



LABORATORIUM VOOR  
BLOEMBOLLENONDERZOEK  
BULB RESEARCH CENTRE

Proefverslagen NERINE 1996

Intern LBO-Rapport nr: 077  
november 1997

Samenstelling: N.P.A. Groen



**Proefverslagen NERINE 1996**

**Intern LBO-Rapport nr: 077  
november 1997**

**Samenstelling: N.P.A. Groen**

Met medewerking van:

F.P.M. Buurman  
T.W. Koot

2/8/07

@ 1997 Laboratorium voor Bloembollenonderzoek, Lisse

Niets uit dit intern rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotocopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de samensteller.

Het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij het gebruik van de gegevens die in dit intern rapport zijn gepubliceerd.

INHOUDSOPGAVE		pag.
INLEIDING		2
TOELICHTING		3
PROEFVERSLAGEN		
	<b>Project 0233:</b>	<b>Ontwikkeling van een buitenteelt van <i>Nerine</i>-bollen, gevolgd door jaarrondbloemeteelt in de kas.</b>
1.	0233.1996.03	Diverse kastemperaturen, planttijdstippen en plantdichtheden van <i>Nerine bowdenii</i> na buitenteelt. <span style="float: right;">4</span>
	<b>Project 0294:</b>	<b>Energiebesparing door scheiding van bollenteelt (te velde) en bloemeteelt</b>
2.	0294.1997.02	Invloed van temperatuurbehandeling voor de lange bewaring van <i>Nerine bowdenii</i> . <span style="float: right;">16</span>
	<b>Project 0232:</b>	<b>Onderzoek aan de groei en ontwikkeling van <i>Nerine bowdenii</i>.</b>
3.	0232.1996.95	Plantdichtheid <i>Nerine bowdenii</i> voor bollenteelt en de nateelt in de kas in april of juli geplant. <span style="float: right;">21</span>
	<b>Project 0276:</b>	<b>Diverse proeven.</b>
4.	0276.1996.18	Invloed van het snijstadium bij lange transport duur op de houdbaarheid van <i>Nerine bowdenii</i> in oktober. <span style="float: right;">26</span>

## INLEIDING

Dit intern rapport bevat de proefverslagen Nerine, die in 1996 zijn afgesloten. Deze proeven zijn uitgevoerd binnen het Landelijk Praktijkonderzoek Bolbloemen en Bloembollen (LPBB).

Tot en met seizoen 1991 zijn de verslagen van de proeven van het LPB uitgegeven als gewasverslag. De proefverslagen worden vanaf 1992 gepresenteerd als intern rapport. Het dient daarbij als basis voor de discussie met adviesgroepen en bestuur.

Daarnaast verschijnen afgeronde onderzoeksonderwerpen in de vorm van LBO-gewasrapporten. Deze rapporten krijgen een brede verspreiding in de praktijk.

De in dit rapport beschreven proeven hebben gelegen op de proefvelden van het LBO en de ROC's.

De betrokken onderzoekers: N.P.A. Groen (LBO) en ing. F.P.M. Buurman (vanaf 1 januari 1997 F. Kreuk Proeftuin Zwaagdijk) zijn gaarne bereid nadere informatie te verstrekken over de in dit rapport beschreven proeven.

De adressen van de betrokken instellingen zijn:

LBO, Laboratorium voor Bloembollenonderzoek  
Vennestraat 22  
Postbus 85  
2160 AB Lisse  
tel. : (0252) - 462111  
fax : (0252) - 417762

Proeftuin Zwaagdijk  
Tolweg 13  
1681 ND Zwaagdijk  
tel. : (0228) - 563164  
fax : (0228) - 563029

## TOELICHTING

### BETROUWBAAR VERSCHIL (LSD)

De resultaten van de proeven zijn meestal in tabellen weergegeven. Hoewel in de waarnemingen soms kleine verschillen tussen de resultaten van de behandelingen werden gevonden, wordt bij de bespreking van de resultaten vaak opgemerkt dat er geen verschillen waren, of dat deze verschillen niet aantoonbaar waren. Dit komt voort uit het feit, dat bij de opzet van deze proeven en de verwerking van de resultaten gebruik is gemaakt van statistische technieken. Hierdoor is het mogelijk na te gaan in hoeverre sprake is geweest van een betrouwbaar effect van de toegepaste behandeling, of van een effect veroorzaakt door toevallige omstandigheden. Het zo berekende betrouwbare verschil wordt gebruikt bij de interpretatie van de resultaten. Alle verschillen die kleiner zijn dan het betrouwbare verschil zijn derhalve niet betrouwbaar. In het laatste geval wordt in de tekst dan vermeld dat er geen verschil is tussen de behandelingen.

### GEEN ADVIEZEN

In het algemeen is bij het formuleren van de conclusie's afgezien van het geven van concrete adviezen over toe te passen maatregelen en/of middelen. De vermelde proefresultaten zijn namelijk alleen geldig voor de omstandigheden waaronder de proef is genomen, en hebben geen algemene geldigheid totdat ze door ander onderzoek worden bevestigd. Voor concrete adviezen wordt derhalve verwezen naar andere publicaties. Dit zijn onder andere publikaties van het LBO in de vakbladen, de rubriek 'Teelt Actueel' van de DLV in 'Bloembollencultuur' en 'Vakwerk' en de rubriek 'Even Noteren' in het 'Vakblad voor De Bloemisterij'.

### WERKZAME STOFFEN

Bij de ziektebestrijdingsproeven worden van de gebruikte middelen alleen de naam van de werkzame stof gegeven, de zogenaamde 'Common Name', en de naam van het merk. De vermelde concentraties zijn die van het middel als zodanig. Zie voor alternatieven voor in de proeven gebruikte merken de 'Gewasbeschermingsmiddelengids 1996' of de brochure 'Gewasbescherming voor bloembollen en bolbloemen 1997/1998'.

Niet toegelaten middelen of middelen die voor een bepaalde toepassingsmethode niet zijn toegelaten, worden onder code vermeld. Voor de toepassing van deze middelen in de proeven zijn proefveldonthefingen verleend.

0233.1996.03

# 1. DIVERSE KASTEMPERATUREN, PLANTTIJDSTIPPEN EN PLANTDICHTHEDEN VAN NERINE BOWDENII NA BUITENTEELT

## 1.1. Motivering

Na planten van juli tot december in de kas is het bloeipercentage in de praktijk vaak laag. Het planten van buitenbollen in deze periode is nog niet voldoende onderzocht. De vraag is bij welke kasttemperatuur het bloeieresultaat het beste is. Is de plantdichtheid van invloed op de bloeieresultaten?

## 1.2. Proefopzet

Cultivar	: 'Favourite'
Rooidatum	: 5 december 1994
Plantmaat	: december 1994 > 14
Bewaring	: ± 5°C tot 1 januari daarna 2°C tot april, daarna 0,5°C
Plantdatum	: - 1 augustus 1995 - 10 oktober 1995 - 20 december 1995 - 1 februari 1996
Kasttemperatuur 1e 6 weken	: - 16°C - direct naar betreffende temperatuur
Kasttemperaturen (na 6 weken)	: - 10°C - 13°C - 16°C - 20°C
Plantdichtheid per bak (60x40cm)	: - 25 - 30 - 35
Proefplaats	: LBO, Lisse

