

00

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

$\frac{A}{1}$

D

98

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

Bewaartemperatuurproef bij freesia 1956 - 1957.

(Nabehandeling 0 en 4 weken 17, 13 en 10°C).

door:

T.Dijkhuizen

Naaldwijk, 1967.

2216376

131+142 07
Stambord nr. 438

PROEFSTATION VOOR DE GROENTE- EN FRUITTEELT ONDER GLAS TE NAALDWIJK

Bewaartemperatuurproef bij freesia 1956-1957

(Nabehandeling 0 en 4 weken 17, 13 en 10°C)

Inleiding

Deze proef is de tweede uit een serie van 8 proeven die tot doel hebben de invloed van verschillende nabehandelingen tijdens de bewaring van het plantmateriaal op de groei en bloei van het freesia-gewas na te gaan.

Opzet

In deze proef werden de volgende objecten opgenomen:

Objekt	Totale behandelingsduur in weken	Basisbehandeling weken 31°C	Nabehandeling	
			weken	temp. in °C
1	13	13	0	-
2	17	13	4	17
3	17	13	4	13
4	17	13	4	10

De proef werd uitgevoerd in tweevoud. Evenals bij de eerste proef van deze serie werd hiervoor plantmateriaal van het ras Oranje Zon gebruikt. Per objekt werden 600 knollen behandeld die later bij het uitplanten over twee parallellen werden verdeeld. De basis- zowel als de nabehandeling werden uitgevoerd op het Laboratorium voor de Bloembollenteelt te Lisse. De behandelde knollen werden vervolgens op 1 sep. 1956 volgens plan in een druivenserre (kas 8) uitgeplant. De bedbreedte bedroeg 1 m, de plantafstand 10 x 10 cm en de plantdiepte ca. 3 cm. De bedden werden na het planten met een dun laagje turfmoen afgedekt.

Methode van onderzoek

Tijdens de teelt werden een aantal waarnemingen gedaan. Deze hadden betrekking op de temperatuur van lucht en grond, de opkomst, de lengte van bladeren en bloemstengels, het begin- verloop en einde van de bloei, het aantal zijstengels en het aantal bloemen aan hoofd- en zijstengels.

Verloop van de proef

Bij de temperatuurbehandeling deden zich geen moeilijkheden voor. Tijdens de teelt werden de nodige werkzaamheden tijdig en op de juiste wijze uitgevoerd. Alleen liet de temperatuurregeling blijkens de gegevens, verkregen bij de temperatuurwaarnemingen die tweemaal daags werden verricht, nogal wat te wensen over. In onderstaande tabel zijn de gemiddelde waarden van lucht- en grondtemperatuur, alsmede de data waarop maximum- en minimumtemperaturen werden waargenomen, in zeer beknopte vorm weergegeven. Voor uitvoeriger gegevens zie bijlage 1.

	<u>Luchttemperatuur in °C</u>	
Gemiddeld	maximum	minimum
14,1	41,2 (26 sep. 1956)	3,5 (21 nov. 1956)

	<u>Grondtemperatuur in °C</u>	
Gemiddeld	Maximum	minimum
13,1	24,8 (25 sep. 1956)	6,9 (21 nov. 1956)

Bij deze proef lagen de gemiddelde temperaturen van lucht en grond gemiddeld enige graden Celcius hoger dan bij de vorige proef in dezelfde teeltperiode. Vooral gedurende de eerste weken na het uitplanten bereikten de lucht- zowel als de grondtemperatuur hoge waarden.

Resultaten

De bespreking van de resultaten is gebaseerd op de gemiddelde gegevens van twee parallellen. Tussen deze parallellen kwamen verschillen van meestal geringe omvang voor. De onderdelen van deze proef worden in dezelfde volgorde als bij de overige freessiproeven besproken.

De opkomst

Aantal dagen tussen plantdatum en datum van 90 % opkomst

Objekt	Nabehandeling		aantal dagen
	Weken	temp. in °C	
1	0	-	16
2	4	17	10
3	4	13	12
4	4	10	10

De nabehandeling heeft, zoals uit bovenstaande cijfers blijkt, de opkomst op vrij duidelijke wijze beïnvloed. Vier weken 17°C en 4 weken 10°C gaven als nabehandeling de vroegste opkomst, gevolgd door 4 weken 13°C.

