

69

Bibliotheek  
Proefstation  
Naaldwijk

A  
1

D

98

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

Bewaartemperatuurproef bij freesia, 1958 - 1959.(II)

door:

T.Dijkhuizen

Naaldwijk, 1967.

A  
1  
II  
98

131 + 142:87  
Hambach no.  
711

PROEFSTATION VOOR DE GROENTE- EN FRUITTEELT ONDER GLAS TE NAALDWIJK  
-----

Bewaartemperatuurproef bij freesia 1958-1959 (II)

Inleiding:

Bij de voorgaande proef werd met een temperatuurbehandeling bestaande uit 13 weken 31°C, gevolgd door 2 weken 17°C en 4 weken 9°C, bij het ras Snow Queen een zeer vroege bloei verkregen. Een van de belangrijkste problemen die zich daarbij voordeed was dat in het betreffende objekt een hoog percentage geduimde bloeiwijzen voorkwam. Enige daarmee samenhangende bezwaren vornden de lange oogstduur en de verminderde produktie. Bij deze proef, die de laatste vormt in een serie van acht proeven, werd naast het ras Snow Queen het ras Oranje Zon opgenomen. Bij dit ras werden bij andere temperatuurproeven nooit geduimde bloeiwijzen waargenomen.

Proefopzet:

Evenals bij de voorgaande proef werden de volgende behandelingen uitgevoerd:

Objekt	Basisbehandeling Weken 31°C	Nabehandeling	Begin van de behandeling
1	16	-	19 mei
2	12	4 w. 13°C	19 mei
3	12	2 w. 17°C, 2 w. 9°C	19 mei
4	12	2 w. 17°C, 4 w. 9°C	12 mei

Teneinde in de verslagen van deze proeven overeenstemming te verkrijgen in de volgorde van de objekten werd de in het proefschema van deze proef vermelde volgorde in bovenstaande proefopzet en in de hieronder opgenomen tabellen enigszins gewijzigd. De totale duur van de temperatuurbehandeling bedroeg bij de objekten 1 t/m 3 16 weken en bij objekt 4 18 weken. Deze proef werd uitgevoerd in enkelvoud. Het benodigde plantmateriaal bestond bij het ras Snow Queen uit 340- en bij het ras Oranje Zon uit 400 knollen per objekt. De temperatuurbehandeling vond plaats op het Laboratorium voor de Bloembollenteelt te Lisse.

Op 16 september 1958 werd het behandelde plantmateriaal uitgeplant in een druivenserre (kas 20, voorheen kas 2) van het Proefstation. De breedte bedroeg 1 m, de plantafstand 10 x 10 cm en de plantdiepte ca. 3 cm. Na het planten werden de bedden met een dun laagje turfmois afgedekt.

#### Methode van onderzoek:

Tijdens de teelt werd een aantal waarnemingen verricht. Deze hadden betrekking op de temperatuur van lucht en grond, de lengte van bladeren en bloemstengels, het begin-, verloop- en einde van de oogst, het aantal zijstengels, het aantal bloemen aan hoofd- en zijstengels en het optreden van geduide bloeiwijzen.

#### Verloop van de proef:

Er deden zich zowel tijdens de temperatuurbehandeling als tijdens de teelt geen moeilijkheden voor. De nodige werkzaamheden werden tijdig en op de juiste wijze verricht. De gegevens die bij de tweemaal daags uitgevoerde temperatuurwaarnemingen werden verkregen zijn in zeer beknopte vorm in onderstaande tabel vermeld. Voor uitvoeriger gegevens wordt verwezen naar bijlage 1.

		<u>Luchttemperatuur in °C</u>	
Gemiddeld		Maximum	Minimum
9 uur	14 uur		
12,1	17,1	39,0 (24 apr. 1959)	5,5 (2 en 12 jan. 1959)
		<u>Grondtemperatuur in °C</u>	
Gemiddeld		Maximum	Minimum
9 uur	14 uur		
11,7	13,8	24,5 (17 apr. 1959)	6,0 (29 jan. 1959)

Uit deze temperatuurgegevens blijkt dat de temperatuur van lucht en grond gedurende de eerste twee en de laatste vier decaden vrij hoge waarden hebben bereikt. Vooral de vrij hoge grondtemperatuur tijdens en na het planten kan de resultaten van deze proef hebben beïnvloed.

