

# Bloei van gladiolen

N.P.A. Groen

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.  
Sector Bloembollen  
juni 2004  
PPO nr 330613

© 2004 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Dit onderzoek wordt gefinancierd door het Productschap Tuinbouw



PT projectnummer: 11213  
Projectnummer: 330613

**Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.**  
Sector Bloembollen

Adres : Prof. van Slogterenstraat 2, Lisse  
: Postbus 85, 2160 AB Lisse  
Tel. : 0252 - 462104  
Fax : 0252-452100  
E-mail : nico.groen @wur.nl  
Internet : www.ppo.wur.nl

# Inhoudsopgave

pagina

SAMENVATTING.....	5
1 INLEIDING .....	9
2 HOUDBAARHEID .....	11
2.1 Literatuuronderzoek (1999).....	11
2.2 Houdbaarheid van een sortiment gladiolen (1999, 2000 en 2001).....	13
2.3 Voorwateren van gladiolenbloemen met diverse middelen bij 'Peter Pears' (1998).....	20
2.4 Houdbaarheid bij gladiool 'Oscar' (1999).....	22
2.5 Houdbaarheid kleinbloemige gladiool 'Rose Charm' (1999).....	24
2.6 Houdbaarheid van moeilijk openkomende gladiolencultivars (2000).....	26
3 KLEINBLOEMIGE GLADIOLLEN 'ROSE CHARM' .....	29
3.1 Verlaten en plantdiepte (1999, 2000 en 2001) .....	29
3.2 Vervroegen en plantdiepte (2000 en 2001).....	35
4 INVLOED VAN REMSTOFFEN OP DE LENGTE BIJ POTTEELT VAN GLADIOLLEN (2000 EN 2001).....	39
5 BEÏNVLOEDEN VAN HET AANTAL SPRUITEN PER KNOL BIJ LANGE BEWARING (1997) .....	47
6 CHEMISCHE SELECTIE BIJ GLADIOLLEN (1998).....	51
7 SORTIMENTSONDERZOEK ZUID EUROPA (1998 T/M 2001).....	53
8 PUBLICATIES EN RAPPORTEN .....	93



# Samenvatting

## **Literatuurstudie houdbaarheid gladiool (1999)**

De vraag is wat de oorzaak van het slecht openkomen kan zijn en of er wat tegen gedaan kan worden. De houdbaarheid in dagen wordt over het algemeen wel als voldoende beoordeeld.

Besloten werd een literatuuronderzoek te doen omdat er vooral in de zestiger en zeventiger jaren veel publicaties over de houdbaarheid van gladiolen en over houdbaarheidsmiddelen zijn gepubliceerd. Er zijn meer dan 100 publicaties over de houdbaarheid en het openkomen van gladiolen.

De conclusie uit deze literatuurstudie zijn als volgt:

Geen problemen met open komen bij:

- De juiste cultivarkeuze
- Het goede snijstadium
- Niet langer dan 1 week koel bewaren
- Direct na snijden naar de koeling
- Koelen bij 4-8°C
- Niet laten uitdrogen
- Geen (gebreks)ziekten
- Geen lichtgebrek voor het oogsten
- Goed water

Verbeteringen zijn mogelijk door:

- Voorwateren
- Op water aanvoeren

Verbeteringen bij slechte condities zijn mogelijk door:

- Bij de consument in water met 600 ppm 8-HQC + 4% suiker of
- Voorwateren direct na het oogsten in 20% suiker + bactericide gedurende 20 uur bij 21°C.

## **Houdbaarheid van een sortiment gladiolen (1999, 2000 en 2001)**

Klachten over de houdbaarheid en het open komen van de bloemen waren aanleiding tot een literatuuronderzoek. Het bleek dat sortimentskeuze de belangrijkste factor was.

