

cb

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A

1

D

98

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

Overzicht van vier temperatuurproeven, 1955 - 1959.

door:

T.Dijkhuizen

Naaldwijk, 1967.

2216368

A.
1
D
98

131 + 142 : 87
Stamboek no. 619.

PROEFSTATION VOOR DE GROENTE- EN FRUITTEELT ONDER GLAS TE NAALDWIJK

Oversicht van de vier temperatuurproeven 1955 - 1959

Inleiding:

Gedurende vier jaren werd nagegaan in welke mate bij knolfreesia's bloeitijd en produktie worden beïnvloed door een nabehandeling van het plantmateriaal tijdens de bewaarperiode. De uiteenlopende resultaten die bij deze proeven met verschillende freesiarassen werden verkregen bemoeilijkten het trekken van conclusies. In dit verslag zijn de resultaten, voor zover dit mogelijk was, gemiddeld.

Proefopzet:

Bij alle vier in dit verslag opgenomen proeven werden de volgende behandelingen uitgevoerd:

Objekt	Basisbehandeling Weken 31°C	Nabehandeling	Temperatuursom Weken x temperatuur
1	17	-	527
2	13	4 w. 20°C	514
3	13	2 w. 20°C, 2 w. 13°C	500
4	13	2 w. 13°C, 2 w. 20°C	500
5	13	4 w. 13°C	486

De totale duur van de behandeling bedroeg steeds 17 weken. In onderstaande tabel is weergegeven welke rassen aan de vier proeven hebben deelgenomen.

Ras	Afkorting	Seizoen			
		1955-1956	1956-1957	1957-1958	1958-1959
Buttercup	B.				
Buttercup d.	B.d.	-	-		-
Prinses Marijke	P.M.				
Snow Queen	S.Q.		-	-	-
Blauwe Wimpel	B.W.				
Oranje Zon	O.Z.	-	-		-

aanwezig

- niet aanwezig

Zoals uit de tabel blijkt hebben drie rassen, t.w. Buttercup, Prinses Marijke en Blauwe Wimpel elk jaar aan de proef deelgenomen. Twee rassen, nl. Snow Queen en Oranje Zon werden slechts eenmaal in de proef opgenomen. Hetzelfde geldt voor de met Buttercup d. aangeduide partij, waarvan het plantmateriaal afkomstig was van een partij waarin in het voorafgaande jaar een groot aantal geduide bloeiwijzen voorkwamen. De temperatuurbehandeling vond steeds plaats op het Laboratorium voor de Bloembollenteelt te Lisse. Het uitplanten van het behandelde materiaal dat bij alle vier proeven uit knollen bestond gebeurde in de eerste helft van september. De juiste data zijn in onderstaande tabel weergegeven.

<u>Seizoen</u>	<u>Plantdatum</u>
1955-1956	8 september
1956-1957	3 september
1957-1958	3 september
1958-1959	16 september

Als proefruimte werd steeds een van de op het terrein van het Proefstation aanwezige druivenserres gebruikt. Bij deze proeven bedroeg de bedbreedte 1 m, de plantafstand 10 x 10 cm of 10 x 12 cm en de plantdiepte ca. 3 cm.

Methode van onderzoek:

Elk jaar werden tijdens de teelt dezelfde waarnemingen verricht. Deze hadden betrekking op de temperatuur van lucht en grond, de opkomst, de lengte van de bladeren en bloemstengels, het begin-, verloop- en einde

van de oogst, het aantal zijstengels en het aantal bloemen aan hoofd- en zijstengels.

Verloop van de proeven:

Er hebben zich tijdens de temperatuurbehandeling en de teelt in de verschillende proefjaren geen bijzondere problemen voorgedaan. Jammer is dat van de eerste twee jaren de gegevens van de uitgevoerde temperatuurwaarnemingen ontbreken. Voor de gegevens van de beide andere jaren wordt verwezen naar de desbetreffende proefverslagen.

Resultaten:

De bespreking van de bij deze proeven verkregen resultaten is gebaseerd op het gemiddelde van vier proeven. De eerste hiervan werd in tweevoud uitgevoerd, de overige drie in enkelvoud. De onderdelen van deze proeven worden in dezelfde volgorde als bij de overige proeven besproken.