Resultaten:

De bespreking van de resultaten van deze in enkelvoud genomen proef is gebaseerd op een enkele reeks cijfers. Evenals bij de overige freesiaproeven worden de verschillende onderdelen van de proef in een bepaalde volgorde besproken.

De opkomst:

Aantal dagen tussen de plantdatum en datum van 90 % opkomst

Objekt	Nabehandeling	Aantal dagen	
		Snow Queen	Oranje Zon
1	-	27	30
2	4 w. 13°C	12	19
3	2 w. 17°C, 2 w. 9°C	12	19
4	2 w. 17°C, 4 w. 9°C	17	24

Bij beide rassen verliep de opkomst bij de objecten met nabehandeling aanmerkelijk sneller dan bij het object zonder nabehandeling. Het verschil in opkomst tussen deze groepen van objecten was, wat het ras Snow Queen betreft, veel groter dan bij de voorgaande proef. Opvallend is dat van de objecten met nabehandeling de opkomst bij het object met nabehandeling 2 weken 17°C, 4 weken 9°C zoveel trager dan bij de overige objecten. Bij de voorgaande proef, waarin alleen het ras Snow Queen was opgenomen, vertoonde dit object tesamen met het object met nabehandeling 4 weken 13°C juist de vroegste opkomst.

Lengte van de bladeren en de bloemstengels

Lengte van de bladeren

Objekt	Nabehandeling	Lengte in cm	
		Snow Queen	Oranje Zon
1	-	50	64
2	4 w. 13°C	58	64
3	2 w. 17°C, 2 w. 9°C	57	62
4	2 w. 17°C, 2 w. 9°C	56	60

De reactie van het ras Snow Queen week in deze proef op een punt belangrijk af van die in de voorgaande proef. Dit betreft het verschil in bladlengte tussen object 1 zonder nabehandeling en de overige

objekten met nabehandeling. Het lijkt niet uitgesloten dat hier een meetfout werd gemaakt en dat de gemiddelde lengte bij objekt 1 niet 50 maar 60 cm heeft bedragen. Bij beide rassen nam de bladlengte af bij die objekten waarbij de temperatuur aan het einde van de nabehandelingsperiode lager was en langer werd aangehouden.

#### Lengte van de bloemstengels

Objekt	Nabehandeling	Lengte in cm	
		Snow Queen	Oranje Zon
1	-	66	75
2	4 w. 13°C	52	80
3	2 w. 17°C, 2 w. 9°C	68	80
4	2 w. 17°C, 2 w. 9°C	52	78

Ook wat de stengellengte betreft verschillen bij het ras Snow Queen de uitkomsten van deze proef met die van de voorgaande. Opvallend was bij deze proef het grote verschil in lengte tussen de objekten 2 met nabehandeling 4 weken 13°C en 4 met nabehandeling 2 weken 17°C, 2 weken 9°C en de overige objekten. Waarschijnlijk hangt dit afwijkende gedrag samen met het optreden van geduimde bloeiwijzen in de beide genoemde objekten. Het is vreemd dat dit verschijnsel bij objekt 4 in de voorgaande proef de lengte van de bloemstengels nauwelijks beïnvloedde, terwijl dit bij deze proef zo duidelijk het geval was. De objekten van het ras Oranje Zon reageerden op dit punt geheel anders. Bij dit ras waren de verschillen tussen de objekten betrekkelijk gering van omvang. Objekt 1 zonder nabehandeling bleef wat de stengellengte betreft bij de objekten met nabehandeling achter.

#### Oogstgegevens:

De bloeiwijzen werden geoogst wanneer de eerste bloem van de zogenaamde kam zich geopend had. Op elke oogstdatum werd het aantal geoogste bloeiwijzen genoteerd. Evenals bij de overige freesiaproeven wordt in dit verslag de bloeitijd aangegeven in het aantal dagen vanaf het moment waarop het eerste objekt begon te bloeien.

Eerste bloeidatum (Snow Queen O: 19 jan.1959, Oranje Zon O: 23 feb.1959)

Objekt	Nabehandeling	Aantal dagen	
		Snow Queen	Oranje Zon
1	-	49	10
2	4 w. 13°C	0	0
3	2 w. 17°C, 2 w. 9°C	36	4
4	2 w. 17°C, 4 w. 9°C	4	0

Bij het ras Snow Queen begon de bloei het vroegst bij objekt 2 met nabehandeling 4 weken 13°C. Bij objekt 3 met nabehandeling 2 weken 17°C, 2 weken 9°C begon de bloei niet minder dan 5 weken later en bij objekt 1 zonder nabehandeling zelfs 7 weken later. Opmerkelijk groot was het verschil in reactie tussen objekt 2 van deze proef en hetzelfde objekt van de voorgaande proef. De objekten van het ras Oranje Zon reageerden op soortgelijke wijze op de gegeven behandelingen, maar de verschillen tussen de objekten waren belangrijk kleiner.