Van nieuw op de markt komende gladiolen wordt verwacht dat de houdbaarheid niet altijd even goed is. Doel van dit onderzoek was van een sortiment nieuwe cultivars de houdbaarheid te vergelijken. Van ongeveer 30 gladiolencultivars per jaar werden buiten knollen opgeplant. In het gangbare snijstadium werden bloemen gesneden en de houdbaarheid bepaald.

Na een standaardbehandeling van 5 dagen 8°C droog in dozen bleken er grote verschillen te zijn tussen de cultivars. Diverse cultivars kwamen niet goed open of hadden een te korte houdbaarheid.

Slecht open komende cultivars zouden niet moeten worden geteeld. Dit onderzoek is met een artikel afgesloten.

Als conclusie kan worden gesteld dat het het beste is om cultivars te kiezen die van zichzelf goed houdbaar zijn.

Snijbloementelers en Exporteurs van gladiolenknollen voor de snij kunnen met deze informatie een betere afweging van cultivarkeuze maken. Veredelaars kunnen de resultaten gebruiken bij de keuze van kruisingsouders.

## **Voorbehandelingen om de houdbaarheid te verbeteren (1999, 2000)**

Vanuit de bollenhandel zijn er soms klachten over het niet goed open komen van gesneden gladiolenbloemen op de vaas. Het doel van dit onderzoek is te bekijken of een voorbehandelingmiddel een verbetering geeft bij cultivars, die normaal niet goed open komen, zoals 'Oscar' en 'Rose Charm'.

Van cultivar Oscar en Rose Charm werden bloemen vanuit de kas met diverse voorbehandelingmiddelen getest. Dit werd ook bij de goed open komende cultivar Peter Pears gedaan.

Na een standaardbewaring van 5 dagen bij 8°C, droog in dozen kwamen alle gladiolen van 'Peter Pears'

goed open. Ook bleven ze lang mooi. De cultivar Oscar en Rose Charm kwamen niet goed open. De bloemen van 'Oscar' en 'Rose Charm' namen tijdens het voorwateren weinig water op. Hoe rijper geoogst des te groter was de wateropname tijdens het voorwateren, tijdens het transport en tijdens het vaasleven. Er was geen verschil tussen de controle zonder voorbehandelingmiddel en de behandelingen met voorbehandelingmiddel m.u.v. GRM5. GRM5 had 0,5 open bloem per steel meer dan de overige behandelingen. Dit resulteerde niet in een langere houdbaarheid. Ook suiker tijdens het voorwateren plus suiker tijdens het transport van 5 dagen 8°C had een iets langere houdbaarheid tot gevolg. De verschillen waren echter niet groot. Een voorbehandelingmiddel verbetert de houdbaarheid nauwelijks.

### **Herfstbloei van lipbloemige gladiolen 'Rose Charm' in de kas (1999, 2000 en 2001)**

Verlaten van 'Rose Charm' door later te planten, bijv. in juli, gaat niet, vanwege de dan te lange bewaring. De kans op verpoppen is dan namelijk erg groot.

De vraag is of 'Rose Charm' wel met goed resultaat in juli geplant kan worden, als in het jaar daarvoor ook al in juli was geplant. De bewaarduur is dan namelijk van normale lengte. In 1998 werden 13 maanden bewaarde knollen in juli opgeplant. In 1999 werd, na normale bewaring, weer in juli geplant. Ook in 2000 werd weer in juli geplant. In 2001 werd op 4 tijdstippen (2 juli tot 13 augustus) geplant. De zijspuiten werden al of niet verwijderd.

Een groot gedeelte van de knollen ging in 1998 direct verpoppen na het planten. Doordat de verpopte knollen pas zeer laat opkwamen was de groei erg ongelijk.

Omdat de knollen zeer slecht gegroeid waren en omdat er veel versteende knollen waren, konden alleen knollen van maat 3-4, 4-5 en 5-6 worden gebruikt voor de proef in 1999. Deze groeiden goed. Ook bloeiden de planten van maat 5-6 goed met een redelijke kwaliteit.