## 1.3. Proefresultaten

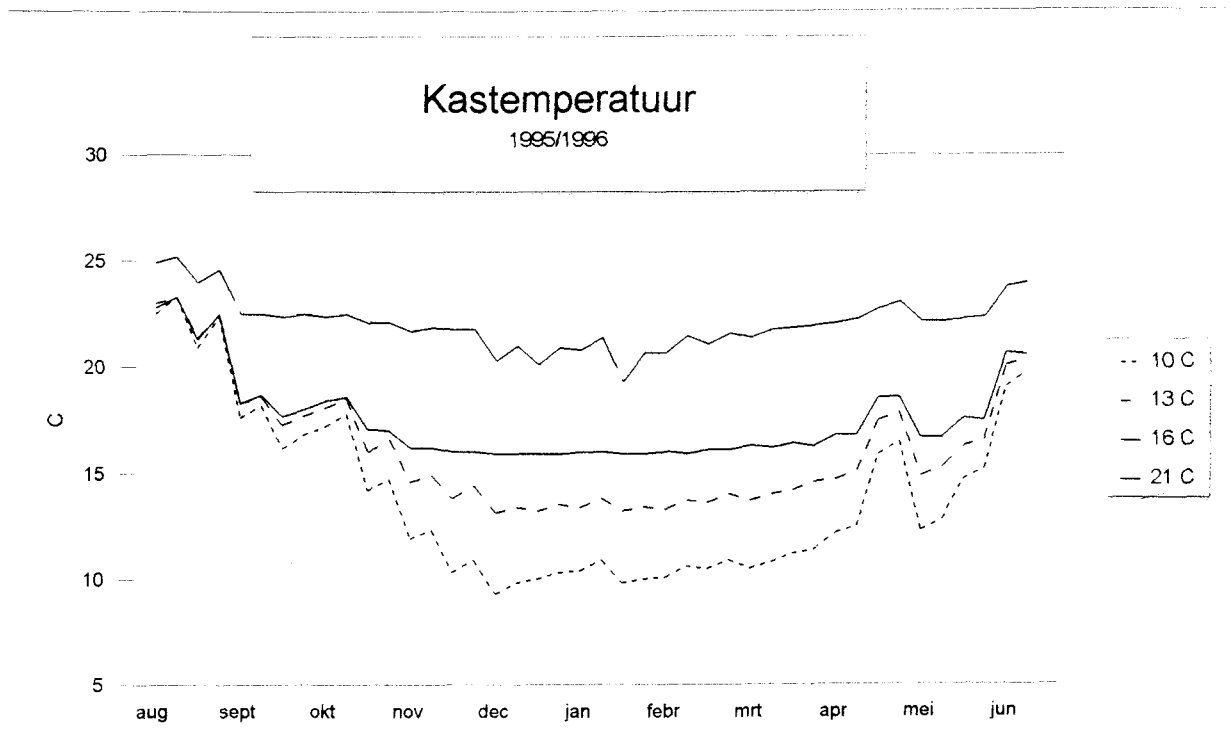
### Bewaring

Tijdens de bewaring (vanaf april ½°C) was er geen uitval door *Penicillium* of iets dergelijks.

Bij de eerste plantdatum op 1 augustus 1995 werden 10 bollen doorgesneden en beoordeeld. De gemiddelde bolmaat was toen 13,4-14,4. De bollen waren ongeveer een maat gekrompen ten opzichte van januari 1995. In 99% van de bollen was een knop aanwezig met een gemiddelde lengte van 14,3 mm. Deze knoppen zagen er goed uit.

Grafiek 1. De gerealiseerde temperatuur per 14 dagen

Gerealiseerde temperatuur gemiddeld per 14 dagen





## Gerealiseerde temperatuur

De temperatuur vlak boven het gewas werd gemeten. De bollen stonden op bakken op de grond. Midden in deze bakken was de temperatuur steeds 1 à 1½°C lager dan de gemiddelde temperatuur boven het gewas. De gerealiseerde gemiddelde temperatuur boven het gewas staan in tabel 1.2 en grafiek 1 vermeld.

Tabel 1.1. Gerealiseerde kasttemperatuur gemiddeld per 14 dagen.

Periode	Ingesteld			
	10°C	13°C	16°C	20°C
1-15 augustus 1995	22,5	23,0	22,8	24,9
16-31 augustus 1995	20,9	21,4	21,3	24,0
1-15 september 1995	17,6	18,3	18,3	22,5
16-30 september 1995	16,2	17,3	17,7	22,4
1-15 oktober 1995	17,2	18,1	18,4	22,4
16-31 oktober 1995	14,2	16,0	17,1	22,1
1-15 november 1995	11,9	14,6	16,2	21,7
15-30 november 1995	10,3	13,8	16,0	21,8
1-15 december 1995	9,3	13,1	15,9	20,3
16-31 december 1995	10,0	13,2	15,9	20,1
1-15 januari 1996	10,4	13,4	16,0	20,8
16-31 januari 1996	9,8	13,2	15,9	19,3
1-15 februari 1996	10,1	13,3	16,0	20,7
16-29 februari 1996	10,5	13,6	16,1	21,1
1-15 maart 1996	10,5	13,7	16,3	21,4
16-31 maart 1996	11,2	14,2	16,4	21,9
1-15 april 1996	12,2	14,7	16,8	22,1
16-30 april 1996	15,9	17,5	18,6	22,8
1-15 mei 1996	12,3	14,9	16,7	22,2
16-31 mei 1996	14,7	16,3	17,6	22,3
1-15 juni 1996	19,1	20,1	20,7	23,8

De gerealiseerde kasttemperatuur boven het gewas was in augustus natuurlijk veel hoger dan de ingestelde temperatuur. Bij een ingestelde kasttemperatuur van 16°C werd op 1 november daadwerkelijk 16°C bereikt. Daarvoor was de temperatuur hoger. Na 16 april liep de temperatuur weer op.

Bij een ingestelde temperatuur van 13°C werd 13°C op 16 november bereikt.

Op 16 maart liep de gemiddelde temperatuur al weer op.

Bij een ingestelde temperatuur van 10°C werd 10°C ook op 16 november bereikt. Ook bij deze ingestelde temperatuur liep het gemiddelde na 16 maart weer op.

## Gewasbeoordeling

Voor de bloei werd het gewas regelmatig beoordeeld. Er was weinig invloed van de plantdatum op het uiterlijk van het blad. Na een plantdatum van 1 augustus en 10 oktober was het gewas wat slapper dan na een plantdatum van 19 december en 1 februari.

De gerealiseerde kasttemperatuur was van veel grotere invloed op het uiterlijk van het blad dan de plantdatum.

Na 20°C kasttemperatuur was het blad bij de bloei nog steeds goed glanzend groen. Het gewas zag er nog steeds zeer groeizaam uit. Van afsterving was nog geen sprake. Ook niet van de bladpunten. Bij 13°C en in ernstiger mate bij 10°C was het gewas bij de bloei al bijna geheel afgestorven. Een ingestelde temperatuur van 16°C had alleen nog maar afgestorven bladpunten.

De rest van het blad was nog groen, maar zag er wel wat dof uit.

### Bloeiresultaten

Tabel 1.2. Invloed van de plantdichtheid op de bloeiresultaten, gemiddeld over de plantdata en de kasttemperatuur.

Aantal bollen per bak	Bloei (%) per m <sup>2</sup> bed		Relatief gewicht per steel	Steel-lengte (cm)	Aantal knoppen per steel	Dagen tot 50% bloei
25	51	53	100	60	5,4	146
30	52	65	98	60	5,2	147
35	46	67	100*	61	5,4	145
LSD	4		NS	NS	NS	NS

De bakken, waarvan de bloemen werden beoordeeld, werden omsloten door bakken met hetzelfde aantal bollen per bak, dus ook 25, 30 of 35. De plantdichtheid was niet of nauwelijks van invloed op de bloeiresultaten. Alleen het bloeipercentage was bij 35 bollen per bak (= 140 per m<sup>2</sup> bed) 6% lager dan bij 30 of 25 per bak. Omdat de verschillen gering waren, wordt in het vervolg van dit verslag de gemiddelden van de 3 plantdichtheden weergegeven.

Tabel 1.3. Invloed van kasttemperatuur op de bloeiresultaten, gemiddeld over de plantdata en de plantdichtheden.