Lengte van de bladeren en de bloemstengels

Lengte van de bladeren

Objekt	Nabehandeling		lengte in cm
	Weken	temp. in °C	
1	0	-	69
2	4	17	72
3	4	13	72
4	4	10	68

Bij twee van de drie objecten met 4 weken nabehandeling was de gemiddelde lengte van de bladeren groter dan bij het object zonder nabehandeling. Tussen de objecten, waarvan de nabehandeling bestond uit 4 weken 17 en 4 weken 13°C, bestond geen verschil in reactie; het object 4 weken 10°C bleef duidelijk in groei achter.

Lengte van de bloemstengels

Objekt	Nabehandeling		lengte in cm
	weken	temp. in °C	
1	0	-	81
2	4	17	87
3	4	13	87
4	4	10	81

Ook ten aanzien van de stengellengte gaven de nabehandelingen een duidelijk effect te zien. De objecten met een nabehandeling, bestaande uit 4 weken 17 en 4 weken 13°C, hadden duidelijk langere bloemstelen dan het object zonder nabehandeling. De lengte van de bloemstengels van object 4 weken 10°C was hieraan gelijk. Er bestond in dit geval een zeker verband tussen de lengte van de bladeren en die van de bloemstengels.

Oogstgegevens

De bloeiwijzen werden geoogst toen de eerste bloem van de zgn. kam geopend was. Op elke oogstdatum werd het aantal geoogste bloeiwijzen genoteerd. Evenals bij de overige freesiaproeven wordt de bloeitijd, aangegeven in het aantal dagen vanaf het moment waarop het eerste object begon te bloeien.

Eerste bloeidatum (O: 10 feb.)

Objekt	Nabehandeling		Aantal dagen
	weken	temp. in °C	
1	0	-	8
2	4	17	5
3	4	13	2
4	4	10	0

Het begin van de bloei vertoont een mooie lijn. Naarmate de temperatuur tijdens de nabehandeling lager was begon de bloei vroeger. Het object zonder nabehandeling begon duidelijk later te bloeien dan het minst vroege van de objecten met nabehandeling.

Gemiddelde bloeidatum (O: 15 feb.)

Objekt	nabehandeling		aantal dagen
	weken	temp. in °C	
1	0	-	6
2	4	17	5
3	4	13	3
4	4	10	0

Ook wat de gemiddelde bloeidatum betreft bestond er tussen de objecten een vrij duidelijk verschil. Van de objecten die een nabehandeling hadden ondergaan viel de gemiddelde bloeidatum van het laatst bloeiende

objekt nog juist iets voor die van het objekt zonder nabehandeling. Bij de eerst genoemde behandelingen viel de gemiddelde bloeidatum vroeger naarmate de temperatuur tijdens de nabehandeling lager was.

Aantal zijstengels en aantal bloemen aan hoofd- en zijstengels

Aantal zijstengels per plant en per objekt

Objekt	nabehandeling		aantal
	weken	temp. in °C	
1	0	-	2,4
2	4	17	2,3
3	4	13	2,1
4	4	10	2,1

De objekten die een nabehandeling hadden ondergaan bleven alle drie, wat het aantal zijstengels betreft, iets onder het objekt zonder nabehandeling. Bij de objekten met nabehandeling is de tendens aanwezig dat het aantal zijstengels bij verlaging van de temperatuur tijdens de nabehandeling afneemt.

Aantal bloemen aan de hoofdstengel per plant

Objekt	nabehandeling		aantal
	weken	temp. in °C	
1	0	-	10,6
2	4	17	10,2
3	4	13	10,1
4	4	10	9,3

Ook in dit opzicht valt een weliswaar gering, maar toch duidelijk verschil waar te nemen tussen het aantal bloemen per kam van het objekt zonder nabehandeling en de objekten met nabehandeling. Het aantal bloemen was kleiner naarmate de temperatuur tijdens de nabehandeling lager was. Het verschil tussen de behandelingen 4 weken 17 en 4 weken 13°C was gering.

Aantal bloemen aan de zijstengels

Objekt	nabehandeling		aantal
	weken	temp. in °C	
1	0	-	6,9
2	4	17	6,7
3	4	13	6,9
4	4	10	6,2

Het objekt zonder nabehandeling en de objekten waarvan de nabehandeling bestond uit 4 weken 17 en 4 weken 13°C reageerden in dit opzicht vrijwel gelijk. Alleen het objekt met de nabehandeling 4 weken 10°C bleef hierbij duidelijk achter.

