



Bibliotheek  
Proefstation  
Naaldwijk

A

1

D

98

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

Vruchtzettingsproef bij vroege stoektomaten (Dwarf gem.), 1953-1954.

door:

T.Dijkhuizen

137-153

137-153  
L. van Loenen 1953

D  
Proefstation voor de Groenten- en  
Fruittenteelt onder Glas te Naaldwijk

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

VRUCHTZETTINGSPROEF BIJ VROEGE STOOKTOMATEN (DWARF GEM.) 1953-1954.

Inleiding.

De vruchtzetting bij vroege stooktomaten wordt in vele gevallen bemoeilijkt doordat er weinig of geen stuifmeel wordt gevormd. Daar bij onderzoeken op het laboratorium voor Tuinbouwplantenteelt was gebleken dat in de zomer verzameld stuifmeel bij lage temperatuur (-20) gedurende lange tijd kan worden bewaard zonder zijn kiemkracht geheel te verliezen werd een proef opgezet waarbij dit stuifmeel werd gebruikt om de vruchtzetting te bevorderen. In deze proef werd ook de kunstbij opgenomen, waardoor het mogelijk was tegelijk met de behandeling van de bloemen, hieruit stuifmeel te winnen.

Met dit stuifmeel zijn enkele proeven genomen om te trachten een betere methode voor de kiemkrachtbepaling te vinden dan die welke tot nu toe werden toegepast.

Opzet

De proef werd genomen op het bedrijf van P. van der Knaap, Noordweg 6 f Loosduinen. In een kas die gebruikt werd voor de opkweek van tomaat- en komkommerplanten stonden tussen de voet van de kas en de verwarmingsbuizen tomaatplanten van het ras Dwarf Gem. geplant. Deze tomaten waren half september gezaaid, koud opgekweekt en begin december volgens onderstaand schema uitgeplant.

Plattegrond kas.

2b	3b	1b
1a	2a	3a

(ketelhuis + kolenbaan)

De volgende behandelingen werden uitgevoerd:

No	behandeling
1	contrôle
2	bewaard stuifmeel
3	kunstbij

De proef werd in tweevoud uitgevoerd. De behandelingen vonden plaats op resp. 14 en 20 januari. Op beide data werden pas groep 25 jonge, goed geppende bloemen behandeld.

De eerste keer was het zonnig <sup>tamelijk</sup> weer en liet het stuifmeel goed los. De tweede keer was het regenachtig en kwam slechts weinig stuifmeel vrij. Het bij de behandeling met de kunstb<sup>1</sup> verkregen stuifmeel werd op kiemkracht onderzocht evenals het in Wageningen bewaarde stuifmeel.

De behandeling vond plaats bij bloemen van de derde en de vierde tros. Het was beide keren niet eenvoudig een voldoende aantal geschikt<sup>1</sup> bloemen te vinden. Plaatselijk liet de bloei veel te wonden over.

De meest voor de hand liggende oorzaak hiervan is lichtgebrek daar enkele delen van de kas (parallellen 1x en 2x) een groot deel van de dag in de schaduw van een ketelhuis met kolenbaan lagen.

#### Kiemkrachtbepalingen.

Op 14 januari werd het van 30 juni 1951 af te Wageningen bij een temperatuur van  $-20^{\circ}\text{C}$  bewaarde stuifmeel op kiemkracht onderzocht.

De voedingsoplossing bestond uit 7% suiker (saccharose), 0,007% boorzuur + gedestilleerd<sup>1</sup> water. De temperatuur in de thermostaat was aanvankelijk  $20^{\circ}\text{C}$  doch liep geleidelijk op tot  $28,8^{\circ}\text{C}$ .

De 1e controle vond plaats na 2 uur, de volgende controles werden resp. na 3,4,5,24 en 31 uur uitgevoerd. Na afloop van deze proef bleek van het lang bewaarde stuifmeel niets gekiemd te zijn.

Op 15 januari d.a.v. werd opnieuw langdurig bij  $-20^{\circ}\text{C}$  bewaard stuifmeel, ditmaal gewonnen op 18 juni 1951 onderzocht, tevens werd vers stuifmeel in het onderzoek betrokken. Er werden nu verschillende behandelingen toegepast n.l.