Ingestelde kasttemperatuur	Bloei (%)	Relatief gewicht per steel	Steel-lengte (cm)	Aantal knoppen per steel	Dagen tot 50% bloei
10°C	25	70	46	5,0	165
13°C	47	87	56	5,4	144
16°C	55	100*	63	5,4	137
20°C	71	115	76	5,5	137
LSD	4	3	1	0,2	2

Hoe hoger de kasttemperatuur des te hoger was het bloeipercentage en des te beter de kwaliteit in de vorm van steelgewicht en steellengte. De stelen waren na 20°C wel wat te slap.

Een ingestelde kasttemperatuur van 10°C had minder knoppen per steel tot gevolg. Tussen 13°C, 16°C en 20°C was geen verschil in aantal knoppen. Ook het aantal dagen tot 50% bloei verschilde niet veel tussen 13°C, 16°C en 20°C. Bij een kasttemperatuur van 10°C was de kasperiode veel langer (± 25 dagen meer).

In tabel 1.3, 1.4, 1.5 en 1.6 wordt de temperatuur uitgesplitst per plantdatum voor wat betreft bloeipercentage en bloeidatum. Voor de kwaliteit is dit niet gedaan, omdat er niet veel meer informatie naar voren komt dan in tabel 1.3 vermeld staat. Bij een zelfde gerealiseerde kasttemperatuur was er geen effect van de plantdatum op de kwaliteit. Op 1 augustus planten had dezelfde kwaliteit tot gevolg als 1 februari planten, met uitzondering van het aantal knoppen; 5,7 knoppen per steel na 1 augustus planten en 5,1 per steel na 1 februari planten.

Tabel 1.4. Het bloeipercentage onder invloed van de plantdatum en de kasttemperatuur.

Ingestelde kasttemperatuur	Plantdatum			
	1 augustus	10 oktober	19 december	1 februari
10°C	39	3	11	27
13°C	77	7	29	64
16°C	82	10	54	73
20°C	91	46	74	83
6w16 + 20°C	34	2	17	67
6w16 + 13°C	76	12	33	77
6w16 + 16°C	82	16	51	71
6w16 + 20°C	90	32	68	81
LSD = 11				

Hoe hoger de kasttemperatuur des te hoger was het bloeipercentage. Vooral een ingestelde kasttemperatuur van 10°C had lage bloeipercentage tot gevolg. De bloei na een ingestelde kasttemperatuur van 20°C was veruit het beste. Plantdatum 1 augustus gaf de beste bloeipercentages te zien. Op 10 oktober planten had een laag bloeipercentage tot gevolg. Ook bij een ingestelde kasttemperatuur van 20°C was de bloei met 46% veel te laag. Later planten had veel hogere bloeipercentages tot gevolg, ondanks de langere bewaring. Na een plantdatum van 1 februari was het bloeipercentage bijna evengoed als na 1 augustus planten. Het lage bloeipercentage van 10 oktober was dus een gevolg van de omstandigheden na het planten in een bepaalde periode. De helft van de proef was eerst bij een ingestelde kasttemperatuur van 16°C geplant. Hier bleven de geplante bollen 6 weken bij staan. Deze 6 weken 16°C na het planten had bij bijna alle plantdata en kasttemperaturen geen invloed op het uiteindelijke bloeipercentage. Een uitzondering hierop vormde een plantdatum van 10 oktober bij 20°C. Direct bij 20°C had een belangrijk hoger bloeipercentage tot gevolg dan eerst 6 weken 16°C na het planten (van 10 oktober tot 21 november). In deze periode ontstond dus al bloemverdroging, maar nog niet zo erg als bij 16°C constant. Na een plantdatum van 19 december was dit ook enigszins aan de orde. Ook de plantdatum 1 februari bij 10°C vormde een uitzondering. De eerste 6 weken 16°C had een veel beter bloeipercentage tot gevolg dan constant 10°C. Dit effect was ook bij 13°C nog wat te zien.

Tabel 1.5. Het bloeipercentage onder invloed van de plantdichtheid en de kasttemperatuur bij de plantdatum 10 oktober.

Ingestelde kasttemperatuur	Plantdichtheid per bak			
	25	30	35	gemiddeld
10°C	2	5	1	3
13°C	6	7	9	7
16°C	12	10	7	10
20°C	46	42	51	46
6w16 + 20°C	2	2	3	2
6w16 + 13°C	20	8	7	12
6w16 + 16°C	18	13	17	16
6w16 + 20°C	24	45	27	32
LSD = 20				

Het planten op 10 oktober gaf het laagste bloeipercentage. De knoppen zijn eind november/begin december verdroogd. Dit is juist de periode met het laagst lichtniveaus in de winter. Verwacht zou mogen worden dat eventueel lichttekort van invloed zou zijn op deze verdroging. Als dit zo is, dan moest juist bij deze plantdatum de plantdichtheid van grote invloed zijn op het bloeipercentage. Hoe meer bollen per oppervlakte des te minder is immers de lichthoeveelheid, die per plant opgevangen kan worden. Uit tabel 1.5 bleek echter dat de plantdichtheid in oktober niet van invloed was op het bloeipercentage. De invloed van de daglengte zelf is hiermee niet afdoende te bewaren.

Tabel 1.6. Gemiddelde bloeidatum onder invloed van kasttemperatuur en plantdatum.

Ingestelde kasttemperatuur	Plantdatum			
	1 augustus	10 oktober	19 december	1 februari
10°C	15 januari	19 april	7 juni	26 juni
13°C	1 januari	9 maart	10 mei	14 juni
16°C	25 december	28 februari	28 april	8 juni
20°C	28 december	24 februari	28 april	7 juni
6w16 + 10°C	15 januari	10 april	22 mei	19 juni
6w16 + 13°C	1 januari	10 maart	3 mei	9 juni
6w16 + 16°C	26 december	28 februari	30 april	6 juni
6w16 + 20°C	29 december	25 februari	1 mei	12 juni
LSD = 3 dagen				

Na het planten op 1 augustus was de datum dat 50% van het aantal stelen bloeide  $\pm$  27 december bij een ingestelde kasttemperatuur van 16 of 22°C. Na het planten op 10 oktober was dit  $\pm$  25 februari. Na planten op 19 december  $\pm$  30 april en na planten op 1 februari  $\pm$  8 juni. Er was geen verschil in dagen tussen 16 en 20°C. Bij 13°C was de bloei 1 à 2 weken later dan bij 16 of 20°C. De bloei bij een ingestelde kasttemperatuur van 10°C was bij plantdatum 10 oktober en 19 december 1,5 maand later dan 16 of 20°C. Bij 16 of 20°C was de periode tot 50% bloei na het planten op 19 december of 1 februari  $\pm$  130 dagen. Na het planten op 1 augustus was dit  $\pm$  150 dagen.

Dus een doorgaande bewaring na 1 augustus toen de bollen al  $\pm$  9 maanden waren bewaard, gaf nog steeds een verkorting van de teelt te zien. Tussen 19 december en 1 februari ( $\pm$  12 maanden en  $\pm$  14 maanden bewaring) was er bij 16 en 20°C geen verschil meer in aantal dagen van planten tot bloei.

### Knopverdroging tijdens de teelt

Voor het planten waren de knoppen gemiddeld 14 mm. Deze zagen er toen goed uit. In 1,3% van de knoppen was geen knop van 1 à 2 cm aanwezig. Alle bollen die niet hadden gebloeid, werden direct na de bloei van de wel bloeiende bollen doorgesneden om te beoordelen waarom deze niet hadden gebloeid.

Er was geen sprake van verrotting van de bollen. Ook niet gedeeltelijk of bij enkele rokken.

Bijna alle niet gebloeide bollen had dus een verdroogde knop. De gemiddelde lengte van deze verdroogde knop staan in tabel 1.7.