De opkomst:

Aantal dagen tussen plantdatum en datum van 90 % opkomst

Objekt	Nabehandeling	Aantal dagen					
		B.	B.d.	P.M.	S.Q.	B.W.	O.Z.
1	-	17	17	19	14	19	20
2	4 w. 20°C	19	20	19	12	19	20
3	2 w. 20°C, 2 w. 13°C	15	15	17	11	18	19
4	2 w. 13°C, 2 w. 20°C	16	19	16	11	19	19
5	4 w. 13°C	14	14	15	10	16	16

Uit deze gegevens blijkt duidelijk dat de reactie van de verschillende rassen op de gegeven temperatuurbehandelingen op een enkele uitzondering na een grote mate van overeenkomst vertoont. Verder valt het op dat het effect van de verschillende behandelingen in het algemeen gering was. De snelste opkomst werd bij alle rassen verkregen met de nabehandeling 4 weken 13°C, met gemiddeld enkele dagen verschil, gevolgd door het objekt met nabehandeling 2 weken 20°C, 2 weken 13°C. Deze laatste behandeling gaf een iets vroegere opkomst dan die waarbij dezelfde temperatuurbehandeling in omgekeerde volgorde plaatsvond. Tussen de objekten 1 zonder nabehandeling en 2 met nabehandeling 4 weken 20°C bestond, behalve bij de rassen Buttercup en Snow Queen, geen verschil in reactie. Van de beide juist genoemde rassen reageerde het ras Buttercup op enigszins afwijkende wijze. De opkomst blijkt bij verlaging van de temperatuurson tijdens de bewaring in geringe mate te zijn vervroegd.

Lengte van de bladeren en bloemstengels

Lengte van de bladeren

Objekt	Nabehandeling	Lengte in cm					
		B.	B.d.	P.M.	S.Q.	B.W.	O.Z.
1	-	55	54	65	70	52	66
2	4 w. 20°C	50	51	66	72	53	66
3	2 w. 20°C, 2 w. 13°C	52	52	67	67	51	67
4	2 w. 13°C, 2 w. 20°C	55	54	66	72	52	68
5	4 w. 13°C	53	55	65	73	55	66

De verschillen tussen de objekten per ras beschouwd zijn van dien aard dat nauwelijks van enig effect kan worden gesproken. Ook de gemiddelde lengte van de bladeren van alle rassen tesamen per objekt vergeleken vertoont praktisch geen verschil. Wel blijkt tussen de rassen zelf een belangrijk verschil in bladlengte te hebben bestaan. Zo bedroeg de gemiddelde bladlengte bij Buttercup en Blauwe Wimpel 53 cm, Prinses Marijke 65 cm, Oranje Zon 67 cm en Snow Queen 71 cm.

Lengte van de bloemstengels

Objekt	Nabehandeling	Lengte in cm					
		B.	B.d.	P.M.	S.Q.	B.W.	O.Z.
1	-	61	60	79	70	67	70
2	4 w. 20°C	60	58	80	72	65	68
3	2 w. 20°C, 2 w. 13°C	59	57	80	67	66	70
4	2 w. 13°C, 2 w. 20°C	60	58	86	72	63	71
5	4 w. 13°C	53	60	81	73	63	71

Op enkele uitzonderingen na was het effect van de verschillende temperatuurbehandelingen gering. Bij de rassen Buttercup en Blauwe Wimpel is de tendens aanwezig dat bij afnemende temperatuursom tijdens de bewaring de lengte van de bloemstengels afneemt. Bij de rassen Prinses Marijke, Snow Queen en Oranje Zon, die van de beproefde rassen de langste bloemstengels hebben, zien we in tegenstelling hiermee juist een zwakke toename van de stengellengte bij verlaging van de temperatuursom tijdens de bewaring. De gemiddelde stengellengte liep bij de beproefde rassen nogal uiteen. Ze bedroeg resp. bij Buttercup 59 cm, Blauwe Wimpel 65 cm, Oranje Zon 70 cm, Snow Queen 75 cm en Prinses Marijke 81 cm.

Oogstgegevens:

Evenals bij de proefverslagen waaraan onderstaande gegevens zijn ontleend, wordt de bloeitijd aangegeven in het gemiddeld aantal dagen vanaf het moment waarop het eerste objekt van het betreffende ras begon te bloeien.

