

P13

IR. 84  
1.00



LABORATORIUM VOOR  
BLOEMBOLLENONDERZOEK  
BULB RESEARCH CENTRE

Proefverslagen NARCIS 1995

Intern LBO-Rapport nr: 084  
april 1998

Samenstelling: P.J.M. Vreeburg



**Proefverslagen NARCIS 1995**

**Intern LBO-Rapport nr: 084  
april 1998**

**Samenstelling: P.J.M. Vreeburg**

Met medewerking van:

C.A. Korsuize  
E.A.C. Vlaming-Kroon  
D.J.G. Krijger

2280984

@ 1998 Laboratorium voor Bloembollenonderzoek, Lisse

Niets uit dit intern rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, 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			3
TOELICHTING			4
PROEFVERSLAGEN			
	<b>Project 0151:</b>	<b>Onderzoek naar geïntegreerde bedrijfssystemen voor de bloembollenteelt.</b>	
1.	0151.1995.06	Bepaling van de broeikwaliteit van narcissen.	5
	<b>Project 0207:</b>	<b>De ontwikkeling van bolbeschermingssystemen bij narcis.</b>	
2.	0207.1995.01	Invloed van een warmwaterbehandeling bij hoge temperatuur of gedurende langere tijd op de opbrengst.	11
3.	0207.1995.02	Invloed van de temperatuur rond beschadiging (spanen breken) van 'Tête à Tête' voor de afbroei.	14
4.	0207.1995.03	Bestrijding stengelaaltjes d.m.v. warmwaterbehandeling.	16
5.	0207.1995.04	Pythiumbestrijding bij 'Tête à Tête' op pot.	18
	<b>Project 0208:</b>	<b>Ontwikkeling van een zomerteelt van Tazettas.</b>	
6.	0208.1995.01	Invloed ethyleen bij Tazetta narcissen op de bloemaanleg.	22
	<b>Project 0211:</b>	<b>Onderzoek aan de groei en ontwikkeling van narcis.</b>	
7.	0211.1995.01	Invloed van koeltemperatuur en -duur afhankelijk van opplant- en inhaaldatum bij 'Tête à Tête' op pot.	25
8.	0211.1995.02	Invloed van vochtigheid van de grond op het optreden van kortsteligheid bij 'Dick Wilden'.	28
9.	0211.1995.03	Invloed van bewaar temperatuur en planttijd stip op de opbrengst bij 'Geranium'.	30
10.	0211.1995.04	Afbroei: Invloed van bewaar temperatuur en het planttijd stip op de opbrengst.	34
11.	0211.1995.05	Selectie op bloemtype en dubbelbloemigheid.	37
12.	0211.1995.06	Narcis sortiment kistenbroei voor snijbloemproductie.	39

	<b>Project 0242:</b>	<b>Kwantificering van het nutriënt-opnamepatroon bij tulp, narcis, hyacint, dahlia, iris, gladiool en lelie.</b>	
13.	0242.1995.10, 0242.1995.15, 0286.1996.31 en 0286.1996.32	Door- en nateelt van stikstofbemesting en invloed op opbrengst en kwaliteit bij narcis.	47
	<b>Project 0259:</b>	<b>Ontwikkeling en toetsing van bijmestsystemen.</b>	
14.	0259.1995.01 en 0259.1996.30	Invloed stikstofbemesting en stikstofbijmest-systeem op wel of niet ingemeste grond op de opbrengst en kwaliteit van narcis.	53
	<b>Project 0272:</b>	<b>Chemische selectie bij bolgewassen.</b>	
15.	0272.1995.01	Chemische selectie bij narcis.	59
16.	0272.1995.02	Nateelt: Chemische selectie bij narcis.	62
17.	0272.1995.03	Bestrijding zwartsnot door middel van warmwater-behandeling en toevoeging van formaline.	64
	<b>Project 0321:</b>	<b>Geïntegreerde bestrijding van onkruiden bij de teelt van bloembolgewassen.</b>	
18.	0321.1995.04 en 0321.1996.13	Invloed van onkruidbestrijding met het lage-dosering-systeem op de opbrengst en afbroei bij narcis.	65
19.	0321.1995.05	Afbroei: Onkruidbestrijding narcis.	68
	<b>Project 0328:</b>	<b>Virusvrijeteelt van bloembolgewassen.</b>	
20.	0328.1995.01	Vergelijking van virusvrije 'Tête à Tête' met praktijkpartijen.	70
21.	0328.1995.02	Invloed minerale olie en insecticide op de opbrengst van narcis.	71

## INLEIDING

Dit intern rapport bevat de proefverslagen Narcis van het seizoen 1994-1995. Deze proeven zijn uitgevoerd binnen het Landelijk Praktijkonderzoek Bolbloemen en Bloembollen (LPB), het samenwerkingsverband tussen LBO en de Regionale Onderzoek Centra (ROC's).

Tot en met seizoen 1991 zijn de verslagen van de proeven van het LPB uitgegeven als gewasverslag. Veranderde inzichten in de informatievoorziening aan de praktijk alsmede veranderingen in de bestuurs- en adviesstructuur van het praktijkonderzoek Bloembollen en Bolbloemen (PBB), hebben geleid tot verandering van de gewasverslagen. De proefverslagen zijn vanaf proefjaar 1992 gepresenteerd als intern rapport.

Daarnaast verschijnen verslagen van afgeronde onderzoeksonderwerpen in de vorm van LBO-gewasrapporten. Deze rapporten, die vanaf 1994 zijn verschenen, zullen een brede verspreiding in de praktijk krijgen.

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

De betrokken onderzoekers: P.J.M. Vreeburg (LBO), mw. ing. E.A.C. Vlaming-Kroon (Proefbedrijf de Noord) en D.J. Krijger (Proeftuin Rijnsburg), 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) - 462121  
fax : (0252) - 417762

Proeftuin Breezand  
Zandvaart 5a  
1764 NJ Breezand  
tel.: (0223) - 521720 (per 31-12-1996 gesloten)

Proeftuin Rijnsburg  
Laan van Verhof 1  
2231 BZ Rijnsburg  
tel.: (071) - 4021658

Proefbedrijf de Noord  
Ruigeweg 28  
1752 St. Maartensbrug  
Te.: (0224) - 563294

## TOELICHTING

- 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 behandelingen, 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 dan vermeld dat er geen verschil is tussen de behandelingen.
- In het algemeen is bij het formuleren van de conclusie's afgezien van het geven van concrete adviezen over toe te passen maatregelen en 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 publicaties 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'.
- 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 in bloembollen en bolbloemen 1997-1998'. Niet toegelaten middelen of middelen die voor toepassing in de proef niet zijn toegelaten, worden onder code vermeld. Voor de toepassing van deze middelen zijn proefveldonthefingen verleend.

0151.1995.06

# 1. BEPALING VAN DE BROEIKWALITEIT VAN NARCISSEN AFKOMSTIG VAN DE GB-BB DE ZUID EN DE NOORD.

## 1.1. Motivering

Nagegaan moet worden hoe de kwaliteit is van de bollen afkomstig van de verschillende teeltsystemen op de proefbedrijven De Zuid en De Noord. Ter vergelijking worden enkele partijen uit de praktijk tegelijk afgebroeid.

## 1.2. Proefopzet

Cultivar en maat	:	- Carlton, dn
		- Tahiti, dn
		- Dutch Master, dn
		- Ice Follies, dn
		- Tête à Tête 11 cm
Herkomst	:	- Proefbedrijf De Zuid: geavanceerd systeem 'Tahiti' en 'Tête à Tête', totale N gift 116 kg inpasbaar systeem 'Carlton' en 'Tête à Tête', totale N gift 88 kg biologisch systeem 'Ice Follies'
		- Proefbedrijf De Noord: geavanceerd systeem 'Dutch Master' en 'Tête à Tête' inpasbaar systeem 'Dutch Master' en 'Tête à Tête'
		- per cultivar vier of vijf praktijkpartijen uit zoveel De Zuid als De Noord
Temperatuurbehandeling	:	17-20°C, 'Tête à Tête' vanaf 18 augustus (ontvangstdatum) 17°C tot 25 augustus (plantdatum)
Koeltemperatuur en -duur	:	- 'Tête à Tête', 14w5°C
		- 'Carlton', 14w9°C*)
		- 'Tahiti', 17w9°C*)
		- 'Dutch Master', 16w9°C*)
		- 'Ice Follies', 15w9°C*)
		*) i.v.m. spuitlengte laatste 3w2-5°C)
Droge koelduur	:	6 weken (uitgezonderd 'Tête à Tête')
Inhaaldatum	:	- 20 februari 1995 (snijnarcissen)
		- 1 december 1994 ('Tête à Tête')
Bolontsmetting 'Tête à Tête'	:	vlak voor planten 0,5% captan 546 g/l (o.a. Luxan Captan Flowable) + 0,2% prochloraz 450 g/l (o.a. Sportak)
Kastemperatuur	:	16°C
Proefplaats	:	- LBO, Lisse (snijnarcissen 'Tahiti', 'Carlton', 'Ice Follies' en 'Dutch Master')
		- ROC Breezand ('Tête à Tête'), proefnummer 3019572

### 1.3. Proefresultaten

Narcissen hebben altijd nogal variabel bolmateriaal, hetgeen het zeer moeilijk maakt om van verschillende herkomsten goed vergelijkbaar bolmateriaal te halen. Naast bolmaat zijn ook aspecten van voorgaande jaar/ jaren ten aanzien van bijvoorbeeld bemesting en plantdichtheid van grote invloed. Bij de beoordeling van de resultaten moet hierbij enige rekening worden gehouden.

#### 1.3.1. 'Tête à Tête'

Van de 5 praktijkpartijen kwamen er drie uit het Noordelijk zandgebied (partij 3 t/m 5) en 2 uit de Zuidelijke Bollenstreek (partij 1 en 2). De bollen afkomstig van 'De Zuid' en de twee praktijkpartijen uit de Zuidelijke Bollenstreek waren lelijk. De huid was donker van kleur en wat rapperig. De bollen van de praktijkpartijen uit het Noordelijk Zandgebied waren mooi, de bollen van 'De Noord' waren iets minder mooi.

Wat betreft het bolmateriaal en gemiddeld bolgewicht waren de partijen goed vergelijkbaar. Het gemiddeld bolgewicht varieerde van 23,4 g/bol tot 24,5 g/bol.

In tegenstelling tot vorig jaar was er nu geen uitval. Ook waren de partijen veel beter wat betreft virus.

Tabel 1. Het aantal dagen tot begin bloei en 50% bloei, de steel- en bladlengte (cm), het aantal bloemstelen, het aantal bladbundels zonder bloem per bol en het aantal bloemetjes per hoofdsteel.

Partij	Bloei		Steel- lengte (cm)	Blad- lengte (cm)	Bloem- stelen	Bladbun- dels zonder bloem	Bloe- men/ steel
	begin	50 %					
<b>De Noord</b>							
inpasbaar	17	19	16,7	17,9	2,1	1,0	1,4
geavanceerd	18	20	16,0	16,5	2,0	1,4	1,5
<b>De Zuid</b>							
inpasbaar	18	20	12,6	12,1	2,2	0,9	1,5
geavanceerd	17	19	12,4	12,4	2,1	1,2	1,4
<b>Praktijk</b>							
partij 1	16	18	9,0	11,6	2,2	1,2	1,4
partij 2	19	20	12,2	11,7	1,9	0,6	1,9
partij 3	15	17	14,4	13,7	2,4	0,6	1,2
partij 4	18	21	17,1	16,3	2,2	1,5	1,6
partij 5	14	16	14,8	13,6	2,4	0,4	1,5

Het verschil in vroegheid tussen de partijen was maximaal 5 dagen. De partijen van beide proefbedrijven waren gemiddeld wat betreft vroegheid. Wat betreft steellengte was praktijkpartij 1 kort en waren de partijen van De Noord en praktijkpartij 4 lang. De uiteindelijke lengte aan het einde van de bloei varieerde van 33 cm (praktijkpartij 1) tot 39 cm (praktijkpartij 5). Het blad van de partijen van 'De Noord' en van praktijkpartij 4 was relatief lang. De partijen van proefbedrijf 'De Zuid' waren gemiddeld wat betreft steel- en bladlengte.

Het gemiddeld aantal bloemstelen per bol was 2,2. Alleen praktijkpartij 2 zat onder de twee. De partijen van beide proefbedrijven hadden iets minder of een gelijk aantal bloemstelen per bol dan het gemiddelde.

Het aantal bladbundels zonder bloem was gemiddeld 1,0 per bol. Alleen de bollen afkomstig van het geavanceerde systeem van 'De Noord' en van praktijkpartij 4 zaten daar duidelijk boven.

Het aantal bloemetjes per hoofdsteel was hoog bij praktijkpartij 2 en laag bij praktijkpartij 3. De overige partijen zaten er tussenin en onderling waren er geen verschillen.

Tabel 2. Het gehalte aan verschillende nutriënten (g/kg droge stof) bij partijen 'Tête à Tête'.

	N	P	K	Ca	Mg	Na
<b>De Noord</b>						
inpasbaar	14,6	2,1	10,0	3,2	0,6	0,3
geavanceerd	14,6	2,1	11,0	3,0	0,6	0,3
<b>De Zuid</b>						
inpasbaar	13,0	2,2	11,5	3,2	0,6	0,1
geavanceerd	12,6	2,2	11,1	2,8	0,6	0,1
<b>Praktijk</b>						
partij 1	15,7	2,2	10,8	3,0	0,6	0,3
partij 2	10,0	2,0	10,8	2,3	0,7	0,3
partij 3	13,7	2,6	13,4	2,4	0,7	0,3
partij 4	14,5	2,0	12,2	3,0	0,6	0,3
partij 5	13,2	1,7	10,8	3,2	0,6	0,3

De Zuid gaf relatief lagere N-gehalten te zien terwijl De Noord relatief hogere N-gehalten te zien gaf, hetgeen zich mogelijk ook heeft vertaald in de verschillende lengten. Partij 2 viel op door een laag stikstofgehalte, terwijl partij 1 erg hoog was. Dat er echter een kort gewas te zien was bij partij 1 zou een gevolg geweest kunnen zijn van of een relatief hoge bewaar temperatuur tot binnenkomst of als gevolg van juist een onderdrukking van de lengte door teveel stikstof hetgeen bij 'Tête à Tête' wel vaker is gezien in het stikstofonderzoek.

Ten aanzien van de meeste andere nutriënten waren de bollen van beide proefbedrijven niet afwijkend ten opzichte van de praktijkpartijen. Alleen was het lage natriumgehalte van De Zuid opvallend. Partij 3 viel nog op door veel P en K en weinig Ca. Overigens is de invloed van deze nutriënten op de kwaliteit niet bekend.

### 1.3.2. 'Carlton'

Alle partijen (op partij C na) gaven een smeulaantasting te zien aan de bladtoppen hetgeen ook bij de andere cultivars werd waargenomen. De bollen zijn niet ontsmet voor het planten. Opplanten en afdekken met potgrond kan een eventuele aanwezige besmetting hebben gestimuleerd waardoor aantasting optrad.

Tabel 3. Gewicht afgebroeide bol (g), lengte (cm) van spruit, manchet, steel, bloem en blad, gewicht (g) per plant, kasperiode (dagen), bloemen per kg en bladbundels + 2e kwaliteit per kg, alsmede de nutriëntengehalten in g per kg droge stof van 5 partijen 'Carlton'.

Partij	Bolgewicht	Lengte				Gewicht	Kasperiode	Aantal	
		spruit	manchet	steel	blad			bloemen	bladbundels
inpasbaar	89	24	8,3	44	38	27	14	19,1	19,3
J	103	22	7,5	47	40	34	14	21,3	17,7
D	87	21	7,8	45	39	30	13	19,6	19,6
E	74	20	8,2	47	40	27	15	22,9	25,6
C	97	27	9,9	50	42	33	13	20,7	15,3
<b>Nutriënten</b>									
	N	P	K	Ca	Mg	Na			
inpasbaar	10,9	2,2	10,9	4,3	0,8	0,2			
J	10,8	1,6	9,0	3,2	0,7	0,2			
D	11,1	1,7	10,2	3,4	0,7	0,2			
E	13,2	2,3	11,3	4,3	0,8	0,2			
C	10,7	1,7	9,6	4,3	0,8	0,2			

De inpasbare partij had een gemiddelde lengte van spruit en manchet en gemiddelde kasperiode maar had kortere stelen en bladeren die ook gemiddeld aan de lichte kant waren. Het aantal bloemen lag aan de lage kant terwijl er wel een normale hoeveelheid blad aanwezig was. Bij de nutriënten was de inpasbare partij niet afwijkend. Opvallend was het vele blad bij partij E

### 1.3.3. 'Dutch Master'

Partij F viel uit doordat de planten later in bloei kwamen en korter bleven dan gebruikelijk. Bovendien kwamen de bloemen niet goed open doordat de spatha niet wilde scheuren. Inmiddels is gebleken dat dit een gevolg is geweest van een bespuiting met Galant op het veld tegen straatgras. Partij E week sterk af ten aanzien van het bolgewicht.

De smeulaantasting trad niet of nauwelijks op bij de partijen van Proefbedrijf De Noord en bij partij C.

Tabel 4. Gewicht afgebroeide bol (g), lengte (cm) van spruit, manchet, steel, bloem en blad, gewicht (g) per plant, kasperiode (dagen), bloemen per kg en bladbundels + 2e kwaliteit bloemen per kg, alsmede de nutriëntengehalten in g per kg droge stof van 6 partijen 'Dutch Master'.

Partij	Bolgewicht	Lengte				Gewicht	Kasperiode	Aantal	
		spruit	manchet	steel	blad			bloemen	bladbundels
inpasbaar	70	23	9,2	49	39	33	11	18,6	28,5
geavanceerd	73	23	8,7	48	39	34	11	13,8	26,2
C	90	21	8,3	47	39	33	11	19,9	18,8
N	70	22	8,2	46	38	33	11	12,9	31,5
E	50	22	7,3	45	37	29	11	17,9	26,0
Nutriënten									
	N	P	K	Ca	Mg	Na			
inpasbaar	13,8	1,7	10,5	4,2	0,7	0,2			
geavanceerd	13,8	1,6	10,3	3,6	0,6	0,2			
C	13,5	2,1	10,5	4,6	0,7	0,2			
F	14,6	2,1	11,3	4,4	0,8	0,2			
N	13,4	2,1	10,8	3,8	0,8	0,2			
E	11,6	2,0	10,9	3,5	0,8	0,2			

Beide partijen van De Noord gaven een goede kwaliteit die gelijk of beter was dan die van de andere partijen. De bloeirijkheid verschilde nogal sterk per partij. De partijen geavanceerd en N vielen op door weinig bloemen maar veel blad. Van de nutriënten viel alleen op dat de partijen van De Noord een relatief laag P-gehalte hadden hetgeen overigens vorig jaar tegenovergesteld was en bij 'Tête à Tête' ook niet werd gezien.

Er kwam in partij N en de geavanceerde partij veel bolrot voor, hetgeen in het aantal bloemen en bladbundels overigens buiten beschouwing is gelaten.

## 1.3.4. 'Tahiti'

De smeulaantasting was bij deze cultivar het hevigst. Tussen de partijen was geen verschil in aantasting.

Tabel 5. Gewicht afgebroeide bol (g), lengte (cm) van spruit, manchets, steel, bloem en blad, gewicht (g) per plant, kasperiode (dagen), bloemen per kg en bladbundels + 2e kwaliteit bloemen per kg, alsmede de nutriëntengehalten in g per kg droge stof van 5 partijen 'Tahiti'.