Tabel 1.7. Gemiddelde lengte van de verdroogde knop (mm) onder invloed van kasttemperatuur en plantdatum.

Ingestelde kasttemperatuur	Plantdatum			
	1 augustus	10 oktober	19 december	1 februari
10°C	35	19	16	14
13°C	24	22	17	14
16°C	16	23	18	14
20°C	13	24	16	12
6w16 + 10°C	31	22	20	16
6w16 + 13°C	18	23	20	14
6w16 + 16°C	16	23	17	15
6w16 + 20°C	13	24	15	14

LSD = 5

Hoe lager de kasttemperatuur des te langer waren de verdroogde knoppen na het planten op 1 augustus. Bij de andere plantdata was er geen invloed van de temperatuur op de lengte van de verdroogde knop.

Na het planten op 10 oktober was de gemiddelde lengte van de verdroogde knop 23 mm, na 19 december 17 mm en na 1 februari 14 mm.

Na 19 december of 1 februari planten waren de knoppen dus niet of nauwelijks gestrekt voor de verdroging. Na het planten op 10 oktober was een gedeelte van de verdroogde knoppen eerst nog wel gestrekt. De verdroging van deze wel gestrekte knoppen moet eind november plaats hebben gevonden. Ook de verdroging van de knoppen bij 10°C kasttemperatuur van plantdatum 1 augustus moet rond eind november zijn opgetreden.

### Groei van de bollen

Tabel 1.8. Gemiddelde oogstgewicht per bol (g) onder invloed van de kasttemperatuur en plantdatum.

Ingestelde kasttemperatuur	Plantdatum			
	1 augustus	10 oktober	19 december	1 februari
10°C	51	43	46	46
13°C	47	37	45	47
16°C	40	38	44	46
20°C	40	35	47	46
6w16 + 10°C	52	45	49	47
6w16 + 13°C	46	39	46	47
6w16 + 16°C	40	39	44	47
6w16 + 20°C	40	37	45	44

LSD = 3

Voor het planten op 1 augustus wogen de bollen gemiddeld 51 g per stuk. Na de bloei werden de bollen steeds direct gerooid. De groeiperiode bij 10°C was dus  $\pm 1,5$  maand langer dan bij de overige temperatuur (zie datum 50% bloei).

Na het rooien werden direct de klisters verwijderd en de bollen en klisters apart gewogen.

Hoe hoger de gerealiseerde kasttemperatuur des te minder wogen de bollen na de bloei. Een hogere kasttemperatuur had dus tot gevolg dat de bollen meer waren 'leeggezogen' ten voordeel van blad en bloem. Na de plantdatum 10 oktober wogen de bollen veel minder dan na de andere plantdata.

Tabel 1.9. Relatief gewicht aan klisters (algemeen gemiddelde = 100) onder invloed van de kasttemperatuur).

Ingestelde kasttemperatuur	Gewicht aan klisters
10°C	122
13°C	98
16°C	86
20°C	94

LSD = 7

Bij een ingestelde kasttemperatuur van 10°C was het gewicht aan geoogste klisters belangrijk hoger dan bij de overige temperaturen. Tussen de overige temperaturen waren de verschillen niet zo groot.

Tabel 1.10. Relatief gewicht aan klusters na de bloei (algemeen gemiddelde = 100) onder invloed van de plantdatum.

Plantdatum	Gewicht aan klusters
1 augustus	96
10 oktober	72
19 december	111
1 februari	121
LSD = 7	

Een plantdatum van 10 oktober gaf het minste gewicht aan geoogste klusters. Een plantdatum er voor en er na had een groter klustergewicht tot gevolg. Een plantdatum van 1 februari had het meeste gewicht aan geoogste klusters tot gevolg.

Tabel 1.11. Invloed van de plantdichtheid op de oogstgewicht aan bollen en klusters (\* is op 100 gesteld).

Aantal bollen per bak	Oogstgewicht per bol		Oogstgewicht aan klusters per bol	
	(g)	relatief	(g)	relatief
25	43,5	99	6,4	116
30	44,4	101	5,2	94
35	44,0	100*	5,5	100*
LSD	0,6	2	0,4	7

De plantdichtheid was nauwelijks van invloed op het gewicht per geoogst bol, direct na de bloei gerooid en ontdaan van de klusters. Het gewicht aan klusters per geplante bol was bij een plantdichtheid van 25 stuks per bak groter dan 30 of 35 stuks. Tussen 30 en 35 bollen per bak was geen verschil.

### Ontwikkeling in de tijd

Bij bollen, die 1 februari waren geplant werd de ontwikkeling wekelijks gedurende 70 dagen bijgehouden (zie grafiek 2 t/m 5). Tussen 13 en 16°C was weinig verschil in de lengte van de langste wortel, in het aantal wortels, in de lengte van het langste blad en in de knoplengte. Bij 20°C was de ontwikkeling veel sneller en bij 10°C veel langzamer dan 13 en 16°C.

Tabel 1.12. Vergelijking in dagen van hetzelfde ontwikkelingsstadium bij de diverse kasttemperaturen na het planten op 1 februari.

Beoordeling	Ontwikkelingsstadium	Dagen tot ontwikkelingsstadium			
		10°C	13°C	16°C	20°C
lengte langste wortel	80 mm	70	50	50	30
aantal wortels	4 st	70	40	40	30
lengte langste blad	14 cm	70	45	45	30
knopgrootte	20 mm	70	55	55	50
bloeidatum	50%	151	133	128	127

In tabel 1.12. staat de ontwikkeling na 70 dagen bij 10°C vermeld. Het aantal dagen tot ditzelfde ontwikkelingsstadium wordt bij de andere temperaturen weergegeven.

De ontwikkeling van de langste wortel, het aantal wortels en de lengte van het langste blad verschilde niet veel van elkaar in dagen bij een bepaalde temperatuur: de knoplengte verschilde echter wel.

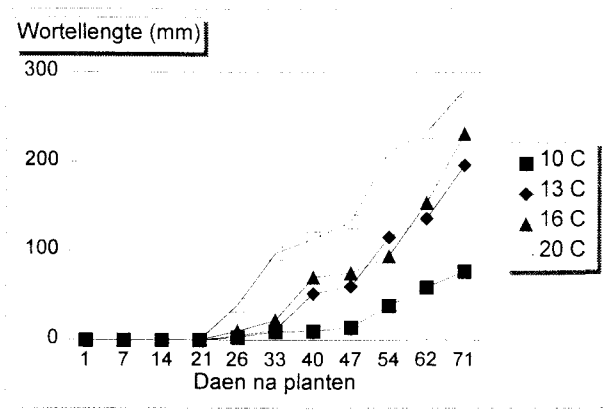
Zo was bij 20°C na 30 dagen hetzelfde ontwikkelingsstadium van wortel en blad bereikt als bij 10°C na 70 dagen; een verschil van 40 dagen. De knopgrootte was echter bij 20°C pas na 50 dagen bereikt als dezelfde grootte bij 10°C na 70 dagen; een verschil van 20 dagen.

Bij 20°C was er dus veel meer blad en wortel dan bij 10, 13 en 16°C op het moment dat de knop aan de strekking begon. Tussen 10, 13 en 16°C was geen verschil in hoeveelheid blad en wortel op het moment dat de strekking begon.

