x begoten.

22 October

Tomaten geoogst. De tomatenplanten opg
rooid. De wortels werden door Setty ge
controleerd op knol en kurkwortel. Van
de volgende putten waren de planten
dood o.a. van put 14b, 13a en b, 8a en
b, 3b half dood en 2a en b.

4 Januari 1950

Grondmonsters gestoken uit de demonst
tieputten.

Demonstratieproef tomaten in 1949 in WIII.(opbrengst).

Groep	Plant	B	A	C	CC	Kriel	Totaal aantal vruchten	Totaal gewicht grammen
1	1e		3	11	4	5	23	863
	2e		1	14	8		23	1065
Totaal			4	25	12	5	46	1928
2	1e		1	10	6	1	18	605
	2e		2	1	2	2	7	230
Totaal			3	11	8	3	25	835
3	1e	1	5	9	6	5	26	1130
	2e		1	6	12	2	21	745
Totaal		1	6	15	18	7	47	1875
4	1e		12	5	1	3	21	1134
	2e	2	4	21	7	2	36	1745
Totaal		2	16	26	8	5	57	2879
5	1e		17	9	7	36	69	2379
	2e		20	10	9	11	50	2233
Totaal			37	19	16	47	119	4612
6	1e		15	12	5	2	34	1760
	2e	2	10	9	4	23	48	1881
Totaal		2	25	21	9	25	82	3641
7	1e	2	25	5	11	16	59	2713
	2e	4	22	4	7	15	52	2570
Totaal		6	47	9	18	31	111	5283
8	1e		5	9	8	2	24	1052
	2e		3	17	4	2	26	1143
Totaal			8	26	12	4	50	2195
9	1e		15	6	3	34	58	1667
	2e		5	8	3	5	21	834
Totaal			20	14	6	39	79	2501
10	1e		2	11	3		16	657
	2e		1	5	14	4	24	805
Totaal			3	16	17	4	40	1462
11	1e	2	20	7	3	10	42	2071
	2e	5	22	7	1	14	49	2623
Totaal		7	42	14	4	24	91	4694

Voor vervoeg zie volg
de bladzijde.

Groep	Plant	B	A	C	CC	Kriel	Totaal aantal vruchten	Totaal gewicht grammen
12	1e		14	7	11	17	49	1733
	2e	1 Bo ^x	14	14	5	18	52	1977
Totaal		1 Bo	28	21	16	35	101	3710
13	1e	2 Bo	5	10	5	2	24	1087
	2e		2	11	13	4	30	1148
Totaal		2 Bo	7	21	18	6	54	2235
14	1e	1	8	6	6	6	27	1294
	2e		4	7	11	4	26	994 ^x
Totaal		1	12	13	17	10	53	2288
15	1e		5	4	5	6	20	719
	2e			4	3	42	49	585
Totaal			5	8	8	48	69	1304
16	1e			2	7	13	22	438
	2e			5	6	11	22	535
Totaal				7	13	24	44	973
17	1e			2	21	17	40	933
	2e			6	14	30	50	922
Totaal				8	35	47	90	1855
18	1e	1 Bo	7	24	8	23	63	2150
	2e	1 Bo	10	9	8	20	48	1600
Totaal		2 Bo	17	33	16	43	111	3750

x Bo betreft bonken.

xx 10/9 dood.

Op 24 October 1949 werden de wortels opgerooid, gecontroleerd en werd een cijfer gegeven.

Groep	Put	Knol	Kurkworte
1	a	0	5
	b	0	1
2	a	0	1
	b	0	1
3	a	0	3
	b	0	2
4	a	0	1
	b	0	1
5	a	0	0
	b	0	3
6	a	0	1
	b	0	0
7	a	0	1
	b	0	4
8	a	0	5
	b	0	2
9	a	0	4
	b	0	3
10	a	0	2
	b	0	3
11	a	0	1
	b	0	1
12	a	0	1
	b	0	2
13	a	2	1
	b	0	2
14	a	0	3
	b	0	2
15	a	0	1
	b	0	1
16	a	0	0
	b	0	1
17	a	0	1
	b	0	0
18	a	0	0
	b	0	1

Betekenis van de cijfers:

0 = geen knol of kurkwortel, 10 = veel knol of kurkwortel.