Oplossing	Temperatuur	methode
1. 7% suiker,	$30^{\circ}\text{C}$	I (petrischaal)
2. 7% ,,	$20^{\circ}\text{C}$	,,
3. 14% ,,	$30^{\circ}\text{C}$	,,
4. 14% ,,	$20^{\circ}\text{C}$	,,
5. 7% ,,	$30^{\circ}\text{C}$	II (objectglas)
6. 7% ,,	$20^{\circ}\text{C}$	,,
7. 14% ,,	$30^{\circ}\text{C}$	,,
8. 14% ,,	$20^{\circ}\text{C}$	,,

Bij alle behandelingen werd 0,007% boorzuur en gedestilleerd<sup>1</sup> water toegevoegd. Het oude stuifmeel bleek ook nu geen kieming te vertonen, terwijl de resultaten van de kiemproef hieronder zijn weergegeven.

No	1e contrôle		na 2 uur percent.		2e contrôle		na 5 uur percentage.	
	aantal	aantal gekiemd			aantal	aantal gekiemd		
1	544	45	8,3		387	47	12,1	
2	379	21	5,5		466	69	14,8	
3	455	79	17,4		386	81	21,0	
4	413	101	24,4		563	235	41,7	
5	438	6	1,4		351	21	6,0	
6	266	2	0,8		229	9	3,9	
7	343	28	8,2		251	35	13,9	
8	457	56	12,3		373	75	20,1	

Uit deze gegevens blijkt duidelijk dat met verdubbeling van de suikerconcentratie een belangrijke verhoging van het kiempercentage kan worden verkregen. Verder werd waargenomen dat de kieming in een 14% suikeroplossing bij 30°C bewaard beter was dan bij 20°C.

Bij gebruik van een 7% suikeroplossing was bij 3 van de 4 vergelijkbare objecten de kieming bij 30° daarentegen minder dan bij 20°C. Ook de methode bleek van invloed te zijn. Het beste voldeed methode I. De werkwijze was hierbij als volgt; pp objectglasjes worden kleine ringetjes van parafine gesmolten. De holte wordt met voedingsoplossing en stuifmeel gevuld. Het geheel werd in een petrischaal geplaatst die met vochtig filtreerpapier afgedekt werd. Hierdoor werd voorkomen dat de druppel voedingsoplossing + stuifmeel uitdroogde, zonder dat extra afdekking nodig was.

Bij methode II werd uitgegaan van een objectglas met uitholling, afgedekt met een dekglas waarop zich een kleine druppel voedingsoplossing met stuifmeel bevindt, laatstgenoemde methode werd tot nu toe steeds toegepast. Op 20 januari werd opnieuw stuifmeel verzameld. Dit werd tegelijkertijd met het langdurig bewaarde stuifmeel uit Wageningen op 22 januari onderzocht. De proef werd in 10-voud uitgevoerd.

Hierbij werd de oude methode (II) toegepast. De voedingsoplossing bestond uit 7% suiker, 0,007% boorzuur en gedestilleerd water. De temperatuur varieerde van 26-30°C. Het resultaat was bij het langdurig bewaard stuifmeel opnieuw slecht. Er werd in het geheel geen kieming in g. waargenomen. Ook het op 20 januari gewonnen stuifmeel dat gedurende 1½ dag in een ijskast bij ± -5°C was bewaard kiemde slecht zoals uit onderstaande cijfers blijkt.

Stuifmeelkieming			
	aantal	gekiemd	%
1e contrôle	1175	20	1,7
2e contrôle	1085	24	2,2

Op 26 januari werd nogmaals stuifmeel gewonnen van het ras Dwarf Gem. Dit werd dezelfde <sup>dag</sup> onderzocht. Hierbij werden de volgende behandelingen vergeleken:

no	oplossing	temperatuur
1	7% suiker	15°C
2	7% ,,	20°C
3	7% ,,	25°C
4	7% ,,	30°C
5	10% ,,	15°C
6	10% ,,	20°C
7	10% ,,	25°C
8	10% ,,	30°C
9	14% ,,	15°C
10	14% ,,	20°C
11	14% ,,	25°C
12	14% ,,	30°C

Bij alle behandelingen werd 0,007% boorzuur en gedestilleerd water toegevoegd. Ook hierbij werd methode II toegepast.