Partij	Bolgewicht	Lengte				Gewicht	Kasperiode	Aantal	
		spruit	manchet	steel	blad			bloemen	bladbundels
geavanceerd	88	11	6,0	38	39	33	19	11,4	23,7
C	84	17	5,7	40	41	32	18	16,7	20,4
F	111	16	5,2	40	39	41	18	14,4	14,2
I	75	12	6,5	36	37	28	22	21,4	22,2
M	78	14	5,9	38	39	33	19	21,7	19,4
Nutriënten									
	N	P	K	Ca	Mg	Na			
geavanceerd	13,3	2,2	10,9	3,5	0,8	0,2			
C	13,7	2,0	10,8	4,1	0,7	0,2			
F	13,1	1,9	20,2	3,5	0,8	0,2			
I	16,8	2,0	11,7	3,4	0,7	0,2			
M	15,1	2,2	11,3	2,9	0,7	0,2			

De geavanceerde partij had vrij korte spruiten, evenals partij I, maar was bij het snijstadium vrijwel gelijk aan de andere partijen. Partij F had veel zwaardere bollen hetgeen ook tot zwaardere planten leidde. De partijen I en M bloeiden rijk, hetgeen niet gezegd kon worden van de geavanceerde partij en partij F. Opvallend was partij F met zware bollen en weinig bloemen en bladbundels.

Ten aanzien van de nutriënten vielen alleen partijen I en M op door een hoog stikstofgehalte, hetgeen mogelijk mede de verklaring kan zijn voor de vele bloemen en bladbundels.

## 1.3.5. 'Ice Follies'

Smeul kwam het meest voor bij de bollen van het biologisch teeltsysteem, een systeem waarbij geen vuurbestrijding op het veld is toegepast. Alleen partij A had er geen last van. Voor afbroei zijn kleine twee neuzige bollen gebruikt.

Tabel 6. Gewicht afgebroeide bol (g), lengte (cm) van spruit, manchets, steel, bloem en blad, gewicht (g) per plant, kasperiode (dagen), bloemen per kg en bladbundels + 2e kwaliteit bloemen per kg, alsmede de nutriëntgehalten in g per kg droge stof van 5 partijen 'Ice Follies'.

Partij	Bolgewicht	Lengte				Gewicht	Kasperiode	Aantal	
		spruit	manchet	steel	blad			bloemen	bladbundels
biologisch	47	11	5,8	38	32	23	15	21,1	38,0
K	50	16	7,0	42	37	31	13	19,9	47,7
O	45	17	7,1	44	36	26	12	24,3	37,5
A	46	15	7,3	43	37	27	12	21,8	37,1
R	65	18	8,5	45	40	35	12	17,1	35,7
Nutriënten									
	N	P	K	Ca	Mg	Na			
biologisch	7,5	1,6	9,0	3,1	0,6	0,2			
K	14,6	2,0	10,2	3,2	0,7	0,2			
O	9,7	1,7	8,8	3,1	0,7	0,2			
A	10,9	1,3	9,4	3,1	0,6	0,2			
R	13,0	1,8	9,8	3,2	0,8	0,2			

Opvallend waren de korte spruiten en later ook een kort en licht en traag gewas voor de biologisch geteelde bollen die tevens ook veruit het laagste stikstofgehalte hadden. Bovendien had de partij relatief veel 2e kwaliteit bloemen. Daarnaast viel partij R op door zwaardere bollen, een langer en zwaarder gewas en minder bloemen per kg. Partijen K en R hadden een relatief hoog aantal bladbundels per bol (partij K ook per kg) hetgeen zowel aan het relatief hoge bolgewicht als aan het hoge stikstofgehalte kan hebben gelegen.

#### 1.4. Conclusie

- Tussen de partijen van de proefbedrijven en de praktijkpartijen waren onderling verschillen aanwezig, die soms een gevolg waren van verschillend uitgangsmateriaal ten aanzien van de bolgrootte. Soms was er een link te leggen naar het stikstofgehalte en soms was de oorzaak niet aan te geven.
- De partijen 'Tête à Tête' van beide proefbedrijven en geavanceerde en inpasbare systemen waren vergelijkbaar met de praktijk. De Noord gaf wel een iets langer gewas.
- De inpasbaar geteelde 'Carlton' van De Zuid was wat lichter en korter dan de praktijkpartijen.
- De inpasbaar en geavanceerd geteelde 'Dutch Master' van De Noord waren gelijk of beter dan de praktijkpartijen.
- De geavanceerd geteelde 'Tahiti' van De Zuid was vergelijkbaar met de praktijkpartijen.
- De biologisch geteelde 'Ice Follies' van De Zuid gaf een traag, kort en licht gewas ten opzichte van de praktijkpartijen, waarbij het lage N-gehalte opviel als mogelijke oorzaak. Bovendien gaf deze partij meer aantasting door smeul te zien, waarschijnlijk als gevolg van het niet spuiten tegen vuur te velde.

0207.1995.01

## 2. INVLOED VAN EEN WARMWATERBEHANDELING BIJ HOGE TEMPERATUUR OF GEDURENDE LANGERE TIJD OP DE OPBRENGST.

### 2.1. Motivering

De afgelopen jaren zijn er een aantal keren bollen gevonden met stengelaaltjes nadat 1 of 2 jaar ervoor een warmwaterbehandeling tegen de stengelaaltjes was toegepast. Op grond van eerder onderzoek zou dat niet mogen. Een warmwaterbehandeling van 4 uur 47°C met een week 30°C vooraf of een warmwaterbehandeling van 4 uur 45°C in combinatie met voorweken zou afdoende moeten zijn.

Vorig jaar is naar aanleiding van deze ervaringen opnieuw onderzoek gestart naar de bestrijding van stengelalen door middel van een warmwaterbehandeling. In deze proef werd gekeken naar het effect op de opbrengst van de verschillende warmwaterbehandelingen.

### 2.2. Proefopzet

Cultivars	:	- Tête à Tête; 8/10 rond - Carlton; 12/14 rond - Tahiti; 12/14 rond - Dutch Master; 12/14 rond
Bewaring voor ww	:	20°C + 1w30°C
Warmwaterbehandeling	:	- 2 uur 43½ °C - voorweken + 4 uur 45 °C - 4 uur 47 °C - 4 uur 48 °C - 3 uur 49 °C - 4 uur 49 °C - 2 uur 50 °C - 3 uur 50 °C
Datum ww	:	- z.s.m. na ontvangst TT en Th: 11 en 12 augustus DM en C: 15 en 16 augustus - enkele weken later, 8 september (alleen 4 uur 47° en 3 uur 49°C)
Toevoegen aan ww	:	0,25% captan 546 g/l (o.a. Luxan Captan Flowable) + 0,5% formaline 400 g/l (Handelsformaline) + 0,1% carbendazim 500 g/l (o.a. Bavistin Fl.) + 0,1% prochloraz 450 g/l (o.a. Sportak) + 0,5% hechter (AAgrunol Anti-stuif)
Rooidata	:	- 'Dutch Master': 26 juli 1994 - 'Tête à Tête': 20 juli 1994 - 'Carlton': 1 augustus 1994 - 'Tahiti': 20 juli 1994
Plantdatum	:	14 september 1994
Proefboeknummer	:	3019515
Proefplaats	:	ROC Breezand

### 2.3. Proefresultaten

Op het veld kwam bij 'Tête à Tête' kwam alleen heel lichte kookschade ( $\pm$  5% beschadigde bladpunten) voor als 8 september een warmwaterbehandeling van 3 uur 49°C was gegeven. Bij 'Dutch Master' kwam geen kookschade voor. Wel kwam er heel veel uitval door bolrot voor. Bij 'Tahiti' en 'Carlton' kwam kookschade voor, zie tabel 1.

Tabel 1. De kookschade bij 'Tahiti' en 'Carlton' onder invloed van de warmwaterbehandeling.

Warmwaterbehandeling	Tahiti	Carlton
wwb: 11/15 augustus 1. 2 uur 43½ °C 2. voorw + 4 uur 45 °C 3. 4 uur 47 °C 4. 4 uur 48 °C 5. 3 uur 49 °C 6. 4 uur 49 °C 7. 2 uur 50 °C 8. 3 uur 50 °C	geen geen geen 5-10% bloemen misvormd ± 20% bloemen misvormd ± 20% bloemen misvormd ± 30% bloemen misvormd ± 45% bloemen misvormd	geen geen geen ± 3% misvormde cups ± 5% misvormde cups ± 5% misvormde cups ± 5% misvormde cups ± 5% misvormde cups
wwb: 8 september 9. 4 uur 47 °C 10. 3 uur 49 °C	geen 60% bloemen verdroogd 25% bloemen misvormd	geen ± 25% misvormde cups

Bij 'Tahiti' was de gewasstand na een warmwaterbehandeling van 3 uur 49 °C op 8 september ook minder dan na de overige warmwaterbehandelingen. Het blad was korter en had minder massa. Ook waren de bladtoppen beschadigd.

Bij 'Tahiti' en 'Carlton' kwam kookschade voor als bij een temperatuur van 48 °C of hoger werd gekookt. Dit kwam vooral tot uiting in de bloemen. Als pas in september een warmwaterbehandeling van 4 uur 47 °C werd gegeven kwam geen kookschade voor.

Na de oogst is de opbrengst van alle objecten bepaald. Bij 'Dutch Master' kwam echter zeer veel uitval voor door bolrot, namelijk 44% of meer. Wel bleek dat de meeste uitval door bolrot voorkwam als een warmwaterbehandeling van 2 uur 43,5 °C werd gegeven of als pas 8 september werd gekookt. Er kan dus niets worden gezegd over de invloed van de warmwaterbehandeling op de opbrengst.

In tabel 2 staat de opbrengst van de drie overige cultivars weergegeven.

Tabel 2. De opbrengst in gemiddeld gewicht per hoofdbol (g) onder invloed van de warmwaterbehandeling.

Warmwaterbehandeling	Tahiti	Carlton	Tête à Tête
wwb: 11/15 augustus 1. 2 uur 43½ °C 2. voorw + 4 uur 45 °C 3. 4 uur 47 °C 4. 4 uur 48 °C 5. 3 uur 49 °C 6. 4 uur 49 °C 7. 2 uur 50 °C 8. 3 uur 50 °C	 83,3 87,0 84,1 83,6 85,3 81,4 83,4 79,1	 95,7 94,3 95,8 98,9 96,2 94,4 96,2 93,2	 70,1 64,0 66,7 66,7 66,6 66,8 68,1 65,7
wwb: 8 september 9. 4 uur 47 °C 10. 3 uur 49 °C	 84,8 84,3	 92,0 95,1	 66,2 66,3

Hoewel er bij 'Tahiti' ernstige kookschade op het veld werd geconstateerd konden er geen betrouwbare verschillen in opbrengst worden aangetoond. Er was wel een tendens dat een warmwaterbehandeling van 3 uur 50 °C een lagere opbrengst tot gevolg had.

Ook bij 'Carlton' en 'Tête à Tête' konden geen verschillen in opbrengst tussen de objecten worden aangetoond.

#### 2.4. Conclusie

- Bij 'Tête à Tête' en 'Dutch Master' kon vrijwel geen kookschade op het veld worden waargenomen.
- Bij 'Tahiti' en 'Carlton' kwam kookschade in de vorm van bloembeschadiging voor als een warmwaterbehandeling bij een temperatuur van 48°C of hoger werd gegeven. Na een warmwaterbehandeling van 3 uur 49°C op 8 september bij 'Tahiti' waren 85% van de bloemen misvormd of verdroogd.
- Bij 'Dutch Master' kon door een zeer ernstige aantasting door bolrot geen relatie tussen de warmwaterbehandeling en de opbrengst worden gelegd.
- Er waren geen betrouwbare verschillen in opbrengst tussen de objecten bij de cultivars Tahiti, Tête à Tête en Carlton.

0207.1995.02

### 3. INVLOED VAN DE TEMPERATUUR ROND BESCHADIGING (SPANEN BREKEN) VAN 'TÊTE À TÊTE' VOOR DE AFBROEI.

#### 3.1. Motivering

Bij de afbroei van 'Tête à Tête' zijn er nog steeds problemen met *Penicillium* en/of *Botrytis*. Dit ondanks dat er veelal goed wordt gedroogd. Mogelijk dat de temperatuur voor en/of na het spanen breken en sorteren een rol spelen.

#### 3.2. Proefopzet

Cultivar	:	Tête à Tête
Bolmateriaal	:	dubbelneus
Droging voor de proef	:	1 dag op het veld
Temperatuur voor breken/sorteren	:	- 2w20°C - 2w25°C - 2w30°C - 1w25° + 1w20°C - 1w30°C + 1w20°C
Breken/sorteren	:	- wel - niet (slechts enkele objecten)
Temperatuur na breken/sorteren	:	- 1w20°C - 1w25°C - 1w30°C
Bewaring na drie weken	:	25°C (1/9) + 20°C (28/9)
Ontsmetten	:	voor opplanten in 0,5% captan 546 g/l (o.a. Luxan Captan Flowable) + 0,2% prochloraz 450 g/l (o.a. Sportak)
Koudeperiode	:	14w5°C (opgeplant)
Rooidatum	:	20 juli
Inhaaldatum	:	4 januari 1995
Proefboeknummer	:	3019416
Proefplaats	:	ROC Breezand

#### 3.3. Proefresultaten

Tijdens de koudeperiode is de wortelgroei beoordeeld 2, 4, 6, 8 en 10 weken na het opplanten van een aantal objecten. De eerste nieuwe wortels waren zichtbaar na een opplantduur van 4 weken. Er waren geen grote verschillen in beworteling tussen de objecten. Wel was er een tendens dat de wortels iets sneller groeiden naarmate de bollen de eerste drie weken warmer waren bewaard. Ook leek voorweken een iets positief effect te hebben op de bewortelingssnelheid. Na een opplantduur van 10 weken waren deze verschillen niet meer waarneembaar.

Er kwam geen uitval voor in de broeierij. De kwaliteit van het gewas was bij alle behandelingen goed. Na de bloei zijn de bollen bekeken op aantasting door *Penicillium* en *Botrytis*. Er kwamen alleen heel lichte aantastingen voor en er konden geen verschillen tussen de bewaartemperaturen worden waargenomen.

### 3.4. Conclusie

- Er kwam in de proef geen uitval voor.
- De temperatuur tijdens de eerste drie weken van de bewaring had geen invloed op de gewaskwaliteit.
- Er was nauwelijks een bolaantasting door *Penicillium* of *Botrytis* waar te nemen.

0207.1995.03

## 4. BESTRIJDING STENGELAALTJES DOOR MIDDEL VAN WARMWATERBEHANDELING.

## 4.1. Motivering

In de praktijk wordt soms overleving van stengelaaltjes gevonden ondanks een warmwaterbehandeling van 4 uur 47°C.

Tot nu toe werd aangenomen dat deze behandeling afdoende was. Vorig jaar is gestart met nieuw onderzoek ten aanzien van temperatuur en duur. Ook werden in de praktijk temperatuur metingen verricht, waaruit bleek dat, eventueel met een geringe temperatuuraanpassing, ondanks een voldoende w.w.b. toch overleving optrad.

Vorig jaar bleek in het onderzoek dat bij alle behandelingen overleving werd gevonden. Reden om die proef te stoppen.

Dit jaar wordt het onderzoek voortgezet met meer aandacht voor het tijdstip van de w.w.b. en daarmee de bewaring en naar de oude geadviseerde w.w.b. met daaraan voorafgaand voorweken.

## 4.2. Proefopzet

Cultivar	:	Dicksissel, afkomstig van de proef van vorig jaar aangevuld met enkele nieuwe aangetaste bollen, zwaar ziek was 9%																								
Warmwaterbehandeling (na 1w30°C)	:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Temperatuur</th> <th>Duur</th> <th>Opmerking</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- 45°C</td> <td>4 uur</td> <td>met<sup>1)</sup> en zonder voorweken</td> </tr> <tr> <td>- 46°C</td> <td>3 en 4 uur</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- 47°C</td> <td>3 uur en 4 uur<sup>2)</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- 48°C</td> <td>2, 3 en 4 uur</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- 49°C</td> <td>2, 3 en 4 uur</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- 50°C</td> <td>2 en 3 uur</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- geen w.w.b.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Temperatuur	Duur	Opmerking	- 45°C	4 uur	met <sup>1)</sup> en zonder voorweken	- 46°C	3 en 4 uur		- 47°C	3 uur en 4 uur <sup>2)</sup>		- 48°C	2, 3 en 4 uur		- 49°C	2, 3 en 4 uur		- 50°C	2 en 3 uur		- geen w.w.b.		
Temperatuur	Duur	Opmerking																								
- 45°C	4 uur	met <sup>1)</sup> en zonder voorweken																								
- 46°C	3 en 4 uur																									
- 47°C	3 uur en 4 uur <sup>2)</sup>																									
- 48°C	2, 3 en 4 uur																									
- 49°C	2, 3 en 4 uur																									
- 50°C	2 en 3 uur																									
- geen w.w.b.																										
Opmerkingen	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1) extra behandelingen na 3w20°C en na 7w20°C</li> <li>- 2) extra behandelingen na 3w20°C en na 7w20°C en na 3 weken buiten en na 7 weken buiten bewaring</li> </ul>																								
Voorweken	:	24 uur in water + 1% formaline 400 g/l																								
Datum warmwaterbehandeling	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 augustus 1994</li> <li>- 31 augustus 1994</li> <li>- 28 september 1994</li> </ul>																								
Toevoeging aan w.w.b.	:	1% formaline 400 g/l (Handelsformaline)																								
Plantdatum	:	na de w.w.b. binnen 1 dag, 1994																								
Opplantduur	:	2 jaar i.v.m. symptoomontwikkeling																								
Proefplaats	:	LBO, Lisse																								

### 4.3. Proefresultaten

Op het veld werd lichte bloemshade gezien na 4 uur 49°C, 2 en 3 uur 50°C waarbij het gewas er goed uitzag. Bij de w.b. 4 uur 47°C na 7w20°C + 1w30°C trad weinig bloei op en na 7 weken buiten + 1w30°C was de bloei nog beperkter aanwezig en was het gewas korter en kwam ook bladschade voor.

Bij de controle werden veel kortere planten, draaiende planten en weinig bloei waargenomen als gevolg van de aantasting door stengelaaltjes, waarbij de spikkels ook zichtbaar waren. Vanaf mei werden in alle andere behandelingen ook een of meerdere aangetaste of verdachte planten gevonden. Het blad werd half juni zorgvuldig verwijderd om bovengrondse verspreiding via het afstervende blad te voorkomen.

Bij de nateelt van de behandeling 3 uur 49°C die vorig jaar als enige op het veld nog vrij was van een zichtbare aantasting (niet meer in de oogst) werd dit jaar ook een aantasting waargenomen. Alle bollen zijn blijven zitten om volgend jaar goed te kunnen beoordelen.

### 4.4. Conclusie

- Evenals vorig jaar werd in alle behandelingen op het veld een of meerdere planten waargenomen, als zijnde aangetast of verdacht van aaltjesziek. De controle was zwaar aangetast.
- De proef is niet geroid en wordt volgend jaar beoordeeld.

In de nieuwe proef die is gestart, is ook aandacht voor kort na rooien koken (zonder 30°C) en worden meer behandelingen opgenomen met voorweken.