In 2000 werden goede knollen opgeplant, die een goed bloeiresultaat gaven.

Een plantdatum van 3 of 16 juli in 2001 resulteerde in goede bloei in november. De houdbaarheid was goed. Na een plantdatum van 30 juli of 13 augustus was het bloeipercantage te laag en de kwaliteit was niet goed door een tekort aan licht in november en december.

Bloementelers buiten en in de kas, die in de herfst kleinbloemige gladiolen willen telen en oogsten kunnen een goed resultaat verkrijgen door de knollen ieder jaar in de herfst te planten.

### **Planttijdstip en plantdiepte in het voorjaar bij kleinbloemige gladiool 'Rose Charm' (2000 en 2001)**

Vervroegen van 'Rose Charm' door eerder te planten, bijv. in januari, gaat niet zo gemakkelijk, vanwege de dan te korte bewaring. De vraag is of 'Rose Charm' ieder jaar met goed resultaat in januari geplant kan worden. De bewaarduur is dan namelijk van normale lengte.

'Rose Charm' 9-10, die voorgaande jaren in de kas stond, werd na de voorgaande teelt direct na de bloei gerooid en 4 weken met blad en al weggezet bij 13°C. Na normale bewaring werden de knollen op 17 januari 2000 met 1, 4 of 8 cm grond op de knol geplant. In 2001 werden knollen na normale bewaring op 4 tijdstippen (1 december 2000 tot 25 januari 2001) geplant.

Diep planten in 2000 gaf het hoogste bloeipercantage en de beste kwaliteit. Het voordeel van meerdere jaren in de kas planten is een gelijkmatiger gewas van betere kwaliteit, omdat de knollen ieder jaar op hetzelfde moment worden geplant. Virusverspreiding wordt voorkomen en de kosten van een buitenteelt worden uitgespaard.

Alle planttijdstippen van 2001 gaven goede bloeiresultaten. De bloei na het planten op 1 december was begin april en na het planten op 25 januari eind april.

Bloementelers in de kas, die in het voorjaar kleinbloemige gladiolen willen telen en oogsten kunnen dit doen door de knollen ieder in het voorjaar te planten.

### **Invloed van remstoffen op de lengte bij potteelt van gladiolen (2000 en 2001)**

De laatste jaren komen er steeds meer nieuw korte gladiolen op de markt, die voor borderbeplanting geschikt zijn. De vraag is of deze nieuw cultivars ook als potplant te telen zijn.

In 2000 werd 'Flevo Cosmic' 10-12, een vrij korte gladiool, begin 2000 in een zwaar geschermd kas opgeplant, bij zo koel mogelijke temperaturen. Bij het planten of kort na het planten werden 3 groeiremmers in 3 doseringen met 3 methoden toegevoegd. De knollen werden bovenin of halverwege de pot geplant. De zwaar geschermd kas resulteerde in veel bloemverdroging door lichtgebrek. Halverwege planten gaf een veel betere kwaliteit dan boven op de grond planten. Door groeiremmers werden de planten geremd van 80 cm zonder middel tot 50 cm met middel. Het middel dat in 2000 de meeste perspectief bood, ethefon, werd in 2001 verder beproefd met 2 plantdata met zandgrond of potgrond in een zo licht mogelijke kas. Het middel werd in verschillende doseringen en hoeveelheden water op diverse manieren toegepast. In 2001 bloeide 'Silver Shadow' 8-10 bijna helemaal niet. Blijkbaar waren de knollen te klein. 'Flevo Cosmic' 12-14 bloeide goed. Onderstaande conclusies zijn van deze cultivar. Halverwege de pot planten gaf veel betere resultaten dan boven in de pot planten vanwege meer steun. De effecten waren bij beide plantdata hetzelfde. Bij zandgrond spoelde het middel te veel uit in tegenstelling tot bij potgrond. Daardoor was er later te weinig effect bij zandgrond. Aangieten met 25 ml vloeistof per pot met 0,5% of 1,0% of 1,5% ethefon resulteerde in goede potplanten van ongeveer 50 cm met een hoog bloeipercantage. Ook 50 ml per pot met 0,5% middel gaf een goede potplant. Hogere doseringen of meer vloeistof per pot verlaagden het bloeipercantage en verkortten de gladiolen te veel. Bij potgrond was er geen effect van het toepassingstijdstip. Dit onderzoek moet herhaald worden om bovenstaande resultaten te bevestigen. Deze resultaten zijn gebaseerd op eenjarig onderzoek. Het onderzoek naar potgladiolen is gestopt, omdat op termijn genetisch korte gladiolen op komst zijn. Onderzoek naar extra verkorting van de bordergladiolen heeft geen prioriteit gekregen voor nader onderzoek.

