

cb

Bibliotheek  
Proefstation  
Naaldwijk

A

1

A

35

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

Bladbespuiting met voedingszouten bij tomaten, 1951.

door:

Mej. G. van Antwerpen

721660a

BLADBESPUITING MET VOEDINGSZOUTEN BIJ TOMATEN. 1951.

Project I-26.

Inleiding.

Teneinde de groei van tomaatplanten te bevorderen werden de planten met verschillende voedingszouten bespoten. Gebruikt werden 15.10.25, mono-ammoniumfosfaat, ureum en nitrofood.

Proefopzet.

De planten voor deze proef waren afkomstig van een tuinder. Het waren slechte planten, aangezien de tuinder ze over had, waardoor de planten te lang in de potten hadden gestaan en te weinig water hadden ontvangen. De planten werden in W I uitgeplant (zie plattegrond in bijlage 1).

De behandelingen waren:

1. Controle.
2. Spuiten met 15.10.25 1%.
3. Spuiten met 15.10.25 2%.
4. Spuiten met 15.10.25 3%.
5. Spuiten met mono-ammoniumfosfaat 1%.
6. Spuiten met mono-ammoniumfosfaat 2%.
7. Spuiten met mono-ammoniumfosfaat 3%.
8. Spuiten met ureum 3%.
9. Spuiten met ureum 5%.
10. Spuiten met ureum 7%.
11. Spuiten met nitrofood 1,5%.
12. Spuiten met nitrofood 2,75%.
13. Spuiten met nitrofood 4%.

Er werd 8 x gespoten. Bij de eerste 3 bespuitingen (28/2, 6/3 en 9/3) werd aan de spuitvloeistoffen bovendien nog 10% suiker toegevoegd (waarschijnlijk ook nog 0,025% sulfanilamide en 0,1% Shell uitvloeier). De controle planten werden toen alleen met <sup>een</sup> suikeroplossing bespoten. De ureum 7% was aanvankelijk 9% ureum (28/2), daarna werd de concentratie tot 6%, verlaagd (6/3), waarna weer met 9% gespoten werd (9/3) om tenslotte vanaf 13/3 7% ureum te worden en te blijven. I.p.v. ureum 5% werd op 28/2 met 15% ureum gespoten. De planten werden hierdoor geheel verbrand zodat 10 nieuwe planten gepoot moesten worden. Deze werden op 6/3 met 6% ureum bespoten en vanaf 9/3 steeds met 5% ureum.

De stand van het gewas op 16/4 beschreven, staat in bijlage 3 vermeld.

Van deze proef werden geen oogstgegevens bepaald, aangezien het kapje van W I voor een andere proef moest worden vrijgemaakt. Bij het opruimen van het gewas werden de planten gemeten, de bladeren en trossen geteld, het drooggewicht bepaald en de mate van verbranding vastgelegd. Deze gegevens zijn in bijlage 4 opgenomen. Bijlage 5 geeft een samenvatting van deze gegevens.

### Resultaten.

Zoals reeds bleek trad in deze proef nogal wat verbranding op. Hierdoor werd dus niet van alle voedingszouten een juist beeld verkregen. Ureum werd in te hoge concentraties toegepast. Hierdoor trad bij alle behandelingen, afhankelijk van de concentratie, een matige tot zeer ernstige verbranding op. In geen enkel geval was van enig gunstig effect sprake. De planten bleven klein, hadden weinig blad gevormd en slechts  $\pm$  2 trossen aangelegd. Ook de wortelontwikkeling was bij deze planten minder.

De beste resultaten werden met nitrofood en mono-ammoniumfosfaat verkregen. Nitrofood 2,75% gaf het zwaarste gewas en ondanks de lichte tot matige verbranding door de 4% nitrofood bespuiting waren de aldus bespoten planten toch zwaarder dan onbehandeld en hadden ook meer blad gevormd. De lengte van de planten en het aantal gevormde trossen was ~~meer~~ echter iets minder dan bij 2,75% nitrofood. De laagste concentratie nitrofood (1,5%) gaf over de gehele linie mindere resultaten dan onbehandeld.