0207.1995.04

## 5. PYTHIUMBESTRIJDING BIJ 'TÊTE À TÊTE' OP POT.

## 5.1. Motivering

Op het veld worden narcissen zelden aangetast door Pythium en het treedt dan vooral op bij enkele miniatuur narcissen. Bij de broei van snijnarcissen treedt het zeer incidenteel op maar bij potnarcissen met name 'Tête à Tête' komt het vaker voor. In de afgelopen jaren is gebleken dat de aantasting zeer wisselend optreedt ondanks een aangebrachte besmetting. Grondbehandeling met fosethyl-aluminium bestreed Pythium in wisselende mate en de koeltemperatuur had soms invloed. Duidelijker werd dat te natte potgrond veel meer aantasting kan veroorzaken. Bij de bolontsmetting kan captan een positieve invloed hebben. In vervolg op voorgaande jaren worden deze aspecten nader onderzocht.

## 5.2. Proefopzet

Cultivar en maat : Tête à Tête 11 cm

**Deel 1: Invloed koeltemperatuur en grondbehandeling**

Grondbesmetting : - geen (alleen bij koeltemperatuur), zonder grondbehandeling  
- wel

Grondbehandeling : - geen  
- 150 g/m<sup>3</sup> fosethyl-aluminium 80% (o.a. Aliëtte)

Koeltemperatuur : - 14w9°C  
- 14w5°C  
- 4w9°C + 10w5°C  
- 4w5°C + 10w2°C

**Deel 2: Invloed vochtigheid potgrond**

Grondbesmetting : - geen  
- wel

Vochtigheid grond : - droog  
- vochtig  
- nat  
- zeer nat

**Deel 3: Invloed wortels, grond en ontsmetting**

Wortels : - verwijderd  
- aanwezig

Grond : - potgrond  
- gestoomde potgrond

Bolontsmetting : - 0,2% prochloraz 450 g/l (o.a. Sportak)  
- 0,5% captan 546 g/l (o.a. Luxan Captan Flowable + 0,2% prochloraz 450 g/l)

**Deel 4: Diverse**

Behandelingen	: - potgrond + PG mix + fosethyl-aluminium - potgrond + fosethyl-aluminium - rivierzand - grond van oude bollentuin
Besmetting	: kunstmatig besmet

**Algemeen (tenzij anders vermeld)**

Bewaring	: 20°C
Ontsmetting	: 0,2% prochloraz 450 g/l + 0,5% captan 546 g/l vlak voor planten
Besmetting en grondbehandeling	: vlak voor planten
Wortels	: niet volledig verwijderd
Potten	: plastic
Potgrond	: niet behandeld met fosethyl-aluminium
Koeling	: 14w5°C opgeplant
Inhaaldatum	: 3 februari 1995

**5.3. Proefresultaten**

De aantasting was dit jaar zeer gering hetgeen mogelijk een gevolg was van de standaard ontsmetting met daarin captan en de relatief droog gehouden potgronden (75 l per m<sup>3</sup> potgrond).

De invloed van koeltemperatuur en grondbehandeling

Bij tussentijdse bemonstering werd duidelijk de invloed van de temperatuur waargenomen op de wortelontwikkeling.

Tabel 1. De lengte (in cm) van de wortels als gevolg van de behandeling in de loop van de tijd.

Koelduur	Koeltemperatuur			
	14w5°C	14w9°C	4w9°C + 10w5°C	4w5°C + 10w2°C
4 weken	0-2	6	6	0-2
8 weken	6	10	8	3
14 weken	10	10	9	6

Hoe hoger de temperatuur des te sneller de wortels groeiden. Bij 10 cm zaten de wortels onder in de pot. Na inhalen groeiden de wortels nog sterk door.

De spruitlengte bij inhalen liep van 3 (5°C + 2°C) via 6 tot 13 cm (9°C). De aantasting door *Pythium* bleef beperkt tot enkele potten en werd na 4 weken koeling voor het eerst gezien. De aantasting was zeer licht en had geen enkele invloed op het gewas.

Tabel 2. De Pythiumaantasting bij 'Tête à Tête' onder invloed van grondbesmetting en -behandeling en koeltemperatuur. Weergegeven is het percentage licht aangetaste planten.

Koeltemperatuur	Besmette grond		Niet besmette grond
	- Aliëtte	+ Aliëtte	- Aliëtte
14w9°C	47	0	13
14w5°C	0	0	3
4w9 + 10w5°C	0	0	0
4w5 + 10w2°C	50	23	0

De resultaten gaven geen duidelijk beeld te zien en de lichte aantasting kwam onder verschillende omstandigheden voor. Meestal waren er per pot van 5 bollen vaak 2 tot 5 licht aangetast. Soms waren de wortelpuntjes iets bruin gekleurd zonder dan een duidelijke Pythiumaantasting zichtbaar was.

#### Invloed vochtigheid potgrond

Bij tussentijdse bemonstering werd geen aantasting waargenomen. Bij de eindbeoordeling werd alleen een lichte aantasting gezien in 13% van de bollen (in één van de zes potten) die opgeplant waren in besmette en zeer nat gehouden potgrond. Opvallend was wel dat de droge al of niet besmette potgrond wortels liet zien die zeer blank waren met witte wortelpunten, terwijl de wortelpunten bij alle overige behandelingen bruin waren. Het opgroeien kwam overigens meer voor naarmate de grond droger was gehouden.

#### Invloed wortels, grond en ontsmetting

De bij volle bloei beoordeelde aantasting had vrijwel geen invloed gehad op de gewaslengte.

Tabel 3. De Pythiumaantasting bij 'Tête à Tête' onder invloed van de aanwezigheid van oude wortels, bolontsmetting en wel of niet gesteriliseerde grond. Weergegeven is een wortelrotindex (1 = gezond, 5 = volledig aangetast) en het percentage aangetaste planten met index > 2.

Aanwezigheid oude wortels	Bolontsmetting	Wortelrotindex		Planten > 2	
		grond		grond	
		gestoomd	standaard	gestoomd	standaard
wel	prochloraz	2	2	53	53
wel	prochloraz + captan	1	1	0	0
geen	prochloraz	3	1	83	3
geen	prochloraz + captan	1	1	0	0

Prochloraz gaf zonder captan de meeste aantasting. Met captan werd geen aantasting gezien. De rol van oude wortels als besmettingsbron werd niet bevestigd. Het sterk uitbreiden van een besmetting indien op steriele grond werd geplant werd eenmaal bevestigd.

#### Invloed diverse

Bij dit onderzoek, waarbij vorig jaar wel een groot effect zichtbaar was, werd nu, mogelijk als gevolg van de toegepaste ontsmetting met o.a. captan, geen enkele aantasting waargenomen.

#### 5.4. Conclusie

- De aantasting was dit jaar zeer beperkt aanwezig hetgeen mogelijk een gevolg was van de toegepaste standaard ontsmetting waarin nu ook captan aanwezig was.
- De invloed van de koeltemperatuur, van een toevoeging van Aliëtte aan de potgrond, de rol van de oude wortels en van diverse potgrondsamenstellingen was niet duidelijk bij de aanwezige beperkte lichte aantasting.
- Bij zeer natte en tevens besmette grond werd een lichte aantasting waargenomen in tegenstelling tot bij droge al of niet besmette grond.
- Een toevoeging van captan aan prochloraz voorkwam een aantasting geheel.
- Een aantasting was op gestoomde potgrond soms ernstiger dan op niet gestoomde potgrond.

0208.1995.01

## 6. INVLOED ETHYLEEN BIJ TAZETTA NARCISSEN OP DE BLOEMAAANLEG.

## 6.1. Motivering

In de zomer geteelde tazettanarcissen worden in november geroid zonder dat de bloem aanwezig is. Door de bollen bij ca. 25°C te bewaren wordt de bloemaanleg optimaal gestimuleerd. Op de Scilly eilanden waar deze cultivars worden geteeld wordt d.m.v. ethyleenbehandeling (rook etc) op het veld de bloemaanleg en vroegheid beïnvloed. Ook met een behandeling met bollen ('Grand Soleil d'Or', Imanishi 1983, en 'Ziva' in 1986-1987) is een ethyleeneffect gevonden. Nagegaan wordt in hoeverre de kwaliteit en vroegheid worden beïnvloed bij de hier gebruikte cultivars.

## 6.2. Proefopzet

Cultivars en maat	:	- Avalance, 14-16 cm - Erlicheer, 14-16 cm - Scilly White, 14-16 cm
Ethyleenbehandeling	:	- 1 dag 1000 ppm - 3 dagen achtereens 3 uur 100 ppm - geen
Toepassingsdata	:	- 27 december 1994 - 7 februari 1995 - 27 december 1994 en 7 februari 1995 - 18 april 1995 - 30 mei 1995 - 18 april 1995 en 30 mei 1995
Bewaartemperatuur	:	- 25°C (toepassing december en februari) - 25°C tot 27 december + 2°C tot 17 april + 25°C (toepassing april en mei)
Koeling	:	12w9°C (8 droog + 4 weken opgeplant)
Inhaaldatum	:	1 november 1995
Kastemperatuur	:	16°C
Proefplaats	:	LBO, Lisse

## 6.3. Proefresultaten

Tijdens de bewaring werden stadium-monsters genomen, waarbij echter geen opvallende verschillen werden gevonden als gevolg van de ethyleenbehandelingen. Wel was de bloemaanleg van de tot half april bij 2°C bewaarde bollen veel trager. Eind april was bij deze bollen nog geen bloem volledig aangelegd ten opzichte van bijvoorbeeld 'Erlicheer' ca 14 bloemen na bewaring bij 25°C.

Na inhalen bleek dat de bij 2°C + 25°C bewaarde bollen veel trager waren dan de bij 25°C bewaarde bollen. Bij 'Erlicheer' was het verschil het geringste. Opvallend was dat bij de bij 25°C bewaarde bollen van 'Erlicheer' meer bijbloemen waren gevormd.

Tabel 1. De lengte (cm) van steel en blad, het gewicht (g) per plant en kasperiode tot 100% begin verwelking, bij begin verwelking van drie cultivars onder invloed van bolbewaring t.a.v. temperatuur en ethyleenbegassing.

Ethyleenbehandeling	Avalance				
	bloemen	steel	blad	gewicht	kas
1d 1000 pm december	8,9	46	31	30	33
1d 1000 pm februari	9,9	45	31	32	31
1d 1000 pm december + februari	9,3	45	31	31	30
3d 100 ppm december	11,3	46	31	35	28
3d 100 ppm februari	11,2	45	32	34	26
3d 100 ppm december + februari	9,9	46	31	32	32
controle	10,6	46	31	33	29
1d 1000 ppm april	6,3	46	37	30	35
1d 1000 ppm mei	7,4	45	35	30	37
1d 1000 ppm april + mei	5,9	46	36	28	34
3d 100 ppm april	7,6	46	36	31	37
3d 100 ppm mei	8,1	47	38	34	36
3d 100 ppm april + mei	7,1	46	38	31	37
controle	7,4	49	38	33	37

Ethyleenbehandeling	Erlcheer				
	bloemen	steel	blad	gewicht	kas
1d 1000 pm december	12,2	47	38	39	34
1d 1000 pm februari	12,6	47	40	43	35
1d 1000 pm december + februari	11,6	48	38	38	36
3d 100 ppm december	12,4	48	38	42	34
3d 100 ppm februari	13,1	49	39	45	34
3d 100 ppm december + februari	12,4	47	38	43	36
controle	12,3	47	36	40	35
1d 1000 ppm april	9,5	45	38	30	37
1d 1000 ppm mei	8,6	46	37	31	37
1d 1000 ppm april + mei	8,5	46	38	30	36
3d 100 ppm april	10,6	45	37	33	37
3d 100 ppm mei	10,5	46	38	34	37
3d 100 ppm april + mei	10,1	47	41	35	37
controle	9,8	47	37	31	37

Ethyleenbehandeling	Scilly White				
	bloemen	steel	blad	gewicht	kas
1d 1000 pm december	12,5	39	25	22	26
1d 1000 pm februari	12,0	40	23	21	26
1d 1000 pm december + februari	11,3	42	25	22	27
3d 100 ppm december	12,1	41	26	23	27
3d 100 ppm februari	12,1	41	25	23	26
3d 100 ppm december + februari	12,5	41	25	24	28
controle	12,2	39	24	20	29
1d 1000 ppm april	10,4	42	30	22	35
1d 1000 ppm mei	9,5	43	29	22	34
1d 1000 ppm april + mei	9,2	43	30	21	35
3d 100 ppm april	10,2	44	31	23	37
3d 100 ppm mei	10,8	43	28	23	34
3d 100 ppm april + mei	9,5	42	30	20	36
controle	10,9	42	29	22	37

Het aantal bloemen per steel lag na bewaring bij 2°C + 25°C lager dan na bewaring bij 25°C. Vooral bij 'Avalance' was het verschil groot. Het begassen met ethyleen heeft geen toename van het aantal bloemen gegeven. Gemiddeld kwam 2 maal begassen zelfs lager uit namelijk 9,8 ten opzichte van 10,3 en 10,5 voor 1 maal begassen en 10,5 voor niet begassen. De ethyleenbehandeling van 1 dag 1000 ppm gaf bij 'Avalance' en 'Erlicheer' (veel) minder bloemen per steel dan 3 dagen gedurende 3 uur 100 ppm. Bij 'Avalance' en 'Scilly White' gaf 1 dag 1000 ppm minder bloemen dan de controle.

De gewaslengte bij 50% begin bloei was bij 'Avalance' ca. 21 cm bij 'Erlicheer' 31 cm en bij 'Scilly White' 25 cm. Tot begin uitbloei groeide het gewas dus fors door nl. tot respectievelijk ca. 46 cm, 47 cm en 42 cm. Bij begin bloei zat 'Avalance' nog veelal in het blad. Vooral de stengel is bij alle cultivars nog fors doorgegroeid.

Bewaring bij 25°C constant gaf ten opzichte van bij 2°C + 25°C bij 'Avalance' veel korter blad en een kortere kasperiode, bij 'Erlicheer' een veel zwaarder gewas en iets kortere kasperiode en bij 'Scilly White' een iets korter gewas (m.n. blad) en duidelijk kortere kasperiode.

Tussen de controle en de ethyleenbehandelingen onderling waren de verschillen veelal afwezig of gering en voorzover aanwezig niet gelijklopend voor de cultivars of beide temperatuurbehandelingen.

#### 6.4. Conclusie

- De toegepaste ethyleenbehandelingen (1 dag 1000 ppm of 3 dagen 3 uur 100 ppm en dit 1 of 2 keer) hadden geen of een negatief effect op de hoeveelheid aangelegde bloemen per steel.
- De effecten van de toegepaste ethyleenbehandelingen op lengte, gewicht en kasperiode waren eveneens afwezig of gering.
- Bewaring bij 25°C vanaf rooien tot de koeling leidde tot meer bloemen dan 2°C vanaf rooien tot 17 april en dan nog 4 maanden 25°C. Het gewas was na 25°C ook vlotter in de kas en soms korter (met name blad) of zwaarder.
- Van begin bloei tot begin verwelking groeide het gewas met name de steel nog zeer sterk door.
- Het onderzoek wordt niet voortgezet.

0211.1995.01

## 7. INVLOED VAN KOELTEMPERATUUR EN- DUUR AFHANKELIJK VAN OPPLANT- EN INHAALDATUM BIJ 'TÊTE À TÊTE' OP POT.

### 7.1. Motivering

Een optimaal produkt ontstaat na een koude periode van 14w5°C. Indien de bollen daarna worden geremd bij 0-2°C kan dit tot maximaal 3 weken. Vanaf 4 weken remmen treedt misvorming op van de bijbloemen. De bloemdekbladen worden smal en pits waardoor een sterchtig uiterlijk ontstaat en de cup is onregelmatig ingesneden. In de praktijk wordt toch vaak vroeg geplant terwijl de gewenste bloeidatum laat valt bijvoorbeeld met Pasen. Deze koelperiode is dan veel langer. Nagegaan wordt of door een aangepaste (lagere) koeltemperatuur de kwaliteit wel goed blijft.

### 7.2. Proefopzet

Cultivar : Tête à Tête, 11 cm  
 Behandelingschema in weken :

Plantdatum	Inhaaldatum	Totale koelduur	Koeltemperatuur en -duur (weken)				
			9°C	5°C	2°C	0°C	-½ °C
3 oktober	9 januari	14	-	14	-	-	-
3 oktober	6 februari	18	-	14 +	4 of	4 of	4
3 oktober	6 februari	18	-	6 +	12 of	12 of	12
3 oktober	6 februari	18	-	6 +	4 +	4 +	4
3 oktober	6 februari	18	2 +	4 +	4 +	4 +	4
3 oktober	6 maart	22	-	6 +	16 of	16 of	16
3 oktober	6 maart	22	-	6 +	6 +	6 +	4
3 oktober	6 maart	22	2 +	4 +	6 +	6 +	4
3 oktober	3 april	26	-	6 +	20 of	20 of	20
3 oktober	3 april	26	-	6 +	7 +	7 +	6
3 oktober	3 april	26	2 +	4 +	7 +	7 +	6
31 oktober	6 februari	14	-	14	-	-	-
31 oktober	6 maart	18	-	14 +	4 of	4 of	4
31 oktober	6 maart	18	-	6 +	4 +	4 +	4
31 oktober	3 april	22	-	6 +	16 of	16 of	16
31 oktober	3 april	22	-	6 +	6 +	6 +	4
28 november	6 maart	14	-	14	-	-	-
28 november	3 april	18	-	14 +	4 of	4 of	4
28 november	3 april	18	-	6 +	4 +	4 +	4
27 december	3 april	14	-	14	-	-	-

Bolbewaring : 25°C + 20°C + opgeplante koeling volgens schema  
 Bolontsmetting : standaard  
 Kastemperatuur : 16°C  
 Proefplaats : LBO, Lisse

## 7.3. Proefresultaten

Vanaf maart zijn ook data vastgelegd ten aanzien van de datum dat de bloei begon en de daarbij voorkomende gewaslengte. Het bleek daarbij dat de periode begin bloei tot verwelking bij inhalen in maart ongeveer 10 dagen was en bij inhalen in april 7 dagen. De gewaslengte bij begin bloei verschilde bij de behandelingen tussen 12 en 22 cm met daarbij een duidelijke relatie met koelduur en vooral koeltemperatuur. Deze lengte was ook redelijk terug te vinden in de steellengte bij verwelking.

Bloemafwijking aan de bijbloemen trad op bij 22 weken gekoelde planten die op 6 maart en na 26 weken koeling op 3 april werden ingehaald. Het ging hierbij om gemiddeld 25% van de vooral kleinste bijbloemen. Naar verhouding kwam het iets meer voor bij de langdurig bij 0 en  $-1/2$  °C gekoelde planten. Daarnaast kwamen bloemafwijkingen bij andere behandelingen incidenteel voor maar nooit bij de 14w5°C gekoelde bollen. Het aantal stelen nam bij later opplanten iets toe van ca. 4 bij 3 oktober opplanten tot 5 bij 26 december opplanten.

Tabel 1. De lengte (cm) van spruit bij inhalen, manchets, steel + bloem en blad bij verwelking en de kasperiode tot de laatste dag dat bloemen verwelkten.