### **Beïnvloeding van het aantal spruiten per knol bij lange bewaring (1998)**

Na lange bewaring van gladiolenknollen komt het nogal eens voor dat na het planten onverwacht veel spruiten per knol boven komen. Dit kunnen een grote met enkele sprietten zijn. Dan is er geen probleem. Het kunnen echter ook 3 gelijkwaardige spruiten zijn. Dit laatste is niet gewenst. De vraag is of deze spruitontwikkeling tijdens de lange bewaring te beïnvloeden is. Uit literatuur onderzoek bleek dat uitdrogen een belangrijke rol zou kunnen spelen, evenals de temperatuur tijdens de lange bewaring. Daarom werden de mogelijkheden van bewaring in veenmosveen onderzocht. Het aantal spruiten per knol was hoog (3 à 4 per knol). Bij 2°C was er geen verschil tussen wel of niet inpakken. Bij 5°C wel; niet ingepakte knollen hadden meer spruiten dan wel ingepakte. Bij de niet ingepakte knollen gaf een warme bewaring vlak voor het planten een toename van het aantal spruiten te zien. Bij de wel ingepakte knollen bij 5°C waren de resultaten tegengesteld aan de niet ingepakte knollen: een warmere bewaring gaf minder spruiten. Dit is waarschijnlijk veroorzaakt door penbeschadiging bij het planten. Het minst aantal spruiten werd gevonden bij de normaal bij 2°C bewaarde knollen zonder warmte vóór het planten, maar 2 weken 13°C gaf ook nog geen toename te zien. Bij in veenmosveen bewaarde knollen kwam een aantal niet op. Deze waren door Botrytis aangetast. Alle bedrijven, die hun gladiolenknollen jaarrond willen bewaren kunnen dit het beste bij 2°C doen. Dit geeft de minste zijspruiten.

### **Selectie bij gladiolen (1998)**

Alle gladiolencultivars hebben last van degeneratie. Verder is bij gladiolen het probleem van dwalingen aan de orde. Er moet dus regelmatig worden geselecteerd om een goede partij in stand te houden. Selectie met de hand is een moeizame tijdrovende kwestie. Selectie door het verwijderen van de plant met de hand kan onvoldoende resultaat opleveren daar de kralen in de grond achter kunnen blijven en alsnog worden meegeroid. In dit onderzoek werd de overleving van de knollen en kralen nagegaan van planten die waren behandeld

met glyfosaat al of niet in combinatie met minerale olie. Het voordeel van minerale olie is dat glyfosaat verdund met minerale olie stroperiger is dan verdund met water. Dit geeft duidelijk minder nadruppelen. Enkele druppels glyfosaat op 25 augustus bij de bloei in de afgeknipte bloemsteel gaf een goede doding van de knollen en de kralen.

Er was geen verschil tussen aanvullen met water of aanvullen met minerale olie. Een concentratie van 33% of 100% (zuivere glyfosaat) leek wat beter dan 5%. Er waren bij 5% meer kralen die er levenskrachtig uitzagen. Bovendien kwam er één kraal op, in tegenstelling tot 33 en 100% concentratie, waarbij niets opkwam.