Gemiddelde bloeidatum (Snow Queen O: 18 feb. 1959, Oranje Zon O: 28 feb. 1959)

Objekt	Nabehandeling	Aantal dagen	
		Snow Queen	Oranje Zon
1	-	22	10
2	4 w. 13°C	5	0
3	2 w. 17°C, 2 w. 9°C	15	4
4	2 w. 17°C, 4 w. 9°C	0	0

Ook t.a.v. de gemiddelde bloeidatum reageerde bij het ras Snow Queen objekt 2 met nabehandeling 4 weken 13°C anders dan het overeenkomstige objekt in de voorgaande proef. Bij deze proef bedroeg het verschil in bloeitijd tussen objekt 2 en het vroegst bloeiende objekt 5 dagen; bij de voorgaande proef 24 dagen. Deze objekten vertoonden bij het ras Oranje Zon geen verschil in reactie. De vroegheid van bloei hield bij het ras Snow Queen nauw verband met het optreden van geduimde bloeiwijzen. Van het vroegst bloeiende objekt was niet minder dan 53,7 % van de bloeiwijzen geduimd; van het daarop volgende objekt 32,3 %. In de objekten van het ras Oranje Zon werden geen geduimde bloeiwijzen waargenomen.

## Oogstduur

Objekt	Nabehandeling	Aantal dagen	
		Snow Queen	Oranje Zon
1	-	9	13
2	4 w. 13°C	57	23
3	2 w. 17°C, 2 w. 9°C	17	19
4	2 w. 17°C, 4 w. 9°C	56	23

Ook bij deze proef ging vervroeging van de bloei gepaard met verlenging van de oogstduur. Bij het ras Snow Queen bedroeg de oogstduur van het vroegst bloeiende objekt niet minder dan 8 weken, hetgeen ongeveer drie-maal zo lang is als uit teektechnisch oogpunt gezien wenselijk is. De oorzaak van deze oogstverlenging moet voornamelijk worden geweten aan het voorkomen van een groot percentage geduimde bloeiwijzen in de betreffende objekten. Ook bij het ras Oranje Zon werd de oogstduur van de vroegst bloeiende objekten enigermate vertraagd. Opmerkelijk is dat van alle objekten met nabehandeling de oogstduur veel langer is dan van het objekt zonder nabehandeling.

Aantal zijstengels en aantal bloemen aan hoofd- en zijstengels

## Aantal zijstengels

Objekt	Nabehandeling	Aantal	
		Snow Queen	Oranje Zon
1	-	2,4	3,0
2	4 w. 13°C	0,5	2,8
3	2 w. 17°C, 2 w. 9°C	2,4	2,8
4	2 w. 17°C, 4 w. 9°C	1,2	2,7

De twee rassen vertoonden wat het aantal zijstengels bij de verschillende objekten betreft een groot verschil in reaktie. Bij het ras Snow Queen was het aantal zijstengels het laagst bij de vroegst bloeiende objekten. Van deze objekten kwam objekt 3 met nabehandeling 4 weken 13°C, waarbij de bloei het vroegst begon, het ongunstigst voor de dag. Ook in dit opzicht verschilden de uitkomsten van deze proef aanzienlijk met die van de voorgaande. Bij het ras Oranje Zon nam het aantal zijstengels in geringe mate af bij verlaging van de bewaartemperatuur tijdens de nabehandeling en verlenging van de duur hiervan.

