

cb

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
1
R
22

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

BIBLIOTHEEK
Proefstation voor de Groenten- en
Fruittelt onder Glas te Naaldwijk.

Tomatenwinterteelt 1957 - 1958.project II - 21.

door:

W.v.Ravestijn.

2232165

1:53

Manuscript 511

6 OCT 59

TOMATENWINTERTEELT 1957 - 1958. Project II-21.

Inleiding.

Het onderzoek naar een betere methode voor het telen van tomaten in de winter werd voortgezet. Ten eerste werd getracht het tekort aan licht op te heffen door de planten of extra te belichten of met suiker en ureum te bespuiten. In dit laatste geval werden de assimilaten dus kant en klaar aan de planten toegediend. Door het toevoegen van ureum wilde men een mogelijke remmende werking van de suiker op de oogst tegengegaan.

Aangezien de trosvorming bij de in de winter gegroeide planten veelal slecht is, werd getracht door het spuiten met 0,1% duraset de trossaanleg te beïnvloeden, waardoor trossen met een groter aantal bloempjes gevormd konden worden.

Om de vruchtzetting te verbeteren, werd bij een gedeelte van de planten, die met suiker bespoten werden, aan de suiker-ureum oplossing H_3BO_3 toegevoegd, terwijl tevens enkele planten met bewaard stuifmeel werden bestoven. Dit bewaarde stuifmeel bestond zowel uit tomaten als uit *Solanum peruvianum* stuifmeel. Het stuifmeel van *Solanum peruvianum* zou beter kiemkrachtig en gemakkelijker bewaarbaar zijn. Het uitgroeien van het vruchtbeginsel van tomaat wordt sterk door dit stuifmeel bevorderd, hoewel het embryo reeds spoedig na de bevruchting schijnt te sterven en dus geen zaad gevormd wordt.

Proefopzet en Uitvoering.

De proef vond in No.2, de kas voor het telen van planten zonder aarde plaats, aangezien geen verdere ruimte beschikbaar was. Een voordeel was, dat de lichtvoorziening in deze kas beter is dan in de overige op het Proefstation aanwezige kassen. Een nadeel was echter het ontbreken van ervaring met een winterteelt in een grind- of lavacultuur. Bovendien werd een gedeelte van de planten in grind en een andere gedeelte in lavaliet gepoot. Voorts stond in deze kas een herfstteelt uitgeplant, waardoor de jonge planten gemakkelijk met tabaksmozaïekvirus en bladvekenziekte besmet konden worden. Het grootste bezwaar was echter, dat de luchttemperatuur voor het rijpen van de vruchten van de herfstteelt te hoog werd gehouden, waardoor een goede trossaanleg onmogelijk werd gemaakt.

De proef vond in enkelvoud plaats. De planten werden volgens de in bijlage 1 opgenomen plattegrond uitgeplant. De behandelingen waren:

1. Planten, waarvan de bloempjes niet met bewaard stuifmeel werden bestoven.
2. Planten, waarvan de bloempjes met bewaard tomatenstuifmeel werden bestoven.
3. Planten, waarvan de bloempjes met bewaard *S. peruvianum* stuifmeel werden bestoven.
4. Planten met B bespuiten, de bloemen met bewaard tomatenstuifmeel bestuiven.
5. Planten met duraset bespuiten, de bloemen met bewaard tomatenstuifmeel bestuiven.

6. Planten ^{be} bijlichten, de bloemen met bewaard tomatenstuifmeel bestuiven. Bovendien werden nog mannelijk steriele planten opgekweekt, om de stuifmeelkieming van het bewaarde stuifmeel in vivo te bepalen.

De planten van behandeling 1 t/m 5 werden vanaf 17 oktober tot 5 december wekelijks met een suiker-ureum oplossing bespoten. De spuitvloeistof bevatte per liter leiding water 100 g suiker, 5 g ureum, 250 mg sulfanilamide en 1 ml uitvloeier. Voor behandeling 4 werd aan deze oplossing bovendien nog 70 mg H_3BO_3 toegevoegd. In bijlage 2 staan de hoeveelheden en de temperatuur per spuitdatum weergegeven. De dag na de suikerbespuiting werden de planten met T.M.T.D. bespoten om de suiker weer op te lossen^{en} of af te spoelen en het optreden van Botrytis te voorkomen.

