

cb

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A

1

R

22

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

BIBLIOTHEEK

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

De invloed van enkele *groeistoffen* op het uitgroeien van tomaatvruchtjes
in vitro, 1959.

door:

W. van Ravestijn.

20 JAN 60

Proefstation voor de groenten- en fruitteelt on der Naaldwijk.

De invloed van enkele groeistoffen op het uitgroeien van tomaatvruchtjes in vitro 1959.

Project III-17.

Inleiding.

Nagegaan werd de invloed van enkele in de praktijk gebruikte groeistoffen op het uitgroeien van tomaatvruchtbeginzels in vitro. Hierdoor waren de uitwendige omstandigheden bij alle bloempjes zoveel mogelijk gelijk. Om de invloed van de diverse groeistoffen op het uitgroeien van parthenocarpische vruchten na te gaan, werden naast bestoven ook onbestoven gecastreerde bloempjes gebruikt.

Proefopzet.

De proef vond in 15-voud in de orchideëenthermostaat plaats.

De volgende voedingsbodems werden gebruikt:

1. De standaardvoedingsbodem (zie bijlage 1).
2. De standaardvoedingsbodem met 0,1% Duraset.
3. De standaardvoedingsbodem met 1% No Seed.
4. De standaardvoedingsbodem met 1% Tomafix.
5. De standaardvoedingsbodem met 5% Seedless-Set.

Zoals reeds bleek werden:

- a. Onbestoven, gecastreerde bloemen en
- b. Bestoven bloemen gebruikt.

De groeistoffen werden koud gestereliseerd door ze een bacterie-filter te laten passeren. Met een steriele pipet werd daarna de vereiste hoeveelheid groeistof aan de opgesmolten gestereliseerde voedingsbodem toegevoegd. In verband met het snel hydrolyseren van de Duraset in een zuur milieu werd de pH op 5,75 gesteld.

De bloempjes werden in steriele petri-schalen verzameld. Het snijvlak werd direkt in vloeibare paraffine gedoopt om uitdroging te voorkomen. Ontsmet werden de bloemen door ze gedurende 10 min. in 10% chloorkalk te schudden. Daarna werden de bloemen 3x met steriel aquadest uitgewassen en tussen steriel filtreerpapier gedroogd. Bij het planten op de bodem werden de bloemsteeltjes tot boven de "abscission-layer" afgesneden. De onbestoven bloemen werden na het ontsmetten, uitspoelen en drogen, gecastreerd. De bestoven bloemen werden + 3 dagen voor het uitplanten met een kunstbij behandeld. Na het planten werden de erlemeyers met een

wattenprop en parafilm afgesloten.

De gegevens betreffende het uitplanten, verontreinigingen enz. staan alle in bijlage 2 genoteerd. De gem. temperatuur ^{is in bijlage} per decade ³ opgenomen en de gegevens betreffende het uitgroeien van de vruchtjes zijn in bijlage 4 weergegeven.

Resultaten.

Zoals uit bijlage 2 blijkt, heeft deze proef veel van verontreinigingen te lijden gehad. Er trad naast schimmelverontreinigingen ook veel bacterie-groei op. Wellicht werd dit door het iets basischer milieu veroorzaakt. De schimmel-verontreinigingen moeten aan het verontreinigd zijn van de entkamer worden toegeschreven, omdat ook bij ander werk later veel verontreinigingen bleken op te treden. Hierdoor was deze proef vrijwel waardeloos geworden. Ondanks deze bezwaren bleek toch duidelijk, dat bij geen van de groeistofbehandelingen de vruchtvorming werd gestimuleerd. De bestoven bloemen, welke op de standaardvoedingsbodem zonder groeistof werden uitgeplant, gaven de beste resultaten. Van de in deze proef gebruikte groeistoffen gaf Duraset nog de grootste vruchtjes te zien. Deze waren echter toch nog duidelijk kleiner dan bij de bodem zonder groeistof. Parhenocarpisch groeide niet een vruchtbeginsel uit. Aangezien ^{dit} bij tomaten, zeker bij gebruikmaking van groeistoffen een veel voorkomend verschijnsel is, moet de oorzaak van ^{het} uitblijven van de gunstige invloed van de groeistoffen aan een onjuiste ^{toe-}passing worden toegeschreven. Waarschijnlijk waren de gebruikte groeistof-concentraties te hoog om aan een voedingsbodem te worden toegevoegd. Hiervoor pleiten tevens de resultaten, welke met Duraset verkregen zijn. Deze zachtwerkende groeistof wordt immers snel gehydrolyseerd, zodat naar alle waarschijnlijkheid reeds spoedig na het uitplanten een minder schadelijke concentratie werd bereikt.