Kralen- en pittentelers, die een partij willen opzuiveren of via selectie willen verbeteren kunnen dit doen door gebruik te maken van glyfosaat.

### **Sortimentsonderzoek Zuid Europa (1998 t/m 2002)**

Ten behoeve van afzet en export moet de bruikbaarheid van het huidige gladiolensortiment in de diverse groeiperioden in Zuid-Europa in beeld worden gebracht door het uitvoeren van een gebruikswaardenonderzoek in het gebied.

Jaarlijks werden op 4 planttijdstoppen in Valencia, in samenwerking met J. Buschman van IBC, gladiolen geplant van 20 tot 50 cultivars per keer. Dit onderzoek liep op deze wijze vanaf 1988. Het onderzoek is met ingang van 1 januari 2003 gestopt.

De positieve resultaten van voor 1998 hebben geleid tot kritiek bij teelt en handel, omdat een cultivar die als goed beoordeeld wordt, in de praktijk van de snijbloementeler tegenvalt wat bloeipercentage en kwaliteit betreft. In augustus 1998 zijn de proefopzet en de beoordelingscriteria besproken met vertegenwoordigers van BGBB en KAVB, productgroep Gladiool. De beoordelingsnormen werden kritisch doorgenomen en waar mogelijk veranderd en verbeterd. Besloten werd de plantmaat bij een aantal plantdata te verkleinen en er nog een later planttijdstop in de kas aan toe te voegen. Ook werd de plantdichtheid wat verhoogd.

Van de resultaten van iedere beplanting werd verslag gedaan in de vakbladen.

Van alle resultaten is, vanaf 1988 bij PPO Bloembollen een database opgezet, zodat de resultaten per cultivar kunnen worden opgevraagd en geproduceerd.

Het toepassingsgebied voor dit gebruikswaardenonderzoek is groot. Alle exporteurs op zuidelijke landen rond de Middellandse Zee kunnen de gegevens gebruiken om nieuwe cultivars te introduceren. Verder kunnen kralentelers en pittentelers zorgvuldiger de afweging maken bij de keuze van de teelt van nieuwe cultivars. Ook kunnen veredelaars bij het bepalen van kruisingsouders de proefresultaten mee laten wegen.



# 1 Inleiding

In de teelt van gladiolen doen zich regelmatig diverse problemen voor. Deze worden besproken in de KAVB productgroep Gladiool en de Adviescommissie gladiool. Voor een aantal van deze problemen is kortlopend, direct onderzoek uitgevoerd. Ook werd onderzoek uitgevoerd naar nieuwe mogelijkheden in de bloemeteelt gebaseerd op achtergrondonderzoek.

Onderwerpen van onderzoek waren de volgende.

- Zijspruiten bij gladiolen (1997).
- Selectie bij gladiolen (1998).
- Herfstbloei van kleinbloemige gladiolen 'Rose Charm' in de kas (1999 en 2000).
- Planttijdstop bij kleinbloemige gladiool 'Rose Charm' (2001).
- Voorwateren van gladiolenbloemen met diverse middelen (1998).
- Houdbaarheid kleinbloemige gladiool 'Rose Charm' 1999).
- Houdbaarheid bij gladiool 'Oscar' (1999).
- Plantdiepte bij kleinbloemige gladiool 'Rose Charm' (2000).
- Houdbaarheid van moeilijk open komende gladiolencultivars (2000).
- Houdbaarheid van een sortiment gladiolen (2000 en 2001).
- Invloed van remstoffen op de lengte bij pottleelt van gladiolen (2000 en 2001).
- Sortimentsonderzoek Zuid Europa (1998 t/m 2002). Jaarlijks 4 planttijdstoppen in Valencia in samenwerking met J. Buschman van IBC



## 2 Houdbaarheid

### 2.1 Literatuuronderzoek (1999)

#### **Inleiding**

Van de gladiolen wordt veruit het grootste gedeelte gebruikt als snijbloem. Met name in het buitenland worden veel gladiolen opgezet voor de bloemproductie (Van der Hoek 1990).