De belichting vond vanaf 17 oktober te 14 uur tot 11 december plaats. Vanaf 29 november tot 2 december hebben de lampen niet gebrand, aangezien de planten gele vlekken op de bladeren hadden, waarschijnlijk veroorzaakt door het continu branden van de lampen, daar de klok defect bleek te zijn. Van 2 tot 11 december brandden de lampen weer van \pm 8 tot 17 uur.

De durasetbespuitingen vonden op dusdanige tijdstippen plaats, dat de vorming van tros 1, 2 en 3 werden beïnvloed, daar uit vroeger genomen proeven bleek, dat de drie onderste trossen de beste zettingspercentages konden geven.

In bijlage 3 zijn de gegevens betreffende de bespuitingen opgenomen. Op 25 oktober, 3 dagen na de 2e bespuiting, hadden de met duraset bespoten planten omgekrulde bladeren, waardoor deze bladeren smaller leken. Dit verschijnsel trad vooral bij de jongste 2 à 3 bladeren op. Bovendien waren de met duraset bespoten planten donkerder van kleur, dan de planten van de overige behandelingen. Op 29 oktober hadden de bladeren zich weer hersteld, hoewel de bladkleur nog duidelijk donkerder was.

Stuifmeelbewaring. Het te bewaren stuifmeel werd in de maand augustus tussen 11 en 12 uur verzameld. Direct na het verzamelen werden de potten bij 20% luchtvochtigheid (in een exsiccator met een H_2SO_4 -water mengsel) gedurende $2\frac{1}{2}$ uur voorgedroogd, waarna het stuifmeel bij 0% luchtvochtigheid ($CaCl_2$) en $-35^\circ C$ werd verder bewaard.

Verloop van de proef.

In bijlage 4 staan de gegevens betreffende ^{de} bevoelingen genoteerd. Op 16 oktober werden de planten op aantal bladeren en lengte gecontroleerd, aangezien er nogal wat verschillen tussen de diverse vakken waren, terwijl toch in feite alleen de planten van behandeling 5, door de duraset bespuitingen, konden afwijken. De verschillen tussen de planten van behandeling 1 t/m 4 waren verwaarloosbaar. De mannelijk steriele planten waren duidelijk het slechts ontwikkeld. Dit was echter voor het welslagen van de proef van minder belang dan de minder goede ontwikkeling van de te belichten planten. Door de duraset bespuitingen hadden de planten van behandeling 5 eveneens iets minder bladeren dan de planten van behandeling 1 t/m 4 doch toch nog wel iets meer dan de te belichten planten (zie bijlage 5). Op 25 oktober bleek, behalve de in proefopzet beschreven afwijkingen van de met duraset bespoten planten, dat de planten in de gr̄ndbakken een te lichte bladkleur vertoonden. Dit werd waarschijnlijk door Fe gebrek veroorzaakt. De planten in bak 11 waren het lichtst van kleur. De planten van bak 10 en 14 hadden vrijwel een gelijke kleur en waren iets donkerder dan de planten van bak 11. Op 29 oktober hadden de planten zich vrijwel geheel hersteld. Op 29 november werden standcijfers gegeven en de gemiddelde lengte bepaald. Deze cijfers zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Behandeling	Standcijfer	Gem. lengte in cm.
1.	$6\frac{1}{2}$	47
2.	$7\frac{1}{2}$	53
3.	$7\frac{1}{2}$	52
4.	5	40
5.	$4\frac{1}{2}$	37
6.	8	68

Hieruit blijkt, dat de planten door de 3 groeistofbespuitingen sterk in hun groei geremd werden. De planten van behandeling 4, die behalve met suikereureum eveneens met H_3BO_3 waren bespoten, bleken zich slechts weinig beter ontwikkeld te hebben. De planten van behandeling 1 t/m 3 hadden zich goed ontwikkeld en de belichte planten waren duidelijk het sterkst gegroeid. Deze cijfers betreffen echter de vegetatieve groei. De generatieve ontwikkeling van de planten was bijzonder slecht. Alle planten groeiden door de 1e tros. Dit werd zonder twijfel door de veel te hoge luchttemperatuur (bijlage 6), vooral 's nachts, veroorzaakt, terwijl wellicht de zoutconcentratie niet geheel aan de omstandigheden was aangepast.