Bij een eventuele volgende proef is het aan te raden de groeistoffen in een lagere concentratie aan de voedingsbodem toe te voegen of de bloempjes aan de plant met groeistof te bespuiten. Bij deze laatste methode zou tevens de praktijk dichter benaderd worden.

Samenvatting en conclusie.

Hoewel door de vele verontreinigingen uit deze proef met het nodige voorbehoud conclusies moeten worden getrokken, kwam wel naar voren, dat de wijze van toediening van de groeistof niet geheel juist was. De beste resultaten werden verkregen als geen groeistof aan de voedingsbodem werd toegevoegd. Van de gebruikte groeistoffen bleek Duraset de minst nadelige invloed uit te oefenen, waarschijnlijk omdat deze groeistof opzich reeds zachtwerkend is, terwijl deze stof bovendien snel wordt gehydrolyseerd.

Parthenocarpisch groeiden geen vruchtbeginsels uit. Bij een eventuele volgende proef is het dus raadzaam om de groeistof-concentratie te verlagen of om de groeistof op de bloemen aan de plant toe te dienen. Bij deze laatste methode wordt de praktijk zo dicht mogelijk benaderd.

De proefneemster,
Willy v. Ravestijn.

dec, '60, J.N.

Samenstelling van de standaardvoedingsbodem.

- 1)

$\text{Ca} (\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	500 mg/l
K. NO_3	125 mg/l
$\text{Mg} \cdot \text{SO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$.	125 mg/l
$\text{KH}_2 \text{PO}_4$	125 mg/l
 - 2) Per liter van bovengenoemde oplossing 1 cc van de volgende sporenelementen-oplossing.

H_2SO_4 o.g. 1,83	0,5 mg/l
$\text{Mn SO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$.	3000 mg/l
$\text{Zn SO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$.	500 mg/l
H_3BO_3	500 mg/l
$\text{Cu SO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	25 mg/l
$\text{Na}_2 \text{Mo O}_4 \cdot 2\text{H}_2 \text{O}$.	25 mg/l
 - 3) IJzer in de vorm van F.E.D.T.A. 0,6 ml/l. Dit komt overeen met 3 mg Fe^{+++} per liter.
 - 4) Thianine (aneurine-hydrochloride, vit. B_1). 1 mg/l.
 - 5) L.cysteïne-hydrochloride (een amino zuur) 10 mg/l.
 - 6) Saccarose 50 g/l
 - 7) Noble-agar 15 g/l
- Stereliseren gedurende 15 minuten op 1 atm.

	Inz. dat.	Veront- reinigd	Bruin- kl.	Callus- vorm.	Wortel- vorm.	Bloei- dat.	
1A.1.	4/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
1A.2.	4/6	26/6	bacterie				9/6 kroonbladeren bruin.
1A.3.	4/6		31/7	verdroogd		8/6	
1A.4.	4/6	26/6	bacterie			8/6	
1A.5.	4/6	26/6	schimmel			9/6	
1A.6.	4/6	26/6	bacterie			7/6	
1A.7.	4/6	26/6	schimmel			8/6	
1A.8.	4/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
1A.9.	4/6		31/7	verdroogd		8/6	
1A.10.	4/6	26/6	bacterie			9/6	
1A.11.	4/6	26/6	bacterie(geel)				4/6 geen kroonbladeren.
1A.12.	4/6		31/7	verdroogd		8/6	
1A.13.	4/6	31/7	bacterie(geel)			7/6	
1A.14.	4/6		31/7	verdroogd		8/6	
1A.15.	4/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
2A.1.	4/6					7/6	
2A.2.	4/6		31/7				9/6 kroonbladeren bruin.
2A.3.	4/6	9/6	bacterie	bij het steeltje			
2A.4.	4/6	9/6	bacterie	bij het steeltje			
2A.5.	4/6		31/7				9/6 kroonbladeren bruin.
2A.6.	4/6		31/7			7/6	
2A.7.	4/6		bacterie				9/6 kroonbladeren bruin.
2A.8.	4/6		31/7				9/6 kroonbladeren bruin.
2A.9.	4/6		31/7			7/6	
2A.10.	4/6		31/7				9/6 kroonbladeren bruin.
2A.11.	4/6		31/7				9/6 kroonbladeren bruin.
2A.12.	4/6	26/6	bacterie			8/6	
2A.13.	4/6	26/6	bacterie				9/6 kroonbladeren bruin.
2A.14.	4/6	9/6	bacterie	bij het steeltje			
2A.15.	4/6	26/6	bacterie(rose)				9/6 kroonbladeren bruin.