Van diverse kanten o.a. in de jaarvergadering van de KAVB groep Gladiolus komen klachten dat afgesneden gladiolenbloemen soms niet goed open komen op de vaas. Ook in de adviescommissie Gladiool van april 1998 kwam het niet goed openkomen van gladiolen aan de orde.

In de Bloemisterij monitor Gladiool (de Wit 1993) van het PVS zijn gladiolenbloemen beoordeeld door een groot aantal bloemistwinkeliers. Van de Duitse ondervraagden is 78% tevreden is over de houdbaarheid en het openkomen van de gladiolen. Dit moet eigenlijk 95% zijn. Het openkomen zou dus moeten worden verbeterd.

De vraag is wat de oorzaak van het slecht openkomen kan zijn en of er wat tegen gedaan kan worden. De houdbaarheid in dagen wordt over het algemeen wel als voldoende beoordeeld.

#### **Materiaal en methoden**

Er is literatuuronderzoek uitgevoerd, omdat er vooral in de zestiger en zeventiger jaren veel publicaties over de houdbaarheid van gladiolen en over houdbaarheidsmiddelen zijn gepubliceerd. Er zijn meer dan 100 publicaties over de houdbaarheid en het openkomen van gladiolen.

#### **Resultaten**

Volgens de literatuur blijken er veel oorzaken te zijn van het niet of niet goed openkomen van gladiolenbloemen.

De oorzaken in volgorde van belang zijn:

- Cultivarkeuze
- Fluorhoudend vaaswater
- Diverse zouten in het water
- Snijstadium
- “Verstopte” steel
- Te lange bewaring
- Uitdroging door hoge temperatuur
- Uitdroging door lage RV
- Bewaartemperatuur
- Lichtgebrek voor het snijden
- Botrytis
- Calciumgebrek
- Kaligebrek
- mangaangebrek
- Trips
- Soms ethyleen tijdens de koeling

## Conclusies en discussie

### *Openkomen*

Geen problemen met open komen bij:

- De juiste cultivarkeuze
- Het goede snijstadium
- Niet langer dan 1 week koel bewaren
- Direct na snijden naar de koeling
- Koelen bij 4-8°C
- Niet laten uitdrogen
- Geen (gebreks)ziekten
- Geen lichtgebrek voor het oogsten
- Goed water

### *Verbeteringen*

- Voorwateren
- Op water aanvoeren

### *Verbeteringen bij slechte condities*

- Bij de consument in water met 600 ppm 8-HQC + 4% suiker of
- Voorwateren direct na het oogsten in 20% suiker + bactericide gedurende 20 uur bij 21°C.

Naar aanleiding van het onderzoek is voor het IBC in het broeibulletin Gladiool de paragraaf over houdbaarheid aangepast voor detaillisten en bollenexporteurs ter verbetering van het openkomen en de houdbaarheid van gladiolenbloemen.

Er zijn goede mogelijkheden met voorbehandelingsmiddelen en houdbaarheidsmiddelen op de vaas.

Met groeistoffen tijdens het voorwateren is nog heel weinig onderzoek uitgevoerd. Een oriënterende proef van N.P.A. Groen gaf aan dat door een bepaalde groeistof tijdens het voorwateren 0,5 tot 1 bloem meer open komt bij normaal geoogste 'Peter Pears' (zie hoofdstuk 2.3). Onderzoek naar groeistoffen is verder beperkt uitgevoerd

Naar gebruik van groeistof tijdens het voorwateren is nog veel onderzoek noodzakelijk.