Samenvatting

Bij deze proef werd een onderzoek ingesteld naar de reactie van het freesiaras Oranje Zon op verschillende temperaturen: nl. 17, 13 en 10°C tijdens een 4 weken durende nabehandeling. Ter vergelijking werd een objekt zonder nabehandeling in de proef opgenomen. De opkomst bleek bij alle objekten vroeger te zijn dan bij het objekt zonder nabehandeling, waarbij opgemerkt moet worden dat tussen eerstgenoemde behandelingen geen verschillen van betekenis voorkwamen. De lengte van de bladeren en bloemstengels was het grootst bij die objekten waarvan de nabehandeling had bestaan uit 4 weken 17 en 4 weken 13°C. Nabehandeling bij 10°C en geen nabehandeling kwamen in dit opzicht vrijwel met elkaar overeen. De objekten met nabehandeling bloeiden iets vroeger dan het objekt zonder nabehandeling. Hierbij valt op te merken dat de bloei vroeger viel naarmate de temperatuur tijdens de nabehandeling lager was. Zoals reeds vaker werd waargenomen bestond er verband tussen het aantal zijstengels, het aantal bloemen aan de hoofdstengel en de bloeitijd in die zin dat bij vroegere bloei het aantal zijstengels en het aantal bloemen aan de hoofdstengels afnam. Het effect van de behandelingen ten aanzien van het aantal bloemen aan de zijstengels was minder duidelijk. Wel gaf, zoals te verwachten viel, het objekt met de nabehandeling, bestaande uit 4 weken 10°C, het kleinste aantal bloemen per zijstengel. Ter verkrijging van vroege bloei gepaard gaande met goede kwaliteit verdient, afgaande op de resultaten van deze proef, een nabehandeling bestaande uit 4 weken 13°C, de voorkeur.

Proefstation Naaldwijk,
januari 1967,
AdW.

2 september 1966,
de proefnemer,
T. Dijkhuizen.

Gemiddelde temperatuur van lucht en grond per decade in °C
(kas 8)

Tijdvak		Luchttemperatuur	grondtemperatuur
augustus 1956	3e dec.	25,8	21,8
september	1e dec.	19,6	18,8
	2e dec.	20,4	17,9
	3e dec.	22,4	19,0
oktober	1e dec.	18,0	15,7
	2e dec.	15,3	14,3
	3e dec.	12,8	12,4
november	1e dec.	12,8	12,6
	2e dec.	10,3	11,2
	3e dec.	10,5	10,6
december	1e dec.	11,9	12,1
	2e dec.	9,3	10,5
	3e dec.	7,5	8,9
januari 1957	1e dec.	11,2	11,1
	2e dec.	9,8	9,8
	3e dec.	10,5	10,1
februari	1e dec.	12,5	11,7
	2e dec.	11,1	10,7
	3e dec.	13,3	11,2
maart	1e dec.	14,8	12,0
	2e dec.	16,9	12,8

Proefschema bewaartemperatuurproef bij freesia's, 1956-1957Doel

In aansluiting op de vorig jaar gehouden proef zal de invloed van bewaring gedurende 4 weken bij temperaturen van 10°C, 13°C en 17°C op de vroegheid van de bloei bij knollen die 13 weken bij 30°C worden bewaard, worden nagegaan.

Opzet

Groep	behandeling
1	13 weken 30°C, daarna uitplanten;
2	13 " 30°C, daarna 4 weken 17°C;
3	13 " 30°C, daarna 4 weken 13°C;
4	13 " 30°C, daarna 4 weken 10°C.

Uitvoering van de proef

Gebruikt wordt de variëteit Oranje Zon. De proef wordt in tweevoud uitgevoerd.

Het benodigde aantal knollen per behandeling bedraagt 600 stuks; in totaal zijn dus 2400 knollen nodig.

Uitgeplant wordt op 1 september 1956. Benodigde oppervlakte 24 m².

De bedbreedte bedraagt 1 m. Plantafstand 10 x 10 cm. Plantdiepte 3 cm.

Tuinwerkzaamheden

1. Normale cultuurmaatregelen nemen (planten, gieten, steunen enz.);
2. Ziekten tijdig bestrijden;
3. Oogsten, sorteren en tellen van de bloemen;
4. Plantmateriaal roeien en verzorgen.

Laboratoriumwerkzaamheden: Setty Lensing

1. Zorgen voor duidelijke etikettering;
2. Data noteren van de opkomst van 10 en 90 % der spruiten;
3. Bij het oogsten van 50 planten per groep aantal bloemen per kam, aantal zijstengels en lengte van het gewas noteren.
4. Data waarop de belangrijkste cultuurmaatregelen worden uitgevoerd, noteren.
5. Na het roeien, drogen en schoonmaken van de knollen, deze per behandeling wegen.