Deze keer waren de resultaten bijzonder slecht. Bij de controle die resp. 2,5 en 24 uur na het inzetten werden uitgevoerd bleken 5 van de 12 groepen voor minder dan 1% te zijn gekiemd, bij 4 groepen lag het maximale kiempercentage tussen 2 en 1%. Het hoogste kiempercentage bedroeg 4,6%.

In onderstaande tabel zijn de kiempercentages per behandeling per controle aangegeven.

no	1e controle	2e controle	3e controle
	na 2 uur	na 5 uur	na 24 uur
1	1,2	2,7	3,5
2	2,9	3,5	4,6
3	0,9	1,6	1,7
4	0,0	0,0	0,0
5	0,3	0,9	1,1
6	0,4	0,8	1,2
7	0,0	0,0	0,1
8	0,1	0,1	0,1
9	0,4	0,4	0,6
10	0,8	2,6	2,8
11	1,2	1,3	1,5
12	0,0	0,0	0,0

Gezien de bijzonder lage kiemingspercentages is het zeer riskant aan de hand van de vermelde gegevens bepaalde conclusies te trekken over de waarde van de toegepaste behandelingen. Hoogstens kan worden gezegd dat deze methode niet deugt en zo spoedig mogelijk verbeterd moet worden.

#### De vruchtzetting.

Op 25 januari werd de vruchtzetting bij de op 14 en 20 januari behandelde planten gecontroleerd. Hierbij werden onderstaande gegevens verzameld.

Behandeld op 14 januari.

no	parallel a		parallel b		totaal gezet		%
	totaal gezet		totaal gezet				
1	24	4	23	20	47	24	51,1
2	24	20	24	11	48	33	64,6
3	20	12	22	20	42	76,2	76,2

Behandeld op 20 januari

no	parallel a		parallel b		totaal gezet		%
	totaal gezet		totaal gezet				
1	24	20	24	19	48	39	81,2
2	23	9	25	15	48	24	50,0
3	24	13	23	17	47	30	63,8

Hieruit blijkt dat bij de op 14 januari uitgevoerde behandelingen belangrijke verschillen in de vruchtzetting voorkomen. Het verschil in vruchtzetting tussen de controle en de met oud stuifmeel bestoven bloemen bedroeg 13,5%, het verschil tussen controle en kunstbij 25,1%.

De resultaten van de op 20 januari d.a.v. uitgevoerde behandelingen waren helaas minder gunstig. Wel bestond er enig verschil tussen de behandelingen 2 en 3 (resp. bestuiving met bewaard stuifmeel en kunstbij) doch de controle stak hier wat het zettingspercentage betreft verre boven uit.

De grote verschillen tussen de parallellen van een zelfde behandeling en de sterk afwijkende resultaten tussen de op 14 en 20 januari uitgevoerde behandelingen maken dat aan de verkregen cijfers weinig waarde kan worden gehecht. Een nadeel was, dat wegens de gebrekkige methode voor het bepalen van de kiemkracht van het stuifmeel geen goed inzicht kan worden verkregen over de mogelijke werking van het bewaarde zowel als van het vers gewonnen stuifmeel.

Bovendien werden de resultaten van deze proef zeer waarschijnlijk vooral wat de behandeling op 14 januari betreft, beïnvloed door de hieraan voorafgegangene groeistofbespuiting. Tenslotte moet vermeld worden dat de gezondheidstoestand van de planten door het optreden van stengelrot reeds tijdens de behandelingsperiode zienderogen achteruit ging. Toen op 25 maart oogstgegevens

zouden worden verzameld was  $\pm 5$  % der planten dood, terwijl  $\pm 30$  % een geelgroene kleur en geen groei meer vertoonden. In verband hiermede werden geen verdere gegevens meer verzameld.

In het geheel genomen kan deze proef vrijwel als mislukt worden beschouwd.

3-9-'57.

IK.

juli '57

De Proefnemer

T. Dijkhuizen