Plant-datum	Inhaal-datum	Koeltemperatuur - en duur					Koel-duur totaal	Spruit	Man-chet	Steel	Blad	Kas-periode	
		9°C	5°C	2°C	0°C	-1/2 °C							
3/10	9/1		14				14	6	4	43	29	24	
31/10	6/2		14				14	7	3	42	30	21	
3/10	6/2		14	4			18	9	5	46	35	18	
			14		4		18	8	4	47	34	19	
			14			4	4	18	8	3	44	30	19
			6	12				18	7	3	40	30	20
			6		12			18	4	3	36	27	22
			6			12	12	18	2	1	31	24	23
			6	4		4	4	18	4	2	35	26	22
			6	4	4	4	4	18	4	3	38	28	21
			2	4	4	4	4	18	4	3	38	28	21
		28/11	6/3		14				14	10	4	35	24
31/10	6/3		14	4			18	11	4	35	25	16	
			14		4		18	8	4	35	24	17	
			14			4	4	18	8	4	35	27	18
			6	4	4	4	4	18	4	3	32	22	19
3/10	6/3		6	16			22	9	4	31	21	14	
			6		16		22	6	3	32	22	17	
			6			16	16	22	4	2	27	19	19
			6	6	6	6	4	22	4	3	32	22	17
			6	6	6	6	4	22	4	3	32	22	17
			2	4	6	6	4	22	4	3	32	23	18
26/12	3/4		14				14	8	3	34	24	15	
28/11	3/4		14	4			18	10	4	34	25	12	
			14		4		18	9	3	35	24	14	
			14			4	4	18	7	3	35	24	14
			6	4	4	4	4	18	4	3	34	24	16
31/10	3/4		6	16			22	10	4	33	24	12	
			6		16		22	5	3	30	22	14	
			6			16	16	22	4	3	31	23	16
			6	6	6	6	4	22	6	3	33	24	14
3/10	3/4		6	20			26	13	4	33	25	11	
			6		20		26	7	4	30	23	13	
			6			20	20	26	4	2	26	20	14
			6	7	7	7	6	26	6	3	31	23	14
			6	7	7	7	6	26	6	3	31	23	14
			2	4	7	7	6	26	6	4	34	24	13

Later in de tijd inhalen gaf bij dezelfde koeling (14w5°C) een veel snellere groei. De gewas lengte was in januari en februari vrijwel hetzelfde evenals van maart en april, maar het gewas was in de eerste twee maanden veel langer. Bij de koeling van 14w5°C + 4w2°C of 0°C of -½ °C was er ook vrijwel geen lengteverschil bij inhalen in maart en april en was het gewas bij inhalen in februari langer. Bij de koeling 6w5°C + 16w2°C of 0°C of -½ °C was ook geen verschil in lengte tussen inhalen in maart en april.

Bij een gelijke koelduur gaf een deels lagere koeltemperatuur veelal een korter gewas en een tragere groei.

Het koelen bij een lagere temperatuur leidde tot een verder boven het blad uitkomen van de bloemen doordat het blad naar verhouding korter bleef. Bij vroeger inhalen was het verschil groter.

Een bepaalde gewas lengte en groeisnelheid op een bepaalde inhaaldatum kunnen een gevolg zijn van grote verschillen in opplantdatum en daarmee koelduur in combinatie met een aangepaste koeltemperatuur. Aan het gewas is vaak niet te zien welke behandeling het heeft gehad ofwel omgekeerd: dat een bepaald gewas is op diverse manieren te verkrijgen.

#### 7.4. Conclusie

- Voor late broei waren naast de standaard 14w5°C ook andere (langere) koelbehandelingen mogelijk bij een lagere koeltemperatuur.
- Afwijkingen van de bijbloemen werden gezien bij 22 weken koeling en inhalen op 6 maart en bij 26 weken koelen bij inhalen op 3 april. De koeltemperatuur had daar relatief weinig invloed op.
- Algemeen gold dat:
  - later opplanten iets meer bloemstelen gaf.
  - de gewas lengte in januari en februari vergelijkbaar was, evenals de lengte tussen maart en april, maar het gewas in maart/april korter was dan in januari/februari.
  - een lagere koeltemperatuur een trager en korter gewas gaf.
  - een langere koelduur een snellere groei gaf.

0211.1995.02

## 8. INVLOED VAN VOCHTIGHEID VAN DE GROND OP HET OPTREDEN VAN KORTSTELIGHEID BIJ 'DICK WILDEN'.

### 8.1. Motivering

Bij 'Dick Wilden' en in mindere mate 'Carlton' tredt in de broei en soms ook te velde zo nu en dan een afwijking op die kortsteligheid wordt genoemd. Er is geen ziekteverwekker aanwezig. Het is een zogenaamde fysiologische ziekte. Een goed ontwikkelde bloem blijft diep in het blad zitten. De steel is deels hol en inwendig voorzien van dwarse scheurtjes. De steel is platter en breder dan normaal en het oppervlak iets ruw en in het afwijkende gedeelte licht - tot witgeel groen gekleurd. Op de zelfde hoogte vertonen de bladeren soortgelijke verschijnselen en deze groeien dan vaak iets krom. De bollen zijn als regel niet afwijkend en goed beworteld. Een duidelijke oorzaak is nog niet bekend. Omdat een partij het in de teelt ervoor of erna niet laat zien wordt sterk gedacht aan groeiomstandigheden met name aan de vochtigheid van de grond. Het verschijnsel heeft enige gelijkenis met spouwen bij hyacint en holle stelen bij de tulp 'Monte Carlo'. Een te hoge worteldruk en te lage verdamping zou dan een oorzaak kunnen zijn. In dit eerste onderzoek wordt gekeken of de vochtigheid van de grond invloed heeft.

### 8.2. Proefopzet

Cultivar	:	Dick Wilden, dn
Grondtype	:	- potgrond - zand (bollengrond)
Vochtigheid grond	:	- droog - droog, na 5w zeer nat - nat - zeer nat
Koeling (koelcel)	:	5w9°C + opgeplant 7w9°C + 4w5°C
Kastemperatuur	:	16°C
Inhaaldatum	:	2 februari 1995
Proefplaats	:	LBO, Lisse

### 8.3. Proefresultaten

Tijdens de koeling werd tweemaal tussentijds een aantal bollen opgerooid. Daarbij werd in één geval één bol gevonden waarbij de steel een holte vertoonde met enkele necrotische plekjes. Dit was bij de op "droog" zand geplante bollen na 10 weken te zijn opgeplant.

Bij de bloei bleek er in alle behandelingen kortsteligheid voor te komen zowel in blad als door middel van korte stelen. Opvallend was tevens de relatief ernstige aantasting door narcismijten bij de bollen die op droog gehouden zand waren gepland. De symptomen van kortsteligheid en schade door narcismijt overlaptten elkaar enigszins. In de tabel een overzicht van de resultaten.

Tabel 1. Het percentage geoogste planten met kortsteligheid in bloem en/of blad en (mede) door mijten kortblijvende bloemen, als mede de algehele kwaliteit onder invloed van de gebruikte grond en de vochtigheid van die grond bij 'Dick Wilden'.

Grond	Vochtigheid grond	Kortsteligheid	Mijt + kortsteligheid	Kwaliteit
potgrond	droog	6	1	redelijk
potgrond	droog, na 5w zeer nat	15	2	goed/best
potgrond	nat	15	3	goed
potgrond	zeer nat	10	1	best
zand	droog,	8	20	slecht
zand	droog, na 5w zeer nat nat	17	6	matig
zand	zeer nat	4	3	goed/best
zand		6	2	goed/best

Opvallend waren de hogere aantallen planten met kortsteligheid indien tussentijds de potgrond of het zand zeer nat was gemaakt.

Daarnaast valt de ernstige aantasting door narcismijten op bij de droge zandgrond. Hierbij voelen de mijten zich blijkbaar beter thuis en kunnen zij zich makkelijker verspreiden.

Tussen potgrond en bollenzand was geen consequent verschil aanwezig. Mijten kwamen op zand iets tot veel meer voor. Opvallend was het lage aantal planten met kortsteligheid bij nat zand ten opzichte van natte potgrond.

De gewaskwaliteit was duidelijk gebaat bij een vanaf het planten voldoende vochtige grond.

#### 8.4. Conclusie

- Kortsteligheid kwam in deze partij voor zowel met blad als steel symptomen.
- Kortsteligheid kwam soms samen voor met een aantasting door narcismijt waardoor de oorzaak niet altijd met zekerheid kan worden vastgesteld.
- Kortsteligheid kwam zowel op potgrond als op bollenzand voor, waarbij opvallend veel symptomen ontstonden als na opplant op droog gehouden grond, de grond na 5 weken zeer nat werd gemaakt. Dit wees op een mogelijk gevoelige periode en bevestigde de gedachte ten aanzien van de waarschijnlijke oorzaak.
- Bij natte potgrond kwam kortsteligheid meer voor dan bij nat bollenzand. De verschillen tussen potgrond en bollenzand waren niet consequent aanwezig.
- Zeer veel narcismijt aantasting kwam voor op het droog gehouden bollenzand.
- De gewaskwaliteit was het best indien vanaf het planten de grond (meer dan) voldoende water bevatte. Op potgrond was de kwaliteit ook goed (afgezien van de kortsteligheid) indien droge potgrond na 5 weken zeer nat werd gemaakt.

0211.1995.03 (teelt) en 0211.1996.01 (afbroei)

## 9. INVLOED VAN BEWAARTEMPERATUUR EN PLANTTIJDSTIP OP DE OPBRENGST BIJ 'GERANIUM'.

### 9.1. Motivering

Het planttijdstip kan invloed hebben op het optreden van een aantal ziekten. Narcissen worden altijd vroeg geplant. Om het risico op ziekten te verkleinen zou later geplant moeten worden, te laat planten kan echter een negatief effect op de opbrengst hebben. Er is een aantal jaren onderzoek gedaan naar de bewaar temperatuur en het planttijdstip van 'Tête à Tête' en 'Dutch Master'. Vorig jaar is het onderzoek gestart met 'Geranium'. Dit onderzoek wordt nog een jaar voortgezet.

### 9.2. Proefopzet

#### 9.2.1. Proefopzet teelt 0211.1995.03

Cultivar	:	Geranium; 12/14 rond
Warmwaterbehandeling	:	29 augustus 2 uur 43 ½ °C in 0,5% formaline 400 g/l (Handelsformaline)
Ontsmetten voor planten	:	0,25% captan 546 g/l (o.a. Luxan Captan Flowable) + 0,1% carbendazim 500 g/l (o.a. Bavistin Fl.) + 0,1% prochloraz 450 g/l (o.a. Sportak)
Planttijdstip	:	- 1 september (alleen 20°C) 1994 - 22 september 1994 - 13 oktober 1994 - 3 november 1994
Bewaring na 1/9	:	- 20°C - 13°C
Proefboeknummer	:	3019511
Proefplaats	:	ROC Breezand

#### 9.2.2. Proefopzet broei 0211.1996.01

Cultivar	:	Geranium
Ziftmaat broei	:	13/15
Bewaring broei	:	17°C tot 12 oktober 1995
Koudeperiode	:	18 weken
Plantdatum broei	:	15 november 1995
Inhaaldatum	:	15 februari 1996
Proefboeknummer broei	:	3019673 (afbroei van 3019511)
Proefplaats	:	ROC Breezand

### 9.3. Proefresultaten

#### 9.3.1. Proefresultaten teelt

Vanaf 21 september is de bodemtemperatuur op boldiepte gemeten. Tot eind september was de gemiddelde bodemtemperatuur 13,6°C. Van 1 oktober tot half oktober was de gemiddeld bodemtemperatuur 11,2°C en in de tweede helft van oktober daalde de bodemtemperatuur tot net onder de 10°C, namelijk gemiddeld 9,5°C. Ook gedurende de gehele maand november was de gemiddelde bodemtemperatuur nog 9,5°C, dit was hoog voor de tijd van het jaar. Gedurende de winter bleef de bodemtemperatuur boven de 0°C. De gemiddelde bodemtemperatuur in december was 5,9°C, in januari 3,6°C, in februari 5,6°C, in maart 5,0°C en in april 9,3°C. Na half april steeg de temperatuur op boldiepte weer tot ca. 10°C.

De bollen geplant op 1 september waren op 19 januari voor 20% opgekomen. De spruitjes waren tot 3 cm lang en de puntjes waren wat beschadigd door vorst. In de periode tot begin maart kwamen ook de andere objecten op, maar groeide het gewas van geen van de objecten door. Pas begin maart begon het gewas verder te groeien. In tabel 1 staat de gemiddelde gewaslengte op 13 maart en de datum van volle bloei weergegeven.

Tabel 1. De gemiddelde gewaslengte op 13 maart en de datum van volle bloei onder invloed van de bewaartemperatuur en het planttijdstip van 'Geranium'.

Plantdatum	Bewaartemperatuur (°C)	Gewaslengte op 13 maart (cm)	Datum volle bloei
1 september	20°C	8	20 april
22 september	20°C	7	20 april
	13°C	8	13 april
13 oktober	20°C	5	24 april
	13°C	8	13 april
3 november	20°C	3	26 april
	13°C	6	20 april

De bollen geplant op 1 september kwamen het eerste op, op 13 maart waren de bollen bewaard bij 13°C en geplant op 22 september en 13 oktober echter even lang en deze waren het eerst in volle bloei. Het laatste waren de bollen bewaard bij 20°C en geplant op 3 november. Het verschil in volle bloei tussen de eerste en laatste behandeling was 2 weken.

Het gewas dat als eerste bloeide, stierf ook als eerste af. Alle bollen zijn op dezelfde datum gerooid. Na de oogst is de opbrengst van de objecten bepaald. Er kwam vrijwel geen Fusarium en uitval voor (gemiddeld minder dan 1%). In tabel 2 staat het gemiddeld bolgewicht en het percentage 15/- (spijlenplaat) weergegeven.

Tabel 2. De gemiddelde bolgewicht (g) en het percentage 15/- (%) onder invloed van de bewaartemperatuur en het planttijdstip van 'Geranium'.

Plantdatum	Bewaartemperatuur (°C)	Gemiddeld bolgewicht (g)	% 15/-
1 september	20°C	76	42
22 september	20°C	77	50
	13°C	75	41
13 oktober	20°C	80	52
	13°C	72	39
3 november	20°C	80	55
	13°C	72	36

Bewaren bij 13°C gaf een lagere opbrengst dan bewaren bij 20°C. De hoogste opbrengst werd behaald als op 22 september, 13 oktober of 3 november werd geplant na bewaren bij 20°C. Planten op 1 september gaf een lagere opbrengst dan later planten na bewaren bij 20°C, dit kwam vooral tot uiting in het percentage 15/-.

### 9.3.2. Proefresultaten broei

De planten zijn geoogst als het eerste bloemetje open was. Toen is de bladlengte, de steellengte, de manchettengte en het gewicht van de hoofdbloem bepaald. Ook is het aantal en gewicht van de bijbloemen genoteerd. In tabel 3 staat de bladlengte, de steellengte en het aantal oogstdagen weergegeven.

Tabel 1. De bladlengte, de steellengte en het aantal oogstdagen onder invloed van de bewaartemperatuur en het planttijdstip bij 'Geranium'.

Plantdatum	Bewaartemperatuur	Bladlengte (cm)	Steellengte (cm)	Oogstdagen
1 september	20°C	34,1	22,2	4
23 september	20°C	34,1	23,1	4
	13°C	34,7	22,1	4
14 oktober	20°C	31,4	22,8	4
	13°C	31,7	21,0	8
2 november	20°C	32,5	23,4	7
	13°C	31,4	20,3	7

Het blad was iets korter na planten op 13 oktober of 2 november dan na planten in september. De steellengte was iets korter na bewaren bij 13°C dan na bewaren bij 20°C. Het aantal oogstdagen was iets langer na bewaren bij 13°C en planten op 14 oktober en na planten op 2 november dan na de andere behandelingen.

Er was geen verschil in manchettengte, gewicht van de bloemen en het aantal en gewicht van de bijbloemen.

#### 9.4. Conclusie

##### Teelt

- Later planten van 'Geranium' bleek mogelijk zonder opbrengstderving als de bollen maar bij 20°C werden bewaard.
- Planten op 1 september gaf een lagere opbrengst dan planten op 22 september, 13 oktober of 3 november na bewaren bij 20°C.
- Bewaren bij 13°C (vanaf 1 september) gaf een lagere opbrengst dan bewaren bij 20°C.
- De bollen bewaard bij 13°C en geplant op 22 september of 13 oktober bloeiden als eerste, de bollen bewaard bij 20°C en geplant op 3 november bloeiden als laatste.

##### Broei

- Later planten gaf iets korter blad in de broeierij.
- Bewaren bij 13°C gaf iets kortere stelen dan bewaren bij 20°C.
- Na bewaren bij 13°C en planten op 14 oktober of planten op 2 november (ongeacht bewaartemperatuur) waren de bloemen iets trager, de oogstperiode was namelijk iets langer.
- De bewaartemperatuur en het planttijdstip hadden geen invloed op het gewicht van de planten en het aantal en gewicht van de bijbloemen.

0211.1995.04 (afbroei van 0211.1994.02 en 0211.1994.03)

## 10. AFBROEI: INVLOED VAN BEWAARTEMPERATUUR EN HET PLANTTIJDSTIP OP DE OPBRENGST.

### 10.1. Motivering

Het planttijdstip kan invloed hebben op het optreden van bepaalde ziekten. Narcissen worden altijd vroeg geplant. Om het risico op ziekten te verkleinen zou later geplant moeten worden. In deze proef wordt geprobeerd een temperatuurbehandeling te geven, zodat later geplant kan worden en er toch een goede opbrengst kan worden behaald.

### 10.2. Proefopzet

Cultivars	:	- Tête à Tête; 12/14 - Dutch Master; 15/17 - Geranium' 13/15
Warmwaterbehandeling	:	voor 1 september 2 uur 43½ °C in 0,5% formaline
Ontsmetten voor planten	:	0,25% captan 546 g/l + 0,1% carbendazim 500 g/l + 0,1% prochloraz 450 g/l
Planttijdstip	:	- 1 september (alleen 20°C) - 22 september - 13 oktober - 3 november
Bewaartemperatuur tot 1/9	:	20°C
Plantgoedbewaring na 1/9	:	- 20°C - 13°C - 9°C (alleen planten 3/11 'Tête à Tête')
Bewaring materiaal broei	:	17°C
Koudeperiode	:	- 'Dutch Master': 17w9°C vanaf 4 oktober - 'Tête à Tête': 14w5°C vanaf 25 augustus - 'Geranium': 18w9°C vanaf 12 oktober
Opplantdatum	:	- 'Dutch Master': 15 november - 'Tête à Tête': 25 augustus - 'Geranium': 15 november
Inhaaldatum	:	- 'Dutch Master': 31 januari 1995 - 'Tête à Tête': 1 december 1994 - 'Geranium': 15 februari 1995
Ontsmetten voor planten	:	Tête à Tête in 0,5% captan 546 g/l (o.a. Luxan Captan Flowable) + 0,2% prochloraz 450 g/l (o.a. Sportak)
Proefboeknummer	:	3019577 (afbroei van 3019413 en 3019414)
Proefplaats	:	ROC Breezand

### 10.3. Proefresultaten

De resultaten worden per cultivar weergegeven.

#### 'Geranium'

De bloemen zijn geogst als er één bloemetje open was. Er was geen verschil tussen de behandelingen in aantal kasdagen, oogstperiode, bladlengte, gewicht per hoofdbloem en manchettlengte. Bijbloemen werden nauwelijks geogst.

Wel bleek er een gering effect van de behandeling op de steellengte. Na bewaren bij 20°C en planten op 14 oktober of 3 november waren de stelen gemiddeld 2 cm langer dan na bewaren bij 13°C en planten op dezelfde data.

#### 'Dutch Master'

Van 'Dutch Master' zijn alleen bollen afgebroeid afkomstig van plantgoed dat één jaar de genoemde behandelingen hebben gehad. De bloemen zijn geogst in veilstadium. Er waren tussen de behandelingen geen verschillen in kasdagen, oogstperiode, bladlengte, manchettlengte en het gewicht van de bijbloemen. Wel bleek er effect van de bewaring en het planttijdstip op de steellengte, het gewicht per geogste hoofdbloem en het aantal bijbloemen per bol, zie tabel 1.