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

Proefschema: 4 x 2 blokkenproef

Aantal bloemen hoofdas

Par. \ Obj.	1	2	3	4	som
a	10,1	10,1	10,1	9,4	39,7
b	11,1	10,2	10,0	9,2	40,5
som	21,2	20,3	20,1	18,6	80,2

$$\text{gen. } \frac{80,2}{8} = 10,025$$

$$\text{ot. } \frac{80,2^2}{8} = 804,00$$

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gen.kw.	F(ber)	F(theor)	P
totaal	2,28	7				
parallellellen	0,08	1	0,08	< 1		
objekten	1,75	3	0,58	3,87	9,28; 29,46	0,15
rest	0,45	3	0,15			

$$\text{v.c.} = \frac{\sqrt{0,15}}{10,025} \cdot 100 \% = 3,86 \%$$

Aantal bloemen stiles

Par. \ Obj.	1	2	3	4	som
a	6,6	6,6	6,9	6,4	26,5
b	7,2	6,8	6,7	6,9	27,6
som	13,8	13,4	13,6	13,3	54,1

$$\text{gen. } \frac{54,1}{8} = 6,76$$

$$\text{ot. } \frac{54,1^2}{8} = 365,85$$

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gen.kw.	F(ber)	F(theor)	P
totaal	0,42	7				
parallellellen	0,15	1	0,150	2,63	10,13; 34,12	0,20
objekten	0,08	3	0,027	< 1		
rest	0,17	3	0,057			

$$\text{v.c.} = \frac{\sqrt{0,057}}{6,76} \cdot 100 \% = 3,55 \%$$

Aantal siistengels

Par. \ Obj.	1	2	3	4	som
a	2,4	2,3	2,2	2,0	0,9
b	2,3	2,2	2,0	2,1	8,6
som	4,7	4,5	4,2	4,1	17,5

$$\text{gem. } \frac{17,5}{8} = 2,188$$

$$\text{ot. } \frac{17,5^2}{8} = 38,2812$$

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	F(theor)	P
totaal	0,1488	7				
parallellellen	0,0113	1	0,0113	<1		
objekten	0,0638	3	0,0213	<1		
rest	0,0737	3	0,0246	<1		

$$\text{v.o.} = \frac{\sqrt{0,0246}}{2,188} \times 100 \% = 7,18 \%$$

Begin bloei (aantal dagen na 31 januari)

Par. \ Obj.	1	2	3	4	som
a	19	14	12	7	52
b	16	16	12	12	56
som	35	30	24	19	108

$$\text{gem. } \frac{108}{8} = 13,50$$

$$\text{ot. } \frac{108}{8} = 1458$$

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	F(theor)	P
totaal	92,00	7				
parallellellen	2,00	1	2,00	<1		
objekten	78,00	3	26,00	6,50	9,28; 29,46	0,08
rest	12,00	3	4,00			

$$\text{v.o.} = \frac{\sqrt{4}}{13,50} \times 100 \% = 14,81 \%$$

Gemiddelde bloeidatum (aantal dagen na 31 januari)

Obj. Par.	1	2	3	4	som
a	22	19	16	14	71
b	19	20	16	15	70
som	41	39	32	29	141

$$\text{gem. } \frac{141}{8} = 17,625$$

$$\text{ot. } \frac{141^2}{8} = 2485,125$$

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	F(theor)	P
totaal	53,875	7				
parallellen	0,125	1	0,125	< 1		
objekten	48,375	3	16,125	9,00	9,28; 29,46	0,05
rest	5,375	3	1,792			

$$\text{v.o.} = \frac{\sqrt{1,792}}{17,625} \cdot 100 \% = 7,60 \%$$

Langte bloemsteel

Obj. Par.	1	2	3	4	som
a	79	85	87	85	336
b	82	88	86	77	333
som	161	173	173	162	669

$$\text{gem. } \frac{669}{8} = 83,625$$

$$\text{ot. } \frac{669^2}{8} = 55.945,125$$

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	F(theor)	P
totaal	107,875	7				
parallellen	1,125	1	1,125	< 1		
objekten	66,375	3	22,125	1,64	9,28; 29,46	0,20
rest	40,375	3	13,458			

$$\text{v.o.} = \frac{\sqrt{13,458}}{83,625} \cdot 100 \% = 4,39 \%$$