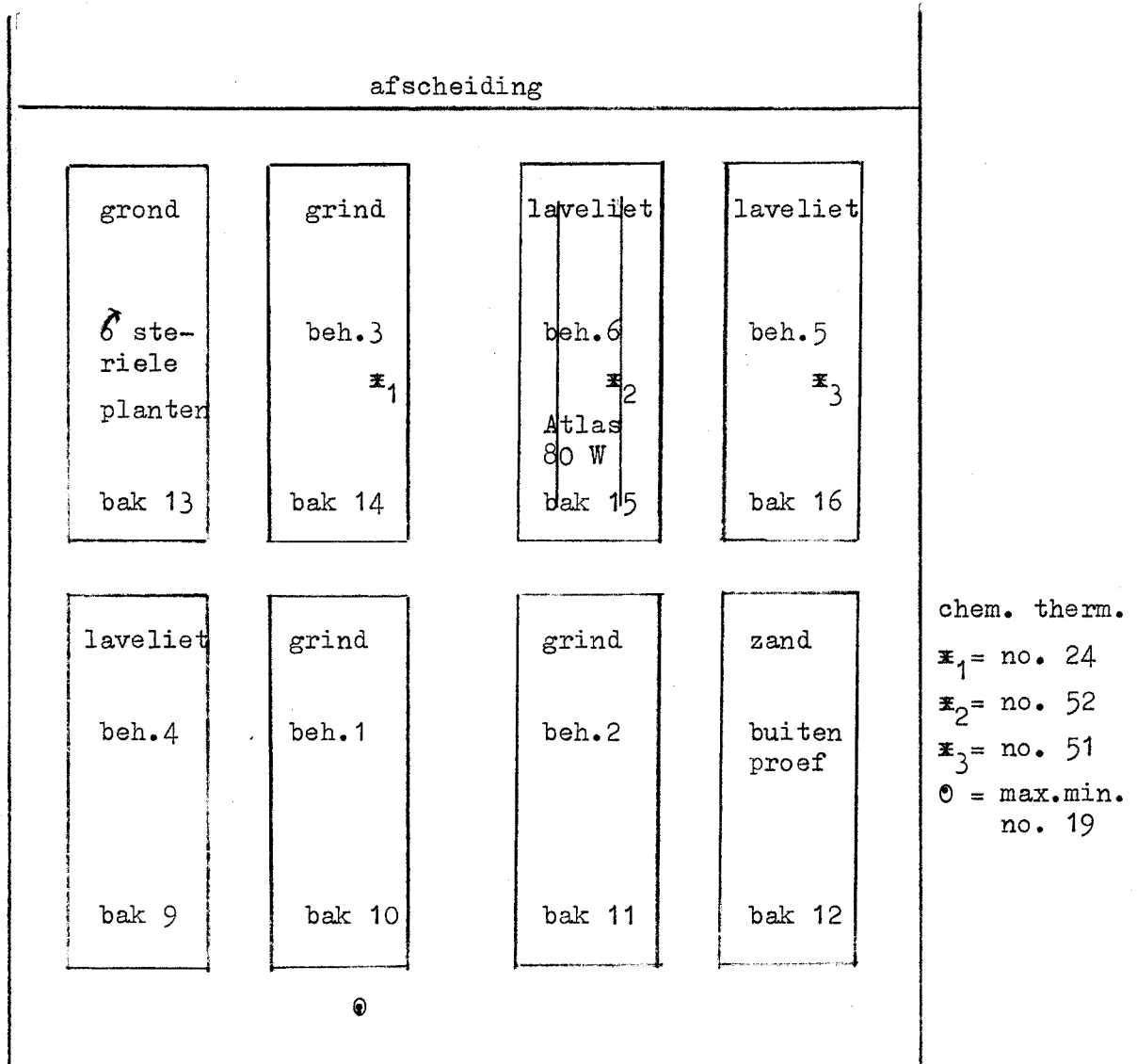
Doordat de planten geen goed bloeiende bloempjes leverden konden de bestuivingen niet plaats vinden en moet deze proef dan ook als mislukt beschouwd worden. Een voortzetting van de proef was onmogelijk, dár de bakken voor een vroege voorjaarsteelt klaargemaakt moesten worden.