Eerste bloeidatum

Objekt	Nabehandeling	Aantal dagen					
		B.	B.d.	P.M.	S.Q.	B.W.	O.Z.
1	-	44	4	11	43	11	0
2	4 w. 20°C	42	0	8	40	12	0
3	2 w. 20°C, 2 w. 13°C	34	0	7	40	8	0
4	2 w. 13°C, 2 w. 20°C	39	2	7	42	9	0
5	4 w. 13°C	1	0	0	0	0	0

Alvorens tot een nadere bespreking van de in bovenstaande tabel vermelde gegevens over te gaan zij nogmaals opgemerkt dat deze alleen bij de rassen Buttercup, Prinsee Marijke en Blauwe Wimpel betrekking hebben op het gemiddelde van vier proeven. De merkwaardige uitkomsten van de rassen Buttercup d. en Oranje Zon zijn verkregen bij de proef die in 1957-1958 werd uitgevoerd en waarvan de resultaten op meerdere punten van de overige proeven uit deze serie afweken. De gegevens van het ras Snow Queen betreffen alleen de in 1955-1956 genomen proef.

Bij nadere beschouwing van de in de tabel vermelde gegevens valt in de eerste plaats het grote verschil in reactie op tussen de rassen Buttercup en Snow Queen enerzijds en de andere rassen anderzijds. Met inachtneming van hetgeen in de aanhef werd gezegd valt hierbij op te merken dat het zowel bij Buttercup als bij Snow Queen een ras betreft waarbij onder bepaalde omstandigheden veel geduimde en daarbij vroegbloeiende bloeiwijzen kunnen voorkomen. Bij beide rassen was het vooral de nabehandeling 4 weken 13°C, die een hoog percentage geduimde bloeiwijzen tot gevolg had. Zo werden bij dit ras in 1956-1957 ca. 65 % en in 1958-1959 54,5 % geduimde bloeiwijzen in dit objekt aangetroffen. Merkwaardigerwijs vertoonde de partij Buttercup d., waarvan het plantmateriaal afkomstig was van een sterk geduimde partij, het seizoen dat hiermee een proef werd opgezet, dit verschijnsel niet. Het grote verschil tussen de partijen Buttercup en Buttercup d. is, mede gezien de overige resultaten, zeer waarschijnlijk irrefsel. Typisch was het gedrag van het ras Blauwe Wimpel t.a.v. het verschijnsel

duimen. Bij dit ras werd in tegenstelling met de rassen Buttercup en Snow Queen in het ene seizoen dat met dit ras gewerkt werd, bij alle objecten een grote of kleiner percentage geduimde bloeiwijzen waargenomen. Hierdoor bleef bij dit ras het verschil tussen de objecten, wat het begin van de bloei betreft, beperkt. Bij de rassen Prinses Marijke en Oranje Zon werden geen geduimde bloeiwijzen waargenomen. Worden de resultaten van de rassen Buttercup d., Snow Queen en Oranje Zon, die slechts eenmaal werden beproefd, buiten beschouwing gelaten, dan blijkt bij de overige rassen Buttercup, Prinses Marijke en Blauwe Wimpel verband te bestaan tussen het begin van de bloei en de temperatuursom tijdens de bewaring in die zin dat de bloei vroeger begint bij verlaging van de temperatuursom. Ook de volgorde waarin de temperatuur tijdens de nabehandeling gegeven wordt bleek van belang te zijn. De nabehandeling 2 weken 20°C, 2 weken 13°C vervroegde de bloei meer dan de nabehandeling, waarbij de temperatuurbehandeling in omgekeerde volgorde plaatsvond.

Gemiddelde bloeidatum

Objekt	Nabehandeling	Aantal dagen					
		B.	B.d.	P.M.	S.Q.	B.W.	O.Z.
1	-	22	7	7	21	10	5
2	4 w. 20°C	19	6	5	20	8	5
3	2 w. 20°C, 2 w. 13°C	12	0	3	19	4	0
4	2 w. 13°C, 2 w. 20°C	13	4	4	20	6	3
5	4 w. 13°C	1	1	0	0	0	2