Tabel 1. De steellengte (cm), het gewicht per geogste hoofdbloem (g) en het aantal bijbloemen per bol onder invloed van de bewaartemperatuur en het planttijdstip.

Plantdatum	Bewaartemperatuur (na 1/9)	Steellengte	Gewicht/ plant	Bijbloem/ bol
1 september	20°C	40,3	35,8	0,5
23 september	20°C	41,2	35,5	0,6
	13°C	40,1	35,8	0,6
14 oktober	20°C	39,6	33,8	0,7
	13°C	40,9	36,2	0,3
2 november	20°C	39,7	32,8	1,0
	13°C	42,0	37,1	0,5

Tussen planten op 1 september en planten op 23 september waren er geen verschillen in broeikwaliteit. Als de bollen werden bewaard bij 20°C en geplant op of na 14 oktober dan waren de geogste planten iets lichter dan na vroeger planten.

Na bewaren bij 20°C en planten op 14 oktober of 3 november was de steellengte iets korter en werden er gemiddeld iets meer bijbloemen geogst dan na bewaren bij 13°C en planten op dezelfde datum.

#### 'Tête à Tête'

Bij 'Tête à Tête' zijn bollen afgebroeid afkomstig van plantgoed dat twee jaar de genoemde behandelingen en materiaal dat al drie jaar genoemde behandelingen had gehad. Er waren geen verschillen in kwaliteit in de broerij tussen de objecten. Er was alleen een tendens dat na planten op

3 november er iets meer bijbloemen (0,3-0,4) werden geogst dan na eerder planten.

#### 10.4. Conclusie

- Bij 'Geranium' en 'Tête à Tête' hadden de bewaartemperatuur en het planttijdstip geen duidelijke invloed op de kwaliteit in de broeierij.
- Bij 'Dutch Master' werden de bloemen in de broeierij na bewaren bij 20°C en planten vanaf 14 oktober iets lichter.

0211.1995.05 (nateelt van 0211.1994.01).

## 11. SELECTIE OP BLOEMTYPE EN DUBBELBLOEMIGHEID.

### 11.1. Motivering

In navolging van voorgaande jaren worden enkele partijen in de loop der jaren gevolgd op verloop ten aanzien van dubbelbloemigheid en mate van meerbloemigheid. Zonodig wordt verder geselecteerd.

### 11.2. Proefopzet

Cultivars	: - Petit Four, diverse partijtjes met verschillende mate van dubbelbloemigheid
	- Dolly Mollinger, variatie bloemvorm grootkronig-papillon
	- Ice King, variatie in dubbelbloemigheid
	- Tête à Tête, variatie in meerbloemigheid van hoofd- en bijsteel
Proefplaats	: LBO, Lisse

### 11.3. Proefresultaten

Van '**Petit Four**' was een goede partij dit jaar goed dubbel (gevuld) bloeiend. Enkele dubbelneuzen bloeiden met een enkelbloemige spaan. Van voorgaande jaren geselecteerde partijen, die geheel enkel of slechts deels dubbel bloeiden hadden de hoofdstelen dit jaar vrijwel allemaal enkele bloemen. Van enkel naar dubbel bloeiend werd slechts zelden gezien de afgelopen jaren.

'**Ice King**' gaf dit jaar allemaal goede dubbele bloemen. Voorgaande jaren is de bloei wel een minder goed geweest.

'**Dolly Mollinger**' bloeiende dit jaar eveneens zeer goed papillon. Grootkronige bloemen kwamen dit jaar niet voor. Voorgaande jaren kwam dit wel regelmatig voor.

Van '**Tête à Tête**' viel op dat de meerbloemige selectie uit winter 1991/'92, op het veld wederom veel beter bloeide. Voor de Midwinter Flora en Open dagen op het LBO werd een monster bollen afgebroeid en daarbij werd dit voor het 4e jaar bevestigd. In tabel 1 een overzicht van de afgelopen jaren en de broeigegevens.

Tabel 1. Aantal bloemen per steel na selectie op 2 of meer bloemen per steel in winter 1991/'92 bij 'Tête à Tête. Verdeling in procenten weergegeven.

Jaar	Selectie meerbloemige partij				Selectie enkelbloemige partij			
	bloemen per steel				bloemen per steel			
	1	2	2-3	3	1	2	2-3	3
op het veld (gehele partij)								
1993	65		35*		90		10*	
1994	57	33		10	91	7		2
1995	51	40		9	84	15		1
broei februari 1996 (afbroei maat 13 cm)								
hoofdstelen	0	38		62	62	10		28
bijstelen	58	34		8	80	20		0

\* in 1993 werd geen onderscheid gemaakt tussen 2 en 3 bloemen per steel.

Duidelijk bleek dat de eenmalige selectie in de bloei in februari 1992 gedurende enkele jaren teelt in stand bleef. De geselecteerde partij gaf veel meer hoofd- en bijstelen met 2 of 3 bloemen. Ook het aantal bijbloemstelen lag bij de geselecteerde partij hoger bij afbroei namelijk gemiddeld 4,7 ten opzichte van 4,0 (gemiddeld over twee broeidata). Het aantal bloemen per hoofdsteel resp. bijsteel lag daarbij met 2,5 respectievelijk 1,5 tegen 1,6 respectievelijk 1,2 duidelijk in het voordeel van de meerbloemige selectie.

Op het veld werden ook meer stelen geteld (+ 18%), mede omdat de meerbloemige partij inmiddels groter was geworden. In 1995 werden 25% meer neuzen gerooid en 33% meer gewicht. De bollen waren gemiddeld dus ook zwaarder en bovendien wat mooier door een lichter bolkleur.

Eén bol viel in der tijd bij de selectie op doordat uit de bol slechts een dikke bladbundel (met stelen) kwam zonder klisters tussen de rokken. Deze slecht verklisterende bol is ook al die jaren slechts beperkt vermeerderd. De bollen zelf werden relatief zeer groot (te vergelijken met een flinke ronde 'Carlton') met een gemiddeld gewicht per neus dat 57% hoger lag dan die van de goede partij. De bollen bleven lang rond zonder klisters tussen de rokken of aan de buitenkant van de bol te geven.

#### 11.4. Conclusie

- Dubbele verlopingen uit enkel bloeiende cultivars (Petit Four en Ice King) liepen vrij veel terug. Een bol eenmaal enkel geworden bloeide slechts zelden weer dubbel (uitzondering voor spanen die wel als hoofdbol weer dubbel konden worden).
- Dit jaar bloeide beide cultivars zeer goed dubbel.
- Het bloemtype papillon bij 'Dolly Mollinger' verschilde erg per jaar in mate van papillon. Soms waren er veel grootkronige bloemen maar die konden volgend jaar weer papillon zijn. Dit jaar was een goed papillon-jaar.
- 'Tête à Tête' kon worden geselecteerd op de mate van meerbloemigheid (2-3 stelen per hoofdbol). Een goede éénmalige selectie in de broei gaf gedurende enkele jaren meer stelen, meer 2(-3) bloemen per hoofd- en bijsteel, een betere groei, mooiere bollen en meer klisters.
- Selectie op slechte verklistering bleek ook mogelijk bij 'Tête à Tête'.
- Het onderzoek is gestopt. Over 'Tête à Tête' is een artikel geschreven (juli 1996).

0211.1995.06

## 12. NARCIS SORTIMENT KISTENBROEI VOOR SNIJBLOEMENPRODUKTIE.

## 12.1. Motivering

Het testen van de geschiktheid van enkele minder bekende Narcissencultivars voor de broeierij op kisten en demonstratie van deze, in de broeierij en handelsfase.

## 12.2. Proefopzet

<i>cultivars:</i>	Avalon	2y-w-ylichtgeel dek gele kroon
	Marieke	1y-ygeel dek gele trompet
	Palmares	11w-pcreme dek oranje-rose spleetkroon
	Pinza	2y-yorgeel dek oranje kroon
	Replete	4w-pcreme dek geel-oranje spleetkroon
	Sovereign	11w-oowcreme dek oranje spleetkroon
	White Dream	1w-wwit dek creme trompet

*Bolbehandeling en inhaaldata:*

<i>Bollen naar 9°C</i>	<i>Plantdatum</i>	<i>Koudeweken</i>	<i>Inhaaldatum</i>
30 augustus	16	25 oktober	20 december
30 augustus	18	25 oktober	3 januari
13 september 16		25 oktober	3 januari
13 september 18		25 oktober	17 januari
27 september 16		25 oktober	17 januari
27 september 18		25 oktober	31 januari
11 oktober	16	25 oktober	31 januari
11 oktober	18	25 oktober	14 februari
ongeoeld	16	25 oktober	14 februari
ongeoeld	18	25 oktober	28 februari
ongeoeld	16	8 november	28 februari
ongeoeld	18	8 november	14 maart

De bollen zijn na ontvangst in gaasbakken bewaard bij 17°C. Er is geen 34°C gegeven. De bollen zijn buiten geplant, per behandeling 4 kistjes van 35 x 40 cm à 3 kg bollen. De kastemperatuur was ingesteld op 17°C.

## 12.3. Proefresultaten

De resultaten zijn weergegeven in de tabellen 1 t/m 7. Hierin zijn vermeld:

- de periode vanaf inhaaldatum tot einde oogst, uitgedrukt in 'kasdagen'
- de periode waarin de bloemen werden geoogst, uitgedrukt in 'oogstdagen'
- het aantal bloemen van goede kwaliteit dat per kg opgeplante bollen werd geproduceerd
- de steellengte in cm gemeten vanaf de bol inclusief de bloem
- het aantal cm waarmee de bloem boven het blad uitsteekt, als de bloem tussen het blad bleef  
*is een - teken voor het getal geplaatst*
- de lengte van het stengelomvattende manchete vlak boven de bol
- het gewicht in gram per geoogste steel
- de stevigheid uitgedrukt in een waarderingscijfer  
5 = onvoldoende 10 = uitmuntend
- de spruitlengte op de bol op het moment van in de kaszetten
- het percentage geoogste bloemen 2° kwaliteit (lengte, stevigheid e.d.).

Tabel 1. Narcis kistenbroei 1994/95. 'Pinza'

Inhaaldatum	20 de	3 ja	3 ja	17 ja	17 ja	31 ja	31 ja	1 4f e	1 4f e	2 8f e	2 8f e	14 ma
koudeweken	16	16	18	16	18	16	18	1 6	1 8	1 6	1 8	18
aantal kasdagen	17	18	14	22	14	18	16	1 7	1 5	1 4	1 4	14
oogstdagen	5	8	8	13	6	5	7	7	8	7	9	12
bloemen/kg bol	17	16	15	17	16	16	15	1 6	1 6	1 6	1 6	17
lengte cm	61	61	63	62	64	64	65	5 9	6 4	5 7	6 3	62
bloem + cm blad	11	10	6	8	14	6	10	6	1 2	4	1 0	11
manchet cm	7	7	6	7	7	8	6	5	6	6	7	6
gewicht/plant	41	43	46	55	45	61	49	5 6	5 5	5 0	5 5	51
stevigheid	6	6	6	7	6	7	6	7	6	7	7	6
spruit cm	22	-	-	21	25	19	26	2 2	2 9	3 1	3 6	38
% 2° soort	3	9	2	5	7	3	5	7	8	6	4	1

9,1 bollen per kg, 16 bloemen per kg bollen, 1,8 bloemen per bol.

Geel bloemdek, licht oranje kroon met brede donkeroranje rand.

Er werd binnen een korte kasperiode een fors gewas geproduceerd met zware bloemstelen. De beoordeling in de tabel met het cijfer 6 voor de stevigheid wordt veroorzaakt doordat het onder eind van de stelen soms wat slap was, in geboste toestand viel dit minder op. Het blad was voortdurend opgaand. Een koudeperiode van 16 weken is voldoende. Bij de laatste trekken soms wat bruine bladpunten als gevolg van grote spruitlengte waardoor de bladpunten buiten op de kuilakker boven het strodek uitgroeiden.

Tabel 2. Narcis kistenbroei 1994/95. 'Replete'

Inhaaldatum	20 de	3 ja	3 ja	17 ja	17 ja	31 ja	31 ja	14 fe	14 fe	28 fe	28 fe	14 ma
koudeweken	16	16	18	16	18	16	18	16	18	16	18	18
aantal kasdagen	17	17	14	22	14	20	16	15	15	14	14	14
oogstdagen	5	8	8	12	6	6	7	5	8	7	7	11
bloemen/kg bol.	16	15	17	16	16	14	15	17	15	15	15	16
lengte cm	54	50	50	51	52	56	54	51	49	49	52	48
bloem + cm blad	6	4	6	2	6	1	0	-3	-5	-2	0	-4
manchet cm	8	7	6	6	5	6	5	5	7	7	7	6
gewicht/plant	41	43	43	50	52	52	56	48	60	51	49	45
stevigheid	6	7	5	6	6	5	5	6	7	5	6	4
spruit cm	14	-	-	15	14	16	23	17	23	23	28	28
% 2 <sup>e</sup> soort	3	6	5	< 1	3	6	3	3	2	5	4	3

12,2 bollen per kg, 16 bloemen per kg bollen, 1,3 bloemen per bol.

creme/wit dek geel/oranje later naar rose verbloeiende dubbele met enkele kleine witte bloemblaadjes er tussen.

Het blad en het onderste gedeelte van de bloemstengels waren het gehele seizoen nogal slap waardoor het gewas soms iets streek. Vooral als de bloemen niet te rauw worden geoogst is de knoppresentatie in de bos goed. Korte kasperiode.

Tabel 3. Narcis kistenbroei 1994/95. 'White Dream'

Inhaaldatum	20 de	3 ja	3 ja	17 ja	17 ja	31 ja	31 ja	14 fe	14 fe	28 fe	2 8 fe	14 ma
koudeweken	16	16	18	16	18	16	18	16	18	16	1 8	18
aantal kasdagen	37	28	24	29	24	27	24	22	20	17	1 7	16
oogstdagen	15	7	9	7	5	6	5	6	5	3	7	8
bloemen/kg bol	10	8	9	8	9	7	10	7	9	6	9	8
lengte cm	45	50	49	51	50	49	53	46	55	53	4 8	48
bloem + cm blad	-4	-2	-2	-5	-4	-4	-4	-6	-1	-6	-1	-1
manchet cm	5	6	8	9	6	9	9	8	10	8	1 0	10
gewicht/plant	50	62	55	62	63	53	60	66	61	50	4 7	48
stevigheid	7	7	8	8	8	8	7	8	7	8	7	6
spruit cm	7	-	-	9	10	10	15	13	15	13	1 5	17
% 2 <sup>e</sup> soort	7	16	9	13	9	2	9	13	12	18	7	8

7,9 bollen per kg, 8,3 bloemen per kg bollen, 1,1 bloemen per bol.

Wit bloemdek eerst gele daarna witte trompet.

Bij deze cultivar kwam veel bolrot voor, zowel tijdens de bewaring als gedurende de kasperiode ontstond hierdoor uitval. De aantallen geoogste bloemen per kg bollen zoals vermeld in de tabel betreft alleen goede kwaliteit bloemstelen en is berekend van het aantal opgeplante bollen en lag daardoor erg laag. Aan het begin van het seizoen was de kasperiode nogal lang. Er werd een stevig fors gewas ontwikkeld met zware bloemstelen die een goede knoppresentatie hadden. Het grove blad werd steeds iets langer dan de bloemstelen.

Tabel 4. Narcis kistenbroei 1994/95. 'Palmares'

Inhaaldatum	20 de	3 ja	3 ja	17 ja	17 ja	31 ja	31 ja	14 fe	14 fe	28 fe	28 fe	14 ma
koudeweken	16	16	18	16	18	16	18	16	18	16	18	18
aantal kasdagen	22	24	16	21	21	25	17	22	17	16	16	16
oogstdagen	8	11	8	7	7	6	5	6	5	4	4	8
bloemen/kg bol	21	22	22	20	22	21	18	25	23	22	22	24
lengte cm	42	44	43	57	47	50	49	49	48	47	50	50
bloem + cm blad	3	5	6	9	6	4	5	5	2	1	4	4
manchet cm	6	6	5	7	7	6	6	6	6	6	6	6
gewicht/plant	29	27	25	36	27	32	31	26	36	30	30	31
stevigheid	7	7	6	7	6	6	6	5	6	6	6	5
spruit cm	8	-	-	9	12	9	13	12	14	14	18	22
% 2 <sup>e</sup> soort	7	5	3	3	5	3	6	7	6	5	5	3

11,2 bollen per kg, 22 bloemen per kg bollen, 1,9 bloemen per bol.

creme/wit dek, lichtoranje/rose spleetkroon, 3 van de 6 bloemdekblaadjes waren wat kleiner en bevonden zich min of meer tussen de gespleten kroon.

Er werden veel bloemen geproduceerd, de kwaliteit was nogal licht met vrij kleine knop, de stelen streken niet. Het blad was slap en werd soms los meegesneden wegens losse manchet.

Tabel 5. Narcis kistenbroei 1994/95. 'Avalon'

Inhaaldatum	20 de	3 ja	3 ja	17 ja	17 ja	31 ja	31 ja	14 fe	14 fe	28 fe	28 fe	14 ma
koudeweken	16	16	18	16	18	16	18	16	18	16	18	18
aantal kasdagen	31	34	25	27	25	25	21	20	17	16	16	17
oogstdagen	9	12	8	7	8	6	5	5	4	6	6	8
bloemen/kg bol	13	14	14	12	14	13	12	14	14	15	19	21
lengte cm	50	55	50	54	53	51	53	51	52	51	51	47
bloem + cm blad	-1	2	1	2	5	0	2	1	1	3	2	1
manchet cm	3	2	2	5	3	3	4	3	4	4	3	4
gewicht/plant	51	65	50	68	60	63	62	63	60	59	56	46
stevigheid	7	6	7	7	7	5	6	6	6	5	5	6
spruit cm	16	-	-	14	17	15	20	19	17	22	20	28
% 2 <sup>e</sup> soort	7	12	4	9	7	12	12	11	21	25	16	9

12,1 bollen per kg, 15 bloemen per kg bollen, 1,2 bloemen per bol.

Lichtgeel bloemdek met creme centrum, gele kroon.

Aan het begin van het seizoen vrij lange kasperiode. Het blad was slap en had de neiging tot strijken, de stelen soms ook. Los blad tijdens het oogsten kwam vaak voor door een te korte manchet. De punten van de bloemknoppen waren vaak wat bruin van kleur, soms ook wat bruine bladpunten en bladnecrose.

Tabel 6. Narcis kistenbroei 1994/95. 'Marieke'

Inhaaldatum	20 de	3 ja	3 ja	17 ja	17 ja	31 ja	31 ja	14 fe	14 fe	28 fe	28 fe	14 ma
koudeweken	16	16	18	16	18	16	18	16	18	16	18	18
aantal kasdagen	30	27	25	24	24	25	21	20	17	14	14	15
oogstdagen	12	13	14	10	12	10	9	10	8	7	7	9
bloemen/kg bol	17	20	12	20	21	22	18	24	23	22	25	25
lengte cm	57	54	60	57	60	59	60	56	57	52	55	58
bloem + cm blad	9	6	3	9	9	9	8	10	3	10	11	12
manchet cm	7	7	8	7	9	8	8	8	11	8	9	8
gewicht/plant	48	51	49	56	54	57	62	55	64	51	55	52
stevigheid	7	7	7	7	6	7	6	7	8	8	8	
spruit cm	12	-	-	13	16	13	22	16	23	18	21	26
% 2° soort	29	14	23	10	16	3	29	6	5	8	3	3

11 bollen per kg, 21 bloemen per kg bollen, 1,9 bloemen per bol.