De proefneemster,
Wil van Ravestijn

maart '59

J.W.

Plattegrond Winterteelt tomaten 1957-1958.



- Beh. 1 planten: bloempjes niet met bewaard stuifmeel bestoven
- " 2 planten: bloempjes met bewaard stuifmeel bestoven
- " 3 planten: bloempjes met *S.peruvianum* bestoven
- " 4 planten met Bo bespuiten: bloempjes met bewaard stuifmeel bestuiven
- " 5 planten met Duraset bespuiten: bloempjes met bewaard stuifmeel bestuiven
- " 6 planten bijbelichten: bloempjes met bewaard stuifmeel bestuiven.

rails

Behandeling 1 t/m 5 Suikerbespuiting.

Suikerbespuitingen

Datum	Behandeling	Hoeveelheid per behandel.	Temperatuur		Tijd	Opmerkingen
			lucht	opl.		
17-10-'57	1,2,3,5 4	± 250 cc ± 300 cc	21°C	21,7°C	16	donker weer
24-10-'57	1,2,3,5 4	± 300 cc ± 200 cc	20°C	22 °C	16	donker weer
31-10-'57	1,2,3,5 4	± 500 cc ± 500 cc	17°C	20 °C	16	donker weer
7-11-'57	1,2,3,5 4	± 500 cc ± 500 cc	16,5°C	21,8°C	16	helder weer
14-11-'57	1,2,3,5	± 600 cc ± 600 cc	16,5°C	20 °C	16	bewolkt

T.M.T.D. bespuitingen

Datum	Behandeling	Totale hoeveelheid	Opmerkingen
18-10-'57	1 t/m 5	1000 cc	Zineb 0,2%
25-10-'57	1 t/m 5	1000 cc	T.M.T.D. 0,2%
2-11-'57	1 t/m 5	3000 cc	T.M.T.D. 0,2%
8-11-'57	1 t/m 5	3000 cc	T.M.T.D. 0,2%
15-11-'57	1 t/m 5	3200 cc	T.M.T.D. 0,2%
22-11-'57	1 t/m 5	3500 cc	T.M.T.D. 0,2%
7-12-'57	1 t/m 5	7500 cc	T.M.T.D. 0,2%

Durasetbespuitingen.

Gespoten werd met 0,1% duraset. Dit komt overeen met 200 d.p.m. N-meta-totylphtalaminezuur.

- 8 -10-'57 20 ml 0,1% duraset 20 W. luchttemp. 26,5°C. vloeistoftemp. 20°C.
Lengte van het 1e en 2e loofblad \pm 3,5 - 5 cm.
- 22-10-'57 100 ml 0,1% duraset 20 W. luchttemp. 26,5°C. vloeistoftemp. 19,5°C.
Lengte van het 4e en 5e loofblad \pm 3 - 5,5 cm.
- 6 -11-'57 300 ml. 0,1% duraset 20 W luchttemp. 25°C. vloeistoftemp. 19°C.
Lengte van het 7e en 8e loofblad 2,5 - 5 cm.