Onder verwijzing naar hetgeen t.a.v. de eerste bloeidatum van de in deze proef opgenomen rassen werd gezegd valt met betrekking tot bovenstaande gegevens het volgende op te merken. Tussen de rassen Buttercup en Snow Queen enerzijds en de overige rassen anderzijds blijkt een belangrijk verschil in reactie te hebben bestaan. Dit houdt bij eerstgenoemde rassen verband met het voorkomen van een groot aantal geduimde, vroeg bloeiende bloeiwijzen in het object met nabehandeling 4 weken 13°C. Bij het ras Blauwe Wimpel, waarvan alle objecten een groter of kleiner percentage geduimde bloeiwijzen bevatten, wijkt de gemiddelde bloei nauwelijks af van die van het ras Prinses Marijke, waarbij in deze proeven geen geduimde bloeiwijzen werden waargenomen. Opnieuw blijkt er verband te bestaan tussen de gemiddelde bloeidatum

en de temperatuursom tijdens de bewaring. Op enkele uitzonderingen na werd de bloei iets vervroegd bij verlaging van de temperatuursom. Bij alle rassen bleek de nabehandeling 2 weken 20°C, 2 weken 13°C een vroegere bloei tot gevolg te hebben dan die waarbij de temperatuurbehandeling in omgekeerde volgorde plaatsvond. Het is merkwaardig dat bij een van de proeven (seizoen 1957-1958) eerstgenoemde behandeling bij alle rassen de vroegste bloei gaf.

De oogstduur

Objekt	Nabehandeling	Aantal dagen					
		B.	B.d.	P.M.	S.Q.	B.W.	O.Z.
1	-	12	19	17	12	15	17
2	4 w. 20°C	12	19	15	16	14	22
3	2 w. 20°C, 2 w. 13°C	25	15	15	16	17	22
4	2 w. 13°C, 2 w. 20°C	19	19	19	14	16	22
5	4 w. 13°C	47	17	25	55	24	22

Op ^{een} enkele uitzondering na heeft de nabehandeling, bestaande uit 4 weken 13°C de oogstduur in ongunstige zin beïnvloed. Hetzelfde geldt t.a.v. objekt 3 met nabehandeling 2 weken 20°C, 2 weken 13°C bij het ras Buttercup. Bij de rassen Buttercup, Snow Queen en Blauwe Wimpel bestaat er verband tussen de verlenging van de oogstduur en het optreden van geduide bloeiwijzen in de bovengenoemde objecten. De tendens is aanwezig dat bij verlaging van de temperatuursom tijdens de bewaring de oogstduur enigermate wordt verlengd.

Aantal zijstengels en aantal bloemen aan hoofd- en zijstengel

Aantal zijstengels per plant

Objekt	Nabehandeling	Aantal					
		B.	B.d.	P.M.	S.Q.	B.W.	O.Z.
1	-	2,2	1,9	2,4	1,5	1,7	1,7
2	4 w. 20°C	2,3	1,5	2,3	1,4	1,7	1,9
3	2 w. 20°C, 2 w. 13°C	1,9	1,7	2,2	1,5	1,7	1,4
4	2 w. 13°C, 2 w. 20°C	2,0	1,5	2,2	1,2	1,5	1,9
5	4 w. 13°C	1,6	1,9	2,1	0,6	1,4	1,5

Afgezien van de beide rassen die alleen in seizoen 1957-1958 aan de proef hebben deelgenomen, t.w. Buttercup d. en Oranje Zon, bestaat

er een zeker verband tussen het aantal zijstengels en de temperatuursom tijdens de bewaring. Bij verlaging van de temperatuursom daalt het aantal zijstengels en daarmee de produktie. Tot de meest produktieve rassen behoorden de rassen Buttercup en Prinses Marijke; tot de minst produktieve Snow Queen.

Aantal bloemen aan de hoofdstengel

Objekt	Nabehandeling	Aantal					
		B.	B.d.	P.M.	S.Q.	B.W.	O.Z.
1	-	8,7	8,9	10,5	6,8	8,5	9,9
2	4 w. 20°C	8,7	8,8	10,9	6,9	8,5	9,7
3	2 w. 20°C, 2 w. 13°C	9,8	9,3	11,0	7,0	8,8	10,2
4	2 w. 13°C, 2 w. 20°C	9,4	9,3	11,2	6,9	8,5	10,0
5	4 w. 13°C	10,4	9,6	11,3	7,9	8,9	10,2

Zoals uit bovenstaande gegevens blijkt nam bij alle rassen bij verlaging van de temperatuursom tijdens de bewaring het aantal bloemen toe. Op een enkele uitzondering na was het aantal bloemen bij het objekt met nabehandeling 2 weken 20°C, 2 weken 13°C iets groter dan bij het objekt waarbij de temperatuurbehandeling in omgekeerde volgorde plaatsvond. De rassen Prinses Marijke en Oranje Zon hadden het grootste- het ras Snow Queen het kleinste aantal bloemen per hoofdstengel.