	Inz. dat.	Veront- reinigd	Bruin- kl.	Callus- vorm.	Wortel- vorm.	Bloei- dat.	
3A.1.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
3A.2.	3/6		31/7	verdroogd		7/6	
3A.3.	3/6		31/7	verdroogd		7/6	
3A.4.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
3A.5.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
3A.6.	3/6		31/7	verdroogd		7/6	
3A.7.	3/6	9/6		bacterie(geel) bij steeltje			
3A.8.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
3A.9.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
3A.10.	3/6	9/6		bacterie bij steeltje			
3A.11.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
3A.12.	3/6	9/6		Penecillium op kelk en kroon			
3A.13.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
3A.14.	3/6	9/6		bacterie bij steeltje			
3A.15.	3/6		31/7	verdroogd		7/6	
4A.1.	3/6		31/7			7/6	
4A.2.	3/6					7/6	
4A.3.	3/6		31/7				9/6 kroonbladeren bruin.
4A.4.	3/6		31/7				9/6 kroonbladeren bruin.
4A.5.	3/6					8/6	
4A.6.	3/6						3/6 geen kroon.
4A.7.	3/6					8/6	
4A.8.	3/6					7/6	
4A.9.	3/6		31/7				9/6 kroonbladeren bruin.
4A.10.	3/6	26/6		schimmel			9/6 kroonbladeren bruin.
4A.11.	3/6	26/6		schimmel		7/6	
4A.12.	3/6		31/7				9/6 kroonbladeren bruin.
4A.13.	3/6		31/7				9/6 kroonbladeren bruin.
4A.14.	3/6		31/7				9/6 kroonbladeren bruin.
4A.15.	3/6					7/6	

	Inz. dat.	Veront- reinigd	Bruin- kl.	Callus- vorm.	Wortel- vorm.	Bloei- dat.	
5A.1.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
5A.2.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
5A.3.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
5A.4.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
5A.5.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
5A.6.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
5A.7.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
5A.8.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
5A.9.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
5A.10.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
5A.11.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
5A.12.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
5A.13.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
5A.14.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
5A.15.	3/6		31/7	verdroogd			9/6 kroonbladeren bruin.
1B.1.	10/6	26/6	schimmel				
1B.2.	10/6						
1B.3.	10/6	26/6	schimmel				
1B.4.	10/6				7/7		
1B.5.	10/6						
1B.6.	10/6						
1B.7.	10/6	26/6	schimmel				
1B.8.	10/6	7/7	schimmel				
1B.9.	10/6		31/7	verdroogd			
1B.10.	10/6	26/6	bacterie (rose)				
1B.11.	10/6						10/6 geen kroon.
1B.12.	10/6	26/6	bacterie (rose)				
1B.13.	10/6						
1B.14.	10/6						
1B.15.	10/6	26/6	schimmel.				

	Inzet- dat.	Veront- reinigd	Bruin- kl.	Callus- vorm.	Wortel- vorm.	
2B.1.	10/6					10/6 geen kroon.
2B.2.	10/6				7/7	31/7 bruine spikkels op het vruchtje
2B.3.	10/6	16/9	31/7	verdroogd		10/6 geen kroon.
2B.4.	10/6	26/6		schimmel		16/9 rose schimmel.
2B.5.	10/6	26/6		bacterie		
2B.6.	10/6	26/6		bacterie		
2B.7.	10/6	7/7		schimmel op kroonstip		
2B.8.	10/6	31/7		bacterie		
2B.9.	10/6					10/6 geen kroon.
2B.10.	10/6	7/7		bacterie		
2B.11.	10/6	26/6		schimmel		
2B.12.	10/6	26/6		schimmel		
2B.13.	10/6	31/7		bacterie		
2B.14.	10/6	26/6		schimmel		
2B.15.	10/6	26/6		schimmel		
3B.1.	8/6	26/6		schimmel op kroon.		
3B.2.	8/6	16/9	31/7	verdroogd		16/9 schimmel
3B.3.	8/6	26/6		schimmel		
3B.4.	8/6	16/9	31/7	verdroogd		8/6 geen kroon.
3B.5.	8/6	26/6		schimmel		16/9 bacterie (rose).
3B.6.	8/6	26/6		schimmel		
3B.7.	8/6	26/6		bacterie(rose)		
3B.8.	8/6	7/7		bacterie(rose)		
3B.9.	8/6		31/7	verdroogd.		8/6 geen kroon.
3B.10.	8/6	7/7		schimmel op kroon		
3B.11.	8/6		31/7	verdroogd		8/6 geen kroon.
3B.12.	8/6		31/7	verdroogd		8/6 geen kroon.
3B.13.	8/6		31/7	verdroogd		
3B.14.	8/6	26/6		bacterie		
3B.15.	8/6	26/6		bacterie		