Gegevens analyses voedingsoplossingen

6/11

I = Bak 9 lavaliet (telt tevens voor bak 15 en 16)
 II = Bak 10 grind (telt tevens voor bak 11 en 14) } zoutconcentratie 2‰

6/11	NO_3^-	H_2PO_4^-	SO_4^{--}	Cl^-	K^+	Ca^{++}	Mg^{++}	NH_4^+	Na^+
I	12,35	1,95	7,64	3,74	4,66	11,67	3,98	-	6,10
II	13,55	2,02	5,52	3,20	6,00	12,55	3,75	-	2,82

Bij I 2 gramaequivalent KNO_3 en bij II 1 gramaequivalent KNO_3 toegevoegd

13/12

I = Bak 15 lavaliet (telt tevens voor bak 9 en 16)
 II = Bak 11 grind (telt tevens voor bak 10 en 14) } zoutconcentratie 2‰

13/12	NO_3^-	H_2PO_4^-	SO_4^{--}	Cl^-	K^+	Ca^{++}	Mg^{++}	NH_4^+	Na^+
I	11,80	1,24	11,66	3,44	4,66	9,08	5,31	-	4,26
II	13,35	1,92	5,10	3,51	6,46	11,62	4,64	-	2,53

Niets toegevoegd, einde van de proef.

De ontwikkeling van de uitgeplante tomaatplanten op 16/10-'57.

Beh.	1		2		3		4		5		6		♂ steriel	
	a.bl. ^x	l.	a.bl.	l.	a.bl.	l.	a.bl.	l.	a.bl.	l.	a.bl.	l.	a.bl.	l.
1	6	5	7	7	5	4	5	8	5	6	4	5	3	1,5
2	5	7	5	5	4	4	5	6	4	5	4	5	2	2
3	5	6	5	6	5	6	5	7	5	5	5	4	2	1
4	9	6	5	6	5	7	5	6	4	6	4	4	3	1,5
5	5	6	5	6	5	7	6	6	5	5	4	4	4	2,5
6	5	6	4	5	5	8	5	5	4	5	4	4	4	2,5
7	4	5	5	5	5	6	5	7	4	5	5	5	3	2,5
8	5	6	5	7	5	7	4	6	5	4	4	4	2	3
9	6	5	5	4	4	4	5	5	4	6	4	5	4	3
10	5	6	4	5	4	4	4	4	4	6	4	3	3	2
11	4	6	5	5	5	5	5	6	5	6	4	4	4	3
12	5	7	5	4	5	7	4	6	4	6	4	4	3	3
13	5	7	4	5	6	6	5	5	4	6	4	4	4	2,5
14	5	6	4	6	5	6	4	6	5	5	4	5	4	2,5
15	5	9	4	5	5	5	5	6	5	4	4	5	3	2,5
16	6	7	4	4	5	4	4	6	5	5	4	5	3	2,5
Tot.	85	100	76	85	78	90	76	95	72	85	66	70	51	37,5
Gem.	5	6	5	5	5	6	5	6	4,5	5	4	4	3	2

a.bl. = aantal bladeren

l. = lengte

^xAantal bladeren met een minimum lengte van 1 cm.

Temperatuurgegevens

	Index.		Vloei- stof	lava- liet	Index		Vloei- stof	lava- liet				
	Max.	Min.			Max.	Min.			Max.	Min.	Max.	Min.
Opkweek												
1e dec.okt.	32,1	16,6	25,0	20,1			27,6	24,7				
2e dec.okt.	28,1	16,0	20,5	18,8			26,0	22,2				
Na	Index		Vloei- stof	Vak No.			Index		Vloei- stof	Vak No.		
	Max.	Min.		14	15	16	Max.	Min.		14	15	16
uitplanten												
3e dec.okt.	24,4	16,6	19,9	19,3	19,1	18,2			19,5	20,4	19,8	19,1
1e dec.nov.	27,4	16,2	20,0	18,9	18,6	17,6	27,4	19,3	25,4	20,4	19,9	19,1
2e dec.nov.	20,8	13,8	17,4	17,3	16,4	16,0	20,0	15,3	17,8	18,1	17,4	16,8
3e dec.nov.	21,4	13,7	17,6	17,1	16,1	16,0	20,1	15,4	18,1	18,0	17,1	17,0
1e dec.dec.	22,3	16,3	19,2	17,1	16,0	16,0	22,0	18,5	20,8	18,2	17,6	17,3

Max. Min. therm. No.19

Vak 14 en gedurende de opkweek in de lavaliet - Chem. therm. No.24

Vak 15 - Chem. therm. No.52

Vak 16 - Chem. therm. No.51.