Geel bloemdek, donkergele trompet.

Aan het begin van het seizoen een vrij lange kas- en oogstperiode en soms wat in lengte afwijkende bloemstelen, deze zijn in de tabel weergegeven bij 'percentage 2° soort'. Over het algemeen was de gewasontwikkeling fors met stevige bloemstelen die een goede knoppresentatie hadden.

Tabel 7. Narcis kistenbroei 1994/95. 'Sovereign'

Inhaaldatum	20 de	3 ja	3 ja	17 ja	17 ja	31 ja	31 ja	14 fe	14 fe	28 fe	2 8 fe	14 ma
koudeweken	16	16	18	16	18	16	18	16	18	16	1 8	18
aantal kasdagen	30	24	22	27	21	24	20	17	17	14	1 4	15
oogstdagen	11	10	12	10	8	8	15	5	8	6	7	9
bloemen/kg bol	23	22	23	20	24	23	23	22	24	25	2 5	24
lengte cm	44	45	44	47	45	48	50	49	49	48	4 9	49
bloem + cm blad	1	-4	0	-1	-6	-8	-3	-1	-3	0	0	1
manchet cm	7	6	6	6	8	7	6	7	8	8	7	8
gewicht/plant	33	35	33	36	32	43	39	30	38	36	3 9	36
stevigheid	7	6	6	6	6	5	5	6	6	6	6	6
spruit cm	10	-	-	15	15	16	21	17	17	16	2 4	30
% 2° soort	7	3	4	4	3	3	7	4	3	4	2	3

12 bollen per kg, 23 bloemen per kg, 1,9 bloemen per bol.

crème-wit dek, helder oranje/donker gele kroon, drie van de zes bloemdekblaadjes tussen de blaadjes van de gespleten kroon.

Zowel het blad als de bloemstelen waren aan de basis vaak slap zodat het gewas soms ging strijken, het gewas was niet zwaar. Het blad kwam soms wat boven de bloem uit.

De bloemknop was niet groot maar had bij voldoende rijp snijden een redelijke knoppresentatie. Aan het begin van het seizoen een lange kasperiode, ook het aantal oogstdagen was vrij groot.

0242.1995.10 en 0242.1995.15 (teelt), 0286.1996.31 en 0286.1996.32 (broei)

### 13. DOOR- EN NATEELT VAN STIKSTOFBEMESTING EN INVLOED OP OPBRENGST EN KWALITEIT BIJ NARCIS.

#### 13.1. Motivering

Voor de laatste keer wordt plantgoed door- en nageteeld, afkomstig van een stikstoftrappenproef. Hierdoor wordt bekend hoe een meerjarig gewas als narcis reageert op de stikstofbemesting gedurende twee of drie jaar. Bij narcis is tot nu toe gebleken dat de mate van vermeerdering sterk door stikstof wordt beïnvloed. Ook wordt materiaal afgebroeid om de na-effecten in de broei na te gaan. Hierbij wordt ook gekeken naar de invloed van potgrondbemesting.

#### 13.2. Proefopzet

##### 13.2.1. Proefopzet teelt (0242.1995.10 2-jarig en 0242.1995.15 3-jarig)

Cultivars	:	- Carlton, spanen voor 2e jaar, dn voor 3e jaar - Tête à Tête spanen voor 2e jaar, rond/hoofdbol voor 3e jaar
Stikstofgift per ha 1e jaar	:	- 0 kg - 50 kg in 2 keer - 75 kg in 3 keer - 125 kg in 4 keer - 175 kg in 4 keer
Stikstofgift per ha 2e jaar	:	- 125 kg in 4 keer (= nateelt) - idem 1e jaar 0-175 kg (= doorteelt)
Stikstofgift per ha 3e jaar	:	idem 1e jaar 0-175 kg
Tijdstip N-bemesting (1995)	:	- 1e keer bij opkomst (20 februari 1995) - 2e keer begin bloei (uitgez. 50 kg N, 17 maart 1995) - 3e keer na koppen (12 april 1995) - 4e keer volgewas (uitgez. 50 kg N, 10 mei 1995)
Overige bemesting	:	P en K, afhankelijk van grondmonster
Plantdichtheid per ha (gemiddeld over de behandelingen)	:	- 2e jaar: - 27,4 ton 'Carlton' spanen - 6,0 ton 'Tête à Tête' spanen - 3e jaar: - 34,1 ton 'Carlton' dn - 9,6 ton 'Tête à Tête' rond/hoofdbol
Gewasmonsters	:	plantgoed en oogst
Warmwaterbehandeling	:	standaard
Plantdatum	:	5 oktober 1994
Proefplaats	:	LBO, Lisse

### 13.2.2. Proefopzet broei (0286.1996.31 2-jaar en 0286.1996.32 3-jaarig)

- Cultivars (2-jaarig) : - Carlton, 1993 2-neus opgeplant, 1994 spanen opgeplant, 1995/1996 dn afgebroeid  
 - Tête à Tête, 1993 11 cm opgeplant, 1994 spanen opgeplant, 1995/1996 rond/dn afgebroeid
- Cultivar (3-jaarig) : Carlton, 1992 2-neus opgeplant 1993 spanen opgeplant, 1994 dn opgeplant, 1995/1996 representatieve dn afgebroeid
- Bemesting potgrond bij afbroei : - 'Carlton': - 0 kg PG-mix (alleen 2-jaarig)  
 - 0,5 kg PG-mix/m<sup>3</sup>  
 - 'Tête à Tête' : 0,5 kg PG-mix/m<sup>3</sup>
- Temperatuurbehandeling : - 20°C + 14w9°C ('Carlton')  
 - 20°C + 14w5°C ('Tête à Tête' met standaard bolontsmetting)
- Inhaaldatum : 25 januari 1996  
 Kastemperatuur : 16°C  
 Proefplaats : LBO, Lisse

### 13.3. Proefresultaten

#### 13.3.1. Proefresultaten 2-jaarige teelt

Op het veld viel bij beide cultivars op dat na geen of weinig stikstof geven in het vorige groeiseizoen er nu weinig blad opkwam. De gewasstand was dun en het blad was ook lichter van kleur. Bij de afbroei was dit ook al gevonden. Bij de oogst werd geen bolrot gezien.

Tabel 1. De opbrengst in kg per 100 geoogste clusters en N-gehalte in g per kg droge stof van twee cultivars en aantal neuzen per bol, onder invloed van de stikstofgift gedurende 2 jaar. Tweede jaar zijn spanen opgeplant.

N-gift (kg/ha)		Carlton			Tête à Tête		
1e jaar	2e jaar	Gewicht	N-gehalte	Aantal neuzen	Gewicht	N-gehalte	Aantal neuzen
0	0	11,03	6,8	2,31	2,00	12,2	1,07
50	50	12,59	9,8	2,59	2,50	12,7	1,13
75	75	13,09	11,1	2,69	2,84	16,4	1,24
125	125	13,44	10,5	2,88	2,92	15,9	1,39
175	175	14,02	12,6	3,01	2,85	17,9	1,33
0	125	11,92	12,2	2,31	2,44	20,8	1,10
50	125	13,23	13,6	2,58	2,62	21,0	1,16
75	125	13,18	12,4	2,60	2,90	17,4	1,31
125	125	13,47	11,7	2,94	2,82	17,7	1,32
175	125	13,87	11,8	3,04	2,85	17,3	1,32

Twee jaar achtereen meer stikstof geven gaf een stijgende opbrengst aan gewicht en neuzen. Bij 'Tête à Tête' werden vanaf 75 kg of 125 kg de opbrengsten niet meer verhoogd of zelfs iets lager, overeenkomstig vorig jaar. Indien het tweede jaar een standaard gift van 125 kg werd gegeven dan werden de opbrengstverschillen geringer. Het stikstofgehalte nam toe bij 2 jaar achtereen een gelijke hogere gift. Opvallend bij de standaard gift in het tweede jaar was dat de N-gehalten eerder daalden bij een hogere gift in het eerste jaar. Dit inhaaleffect bij geen of weinig stikstof in het eerste gevolgd door veel in het tweede jaar is voorgaande jaren ook gezien (evenals bij hyacint).

### 13.3.2. Proefresultaten 3-jarige teelt

Op het veld werd een duidelijke lichtere stand gezien indien 3 jaar achtereen geen stikstof werd gegeven. Als in het tweede jaar wel 125 kg was gegeven was de stand ook nog aan de lichte kant evenals 3 jaar achtereen 50 kg. Kleur van gewas en hoeveelheid blad vielen daarbij negatief op. In de broei was dit ook al waargenomen. Bij de oogst werd vrijwel geen bolrot waargenomen.

Tabel 2. De opbrengst in kg per 100 geogste clusters en N-gehalte in g per kg droge stof van twee cultivars en aantal neuzen per bol, onder invloed van de stikstofgift gedurende 3 jaar.

N-gift (kg/ha)			Carlton			Tête à Tête		
1e jaar	2e jaar	3e jaar	Gewicht	N-gehalte	Aantal neuzen	Gewicht	N-gehalte	Aantal neuzen
0	0	0	13,86	6,1	2,44	4,89	10,0	1,96
50	50	50	19,89	10,7	3,60	6,30	13,7	2,78
75	75	75	21,13	9,3	3,84	6,80	14,7	2,87
125	125	125	22,40	12,2	4,26	7,70	17,3	3,98
175	175	175	23,66	11,5	4,83	7,20	18,5	3,25
	125	0	19,39	7,2	3,51	6,46	9,8	3,51
0	125	50	22,88	8,3	4,58	6,93	13,9	3,43
50	125	75	23,36	9,3	4,82	7,68	14,7	3,97
75	125	125	22,44	11,7	4,25	7,32	16,1	3,39
125	125	175	23,05	11,1	4,75	6,87	17,6	3,19
175								

Drie jaar achtereen veel stikstof geven gaf een hogere opbrengst aan gewicht en neuzen. Bij 'Carlton' leek het maximum nog niet te zijn bereikt, terwijl bij 'Tête à Tête' het maximum bij ca. 125 kg leek te liggen. Ook bij de 2-jarige proef en vorig jaar na 2 jaar was dit het geval. De verschillen tussen 0 en 175 kg N waren groter dan vorig jaar. Het stikstofgehalte bij 'Carlton' gaf vooral bij geen stikstof een lage waarde en liep bij toenemende N-gift minder duidelijk op (vooral door een te lage waarde bij 2 jaar 75 kg) dan bij 'Tête à Tête'. Indien in het tweede jaar een standaard gift was gegeven, dan werden de verschillen veel geringer en viel vooral de controle op door mindere resultaten.

## 13.3.3. Proefresultaten broei 2-jarige teelt

Bij afbroei van representatieve dubbelneuzen, waarin dus ook groeiverschillen zijn meegenomen, bleken duidelijke verschillen zichtbaar.

Tabel 3. De lengte in cm van steel en blad, gewicht (g/bol), 50% oogst (kasdagen), aantal bloemen en bladbundels (incl. 2e kwaliteit bloemen) per kg en per bol van 'Carlton', onder invloed van de stikstofbemesting in de afgelopen 2 jaar te velde en van een toevoeging van PG-mix aan de potgrond bij afbroei.

N-gift kg/ha		Steel	Blad	Gewicht	50% Ge-oogst	Stuks/kg		Stuks/bol	
1e jr.	2e jr.					bloemen	blad-bundels	bloemen	blad-bundels
Gemiddeld over geen en wel PG-mix									
0	0	43	39	27	25	19,0	23,8	2,1	2,5
50	50	42	39	27	24	20,4	33,9	2,8	4,6
75	75	45	41	29	22	21,7	37,5	2,8	5,2
125	125	44	40	28	20	18,1	45,5	2,5	6,3
175	175	44	40	29	21	18,2	47,3	2,8	7,0
0	125	45	43	31	22	21,3	31,0	2,5	3,5
50	125	45	42	31	22	20,0	30,2	2,8	4,5
75	125	44	41	30	21	18,0	43,2	2,4	5,9
125	125	44	39	28	20	18,6	42,2	2,6	5,8
175	125	44	41	28	21	19,7	39,3	3,0	5,9
Gemiddeld over 1e jaar giften									
PG-mix	2e jr.								
nee	0-175	38	42	42	22	18,9	38,6	2,5	5,0
ja	0-175	42	45	45	22	20,1	38,6	2,6	5,2
nee	125	40	44	44	21	18,5	37,5	2,5	5,0
ja	125	43	45	45	21	20,6	36,8	2,8	5,0

Gedurende twee jaar achtereenvolgend meer stikstof geven op het veld gaf in de afbroei iets langere en zwaardere planten die gemiddeld sneller oogstrijp waren. De verschillen waren overigens vanaf 75 kg vrijwel afwezig. Wel nam de hoeveelheid blad nog steeds toe. Indien in het tweede jaar standaard 125 kg N was gegeven dan was het effect eerder tegenover gesteld. De lengte en het gewicht namen af. Het aantal bloemen gaf geen duidelijke lijn te zien. De hoeveelheid blad nam nog wel toe tot een maximum dat bij 75 kg N gift in het eerste jaar werd bereikt. Het effect op de gewaslengte en het gewicht zal duidelijk zijn beïnvloed door het N-gehalte in de bol. Opvallend groot was het verschil van gewas tussen twee jaar geen of 50 kg N en het gewas dat na geen of 50 kg in het eerste jaar, in het tweede jaar 125 kg had gehad. Het toevoegen van PG-mix aan de potgrond had een positief effect op de gewaslengte en het gewicht. Het effect was het grootst als twee jaar geen of 50 kg N was gegeven. Met een toevoeging van PG-mix werden iets minder tweede kwaliteit bloemen geoogst, namelijk gemiddeld 0,35 bloemen/kg zonder en 0,12 bloemen/kg met PG-mix. De manchetlengte werd nauwelijks beïnvloed evenals dit jaar de spruitlengte (alleen de controle was korter). De totale kasperiode (tot laatste gesneden bloem) was ook vrijwel overal gelijk.



Drie jaar achtereen meer stikstof geven gaf bij afbroei langere spruiten, stelen en bladeren, een hoger gewicht, een kortere kasperiode, veel meer blad en meer bloemen per bol. Vanaf 75-125 kg N nam de toename echter wel af.

Indien in het tweede jaar standaard 125 kg N was gegeven dan was het effect van de oplopende N gift in het eerste en derde jaar veelal overeenkomstig met 3 jaar achtereen een oplopende gift. Een hoge waarde in de bloeirijkheid en hoeveelheid blad bijvoorbeeld bij 50-125-50 kg N en giften met 175 kg N vertaalde zich een gemiddeld lage waarde bij het gewicht.

#### 13.4. Conclusie

- Geen stikstofgift gedurende 2 of 3 jaar gaf op het veld een mager en licht gewas, met een laag N-gehalte in de bol, lage opbrengst, laag aantal neuzen en bij afbroei een traag en licht gewas met weinig bloemen en blad.
- Een hogere stikstofgift (tot maximaal 175 kg) gedurende 2 of 3 jaar gaf
  - \* bij de teelt meer neuzen en blad, hogere opbrengst en N-gehalte in de bol
  - \* bij afbroei van 'Carlton' een langer, zwaarder en sneller bloeiend gewas met soms meer bloemen per bol maar altijd met meer blad. Bij 'Tête à Tête' was er geen effect op gewaslengte en groeisnelheid.
- Bij 'Carlton' was het maximum in groei (gewicht en aantal neuzen) bij 175 kg nog niet bereikt terwijl bij 'Tête à Tête' boven 75-125 kg de toename vrijwel of volledig weg was.
- Het effect was na 3 jaar groter dan na 2 jaar.
- Bij 'Carlton' werd vrijwel geen bolrot waargenomen.
- Bij een standaard N-gift van 125 kg in het 2e jaar
  - \* waren de opbrengstverschillen (gewicht en aantal neuzen) veel geringer of zelfs afwezig.
  - \* waren bij afbroei van 2-jarige bollen de verschillen gering of afwezig (uitgezonderd hoeveelheid blad) maar bij 3-jarige bollen wel weer overeenkomstig 3 jaar gelijke giften
  - \* was het N-gehalte in de bol na 0-50 kg in 1e jaar opvallend hoog, hetgeen de relatief goede/betere broeieresultaten kunnen verklaren.
- Het toevoegen van PG-mix aan potgrond gaf een langer en zwaarder gewas, vooral als de bollen een relatief laag N-gehalte hadden.

0259.1995.01 teelt en 0259.1996.30 broei

#### 14. INVLOED STIKSTOFBEMESTING EN STIKSTOFBIJMESTSYSTEEM OP WEL OF NIET INGEMESTE GROND OP DE OPBRENGST EN KWALITEIT VAN NARCIS

##### 14.1. Motivering

Uit voorgaand onderzoek zijn het stikstofopnamepatroon en de behoefte duidelijk geworden. Op grond hiervan is een stikstofbijmeststelsel ontwikkeld. In dit onderzoek vindt een vergelijking van bemestingssystemen en hoeveelheden plaats op twee tuinen met een te verwachte verschil in mineralisatie. Afbroei vindt plaats in verband met een effect op kwaliteit in de broei ten aanzien van onder andere gewaslengte en verklistering.

##### 14.2. Proefopzet

###### 14.2.1. Proefopzet teelt (0259.1995.01)

Cultivar	:	Carlton, 2-neus
Tuin	:	- regelmatig met 40 ton stalmest ingemest, het laatste bij het vorige gewas tulp; pH 7,3, Organische stof 1,8, Pw-getal 30, K-HCl 11, MgO 54 - al jaren niet ingemest PH 7,2, Organische stof 1,5%, Pw-getal 46, K-HCl 9, MgO 46
Stikstofgift	:	- geen - 60 kg in 4 keer van februari-mei (20 februari, 16 maart, 12 april en 11 mei 1995) - 120 kg in 4 keer van februari-mei (20 februari, 16 maart, 12 april en 11 mei 1995) - NBS 1 x per 2 weken - NBS 1 x per 4 weken
NBS 1 x per 2 weken (werkelijke data)	:	- na opkomst (20 februari) 40 kg N - eind (16) maart 32 kg N-Nvoorraad - half (3) april 32 kg N-Nvoorraad - eind (18) april 25 kg N-Nvoorraad - half (19) mei 25 kg N-Nvoorraad - eind mei 30 kg N-Nvoorraad
NBS 1 x per 4 weken	:	- na opkomst (20 februari) 40 kg N - eind (16 + 23) maart 65 kg N-Nvoorraad - eind (18) april 45 kg N-Nvoorraad - eind (19) mei 30 kg N-Nvoorraad
Overige bemesting	:	P en K, afhankelijk van grondmonster
Grondmonsters	:	afhankelijk van de behandeling, in ieder geval na koppen en bij rooien
Gewasmonsters	:	- plantgoed (bol) - oogst (bol + gewas)
Plantdatum	:	5 oktober 1994
Proefplaats	:	LBO, Lisse

##### Opmerking:

werkelijke data giften vervoegd in verband met gewasontwikkeling

### 14.2.2. Proefopzet broei (0259.1996.30)

Maat	:	2-neus opgeplant voor teelt, afbroei representatieve hoofdbollen zonder eventuele afgebroken spanen
Stikstofgift	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geen</li> <li>- 60 kg N (20 februari, 16 maart, 12 april en 11 mei 1995)</li> <li>- 120 kg N (20 februari, 16 maart, 12 april en 11 mei 1995)</li> <li>- NBS 1x per ca. 2 weken tuin ingemest: 72 kg N (20 februari 40 kg N, 16 maart 22 kg N en 18 april 10 kg N) tuin niet ingemest: 76 kg N (20 februari 40 kg N, 16 maart 16 kg N en 19 mei 20 kg N)</li> <li>- NBS 1x per ca. 4 weken tuin ingemest: 111 kg N (20 februari 40 kg N, 16 maart 27 kg N, 23 maart 26 kg N en 19 april 18 kg N) tuin niet ingemest: 89 kg N (20 februari 40 kg N en 16 maart 49 kg N)</li> </ul>
Afbroei potgrond	:	0,5 kg PG-mix per m <sup>3</sup>
Temperatuurbehandeling	:	20°C + 14w9°C, inhaaldatum 25 januari 1996
Kastemperatuur	:	16°C
Proefplaats	:	LBO, Lisse

### 14.3. Proefresultaten teelt

#### 14.3.1. Proefresultaten teelt

Het jaar kenmerkt zich door zeer veel regen in de winter tot half maart en vervolgens lange tijd nauwelijks meer regen tot het vanaf half mei weer regelmatig regende. Dit heeft de N cijfers in de grond uiteraard sterk beïnvloed.