	Inzet- dat.	Veront- reinigd	Bruin- kl.	Callus- vorm.	Wortel- vorm.	
4B.1.	8/6	26/6	schimmel			
4B.2.	8/6	26/6	schimmel			
4B.3.	8/6		31/7	verdroogd		
4B.4.	8/6	26/6	schimmel			
4B.5.	8/6	31/7	schimmel	op kroon.		
4B.6.	8/6	26/6	schimmel			
4B.7.	8/6					8/6 geen kroon.
4B.8.	8/6	26/6	schimmel			
4B.9.	8/6	31/7	bacterie			
4B.10.	8/6					
4B.11.	8/6	26/6	bacterie			
4B.12.	8/6	26/6	schimmel			
4B.13.	8/6	26/6	schimmel			
4B.14.	8/6	26/6	schimmel			
4B.15.	8/6	26/6	schimmel			
5B.1.	8/6		31/7	verdroogd		
5B.2.	8/6		31/7	verdroogd		
5B.3.	8/6		31/7	verdroogd		
5B.4.	8/6	16/9	31/7	verdroogd		16/9 bacterie(wit).
5B.5.	8/6	26/6	bacterie			
5B.6.	8/6		31/7	verdroogd		
5B.7.	8/6		31/7	verdroogd		
5B.8.	8/6		31/7	verdroogd		
5B.9.	8/6	26/6	schimmel			
5B.10.	8/6	7/7	bacterie			
5B.11.	8/6		31/7	verdroogd		8/6 geen kroon.
5B.12.	8/6		31/7	verdroogd		
5B.13.	8/6		31/7	verdroogd		
5B.14.	8/6		31/7	verdroogd		
5B.15.	8/6		31/7	verdroogd.		

Gemiddelde temp. per decade.

	9 uur		Vloeistof.	2 uur vloeistof	
	Index				
	Max.	Min.			
6/6 t/m. 10/6	29,0	21,5	23,5	24,0	
11/6 t/m. 20/6	30,0	23,5	25,0	26,0	
21/6 t/m. 30/6	30,5	25,0	27,0	28,5	
1/7 t/m. 10/7	31,5	25,5	27,5	29,0	
11/7 t/m. 20/7	34,5	26,0	27,5	28,0	
21/7 t/m. 31/7	33,5	25,5	27,0	28,0	
1/8 t/m. 10/8	29,5	21,5	24,0	25,5	
11/8 t/m. 20/8	32,0	25,0	26,0	27,5	
21/8 t/m. 31/8	31,0	25,5	26,5	28,5	
1/9 t/m. 10/9	29,0	23,5	25,0	27,0	
11/9 t/m. 20/9	28,5	23,0	24,5	25,5	
21/9 t/m. 30/9	27,0	23,0	24,0	25,5	
1/10 t/m. 10/10	29,0	23,5	25,0	27,5	
11/10 t/m. 20/10	28,5	24,0	25,5	27,5	
21/10 t/m. 31/10	26,0	22,0	24,0	25,0	
1/11 t/m. 10/11	25,0	21,0	23,0	24,5	
11/11 t/m. 20/11	26,0	22,5	24,0	25,0	
21/11 t/m. 30/11	26,0	22,5	24,0	24,4	
1/12 t/m. 10/12	25,5	22,0	23,0	24,0	
11/12 t/m. 20/12	25,5	21,0	22,5	24,0	
21/12 t/m. 31/12	26,0	21,0	23,5	23,5	
1/1 t/m. 10/1	27,0	22,0	23,5	24,5	
11/1 t/m. 10/1	24,5	20,5	23,5	24,5	

Groeimetingen.

	31/7	16/9		14/1-opgeruimd.	
1B.2.	0,54	0,54	oranje-rood	0,70	oranje-rood
1B.4.	0,89	0,92	oranje-rood+wortel- tjes	1,15	oranje-rood+worteltjes.
1B.5.	1,00	1,05	rood	1,06	rood
1B.6.	0,42	0,42	groen	0,45	groen
1B.13.	0,86	1,02	rood+worteltjes	1,07	rood+worteltjes.
1B.14.	0,50	0,50	groen	0,74	
2B.1.	0,57	0,61	oranje-rood	0,72	oranje-rood
2B.2.	0,61	0,71	oranje-rood+dikke bruine wortels	0,85	oranje-rood, dikke bruine wortels.
2B.9.	0,37	0,37	groen	0,45	oranje-rood.
3B.15.	0,34	0,32	bruin		
4B.7.	0,28	0,36	verkurkt	0,61	
4B.10.	0,25	0,25			