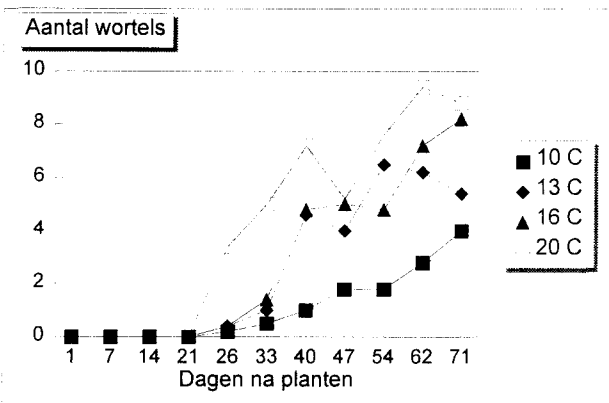
De verschillen in knopgrootte in dagen tussen de temperaturen kwam goed overeen met de bloeidatum; 20 dagen tussen 10 en 20°C.



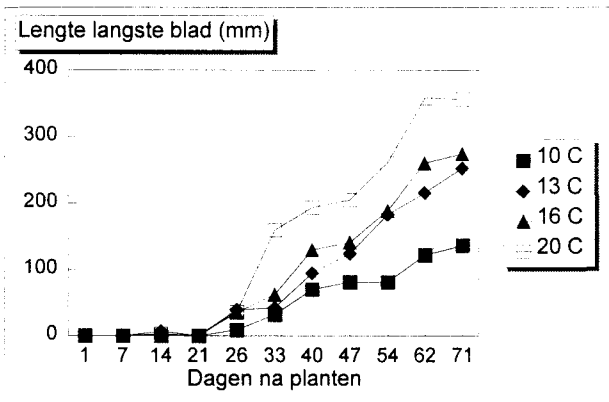
Grafiek 2. De lengte in mm van de langste wortel op diverse tijdstippen na het planten <sup>14</sup>



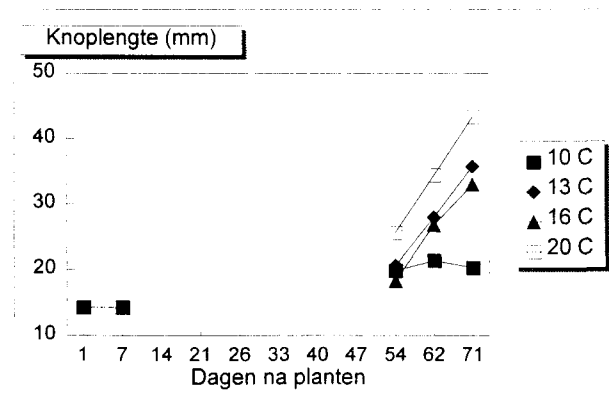
Grafiek 3. Het aantal wortels op diverse tijdstippen na het planten



Grafiek 4. De lengte van het langste blad in mm op diverse tijdstippen na het planten



Grafiek 5. De lengte in mm van goed uitziende knoppen op diverse tijdstippen na het planten



#### 1.4. Conclusie

- De plantdichtheid was nauwelijks van invloed op de resultaten.
- Een ingestelde kasttemperatuur van 20°C had bij de bloei een veel groener en glanzender gewas tot gevolg dan bij de lagere temperaturen. Bij 10°C was het gewas bij de bloei zelfs al geheel afgestorven.
- Bij een kasttemperatuur van 20°C was het bloeipercentage veel hoger dan bij 13 of 16°C. Ook waren de stelen langer en zwaarder. Bij 20°C waren de stelen wel wat slap. Bij 10°C bloeide er bijna niets. De groei van de bollen was echter veruit het beste.
- Na het planten op 10 oktober was ook bij 20°C het bloeipercentage te laag (46%). Later planten gaf weer veel betere resultaten.
- De groei van de bollen was na het planten op 10 oktober ook het minst.
- De bloei bij ingestelde temperaturen van 13, 16 of 20°C werd na het planten op 1 augustus eind december bereikt, na het planten op 10 oktober eind februari, na het planten op 19 december eind april en na het planten op 1 februari begin juni (respectievelijk 150, 130, 130 en 130 dagen na het planten).
- Het instellen van de kasttemperatuur gedurende de eerste 6 weken op 16°C had een negatieve invloed op het bloeipercentage bij een vervolgteelt van 20°C en een positieve invloed bij een vervolgteelt van 10°C.

#### 1.5. Opmerking

De bollen van deze proef worden apart buiten opgeplant, vervolgens weer lang bewaard en opgeplant bij diverse kasttemperaturen. Van plantdatum 1 augustus 1995 worden de bollen in 1996 buiten geteeld. Van de andere plantdata is de tijd tussen rooien en planten in 1996 te kort, zodat deze in 1997 buiten worden geplant.

De bloei bij 10°C was belangrijk later.

0294.1997.02

## 2. INVLOED VAN EEN TEMPERATUURBEHANDELING VOOR DE LANGE BEWARING VAN *NERINE BOWDENII*.

### 2.1. Motivering

Onderzocht wordt of bollen gegroeid in een buitenteelt lang kunnen worden bewaard. De vraag is wat de invloed van de temperatuur gedurende de eerste paar maanden van de bewaring is op de bloeiresultaten.

Een ander aspect is of de temperatuur nog lager dan 0,5°C mag of moet zijn.

### 2.2. Proefopzet

Cultivar	: 'Favourite'
Uitgangsmateriaal teelt 1995	: - in 1993 klisters buiten geplant. In 1994 en 1995 buiten geplant - in 1994 klisters buiten geplant. In 1995 spijlenplaat 20-30 buiten geplant - in 1994 bollen buiten geplant. In 1995 buiten 12/op geplant - bollen uit de kas, geroid februari 1994, lang bewaard en 25 april 1995 buiten bolmaat 12/op geplant
Rooidatum	: 8 november 1995
Proef ingezet	: 13 november
Drogen voor proefinzet	: 13°C
Bewaring eerste 2 maanden	: - controle - 2°C - 5°C - 9°C - 13°C - 17°C - 20°C - 25°C
Lange bewaring	: - ½°C - 0°C - -½°C (invriezen)
Plantdatum	: 10 december 1996
Proefplaats	: LBO, Lisse

## 2.3. Proefresultaten

Tabel 2.1. Uitgangssituatie van de bollen na 5 dagen drogen na het rooien.

Afkomst vóór 1995	Plantmaat	Bolgewicht
klisters in 1993	12-14	53
klisters in 1994	12-14	48
buitenbollen	13-15	62
kasbollen	14-16	82
LSD	-	1

Na het rooien op 8 november 1995 werden de bollen 5 dagen gedroogd bij 13°C. Op de vijfde dag werden de klisters verwijderd, de bollen geteld en gewogen. De gebruikte bollen zagen er goed uit van gewicht en maat.

Weliswaar waren de bollen afkomstig van klisters wat kleiner (12-14) ten opzichte van de buitenbollen (13-15) en de kasbollen (14-16).

Uit voorgaand onderzoek was bekend dat bollen bij het planten minimaal 35 g moeten wegen om een goed bloeiresultaat te kunnen geven. De kleinste bollen mochten dus krimpen van 48 g naar 35 g tijdens de bewaring.

Tabel 2.2. De knoplengte bij het planten en het percentage niet opgekomen bollen gemiddeld over de diverse afkomsten en de vervolgbewaring bij ½°C, 0°C en -½°C.

Bewaring 2 maanden	Knoplengte (mm)	% Niet opgekomen bollen
direct koud	11,6	57
2°C	11,8	45
5°C	12,0	23
9°C	12,4	11
13°C	12,6	2
17°C	12,2	0
20°C	11,9	1
25°C	12,5	2
LSD	1,0	4

Alle knoppen zagen er bij het planten goed uit, mits de bollen niet van boven waren ingerot. Dit werd vooral na de lagere temperaturen gedurende de eerste 2 maanden na het rooien geconstateerd. De knoplengte werd alleen gemeten bij gezonde bollen. Wanneer de bollen direct na het drogen naar ½°C, 0°C of -½°C werden gebracht dan waren de knoppen gemiddeld 11,6 mm. Bij een bewaring van 2 maanden 9 tot 25°C groeiden de knoppen tot gemiddeld 12,5 mm.