## Aantal bloemen aan de hoofdstengel

Objekt	Nabehandeling	Aantal	
		Snow Queen	Oranje Zon
1	-	6,8	10,9
2	4 w. 13°C	10,4	12,4
3	2 w. 17°C, 2 w. 9°C	8,6	11,8
4	2 w. 17°C, 4 w. 9°C	11,0	12,3

Bij beide rassen bestond er verband tussen de gemiddelde bloeidatum en het aantal bloemen aan de hoofdstengel. Vervroeging van de bloei ging samen met vermindering van het aantal bloemen. Bij het ras Snow Queen zijn het de objecten 2 en 4 waarin een groot aantal geduimde bloeiwijzen voorkwamen die opvallen door een groot aantal bloemen. Opmerkelijk is in dit verband het verschil tussen objekt 2 met nabehandeling 4 weken 13°C en objekt 3 met nabehandeling 2 weken 17°C, 2 weken 9°C waarbij de temperatuursom gelijk was. Bij het ras Oranje Zon waren de verschillen tussen de objecten aanzienlijk kleiner.

## Aantal bloemen aan de zijstengel

Objekt	Nabehandeling	Aantal	
		Snow Queen	Oranje Zon
1	-	4,8	7,5
2	4 w. 13°C	7,0	8,2
3	2 w. 17°C, 2 w. 9°C	5,9	7,8
4	2 w. 17°C, 4 w. 9°C	7,5	8,4

Hiervoor geldt hetzelfde als t.a.v. het aantal bloemen aan de hoofdstengel werd opgemerkt. In tegenstelling met de uitkomsten van de voorgaande proef was het aantal bloemen in deze proef bij alle objecten met nabehandeling groter dan bij de objecten zonder nabehandeling. Bij objekt 4 met nabehandeling 2 weken 17°C, 4 weken 9°C van het ras Snow Queen werd wat het aantal bloemen betreft een groot verschil tussen de uitkomsten van deze en de voorgaande proef waargenomen. Het aantal bloemen aan de zijstengels was in deze proef bij dit objekt het hoogst, in de voorgaande proef het laagst van alle objecten.



Samenvatting:

De resultaten van deze proef, die wat opzet betreft gelijk was aan de voorgaande, doch naast het ras Snow Queen ook het ras Oranje Zon omvatte, verschilden in meerdere opzichten met die van de voorgaande proef. De opkomst, vooral van objekt 1 zonder nabehandeling, maar ook van objekt 4 met nabehandeling 2 weken 17°C, 4 weken 9°C, verliep traag. Bij de voorgaande proef bestond er tussen de objecten in dit opzicht vrijwel geen verschil. De bladlengte nam evenals bij de voorgaande proef af bij verlaging van de temperatuur aan het einde van de nabehandelperiode en bij langer aanhouden hiervan. De lengte van de bloemstengels bleef bij het ras Snow Queen in deze proef bij de objecten 2 met nabehandeling 4 weken 13°C en 4 met nabehandeling 2 weken 17°C, 4 weken 9°C sterk achter bij de overige objecten; dit in tegenstelling met de uitkomsten van de voorgaande proef. Het ras Oranje Zon reageerde in dit opzicht anders; hierbij bestond mogelijk enig verband tussen de stengellengte en de snelheid van opkomst. Wat het begin van de bloei en de gemiddelde bloeidatum betreft bestond er tussen de beide rassen alleen een belangrijk kwantitatief verschil. Opvallend is dat in tegenstelling met de uitkomsten van de voorgaande proef het verschil in reactie tussen de objecten 2 en 4 in deze proef zo gering was. De oogstduur van deze objecten werd bij het ras Snow Queen tot een ongewenst peil verlengd. Bij beide rassen bestond verband tussen de oogstduur en de bloeitijd in die zin dat vervroeging van de bloei samenging met verlenging van de oogstduur. Vrijwel alle objecten van beide rassen waarbij nabehandeling werd toegepast gaven in vergelijking met de objecten zonder nabehandeling een vermindering van het aantal zijstengels te zien. Het sterkst kwam dit tot uiting bij de objecten 2 en 4 van het ras Snow Queen. De reactie van objekt 2 week hierbij belangrijk af van die bij de voorgaande proef. De reactie van de beide rassen t.a.v. het aantal bloemen aan hoofd- en zijstengels verschilden alleen in kwantitatief opzicht. Bij beide rassen was het aantal bloemen het grootst bij de vroegst bloeiende objecten 2 en 4. Opmerkelijk is dat in tegenstelling met de resultaten van de voorgaande proef in deze proef alle objecten met nabehandeling een groter aantal bloemen per bloeiwijze bezaten dan de objecten zonder nabehandeling en verder dat wat het ras Snow Queen betreft objekt 4 in deze proef het grootste en in de voorgaande proef het kleinste aantal bloemen per bloeiwijze had. Gezien het bovenstaande zou bij een ras als Snow Queen ter verkrijging van vervroegde bloei, goede produktie en

kwaliteit een nabehandeling bestaande uit 2 weken 17°C, 2 weken 9°C de voorkeur verdienen. Bij een ras als Oranje Zon zou hetzelfde bereikt kunnen worden met een nabehandeling bestaande uit 4 weken 13°C of 2 weken 17°C, 4 weken 9°C.