Dit is vreemd, want verwacht mocht worden, dat hier een kleine verbetering zou optreden, gezien de resultaten bij de hogere concentraties verkregen. Een mogelijke verklaring kan wellicht worden gevonden in de

standplaats, die achterin het warenhuis sterk aflopend was. Ammoniumfosfaat 3% gaf, ondanks de lichte verbranding, bijna zulke goede resultaten als nitrofood 2,75%. Bij 2% ammoniumfosfaat was het gewas wel minder zwaar, maar was wel langer en had iets ~~minder~~<sup>meer</sup> blad en trossen aangelegd, wellicht omdat hierbij vrijwel geen verbranding optrad. De laagste concentratie (1%) gaf over het algemeen mindere resultaten dan controle. Mogelijk was ook dit een standplaats-kwestie.

15.10.25 gaf bij de laagste concentratie (1%) vrijwel geen verbranding en hierbij werden danook ~~de~~ betere resultaten verkregen dan bij de hogere concentraties. 15.10.25 in een concentratie van 1% gaf een duidelijk zwaarder gewas dan controle, de planten waren langer en het aantal bladeren was groter. De trossaanleg was gelijk als bij de controle-planten. 2% 15.10.25 gaf vrijwel gelijke resultaten als controle, alleen de trossaanleg was iets minder ver gevorderd dan bij de controle-planten. 3% 15.10.25 gaf t.o.v. alle waarnemingen mindere resultaten dan controle, hetgeen ongetwijfeld aan de lichte verbranding moet worden toegeschreven.

#### Samenvatting.

Hoewel door verschillen in standplaats en het optreden van verbranding niet een volledig beeld van de in deze proef vergeleken voedingszouten kon worden verkregen, bleek toch duidelijk, dat nitrofood 2,75% de beste resultaten gaf. Mono-ammoniumfosfaat 2 en 3% bleken goed te voldoen en 1% 15.10.25 gaf ook nog duidelijk betere resultaten dan de controle planten. Ureum gaf bij alle gebruikte concentraties (3, 5 en 7%) een matige tot zeer ernstige verbranding, zodat van ureum geen enkele gunstige invloed kan worden vastgesteld.

juni 1962.

AvB

De Proefneemster,

G. van Antwerpen.

Plattegrond W I, tomatenbladbespuiting. 1951.

Ureum 3%

Nitrofood 1,5%

Mono-ammoniumfosfaat 1%

15-10-25 1%

Ureum 7%

Nitrofood 2,75%

Controle

Mono-ammoniumfosfaat 2%

15-10-25 2%

Ureum 5%

Nitrofood 4%

Mono-ammoniumfosfaat 3%

15-10-25 3%

↑ stand stuk aflopend.

↑ oorspronkelijk 9% (1x), daarna 6% (1x)  
daarna 9% (1x), toen 7%.

oorspronkelijk 15%. Geheel verbrand.  
10 nieuwe planten 1 x bespoten met 6%,  
daarna 5%.

↓  
N

SCHUUR

## Spuitgegevens.

	28/2 u	6/3	9/3	13/3	19/3	4/4	10/4	16/4
15-10-25 1%	150	150	150	150	150	175	600	300
2%	150	150	150	150	150	175	750	200
3%	150	150	150	150	150	175	600	250
M.A.F. 1%	150	150	150	150	150	175	650	200
2%	150	150	150	150	150	175	700	150
3%	150	150	150	150	150	175	750	100
Ureum 3%	150	150	150	150	150	175	600	100
5%	(15)150	(6)150	(5)150	150	150	175	525	100
7%	(9)150	(6)150	(9)150	(7)150	150	175	525	100
Nitrofood 1,5%	150	150	150	150	150	175	625	100
2,75%	150	150	150	150	150	175	750	200
4%	150	150	150	150	150	175	725	150
Controle = suiker 10%	150	150	150					

Op 28/2, 6/3 en 9/3 aan de voedingszouten 10% suiker toegevoegd.

stand van het gewas op 16 april.

15-10-25 1%.

Onderaan iets verbrand, mooi gewas, beter dan controle.

15-10-25 2%.

Puntjes iets verbrand, mooi gewas, iets groter dan controle.

15-10-25 3%.

Enige bladranden verbrand, iets minder dan controle.

M.A.F. 1%.

Geen verbranding, als controle.

M.A.F. 2%.

Geen verbranding, beste groep.

M.A.F. 3%.

Enige verbranding bladranden, goed ontwikkeld gewas, iets groter dan controle.

Ureum 3%.

Matig verbrand, klein.

Ureum 5%.