Er was geen verschil in knoplengte bij het planten tussen ½, 0 en -½°C. Er was wel verschil in niet opgekomen bollen. Ook was de afkomst van invloed. Het percentage niet opgekomen bollen wordt daarom in tabel 2.3 en 2.4 uitgesplitst.

Tabel 2.3. Percentage niet opgekomen bollen bij de bollen afkomstig van klusters.

Bewaring 2 maanden	Klusters in 1993			Klusters in 1994		
	$\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C}$	$-\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$	$\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C}$	$-\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$
direct koud	47	60	83	53	53	73
2°C	53	40	43	50	50	83
5°C	23	57	17	27	36	23
9°C	0	37	17	3	33	13
13°C	0	0	3	0	7	13
17°C	0	0	0	0	1	0
20°C	0	0	0	0	0	0
25°C	0	0	3	0	0	0

Tabel 2.4. Percentage niet opgekomen bollen bij de bollen afkomstig van bollen.

Bewaring 2 maanden	Buitenbollen			Kasbollen		
	$\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C}$	$-\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$	$\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C}$	$-\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$
-	63	70	67	27	33	53
2°C	50	70	50	17	27	10
5°C	13	43	20	0	17	0
9°C	0	17	7	0	0	0
13°C	0	0	0	0	0	0
17°C	0	0	0	0	0	0
20°C	0	0	0	0	0	13
25°C	0	0	3	0	3	13

Van alle bollen die bij 9°C of lager waren bewaard gedurende de eerste 2 maanden na het rooien kwam een groot gedeelte van de bollen niet op. De bollen waren van boven af ingerot. Dit moet er tijdens de bewaring ingekomen zijn; maar bij het planten is dit niet duidelijk geconstateerd. Bij  $-\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$  was er meer uitval dan bij  $0^{\circ}\text{C}$ . Tussen  $0^{\circ}\text{C}$  en  $\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$  was niet zo'n groot verschil. De kasbollen gaven minder slechte resultaten maar als de bollen direct naar de koelcel waren gebracht, dan was  $\pm 1/3$  van boven gedeeltelijk ingerot.

Omdat bij lagere temperatuur dan 13°C veel bollen waren verrot, wordt in het vervolg van dit verslag alleen de resultaten bij 13°C of hoger besproken.

Tabel 2.5. Bolgewicht in g per bol bij het planten bij bollen afkomstig van klusters.

Bewaring 2 maanden	Kluster in 1993			Klusters in 1994		
	$\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C}$	$-\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$	$\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C}$	$-\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$
13°C	31	30	31	27	27	27
17°C	29	30	30	27	25	26
20°C	28	28	28	26	24	25
25°C	28	28	27	24	24	24

LSD = 3

Tabel 2.6. Bolgewicht in g per bol bij het planten bij bollen afkomstig van bollen.

Bewaring 2 maanden	Buitenbollen			Kasbollen		
	$\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C}$	$-\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$	$\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C}$	$-\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$
13°C	38	37	39	53	54	55
17°C	37	35	35	56	54	55
20°C	35	34	35	54	53	52
25°C	35	33	32	51	51	51
LSD = 3						

De bollen zijn niet alleen bij het inzetten van de proef op 13 november 1995 gewogen, ook op 10 november 1996. De gewichten van de bollen vlak voor het ontsmetten en planten staan vermeld in tabel 2.5 en 2.6.

De bollen waren tijdens de bewaring enorm uitgedroogd en gekrompen. De meeste bollen wogen minder dan de grenswaarde van 35 g per bol. Alleen de kasbollen droogden verhoudingsgewijs niet zo erg uit. Er was geen verschil tussen  $\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ ,  $0^{\circ}\text{C}$  en  $-\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ .

De verschillen tussen 2 maanden 13°C, 17°C of 20°C waren niet groot. De bollen na 2 maanden 25°C wogen het minst.

Tabel 2.7. Percentage bloei bij bollen afkomstig van klisters.

Bewaring 2 maanden	Klisters in 1993			Klister in 1994		
	$\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C}$	$-\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$	$\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C}$	$-\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$
13°C	63	27	10	43	20	17
17°C	43	10	0	30	0	0
20°C	17	0	0	3	0	0
25°C	0	0	0	0	0	0
LSD = 21						

Tabel 2.8. Percentage bloei bij bollen afkomstig van bollen.

Bewaring 2 maanden	Buitenbollen			Kasbollen		
	$\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C}$	$-\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$	$\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C}$	$-\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$
13°C	70	40	53	90	57	37
17°C	63	3	6	57	13	10
20°C	47	0	0	0	0	0
25°C	0	0	0	0	0	0
LSD = 21						

2 maanden 13°C voor de koeling gaf veel betere bloeipercentsages dan hogere temperaturen. Bij 20°C en 25°C gedurende 2 maanden bloeide er zelfs helemaal niets. Ondanks een goede bladstand. De bollen afkomstig van kasbollen bloeiden beter dan buitenbollen. Deze bloeiden weer beter dan bollen afkomstig van klisters. De oorzaak kan de afkomst zelf zijn geweest, maar ook de bolgrootte kan van grote invloed zijn geweest. Hoe groter de bollen des te beter waren de bloeipercentsages.

Een bewaring van  $\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$  na 2 maanden warmte gaf veel hogere bloeipercentsages dan 0 en  $-\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ .

Tabel 2.9. Kwaliteit van de stelen en lengte van de verdroogde knoppen gemiddeld over de diverse afkomsten en de vervolgbewaring bij  $\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ ,  $0^{\circ}\text{C}$  en  $-\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ .

Bewaring 2 maanden	Relatief gewicht per steel	Steellengte (cm)	Aantal bloemen per steel	Lengte verdroogde knop (mm)
direct koud	100*	49	4,6	11,2
2°C	101	49	4,7	11,7
5°C	111	51	5,3	13,1
9°C	122	54	5,6	12,4
13°C	119	53	5,6	14,1
17°C	108	50	5,7	13,4
20°C	116	50	5,7	13,2
25°C	113	51	5,4	12,0
LSD	13	2	0,6	1,0

Een bewaring van  $9^{\circ}\text{C}$  en  $13^{\circ}\text{C}$  gedurende de eerste 2 maanden gaf een betere kwaliteit in de vorm van steelgewicht en steellengte dan lagere en hogere temperaturen. Het aantal bloemen per steel was bij temperaturen van  $9^{\circ}\text{C}$  en hoger groter dan bij de lagere temperaturen. Na de bloei werd beoordeeld waarom een bol eventueel niet had gebloeid. Alle niet opgekomen ingerotte bollen waren voor de bloei al verwijderd. Bij het beoordelen van de bollen na de bloei bleken er geen ingerotte bollen meer te zijn. Ook waren er geen bollen zonder knop. De niet bloeiende bollen bleken alle verdroogde knoppen te hebben met een gemiddelde lengte van 12,6 mm.

De verdroogde knoppen waren niet of nauwelijks gestrekt na het planten (0,5 mm).

#### 2.4. Conclusie

- De bollen waren erg gekrompen tijdens de bewaring.
- 2 maanden  $13^{\circ}\text{C}$  na het rooien gevolgd door een lange koeling bij  $\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$  gaf de beste bloeieresultaten.
- Bij lagere temperaturen gedurende de eerste 2 maanden waren veel bollen van boven ingerot.
- Bij hogere temperaturen waren veel knoppen verdroogd na het planten.
- Een koeling van  $\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$  gaf betere bloeieresultaten dan  $0^{\circ}\text{C}$  en  $0^{\circ}\text{C}$  gaf betere bloeieresultaten dan  $-\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ . De bollen waren echter niet bevroren, mits eerst 2 maanden warm bewaard.
- Kasbollen, die veel zwaarder waren bij het planten, gaven betere bloeieresultaten dan buitenbollen. Deze buitenbollen gaven weer betere resultaten dan bollen van klisters. De buitenbollen waren zwaarder dan de bollen van klisters bij het planten.