Proefstation Naaldwijk,  
april 1967,  
AdW.

25 november 1966,  
de proefnemer,  
T. Dijkhuisen.

Gemiddelde temperatuur van lucht en grond per decade in °C  
(kas 20, voorheen kas 2)

Tijdvak		Luchttemperatuur		Grondtemperatuur	
		9 uur	2 uur	9 uur	2 uur
september 1958	3e dec.	18,3	21,2	17,3	19,9
oktober	1e dec.	16,0	19,8	15,9	17,6
	2e dec.	15,1	15,4	14,2	16,0
	3e dec.	11,9	14,9	13,3	14,2
november	1e dec.	11,6	16,3	11,3	12,9
	2e dec.	11,3	13,4	10,9	11,6
	3e dec.	8,6	10,6	10,5	10,9
december	1e dec.	8,8	11,1	9,3	10,4
	2e dec.	8,9	10,1	9,9	10,4
	3e dec.	7,1	11,2	8,7	10,0
januari 1959	1e dec.	6,7	8,1	8,2	8,8
	2e dec.	6,9	10,2	7,9	8,9
	3e dec.	7,5	12,2	8,2	11,1
februari	1e dec.	6,6	11,3	7,9	9,0
	2e dec.	8,9	11,8	9,3	10,3
	3e dec.	10,8	18,3	11,2	13,2
maart	1e dec.	13,2	22,9	12,0	14,7
	2e dec.	12,9	19,9	12,3	14,6
	3e dec.	17,4	25,2	13,3	17,2
april	1e dec.	17,4	26,8	14,2	18,3
	2e dec.	20,5	32,1	15,6	20,8
	3e dec.	19,6	23,3	15,7	21,1

## Bewaartemperaturen bij freesia's 1958-1959

## Proef III

Doel:

Doordat vorig jaar bij het ras Snow Queen met een temperatuurbehandeling bestaande uit 13 weken 30°C, gevolgd door 2 weken 17°C en 4 weken 9°C een zeer vroege bloei werd verkregen zal nu worden nagegaan of andere rassen op soortgelijke wijze reageren.

Opzet:

No.

1	12 weken 30°C, daarna 4 weken 13°C.
2	12 " 30°C, " 2 " 17°C gevolgd door 2 weken 9°C.
3	12 " 30°C, " 2 " 17°C " " 4 " 9°C.
4	16 " 30°C.

Uitvoering van de proef:

De proef vindt in enkelvoud plaats. Er worden 2 rassen gebruikt, nl. Snow Queen en Oranje Zon. De knolmaat en het aantal knollen per behandeling zijn als volgt:

<u>ras</u>	<u>maat</u>	<u>aantal</u>
Oranje Zon	7-op	400
Snow Queen	7-op	340

De warmtebehandeling begint op 19 mei 1958. Het uitplanten vindt plaats op 8 september 1958, behandeling 3 wordt 22 september geplant. De plantafstand bedraagt 10 x 10 cm, de bedbreedte 1 m. De benodigde oppervlakte is ± 30 m<sup>2</sup>.

Tuinwerkzaamheden: Wim van Dijke

1. Grond plantklaar maken in kas 20;
2. Knollen planten en de teelt verder normaal verzorgen;
3. Eventuele ziekten tijdig bestrijden;
4. Oogsten, tellen en sorteren van de bloemen;
5. Rocien, schoonmaken en sorteren van het plantmateriaal.

Laboratoriumwerkzaamheden: Bep Eijgenraam

1. Zorgen voor duidelijke etiketterang;
2. Data noteren van de opkomst van 10 en 90 % der spruiten;
3. Bij het oogsten oogstdatum, aantal bloemen per kam, aantal stengels en lengte van het gewas noteren van 50 planten;
4. Data noteren waarop de belangrijkste cultuurmaatregelen worden uitgevoerd.

De proefnemers,  
A.G.A. v.d. Nes en  
T. Dijkhuizen.