Sterk verbrand, zeer klein.

Ureum 7%.

Geheel verbrand, zeer klein.

Nitrofood 1,5%.

Geen verbranding, voorste planten iets minder (door de ureum?).

Nitrofood 2,75%.

Geen verbranding, goed gewas als M.A.F. 2%.

Nitrofood 4%.

Enige verbrande bladranden, goed ontwikkeld, iets groter dan controle, iets minder dan M.A.F. 3%.

18 april 1951.

	Lengte cm	aant. blad	gew. g	aant. tros	Opmerkingen
<b>Controle</b>					
Pl. 1	102	23	235	5	
2	85	18	140	3	
3	84	20	110	4	matig naaldblad.
4	103	24	210	5	
5	105	23	245	5	
6	114	23	215	5	iets naaldblad.
7	108	24	230	5	
8	110	22	190	5	
9	95	24	175	5	
10	102	21	115	4	iets naaldblad.
Gem.	100,8	22,2	186,5	4,6	
<b>15-10-25 1%</b>					
Pl. 1	97	26	150	4	iets naaldblad, iets verbrand.
2	102	26	190	5	
3	98	25	215	5	
4	104	26	245	5	iets naaldblad.
5	99	21	170	4	
6	125	25	165	4	
7	120	24	220	4	
8	118	26	250	4	
9	115	23	255	5	
10	121	27	300	5	
Gem.	109,9	24,9	216,0	4,5	gehele groep praktisch niet verbrand.



	Lengte cm	aant. blad	gew. g	aant. tros	Opmerkingen
15-10-25 2%					
Pl. 1					zwak verbrand.
2	97	19	240	4	zeer zwak verbrand.
3	108	23	220	5	
4	74	20	103	3	zwak verbrand.
5					
6	109	24	191	4	
7	105	23	184	4	
8	110	23	185	4	
9	105	24	258	4	
10	100	23	166	5	
Gem.	101,0	22,4	193,4	4,1	
15-10-25 3%					
Pl. 1	67	21	138	4	iets verbrand.
2	68	21	105	4	iets verbrand.
3	80	23	140	4	iets verbrand.
4	72	21	109	5	iets verbrand.
5	89	25	218	5	iets tot matig verbrand.
6	63	19	130	4	zeer weinig verbrand.
7	65	23	107	5	iets verbrand.
8					iets verbrand, naaldblad.
9	89	20	164	4	iets-matig verbrand.
10	102	21	235	4	zwak verbrand.
Gem.	77,2	21,6	149,6	4,3	

	Lengte cm	aant. blad	gew. g	aant. tros	Opmerkingen
<b>Mono-ammoniumfosfaat 1%</b>					
Pl. 1	89	23	110	4	
2	70	22	120	3	
3	98	23	170	4	
4	92	23	145	3	
5	112	23	210	5	
6	123	24	265	5	
7	101	21	120	4	
8	102	25	160	5	
9	98	24	190	4	
10					naaldblad.
Gem.	98,5	23,1	165,6	4,1	
<b>Mono-ammoniumfosfaat 2%</b>					
Pl. 1	104	26	235	5	bijna niet verbrand.
2	91	23	180	4	bijna niet verbrand.
3	100	26	210	5	bijna niet verbrand.
4	98	24	165	4	
5	99	22	125	4	bijna niet verbrand.
6	117	25	310	5	
7	109	21	250	5	
8	116	26	280	4	
9	113	22	185	4	
10					naaldblad.
Gem.	105,2	23,9	215,6	4,4	

	Lengte cm	aant. blad	gem. g	aant. tros	Opmerkingen
Mono-ammoniumfosfaat 3%					
Pl. 1	90	24	221	3	zeer zwak verbrand.
2					
3	95	25	207	4	zwak verbrand.
4	92	21	153	4	zwak verbrand.
5	85	24	174	4	zwak verbrand.
6	96	23	208	4	bijna niet verbrand.
7	107	23	356	5	bijna niet verbrand, iets hol.
8	113	23	232	4	bijna niet verbrand, iets hol.
9	109	23	260	5	bijna niet verbrand.
10	118	24	266	5	zeer zwak verbrand.
Gem.	100,6	23,3	230,8	4,2	
Ureum 3%					
Pl. 1	45	19	24	2	
2	40	18	31	1	
3	67	22	48	3	
4	49	14	24	1	
5	49	18	40	3	
6	62	17	47	2	
7	80	14	85	3	
8	50	16	27	2	
9	44	16	22	2	
10	68	20	51	2	
Gem.	55,4	17,4	39,9	2,1	