0232.1996.95

3. DE PLANTDICHTHEID *NERINE BOWDENII* VOOR BOLLENTEELT EN DE NATEELT IN DE KAS IN APRIL OF JULI GEPLANT (Nateelt van 0232.1995.94).

3.1. Motivering

Over de meest optimale plantdichtheid van *Nerine bowdenii* voor bolproductie is weinig bekend. Meestal worden namelijk ook de bloemen hiervan gesneden. In een veldproef in 1995 werd onderzocht wat het effect is van de plantdichtheid op de opbrengst.

Uitgegaan wordt van jonge bollen die in 1993 of 1994 als klisters zijn opgeplant. De bollen uit deze proef werden nageteeld in de kas en op 2 tijdstippen opgeplant.

3.2. Proefopzet

*Eerste jaar buiten in 1995*

Cultivars	: - 'Van Roon' (29 g per bol) - 'Favourite' (29 g per bol)
Plantmaat	: jonge bollen, zift 8-10
Plantdichtheid in st/bruto m <sup>2</sup>	: - 60 - 100 - 140 - 180 - 220
Grondsoort	: kleigrond
Plantdiepte	: zeer ondiep, ± 2 cm grond op de bollen
Plantmethode	: ruggenteelt h.o.h 75 cm
Plantdatum	: 26 april 1995
Rooidatum	: 9 november 1995
Proefnummer	: 3009594
Proefplaats	: Proeftuin Zwaagdijk

*Nateelt tweede jaar in april 1996 in de kas*

Uitgangsmateriaal	: de grootste bollen van 1995
Plantdichtheid	: 25 stuks per bak van 40x60 cm
Teelt	: kasteelt 14°C ingesteld
Plantdatum	: 22 april 1996
Proefnummer	: 3009695
Proefplaats	: Proeftuin Zwaagdijk

*Nateelt tweede jaar in juli 1996 in de kas*

Uitgangsmateriaal	: de grootste bollen van 1995
Plantdichtheid	: 25 stuks per bak van 40x60 cm
Teelt	: kasteelt 14°C ingesteld
Plantdatum	: 17 juli 1996
Proefnummer	: 3009696
Proefplaats	: Proeftuin Zwaagdijk



### 3.3. Proefresultaten

Eerste jaar 1995 (Proefnummer: 0232.1995.94)

Vooraf bij de hoogste plantdichtheden viel het niet mee om goed te planten op ruggen met een plantbreedte van 25 cm. De bollen lagen dan soms boven op elkaar. Bij het planten werd nauwelijks grond op de bollen gebracht, zodat de plantdiepte toch wel goed was.

'Van Roon' gaf, in tegenstelling tot vorig jaar, een iets hoger bloeipercantage (37%) dan 'Favourite' (29%). De kwaliteit van 'Favourite' was echter nu ook weer aanzienlijk beter dan die van 'Van Roon'. Deze laatste cultivar had een kortere bloemsteel.

Tabel 3.1. Het percentage bloei op het veld onder invloed van de plantdichtheid gemiddeld over 'Favourite' en 'Van Roon'.

Plantdichtheid per bruto m <sup>2</sup>	% Bloei
60	31
100	41
140	34
180	31
220	28
LSD	7

Alleen bij een plantdichtheid van 100 bollen per bruto m<sup>2</sup> was het bloeipercantage hoger dan bij alle andere plantdichtheden. Tussen de hogere en lagere plantdichtheden waren onderling geen verschillen, zodat gesteld mag worden dat de plantdichtheid niet van invloed was op het bloeipercantage op het veld.

Tabel 3.2. Het oogstgewicht per bol zonder klisters onder invloed van de cultivar en de plantdichtheid.

Cultivar	Plantdichtheid per bruto m <sup>2</sup>	Oogstgewicht per bol (g)
Van Roon	60	34,4
	100	33,8
	140	29,7
	180	29,7
	220	30,2
Favourite	60	36,9
	100	35,9
	140	33,9
	180	28,9
	220	29,6
LSD		2,1

Over het algemeen nam het gewicht per geogste bol af naarmate er dikker werd geplant.

Bij 'Van Roon' gaf een plantdichtheid van 60 of 100 bollen per bruto m<sup>2</sup> een betrouwbaar hoger oogstgewicht per bol dan de hogere plantdichtheden. Tussen 140, 180 en 220 was geen verschil in bolgewicht. Bij 'Favourite' zat het grootste verschil tussen 140 en 180 bollen per bruto m<sup>2</sup>.

Tabel 3.3. De knoplengte (mm) na het rooien onder invloed van de plantdichtheid gemiddeld over 'Favourite' en 'Van Roon'.

Plantdichtheid per bruto m <sup>2</sup>	Maat	Knoplengte (mm)	% Bollen zonder knop	% Verdroogde knoppen
60	10-11	9,4	3	0
100	10-11	9,7	3	0
140	10-11	9,4	3	0
180	10-11	8,6	3	0
220	10-11	8,2	9	8
LSD	-	1,1	-	-

Over het algemeen nam de knoplengte af naarmate er dikker werd geplant. Een plantdichtheid van 100 bollen per bruto m<sup>2</sup> gaf een grotere knoplengte dan een plantdichtheid van 180 of 220 stuks.

Bij 220 bollen per m<sup>2</sup> hadden een aantal bollen geen knop. Ook waren er bij het planten al verdroogde knoppen. Bij de lagere plantdichtheden hadden vrijwel alle beoordeelde bollen een knop, ook waren deze nog goed.

#### Nateelt

De grootste bollen van oogst 1995 werden gebruikt voor de nateelt, die in april of juli werden geplant. De bollen voor de nateelt waren dus per behandeling niet van hetzelfde gewicht, maar in dezelfde verhoudingen als de oogstgewichten van tabel 3.2.

*Nateelt tweede jaar in april 1996 geplant in de kas*  
(Proefnummer: 0232.1996.95).

Tabel 3.4. Bloeiresultaten in de nateelt onder invloed van de cultivar.

Waarneming bij de bloei	Cultivar		LSD
	Van Roon	Favourite	
Bloei (%)	89	81	5
Steelgewicht (g)	23,0	25,0	1,0
Steellengte (cm)	63	66	2
Aantal knoppen/steel	7,4	7,9	0,2
Dagen tot 50% bloei	164	171	1

Het gemiddelde bloeipercentage was bij 'Van Roon' wat hoger dan bij 'Favourite'. De kwaliteit van 'Favourite' was iets beter dan die van 'Van Roon'. De bloei bij 'Favourite' was een week later.

Tabel 3.5. Bloeiresultaten in de nateelt onder invloed van de plantdichtheid van vorig jaar gemiddeld over de cultivars.

Plantdichtheid per bruto m <sup>2</sup> vorig jaar	% Bloei	Gewicht per steel (g)	Steellengte (cm)	Aantal knoppen per steel	Dagen tot 50% bloei
60	92	24,5	64	7,8	169
100	87	25,2	66	7,8	167
140	84	23,6	65	7,6	167
180	77	23,0	63	7,4	167
220	85	23,5	65	7,6	167
LSD	9	NS	NS	0,3	NS

De plantdichtheid was niet of nauwelijks van invloed op de bloeiresultaten in de nateelt.

*Nateelt tweede jaar in juli 1996 geplant in de kas*  
(proefnummer: 0232.1996.96)

Tabel 3.6. Bloeiresultaten in de nateelt onder invloed van de cultivar.