Tabel 1. De hoeveelheid N in kg/ha in de grond (0-30 cm) op twee tuinen onder invloed van de N-gift (kg/ha), de totale regenval(mm) vanaf de vorige bemonstering en o.a. de gewasopname. De N-gift staat tussen haakjes.

Behandeling						
Datum	Regenval	0 kg N	60 kg N	120 kg N	NBS 1x per 2w	NBS 1x per 4w
<b>regelmatig ingemeste tuin</b>						
20-02	184	< 6	(15)	(30)	(40)	(40)
14-03				6	10	12
16-03	81		(15)	(30)	(22)	(27)
23-03						(26)
03-04					45 (0)	
12-04	41		(15)	(30)	15 (10)	
18-04		< 5	22	62	49 (0)	27(18)
03-05						
11-05	20				40 (0)	
19-05			(15)	(30)	7	63 (0)
19-07	129	7	7	13		14
Totale N-gift		0	60	120	72	119
<b>Niet ingemeste tuin</b>						
20-02	184	< 6	(15)	(30)	(40)	(40)
14-03				13	16	16
16-03	81		(15)	(30)	(16)	(49)
23-03						
03-04					51 (0)	
12-04	41		(15)	(30)		
18-04		< 5	42	62	39 (0)	40 (0)
03-05					28 (0)	
04-05	20		(15)	(30)		
19-05					11 (20)	54 (0)
19-07	129	5	6	6	6	6
Totale N-gift		0	60	120	76	89

Van de stikstofgift in februari was door de vele regen half maart weinig in de grond te vinden. Zonder stikstofgift bleef de hoeveelheid stikstof het gehele seizoen laag. Een hogere gift gaf hogere waarden. Het vaker bemonsteren in het NBS waarbij dan ook lagere streefwaarden gelden (halve opname + halve buffer) leidde tot lagere stikstofgiften. De gift van 53 kg op 16 maart werd in twee delen gegeven met 1 week ertussen. Tussen beide tuinen viel op dat aanvankelijk de niet ingemeste tuin hogere waarden gaf en later de regelmatig (maar niet vlak vooraf aan de narcis) ingemeste tuin. Bij de hyacinten, met wel stalmest vlak voor de teelt werd dit ook gezien. Dat minder stikstof op de regelmatig bemeste tuin zou moeten worden gegeven, werd niet bevestigd. Het gewas van de niet met stikstofbemeste veldjes was bleker van kleur. De behandelingen met een gedeelde gift van 60 kg gaven een iets bleker gewas dan de overige met stikstof bemeste behandelingen.

Tabel 2. Het gewicht (kg) per 100 geogste clusters en het N-gehalte (g/kg droge stof) van de bol en het blad op twee tuinen onder invloed van de stikstofbemesting bij Carlton (tuin 1 = regelmatig ingemest en tuin 2 niet).

N-Bemesting	Gewicht		N-gehalte			
	tuin 1	tuin 2	bol		blad	
			tuin 1	tuin 2	tuin 1	tuin 2
geen	18,6	17,6	5,4	5,1	7,9	4,8
60 kg	19,1	18,1	6,7	5,8	9,3	5,7
120 kg	19,7	17,9	7,5	7,3	9,9	7,3
NBS 1x per 2w 72 kg resp. 76 kg	19,0	18,5	7,2	7,3	9,6	6,0
NBS 1x per 4w 111 kg resp. 89 kg	20,1	18,1	6,8	8,3	9,6	6,0

De bollen waren op tuin 1 veel beter gegroeid dan op tuin 2. Bij de bol lagen de N-gehalten redelijk gelijk, maar bij het gewas was het N-gehalte op tuin 2 veel lager. Opvallend en onverwacht was het verschil bij het NBS 1 per 4 w bij de bollen.

Zonder N-gift waren de opbrengsten en gehalten het laagst. Bij de gedeelde vaste gift gaf 120 kg N een hoger N-gehalte dan 60 kg N. Bij beide NBS-behandelingen gaf het verschil in hoeveelheid gegeven stikstof geen verschil in N-gehalten. De opbrengst gaf tussen de N-giften geen verschil te zien.

### 14.3.2. Proefresultaten broei

Bij inhalen waren de spruiten van de niet met stikstof bemeste bollen ca. 1 cm korter. Opvallend was daarbij ook een langere kasperiode en het mindere aantal bladbundels. Meest opvallend was het grote verschil in hoeveelheid gewas tussen beide tuinen.

Tabel 3. De lengte (cm) van manchets, steel en blad, gewicht (g) geogoste plant, kasperiode (d) 50% gesneden en laatste bloem, aantal bloemen en bladbundels per cluster en per kg, van 'Carlton' onder invloed de N-bemesting op twee tuinen.

N-bemesting (kg/ha)	Man- chet	Steel	Blad	Ge- wicht	Kasperiode		Per cluster st.		Per kg st.	
					50 %	100 %	bladbundels		bladbundels	
							+ bloem	- bloem	+ bloem	- bloem
Tuin regelmatig ingemest										
geen	6,5	44	39	25	24	30	2,5	4,0	19,7	31,2
60 kg	6,8	47	41	28	22	29	2,8	6,8	19,0	46,8
120 kg	7,0	46	42	28	21	29	3,1	7,1	20,6	48,0
NBS 1x per 2w 72 kg	7,3	46	40	26	22	29	3,0	6,1	21,6	43,2
NBS 1x per 4w 111 kg	6,7	47	42	28	21	28	3,0	7,0	20,3	47,0
Tuin niet ingemest										
geen	7,5	47	39	26	22	28	2,7	2,2	20,1	16,3
60 kg	7,4	49	43	30	19	26	2,5	3,3	18,0	24,3
120 kg	7,4	48	42	30	19	26	2,7	3,8	18,7	26,9
NBS 1x per 2w 72 kg	8,0	48	42	28	19	24	2,6	3,6	18,5	25,6
NBS 1 per 4w 111 kg	7,9	47	41	29	19	25	2,7	3,6	19,8	25,8

De bollen afkomstig van de regelmatig ingemeste tuin gaven ten opzichte van de bollen van de niet ingemeste tuin, planten bij afbroei met kortere manchetten en stelen die ook veelal lichter waren maar een langere kasperiode hadden. De bollen gaven per bol en per kg meer bloemen en veel meer blad. De niet met stikstof bemeste bollen gaven veelal kortere spruiten, stelen en bladen, lichtere planten, een langere kasperiode, minder bloemen en veel minder bladbundels zonder bloem.

De verschillen tussen de 4 stikstofgiften waren niet aan te tonen. Wel gaf de hoogste N-gift meestal ook het hoogste aantal bloemen en bladeren. De verschillen tussen beide tuinen zullen mede zijn beïnvloed door de gemiddeld hogere bol gewichten die in de teelt zijn verkregen en ook bij de broei zijn meegenomen. Duidelijk werd dat er meer factoren van belang zijn voor de resultaten dan alleen het N-gehalte van de bollen. Aangenomen wordt dat meer klisters (bladbundels) en meer bloemen per bol, de gemiddelde steellengte en het gemiddeld oogstgewicht verlaagde en de kasperiode verlengde. Tevens werd waarschijnlijk veel energie van de bol gebruikt voor de extra hoeveelheid blad.

### 14.4. Conclusie

- Veel regen tot half maart, droogte erna en weer regelmatig regen vanaf half mei heeft de opnamecijfers en de N-hoeveelheden in de grond sterk beïnvloed.
- Op de regelmatig ingemeste tuin lagen de N-hoeveelheden aan het eind van het seizoen hoger en daarvoor lager dan op de al langere tijd niet ingemeste tuin.
- Verschillen in N-gift als gevolg van de beide stikstofbijmestsystemen waren tussen beide tuinen gering en bovendien niet geheel volgens verwachting. Bij NBS per twee weken bemonsteren werd minder gestrooid dan bij bemonstering per 4 weken.

- Het N-gehalte in de bol lag het laagst bij geen stikstof geven en lager bij een gedeelde gift van 60 kg.
- Het N-gehalte in het gewas kort voor rooien lag lager na geen stikstof geven en altijd duidelijk lager op de niet regelmatig ingemeste tuin.
- De opbrengst was lager na geen stikstof geven en ook altijd voor de op de niet ingemeste tuin geteelde bollen.
- De afbroei liet zien dat geen stikstof geven leidde tot kortere stelen en bladeren, lager gewicht, langere kasperiode en minder bloemen en bladeren.
- De bollen afkomstig van de regelmatig ingemeste tuin gaven bij afbroei kortere manchetten en stelen, lager plantgewicht, een langere kasperiode, maar meer bloemen en veel meer blad.
- Tussen de stikstofgiften onderling was weinig verschil.

0272.1995.01

## 15. CHEMISCHE SELECTIE BIJ NARCIS.

## 15.1. Motivering

Onderzoek naar de mogelijkheden van chemische selectie bij narcissen. Er werd gekeken naar zowel de snelheid van afsterven als naar de overleving.

## 15.2. Proefopzet

Cultivars	:	- Tête à Tête; 10/12 - Dutch Master; 12/14
Middelen	:	- glyfosaat 360 g/l (o.a. Round-up) - diquat 200 g/l (o.a. Reglone)
Data selectie		
'Tête à Tête'	:	28/2, 15/3, 1/4, 15/4, 1/5, 15/5, 1/6
'Dutch Master'	:	28/2, 1/4, 1/5
Methode	:	afsnijden en middel onverdund gebruiken
Extra behandelingen	:	- niet afsnijden, enkele planten behandelen - ruim planten, alleen hoofdspruit behandelen - concentratie middel 100%, 50%, 25% en 10% (alleen op 23 mei toegepast bij 'Tête à Tête')
Plantdatum	:	21 september 1994
Proefboeknummer	:	3019512
Proefplaats	:	ROC Breezand

## 15.3. Proefresultaten

Per object zijn 100 bollen geplant. Op genoemde data zijn de planten afgesneden tot enkele centimeters boven de grond en vervolgens is met een selector een druppel onverdund middel aangebracht. Deze veldjes zijn in het geheel behandeld.

In enkele regels is ook een deel van de planten behandeld, het gewas is daarbij niet afgesneden. Doel hiervan is te kijken of ook de buurplanten 'besmet' worden.

Daarnaast is van een aantal regels alleen de hoofdbol behandeld om te onderzoeken of ook de span afsterft.

Op 28 februari waren bij beide cultivars de eerste knoppen gesprongen. 'Tête à Tête' was op 15 maart in volle bloei. 'Dutch Master' was op 20 maart in volle bloei.

Na oogst zijn rotte bollen weggegooid en de nog 'goede' bollen gesorteerd en geteld. 'Tête à Tête' is gesorteerd op ronde platen en 'Dutch Master' op spijlenplaten.

Van 'normaal' gegroeide bollen was bij de oogst 100% gegroeid tot 12/- resp. 13/-.

In tabel 1 staat de afsterving op 2 data en het aantal bollen dat bij sorteren en planten als nog levend werd beoordeeld.

Tabel 1. Afsterving op 15 mei en op 12 juni, bij 'Tête à Tête' het percentage 12/- en < 12 aan 'goede' bollen en bij 'Dutch Master' het percentage 13/- en < 13 aan 'goede' bollen op 10 augustus en het percentage geplante bollen op 18 september onder invloed van de chemische selectie.

Object	Afsterving		'Goede' bollen op 10 augustus		Geplant 18 september
	15 mei	12 juni	12//13/-	< 12/< 13	
<b>Tête à Tête</b>					
28 februari glyfosaat	50%	95%	0	4	1
28 februari diquat	80%	85%	2	40	42
15 maart glyfosaat	0%	50%	14	8	13
15 maart diquat	50%	75%	18	56	74
1 april glyfosaat	0%	75%	5	3	7
1 april diquat	50%	80%	14	43	57
15 april glyfosaat	0%	50%	14	36	37
15 april diquat	80%	90%	0	35	34
1 mei glyfosaat	0%	5%	30	63	67
1 mei diquat	50%	90%	13	67	73
15 mei glyfosaat	-	50%	80	20	100
15 mei diquat	-	99%	42	35	73
1 juni glyfosaat	-	5%	97	2	99
1 juni diquat	-	90%	87	10	95
<b>Dutch Master</b>					
28 februari glyfosaat	40%	75%	19	36	48
28 februari diquat	80%	85%	2	59	56
1 april glyfosaat	0%	75%	11	39	41
1 april diquat	80%	85%	3	89	91
1 mei glyfosaat	0%	75%	54	43	83
1 mei diquat	75%	98%	33	54	82

Na chemische selectie stierven de planten sneller af na behandeling met diquat dan na behandeling met glyfosaat. Hoe eerder werd geselecteerd des te langer duurde het eer het gewas was afgestorven. Het blad groeide in de tussentijd gewoon door, ondanks dat het was afgesneden.

Bij 'Tête à Tête' overleefde alleen bij selectie met glyfosaat op 28 februari (2 weken voor volle bloei) en op 1 april (2 weken na volle bloei) minder dan 10% van de bollen. Op de andere data overleefde 22% of meer. Na selectie met diquat bleef zelfs 35% of meer in leven. Wel waren de meeste bollen zeer slecht gegroeid en bleven kleiner dan zift 12. Tot en met de selectie op 15 april groeide bij beide middelen minder dan 18% van de behandelde bollen uit tot zift 12/-.

Tijdens de bewaring ging een aantal van de bollen verloren.

Bij 'Dutch Master' was na selectie 50% of meer van de bollen nog hard bij sorteren. Ook hier was echter een groot deel van die bollen niet of slecht gegroeid. Na selectie op 28 februari of 1 april was na selectie met glyfosaat minder dan 20% uitgegroeid tot 13/-, na selectie met diquat was slechts 3% uitgegroeid tot boven zift 13. Als op 1 mei werd geselecteerd dan was 33% of meer uitgegroeid tot zift 13/-.

Wanneer er 5 planten in een regel van ca. 25 planten werden behandeld dan stierven zowel bij 'Tête à Tête' als bij 'Dutch Master' de overige planten niet af, maar was de stand van de planten om de behandelde plant toch iets lichter.

Als alleen de hoofdspruit werd behandeld op 1 april of 1 mei met glyfosaat dan waren bij roeien bij beide cultivars ook vrijwel alle spanen volledig zacht (1 van de 50 was nog hard). Als echter de hoofdspruit met diquat werd behandeld dan was nog gemiddeld 77% van de spanen hard en is ook opnieuw geplant.

Op 23 mei is naar aanleiding van vragen bij 'Tête à Tête' nog een extra oriënterend proefje met verschillende concentraties middel uitgevoerd. Er zijn steeds 25 planten behandeld. In tabel 2 staat het aantal bollen dat opnieuw is geplant weergegeven. De rest was volledig verrot.

Tabel 2. Het aantal geplante bollen van de 25 behandelde bollen onder invloed van de chemische selectie met diverse concentraties middel op 23 mei bij 'Tête à Tête'.

Concentratie	Glyfosaat	Diquat
100%	12	21
50%	15	19
25%	14	22
10%	15	17

Uit dit oriënterende proefje bleek niet dat een selectie met een lagere concentratie middel betere resultaten gaf dan met het onverdunde middel.

In de nateelt moet de uiteindelijke overleving bepaald worden.

#### 15.4. Conclusie

- Na selectie met diquat stierf het gewas sneller af dan na selectie met glyfosaat.
- De overleving was hoog, een groot deel van de bollen bleef echter klein. Na selectie tot en met 15 april groeide minder dan 20% van de behandelde bollen uit tot zift 12/- ('Tête à Tête') resp. 13/- ('Dutch Master') en was bij sorteren nog goed.
- Bij 'Tête à Tête' werden de beste resultaten behaald als de selectie werd uitgevoerd met glyfosaat ca. 2 weken voor volle bloei (28 februari) of ca. 2 weken na volle bloei (1 april).
- Als enkele planten in een regel werd behandeld en niet afgesneden dan waren de omringende planten iets lichter van kleur maar stierven niet af.
- Na behandeling van de hoofdbollen met glyfosaat stierven de spanen wel af, als de hoofdbollen met diquat werden behandeld dan stierf slechts 23% van de spanen af.
- Een verdunning van de middelen gaf op 23 mei een vergelijkbaar resultaat met onverdund toepassen van het middel.

0272.1995.02 (nateelt van 0272.1994.01)

## 16. NATEELT: CHEMISCHE SELECTIE BIJ NARCIS.

## 16.1. Motivering

Onderzoek naar de mogelijkheden van chemische selectie bij narcissen. In deze proef werden de bollen afkomstig van de proef van vorig jaar opgeplant om de overleving te bepalen.

## 16.2. Proefopzet

Cultivar : - Tête à Tête  
 Ziftmaat 1993/'94 : 12/14 rond  
 Middelen : - glyfosaat 360 g/l (o.a. Round-up)  
 - diquat 200 g/l (o.a. Reglone)  
 Data selectie 1994 : 1/4, 15/4, 1/5, 15/5, 1/6, 15/6  
 Methode : afsnijden/middel onverdund  
 Plantdatum : 21 september 1994  
 Proefboeknummer : 3019513 (nateelt van 3019415)  
 Proefplaats : ROC Breezand

## 16.3. Proefresultaten

In 1993/'94 zijn er per object 100 bollen behandeld. De bollen, die op het oog nog goed waren, zijn in september 1994 weer geplant. Uiteindelijk is gekeken hoeveel bollen er overleefden. In tabel 1 staat een overzicht van het aantal geplante bollen en het aantal gerooide bollen.

Tabel 1. Het aantal geplante en geoogste hoofdbollen en spanen onder invloed van de chemische selectie in het voorjaar van 1994.

Object	Geplant aantal		Geoogst aantal		
	hoofd-bollen	spanen	hoofdbollen		spanen
			totaal	10/-	
1 april glyfosaat	12	10	14	4	19
1 april diquat	54	62	112	51	41
15 april glyfosaat	5	5	2	0	1
15 april diquat	16	9	23	10	13
1 mei glyfosaat	6	6	10	6	2
1 mei diquat	20	17	33	10	10
15 mei glyfosaat	43	36	11	2	3
15 mei diquat	20	33	49	11	24
1 juni glyfosaat	72	61	3	3	3
1 juni diquat	38	63	85	55	92
15 juni glyfosaat	87	79	4	2	0
15 juni diquat	51	73	83	52	82

Het aantal geoogste spanen is het aantal spanen dat weer van de geoogste bollen is afgebroken.