	Lengte cm	aant. blad	gew. g	aant. tros	Opmerkingen.
Ureum 5%					
Pl. 1	72	19	59	3	sterk verbrand.
2	56	11	40,5	1	sterk verbrand, kop eruit.
3	52	19	45	3	sterk verbrand.
4	58	19	36	3	sterk verbrand.
5	51	19	31	3	sterk verbrand.
6	71	22	37	1	sterk verbrand.
7	85	21	86	3	sterk verbrand.
8	53	17	49	1	sterk verbrand.
9	47	16	22	1	sterk verbrand.
10	83	19	91	2	sterk verbrand.
Gem.	62,8	18,2	496,5	2,1	
Ureum 7%					
Pl. 1	73	22	60	1	zeer sterk verbrand.
2	40	21	16	1	zeer sterk verbrand.
3	42	19	17	1	zeer sterk verbrand.
4	39	16	20	1	verbrande kop.
5	62	20	34	3	zeer sterk verbrand.
6	95	24	85	3	zeer sterk verbrand.
7	44	20	20	2	zeer sterk verbrand.
8	49	20	23	2	zeer sterk verbrand.
9	44	21	24	2	zeer sterk verbrand.
10	84	22	47	4	zeer sterk verbrand.
Gem.	57,2	20,5	34,6	2,0	

	Lengte cm	aant. blad	gew. g	aant. tros	OPMERKINGEN.
<b>Nitrofood 1,8%</b>					
Pl. 1	98	23	180	4	
2	110	24	180	4	
3	98	24	150	4	
4	75	20	85	3	
5	78	19	85	4	
6					naaldblad + lekplaats.
7					
8	86	20	110	4	
9	170	23	102	4	
10	90	19	80	4	
Gem.	80,5	17,2	97,2	3,1	
<b>Nitrofood 2,75%</b>					
Pl. 1	107	23	200	5	zeer zwak verbrand, iets n.b.
2	107	24	255	4	zeer zwak verbrand,
3	104	21	175	4	zeer zwak verbrand, iets n.b.
4					zeer zwak verbrand, iets n.b.
5	98	24	200	5	zwak verbrand.
6	112	26	300	5	
7	128	24	260	5	
8	116	25	210	5	
9	117	26	300	5	
10	123	27	350	6	
Gem.	112,4	24,4	250,0	4,9	
<b>Nitrofood 4%</b>					
Pl. 1	88	19	131	4	zwak tot matig verbrand.
2	92	24	152	3	zwak tot matig verbrand.
3	76	24	215	4	zwak tot matig verbrand.
4	87	24	189	5	zwak tot matig verbrand.
5	92	25	204	4	zwak verbrand.
6	106	25	261	4	zwak verbrand.
7	105	25	274	5	zwak tot matig verbrand.
8	110	24	233	5	zwak tot matig verbrand.
9	108	25	171	5	zwak verbrand.
10	100	23	186	4	zwak tot matig verbrand.

	Lengte cm	aant. blad	gew. g	aant. tros	
Controle	100,8	22,2	186,5	4,6	
15-10-25 1%	109,9	24,9	216,0	4,5	praktisch geen verbrand.
15-10-25 2%	101,0	22,4	193,4	4,1	bijna geen verbranding.
15-10-25 3%	77,2	21,6	149,6	4,3	licht verbranding.
Mono-am.f. 1%	98,3	23,1	165,6	4,1	
Mono-am.f. 2%	105,2	23,9	215,6	4,4	bijna geen verbranding.
Mono-am.f. 3%	100,6	23,3	230,8	4,2	lichte verbranding.
Ureum 3%	55,4	17,4	39,9	2,1	matig verbrand?
Ureum 5%	62,8	18,2	49,7	2,1	sterk verbrand.
Ureum 7%	57,2	20,5	34,6	2,0	geheel verbrand.
Nitrofood 1,5 %	100,6	21,5	121,5	3,9	
Nitrofood 2,75%	112,4	24,4	250,0	4,9	bijna geen verbranding.
Nitrofood 4%	96,4	23,8	201,6	4,3	licht-matig verbrand.