Waarneming bij de bloei	Cultivar		LSD
	Van Roon	Favourite	
Bloei (%)	74	79	NS
Steelgewicht (g)	18,6	24,0	0,9
Steellengte (cm)	61	68	2
Aantal knoppen/steel	6,4	7,0	0,2
Dagen tot 50% bloei	159	157	NS

Het bloeipercentage was na het planten op 17 juli nog goed en vooral bij 'Favourite' niet minder dan bij de april planting. De kwaliteit bij 'Favourite' was veel beter dan bij 'Van Roon'. Ten opzichte van de april planting was er bijna één knop per steel minder.

Tabel 3.7. Bloeiresultaten in de nateelt onder invloed van de plantdichtheid van vorig jaar gemiddeld over de cultivars.

Plantdichtheid per bruto m <sup>2</sup> vorig jaar	% Bloei	Gewicht per steel (g)	Steellengte (cm)	Aantal knoppen per steel	Dagen tot 50% bloei
60	85	23,1	66	7,0	159
100	75	21,6	65	6,8	160
140	72	21,3	65	6,7	157
180	77	20,5	64	6,6	158
220	75	20,1	64	6,5	157
LSD	11	1,7	NS	0,3	NS

Na 60 bollen per m<sup>2</sup> was het bloeipercentage in de nateelt hoger dan na de overige plantdichtheden van vorig jaar. Tussen de overige plantdichtheden was geen verschil in bloeipercentage in de nateelt.

Hoe lager de plantdichtheid in de voorgaande teelt des te meer wogen de stelen en des te groter was het aantal knoppen per steel in de kas.

### 3.4. Conclusie

#### *Eerste jaar buiten in 1995*

- Er was nauwelijks invloed van de plantdichtheid op het bloeipercentage op het veld.
- Over het algemeen nam het gewicht per geoogste bol wat af naarmate er dikker werd geplant.

#### *Nateelt tweede jaar geplant in de kas.*

- Er was nauwelijks verschil tussen planttijdstip 22 april of 17 juli in de kas
- Hoe hoger de plantdichtheid in het voorgaande jaar des te kleiner waren de geplante bollen.
- Een plantdichtheid van 60 bollen per bruto m<sup>2</sup> in de voorgaande teelt gaf het hoogste bloeipercentage. Tussen de overige plantdichtheden waren geen verschillen in bloeipercentage.
- Er was geen effect van de plantdichtheid op de kwaliteit van de stelen.

### 3.5. Samenvatting 3 proeven

Het plantdichtheidsonderzoek bij Nerine is gestopt. Het bleek dat de plantdichtheid behoorlijk hoog kon zijn. Hoe hoger de plantdichtheid des te minder wogen de geoogste bollen. Bij een plantdichtheid van 100-140 bollen per bruto m<sup>2</sup> waren de resultaten goed. Ook het bloeipercentage en de kwaliteit in de nateelt waren dan voldoende.

0276.1996.18

#### 4. INVLOED VAN HET SNIJSTADIUM BIJ LANGE TRANSPORTDUUR OP DE HOUDBAARHEID IN OKTOBER

##### 4.1. Motivering

De afzet van Nerinebloemen naar Japan verloopt de laatste jaren stroef. Daarentegen neemt de export van Nerinebloemen vanuit Nieuw Zeeland naar Japan toe. Mogelijk dat de lange transportduur vanuit Nederland en het gehanteerde snijstadium zorgen voor onvoldoende uitkomen van de bloemetjes. Onderzocht wordt of veel rijper oogsten positieve of negatieve gevolgen heeft op het uitkomen na een lange transportduur. Na proef 0276.1996.10 en .14, die in het voorjaar werden uitgevoerd, werden nu Nerinebloemen gebruikt, die in november waren geoogst.

##### 4.2. Proefopzet

Cultivar	: Van Roon
Snijstadium	: - vlies ruim gesprongen (normaal) - 1 a 2 bloemetjes vol open
Voorwateren	: - niet - wel 1 uur 20°C water
Transportsimulatie	: - 7 dagen 8°C droog - geen (direct op de vaas)
Uitbloei	: in uitbloeiruumte bij 20°C op water
Snijdatum	: 19 oktober 1996
Proefplaats	: LBO, Lisse

##### 4.3. Proefresultaten

Normaal wordt in de praktijk geoogst als het vlies om de bloemetjes ruim gesprongen is. De resultaten hiervan worden eerst besproken. Werden de takken normaal geoogst, dan kwamen er zonder transportsimulatie pas na 8 dagen vaasleven 2 bloemetjes per tak open. Op dat moment was de tak pas bruikbaar voor bijvoorbeeld steekwerk. De bloemetjes waren niet geknepen. Er was geen sprake van gele stelen.

Na een transportsimulatie van 7 dagen bij 8°C kwamen de bloemetjes eerder open. Na 3 à 4 dagen waren er 2 bloemetjes open. Op de vijfde dag werd de bos als mooi en bruikbaar gekwalificeerd. Maximaal kwamen er echter maar 4 bloemen open. 3 Dagen later was de bos niet mooi meer. Toen werden er ook diverse gele stelen gevonden, waarvan er een aantal waren geknakt. Er was geen verschil tussen wel of niet voorwateren.

De takken die werden geoogst als 1 à 2 bloemetjes open waren werden 6 dagen eerder uitgetekend. Direct op de vaas zetten gaf uitstekende resultaten. De takken waren direct bruikbaar na het snijden. Het derde bloemetje verwelkte pas na 11 dagen. Ondanks enkele geknakte of beschadigde bloemetjes bij het op water zetten was de bos 11 dagen mooi.

Ook na de transportsimulatie van de rijgesneden takken waren er een paar bloemetjes geknakt of beschadigd. Dit deed echter aan de sierwaarde weinig af. Na 1 dag was de bos mooi en bruikbaar. Het derde bloemetjes verwelkte pas 8 à 9 dagen na het op water zetten in de houdbaarheidsruimte van 20°C. De takken bleven 6 tot 8 dagen na het op water zetten mooi. Er was weinig verschil tussen wel of niet voorwateren. Zonder voorwateren bleef de bos 2 dagen langer mooi.

Van blauwe, knijperige of ernstig beschadigde bloemetjes was geen sprake op enkele geknakte bloemetjes na.

Voor bijna alle bloemetjes, die bij het snijden open waren, had de transportsimulatie geen nadelige gevolgen.

Tabel 4.1. Visuele beoordeling en eerste dag dat 2 bloemetjes per tak open zijn en eerste dag dat 3 bloemetjes per tak verwelkt zijn.

Transport-simulatie	Voorwateren	Snijstadium	Visueel mooi in dagen vanaf begin vaasleven		Mooi in dagen	2 bloem/tak open in dagen	3 bloem/tak verwelkt in dagen
			na	t/m			
wel	wel	vlies ruim gesprongen (normaal)	5	7	3	3	11
		1 à 2 bloemetjes vol open	1	6	6	1	8
wel	niet	vlies ruim gesprongen (normaal)	5	7	3	4	11
		1 à 2 bloemetjes vol open	1	8	8	1	9
niet	-	vlies ruim gesprongen (normaal)	6	13	8	8	18
		1 à 2 bloemetjes vol open	1	11	11	2	11

#### 4.4. Conclusie

- Na een transportsimulatie van 7 dagen, zoals naar Japan te doen gebruikelijk kwam er bij het 'normale' snijstadium weinig van terecht. De bloemetjes kwamen pas na 5 dagen open, waarbij 4 per tak het maximum was.  
3 Dagen later werden de stelen geel.
- Zonder transportsimulatie duurde het 8 dagen voordat er 2 bloemetjes per tak open waren.
- Snijden als 1 à 2 bloemetjes open waren gaf goede resultaten en na transportsimulatie geen gele stelen.
- Voor de bloemetjes, die bij het snijden open waren, had de transportsimulatie nauwelijks nadelige gevolgen.
- Voorwateren op de dag van het snijden had geen positieve effecten.