Van de 100 bollen, die behandeld waren met glyfosaat in het voorjaar van 1994, werden in 1995 maximaal 14 hoofdbollen met daaraan 19 spanen geoogst (1 april glyfosaat).

Het kleinste aantal werd geoogst na selectie op 15 april met glyfosaat, namelijk 2 hoofdbollen < 10 met daaraan slechts 1 spaantje.

Na selectie met glyfosaat op 1 april, 15 april of 1 mei was het geplante aantal bollen laag (maximaal 12 hoofdbollen + 10 spanen). Na selectie op 15 mei, 1 juni en 15 juni met glyfosaat was het geplante aantal bollen hoog (minimaal 43 hoofdbollen en 36 spanen), er werden echter maar zeer weinig bollen geoogst. Een groot deel leek bij planten dus wel goed, maar groeiden toch niet uit.

De resultaten met diquat waren beduidend minder. Er waren grotere aantallen bollen geplant dan na selectie met glyfosaat. De meeste bollen groeiden ook weer uit. Het kleinste aantal werd geoogst na selectie op 15 april, namelijk 23 hoofdbollen met daaraan 13 spanen. Dit is echter relatief veel van de oorspronkelijk 100 behandelde bollen.

#### 16.4. Conclusie

- Na selectie met glyfosaat bleven na een jaar natelen minder en kleinere bollen over dan na selectie met diquat.
- Hoewel na selectie met glyfosaat op 15 mei, 1 juni of 15 juni een groot aantal bollen was geplant, bleef na een jaar natelen een klein aantal bollen over.

0272.1995.03

## 17. BESTRIJDING ZWARTSNOT DOOR MIDDEL VAN WARMWATERBEHANDELING EN TOEVOEGING VAN FORMALINE.

### 17.1. Motivering

In de groep bijzondere bolgewassen zitten er een aantal die voor zwartsnot (*Sclerotinia bulborum*) gevoelig zijn.

Narcis is beperkt gevoelig. Met *Chionodoxa* wordt een proef met diverse warmwaterbehandelingen uitgevoerd door P. v. Leeuwen, omdat er aanwijzingen waren dat een warmwaterbehandeling een bestrijding zou geven. Via P. Muller kwamen ook door zwartsnot aangetaste narcissen op het LBO. Deze bollen zijn tegelijk met de *Chionodoxa* meebehandeld. Bij planten wordt de zeer gevoelige *Muscari* meegeplant om als vangbol de bestrijding te kunnen beoordelen.

### 17.2. Proefopzet

Gewas	:	<i>Chionodoxa</i> en zwaar aangetaste narcissen
Vangbollen	:	<i>Muscari</i> tussen de geplante narcissen
Warmwaterbehandeling	:	- geen - 2 uur 43 ½ °C - 4 uur 43 ½ °C - 2 uur 45 °C - 4 uur 45 °C
Toevoeging	:	- geen (= schoon water) - 0,5% formaline 400 g/l (Handelsformaline)
Datum w.w.b.	:	14 september
Bewaring	:	ca. 20°C + 1w30°C + w.w.b. + 20°C
Plantdatum	:	15 november 1994
Proefplaats	:	LBO, Lisse

### 17.3. Proefresultaten

Op het veld kwam een klein deel van de bollen niet op. Bij de rest en bij de *Muscari* was verder niets te zien van een aantasting. Ook na de oogst werd bij de bollen geen aantasting bij narcis of *Muscari* waargenomen. Ook bij de niet gekookte controle partij werd geen aantasting gezien, hetgeen ook tevens de mindere gevoeligheid van narcis voor zwartsnot bevestigt. Bij de *Chionodoxa* werd in alle behandelingen zwartsnot in gelijke mate aangetroffen. Het onderzoek is ook daar niet meer voortgezet.

### 17.4. Conclusie

- Een aantasting door zwartsnot werd na een jaarteelt niet meer teruggevonden, noch bij de narcissen zelf noch bij meegeplante *Muscari*. Over de bestrijding door een w.w.b. kan dus niet worden gezegd.
- Bij de *Chionodoxa* kwam wel zwartsnot voor en bleek de w.w.b. geen bestrijding te hebben gegeven.

0321.1995.04 (teelt) en 0321.1996.13 (afbroei)

## 18. INVLOED VAN ONKRUIDBESTRIJDING MET HET LAGE-DOSERING-SYSTEEM OP DE OPBRENGST EN AFBROEI BIJ NARCIS.

### 18.1. Motivering

Bij een aantal gewassen lijkt een onkruidbestrijding met het 'lage-dosering-systeem' (LDS) perspectief te bieden. In deze proef wordt gekeken naar de invloed van een aantal middelen in lage doseringen op de opbrengst bij narcis. Daarnaast werd een dubbele dosering haloxyfop-ethoxyethyl gespoten op twee tijdstippen. Er bestaat namelijk een vermoeden dat onder bepaalde omstandigheden het middel haloxyfop-ethoxyethyl verkleefing van de bloembladen in de broeierij kan veroorzaken.

### 18.2. Proefopzet

#### 18.2.1. Proefopzet teelt 0321.1995.04

Cultivars	: - Tête à Tête 8/10 rond - Dutch Master 12/14 rond
Voor opkomst	: 4 l chloorprofam 400 g/l (o.a. C-IPC) + 4 l glyfosaat 360 g/l (o.a. Round-up) (28 november 1994)
Na opkomst	: A. geen B. standaardadvies: bij een gewaslengte van 5-10 cm 6 kg chloridazon/chloorprofam 20/20% (o.a. Alicep N); bij onkruid in 2-4 bladstadium 3 l bentazon 480 g/l (o.a. Basagran) C. 0,5 kg metamitron 70% (o.a. Goltix) D. 0,5 kg metamitron 70% + 0,25 kg bentazon 480 g/l E. 0,5 kg metamitron 70% + 0,5 kg bentazon 480 g/l F. 0,5 kg metamitron 70% + 1,0 kg bentazon 480 g/l G. 0,5 kg bentazon 480 g/l H. 1,0 kg bentazon 480 g/l I. bij een gewaslengte van 5-10 cm 6 kg chloridazon/chloorprofam 20/20% + begin mei 6 l haloxyfop-ethoxyethyl 125 g/l (Gallant) J. bij een gewaslengte van 5-10 cm 6 kg chloridazon/chloorprofam 20/20% + eind mei 6 l haloxyfop-ethoxyethyl 125 g/l
Tijdstip onkruidbestrijding	: de LDS-objecten C t/m H spuiten bij onkruid in 2-4 bladstadium ca. 3 keer in het groeiseizoen
Hoeveelheid water	: 400 l/ha
Plantdatum	: 21 september 1994
Proefboeknummer	: 3019514
Proefplaats	: ROC Breezand

### 18.2.2. Proefopzet broei 0321.1996.13

Cultivars	: - Tête à Tête 12/14 - Dutch Master 15/17 (dn)
Temperatuurbehandeling	: - 20°C + 'Tête à Tête' 14w5°C - 20°C + 'Dutch Master 13w9°C + 2w2°C
Inhaaldatum	: 4 februari 1997
Kasttemperatuur	: 6°C
Proefplaats	: LBO, Lisse

### 18.3. Proefresultaten

#### 18.3.1. Proefresultaten teelt

De objecten B, I en J zijn op 7 maart gespoten met 6 kg chloridazon/chloorprofam. Object B is op 2 mei gespoten met bentazon. De bespuitingen met haloxyfop-ethoxyethyl hebben plaatsgevonden op 2 mei (object I) en 29 mei (object J). De objecten C t/m H zijn 3 keer tijdens het groeiseizoen gespoten, namelijk op 11 april, 2 mei en 29 mei. Op 2 mei was de temperatuur boven de 20°C tijdens de bespuiting.

Tijdens het groeiseizoen kwam er zeer weinig onkruid voor in de proef. Er was geen verschil in gewasstand en in afsterving tussen de objecten. Na de oogst is de opbrengst bepaald, zie tabel 1.

Tabel 1. De opbrengst in gemiddeld gewicht per hoofdbol (g) onder invloed van de onkruidbestrijding.

Onkruidbestrijding	Tête à Tête	Dutch Master
A. geen	49,7	99,8
B. volgens advies	45,8	95,8
3x gespoten met:		
C. 0,5 kg metamitron	48,9	95,2
D. 0,5 kg metamitron + 0,25 kg bentazon	47,9	97,4
E. 0,5 kg metamitron + 0,5 kg bentazon	46,8	94,8
F. 0,5 kg metamitron + 1 kg bentazon	44,9	93,7
G. 0,5 kg bentazon	47,7	96,1
H. 1 kg bentazon	47,2	93,2
I. begin mei 6 l haloxyfop-ethoxyethyl	47,4	98,3
J. eind mei 6 l haloxyfop-ethoxyethyl	49,2	100,4

Geen van de behandelingen gaf een betrouwbaar lagere opbrengst dan een onkruidbestrijding volgens het advies. Geen onkruidbestrijding (A) en behandeling J gaven een hogere opbrengst dan een onkruidbestrijding volgens het advies. Mogelijk dat de bespuiting op 2 mei schade heeft veroorzaakt, ongeacht het middel en de gebruikte dosering.

Van de objecten A geen onkruidbestrijding, B volgens advies en de objecten I en J 6 l haloxyfop-ethoxyethyl worden bollen afgebroeid om te bekijken of alle bloemen open komen.

#### 18.3.2. Proefresultaten broei

Bij afbroei werden geen verschillen waargenomen.

#### 18.4. Conclusie

- Een onkruidbestrijding volgens het advies gaf een lagere opbrengst dan geen onkruidbestrijding.
- Alleen het object J (eind mei 6 l haloxyfop-ethoxyethyl) gaf een gelijke opbrengst aan onbehandeld. Alle overige objecten gaven een opbrengst vergelijkbaar met een onkruidbestrijding volgens het advies.
- Bij afbroei werden geen verschillen waargenomen.

0321.1995.05 (afbroei van 0321.1994.08)

## 19. AFBROEI: ONKRUIDBESTRIJDING NARCIS.

### 19.1. Motivering

Bij een aantal gewassen lijkt een onkruidbestrijding met het 'lage-dosering-systeem' (LDS) perspectief te bieden. Ook bij narcis wordt onderzocht of de middelen, die in het LDS worden gebruikt, invloed hebben op de opbrengst. Daarnaast wordt gekeken of het middel haloxyfop-ethoxy-ethyl (Gallant) gemengd kan worden met het middel bentazon (Basagran). In deze proef worden een aantal behandelingen afgebroeid.

### 19.2. Proefopzet

Cultivars	: - Dutch Master; 13/15 - Tête à Tête ; 12/14
Voor opkomst	: winter 5 l chloorprofam 400 g/l (o.a. C-IPC)
Onkruidbestrijding	: A. geen B. advies: Bij een gewaslengte van 5-10 cm 5 l chloorprofam + na 2 weken 2 kg chloridazon DF 65% (o.a. Pyramin). Bij onkruid in 2-4 bladstadium 3 l bentazon 480 g/l (o.a. Basagran) D. 0,5 kg metamitron 70% + 0,25 kg SAN184H* F. 0,5 kg metamitron 70% + 1,0 kg SAN184H J. Als B. + 3 l haloxyfop-ethoxy-ethyl 125 g/l (o.a. Gallant) toevoegen aan de bentazon
Tijdstip onkruidbestrijding	: de objecten D en F zijn drie maal tijdens het groeiseizoen gespoten
Hoeveelheid water	: 400 l/ha
Bewaring materiaal broei	: 17°C
Koudeperiode	: - 'Dutch Master': 17w9°C vanaf 4 oktober - 'Tête à Tête': 14w5°C vanaf 25 augustus
Opplantdatum	: - 'Dutch Master': 15 november - 'Tête à Tête': 25 augustus
Ontsmetten voor planten	: Tête à Tête in 0,5% captan 546 g/l (o.a. Luxan Captan Flowable) + 0,2% prochloraz 450 g/l (o.a. Sportak)
Inhaaldatum	: - 'Dutch Master': 31 januari 1995 - Tête à Tête': 1 december 1994
Proefboeknummer	: 3019578 (afbroei van 3019416)
Proefplaats	: ROC Breezand

### 19.3. Proefresultaten

Tijdens de broei waren er geen zichtbare verschillen in gewaskleur of stand. In veilstadium zijn de bloemen geoogst en gemeten. Er werden bij 'Dutch Master' nauwelijks bijbloemen geoogst, omdat ronde bollen waren gebroeid.

Bij beide cultivars waren er geen verschillen in aantal kasdagen en oogstperiode.

Er waren geen verschillen in bladlengte en manchetlengte tussen de objecten bij 'Dutch Master'. In tabel 1 staan de steellengte en het gewicht per hoofdbloem van 'Dutch Master'.

Tabel 1. De steellengte (cm) en het gewicht per hoofdbloem (g) onder invloed van de onkruidbestrijding op het veld bij 'Dutch Master'.

Onkruidbestrijding	Steellengte (cm)	Gewicht/hoofdbloem (g)
A. geen	40,0	34,2
B. volgens advies	39,7	30,9
D. 3x 0,5 kg metamitron + 0,25 kg SAN184H	42,5	32,2
F. 3x 0,5 kg metamitron + 1 kg SAN184H	41,5	26,1
J. als B + 3 l haloxyfop-ethoxy ethyl	36,4	33,4

Na een bespuiting met haloxyfop-ethoxy-ethyl gemengd met bentazon was de steellengte korter dan wanneer geen onkruidbestrijding of een onkruidbestrijding volgens het advies was toegepast. Na 3x een bespuiting met 0,5 kg metamitron + 0,25 kg SAN184H waren de stelen iets langer dan na een onkruidbestrijding volgens advies.

Als op het veld 3x met de combinatie 0,5 kg metamitron + 1 kg SAN184H was gespoten dan waren de geogste hoofdbloemen lichter dan na de overige toegepaste onkruidbestrijdingen.

Bij de afbroei van 'Tête à Tête' was er geen verschil in bladlengte, bloemen per steel, gewicht van de hoofdbloemen en het aantal bijstelen per bol tussen de objecten. Wel was er een tendens dat de steellengte korter was na een bespuiting met haloxyfop-ethoxy-ethyl gemengd met bentazon

(6,8 cm) ten opzichte van de overige objecten (gemiddeld 8,7 cm).

#### 19.4. Conclusie

- Na een onkruidbestrijding volgens het advies + 3 l haloxyfop-ethoxy-ethyl toegevoegd aan de bentazon waren de stelen in de broeierij iets korter dan na de overige onkruidbestrijdingen.
- Na 3x een bespuiting met 0,5 kg metamitron + 1 kg SAN184H waren bij 'Dutch Master' de geogste hoofdbloemen iets lichter dan van de andere objecten.

0328.1995.01

**20. VERGELIJKING VAN VIRUSVRIJE 'TÊTE À TÊTE' MET PRAKTIJKPARTIJEN.****20.1. Motivering**

Op het LBO zijn van enkele cultivars virusvrije bollen aanwezig. Deze zijn deels afkomstig uit Engeland. Vanuit de praktijk is de wens geuit om eerst meer te weten over de kwaliteit van deze virusvrije bollen, kans op herinfectie etc. alvorens men dit materiaal in de praktijk gaat telen. In samenwerking met C. Asjes.

**20.2. Proefopzet**

Cultivar	:	Tête à Tête
Herkomst	:	- virusvrije partijtjes afkomstig van telkens 1 cluster - 20 partijen uit alle teeltgebieden
Aanpak	:	1 à 2 jaar telen onder gaas om over voldoende vergelijkbare bollen te kunnen beschikken die voor opbrengstproeven geschikt zijn en voor besmettingsproeven gebruikt kunnen worden. Van de praktijkpartijen zal worden nagegaan welke virussen daar in aanwezig zijn
Proefplaats	:	LBO, Lisse

**20.3. Proefresultaten**

Het materiaal is gescheiden in virusvrije en praktijkpartijen opgeplant. Op het veld en in de oogst bleken tussen de praktijkpartijen behoorlijke verschillen aanwezig (bloeidatum, bloeirijkheid, verklistering etc.) te zijn. Dit is ook de reden om deze partijen twee jaar te telen om alle opgebouwde verschillen als gevolg van andere teeltomstandigheden en teeltmaatregelen weg te werken. Ook de virusvrije partijen onderling gaven verschillen te zien t.a.v. groei en verklistering. Ook verschil in gezondheid werd waargenomen hetgeen de komende jaren verder wordt onderzocht. Al het materiaal is gebroken en de spanen zijn gescheiden van de hoofdbollen opgeplant voor het tweede acclimatiseringsjaar.

**20.4. Conclusie**

Om goed uitgangsmateriaal te krijgen voor een vergelijking virusvrije partijen en praktijkpartijen moeten de partijen zeker 2 jaar onder vergelijkbare omstandigheden worden opgeplant.

0328.1995.02

## 21. INVLOED MINERALE OLIE EN INSECTICIDE OP DE OPBRENGST VAN NARCIS.

21.1. **Motivering**

Als er virus vrije narcissen geteeld gaan worden, zal herinfectie voorkomen moeten worden. Telen in gaaskassen, grondontsmetting, minerale olie en insecticiden zijn mogelijkheden. In het verleden is al ervaring opgedaan met minerale olie. De opbrengst reageerde daar wisselend op. De adviezen zijn inmiddels gewijzigd. Dit jaar wordt al ervaring opgedaan met het nieuwe advies bij twee cultivars.

Zonodig zal de komende jaren meer onderzoek gedaan worden met partijen met verschillende besmetting met virussen i.v.m. een mogelijk interactie tussen virusbesmetting en gewasreactie op minerale olie + insecticide. Onderzoek vindt plaats in samenwerking met C. Asjes.

21.2. **Proefopzet**

Cultivars	:	- Carlton rond
		- Tête à Tête 10 cm
Behandeling	:	- geen
		- 6,25 l/ha Luxan olie H (800 g/l) + 0,4 l deltamethrin 25 g/l (o.a. Decis flow 25)
		- 7,5 l/ha Schering - 11 E olie (850 g/l) + 0,4 l deltamethrin 25 g/l
Plantdatum	:	5 oktober 1994
Proefplaats	:	LBO, Lisse

21.3. **Proefresultaten**

De partij 'Carlton' bleek sterk vermengd te zijn met 'Dick Wilden' waarbij bovendien veel kortstelige planten voorkwamen. Om deze reden is de proef alleen met 'Tête à Tête' uitgevoerd. Door de minerale olie waren de veldjes herkenbaar aan een donkerder gewas dat ook bij afsterven herkenbaar bleef.

Tabel 1. De opbrengst in kg per 100 geoogste clusters van 'Tête à Tête' onder invloed van bespuitingen met minerale olie + insecticide.

Bespuiting	Opbrengst
geen	5,35
Luxan Olie-H + deltamethrin	4,84
Schering-11E olie + deltamethrin	4,82

Tussen beide bespuitingen was geen verschil. De opbrengst werd door de bespuiting echter met 10% verlaagd.

21.4. **Conclusie**

- De opbrengst van 'Tête à Tête' werd door bespuitingen met minerale olie met insecticide met 10% verlaagd.
- Tussen 6,25 l Luxan olie-H + deltamethrin en 7,5 l Schering 11E olie + deltamethrin was geen verschil in opbrengst.



LABORATORIUM VOOR  
BLOEMBOLLENONDERZOEK  
BULB RESEARCH CENTRE

VENNESTRAAT 22, POSTBUS 85,  
2160 AB LISSE, THE NETHERLANDS  
TEL. (0252) 46 21 21, FAX (0252) 41 77 62