Aantal bloemen aan de zijstengels

Objekt	Nabehandeling	Aantal					
		B.	B.d.	P.M.	S.Q.	B.W.	O.Z.
1	-	6,0	6,5	7,0	4,2	5,8	6,1
2	4 w. 20°C	6,2	6,5	7,1	4,4	5,8	6,1
3	2 w. 20°C, 2 w. 13°C	6,8	7,0	7,8	4,8	6,2	6,6
4	2 w. 13°C, 2 w. 20°C	6,5	6,5	7,4	4,8	5,8	6,3
5	4 w. 13°C	7,5	7,0	7,3	5,4	6,1	6,8

Ook tussen het aantal bloemen aan de zijstengel en de grootte van de temperatuursom tijdens de bewaring blijkt verband te bestaan. Minder duidelijk dan bij de hoofdstengel nam het aantal bloemen toe bij verlaging van de temperatuursom. In praktisch alle gevallen gaf het objekt met nabehandeling 2 weken 20°C, 2 weken 13°C meer bloemen aan de zijstengel dan het objekt met nabehandeling 2 weken 13°C, 2 weken

20°C. Het ras Prinses Marijke had het grootste-, het ras Snow Queen het kleinste aantal bloemen per zijstengel.

Samenvatting:

Wegens de uiteenlopende resultaten die gedurende vier jaren bij vergelijking van vijf verschillende nabehandelingen zijn verkregen, werden in dit verslag de uitkomsten van de vier proeven gemiddeld en nader bekeken. Opmerkelijk is dat nu aanmerkelijk duidelijker dan bij de behandeling van de individuele proeven het geval was een zeker verband werd gevonden tussen het effect van de behandeling en de grootte van de temperatuursom tijdens de bewaring (temperatuursom aantal weken x temperatuur). Zo werd bij verlaging van de temperatuursom de opkomst versneld en nam de stengellengte bij de rassen Buttercup en Blauwe Wimpel iets af en bij de rassen Prinses Marijke, Snow Queen en Oranje Zon iets toe. De lengte van de bladeren werd door de verschillende nabehandelingen niet noemenswaard beïnvloed. Verlaging van de temperatuursom had verder tot gevolg dat het begin van de bloei en de gemiddelde bloeidatum werden vervroegd en de oogstduur verlengd; ook wat produktie betreft werd een dergelijk verband gevonden. Zo daalde bij verlaging van de temperatuursom het aantal zijstengels en steeg het aantal bloemen aan hoofd- en zijstengels. Bovenstaande conclusies hebben voornamelijk betrekking op de resultaten van de rassen Buttercup, Prinses Marijke en Blauwe Wimpel die elk jaar in de proef waren opgenomen. De rassen Buttercup d. (materiaal afkomstig van een in het voorgaande jaar sterk geduimde partij), Snow Queen en Oranje Zon namen elk slechts eenmaal aan de proeven deel. De uitkomsten hiervan weken op verschillende punten van de gemiddelde uitkomsten van de eerder genoemde rassen af. Opvallend is dat in alle vergelijkbare gevallen het effect van de nabehandeling 2 weken 20°C, 2 weken 13°C groter was dan die waarbij de temperatuurbehandeling in omgekeerde volgorde plaatsvond. De rassen reageerden alle op vrijwel gelijke wijze, doch wel in enigszins verschillende mate. Een belangrijke oorzaak van de voorkomende verschillen is waarschijnlijk gelegen in de gevoeligheid van de rassen voor het optreden van geduimde bloeiwijzen. Bij de rassen Buttercup en Snow Queen werden deze afwijkende bloeiwijzen vooral aangetroffen in het objekt met nabehandeling 4 weken 13°C. Dit in tegenstelling met het ras Blauwe Wimpel, waarbij geduimde bloeiwijzen in meer of mindere mate in alle objekten werden aangetroffen. Bij de rassen Prinses Marijke

en Oranje Zon werd bij deze proeven geen hinder van dit verschijnsel ondervonden.

Proefstation Naaldwijk,
maart 1967,
AdW,

27 oktober 1966,
de proefnemer,
T. Dijkhuizen.