Bij tulp en lelie is een referentietoets in ontwikkeling (Pasterkamp 1997) waarbij nieuwe cultivars worden beoordeeld op openkomen en houdbaarheid.

Mogelijk kan bij gladiolen zo'n zelfde soort referentietoets ontwikkeld worden.

## 2.2 Houdbaarheid van een sortiment gladiolen (1999, 2000 en 2001)

### Inleiding

Uit een literatuurstudie bleek dat bij gladiolen vooral de cultivar bepaald of de bloemen op de vaas goed open komen en of ze lang houdbaar zijn. Om dit aan te tonen werden in 1999 34 nieuwere cultivars buiten opgeplant. Hiervan werd het open komen en de houdbaarheid bepaald.

### Materiaal en methoden

Het onderzoek werd gedurende 3 jaar zonder herhalingen uitgevoerd. De verschillen zijn dan ook niet statistisch betrouwbaar. Er is gekozen voor een enkelvoudige vergelijking van 10 bloemstelen per cultivar. Dit geeft een indicatie in plaats van een uitgebreidere veel duurdere opzet. De cultivars zijn dezelfde als die voor het gebruikswaardenonderzoek in Spanje werd gebruikt.

Cultivars	: 35 in 1999, 29 in 2000 en 30 in 2001
Plantmaat	: 12-14
Oogststadium	: puntje van de kleur te zien
Transportsimulatie	: 5 dagen 8°C droog, rechtop ingepakt
Teelt	: zandgrond buiten
Plantdatum	: 2 juni in 1999 en 2000, 5 april 2001
Vaasleven	: 20°C in de houdbaarheidsruimte 5 cm steel verwijderd
Proefplaats	: LBO Lisse

Na een transportsimulatie van 5 dagen droog ingepakt en rechtop bewaard bij 8°C werd 5 cm steel afgesneden. Vervolgens werden de gladiolen bij 20°C op leidingwater in de houdbaarheidsruimte gezet. Het einde van de houdbaarheid was als er minder dan 3 bloemen tegelijk mooi waren of dat de steel knikte.

## Resultaten

*In 1999*

Tabel 2.1. De houdbaarheid in dagen en het aantal open bloemen als de eerste bloem verwelkt. Ook het percentage geknikte stelen staat vermeld.

Cultivar	Houdbaarheid in dagen	Aantal open bloemen bij verwelkte eerste bloem	% Geknikte stelen
Beauty of Holland	7,7	4,7	79
Bellona	8,5	5,5	0
Blue Frost	5,9	4,2	37
Carla Gabor	9,6	4,8	100
Champagne	5,2	2,9	0
Czar of Russia	6,0	0,7	0
Estonia	5,8	2,4	0
Flevo Eyes	9,7	5,8	23
Flevo Gold	7,2	4,6	25
Grande Passion	7,8	3,9	28
Leda	8,5	4,4	47
Manhattan	7,7	3,1	0
Mascagni	6,7	3,7	0
Merkur	6,7	3,5	0
Milenko	6,6	4,5	0
Morning Jewel	6,9	3,4	0
New Wave	7,2	5,1	5
Orlando	10,9	5,5	75
Pallas	7,0	3,2	0
Peter Pears	8,5	4,5	30
Pink Lady	7,4	5,1	0
Purple Flora	6,2	4,6	5
Saphir	9,0	3,8	0
Scepter	7,4	4,5	66
Scirocco	7,8	3,2	16
Solist	8,6	5,1	13
Sonate	7,2	4,4	47
Sophie	11,2	5,8	8
Spic and Span	7,1	3,3	0
Swiss Cristal	6,4	3,7	0
Top Secret	5,3	4,4	0
Victor Borge	4,8	1,6	0
White Friendship	6,4	4,9	60
White Prosperity	8,6	4,9	60

Tabel 2.2. Cultivareigenschappen wat betreft de houdbaarheid in dagen.

Houdbaarheid in dagen	Aantal cultivars
0-6 dagen	5
6-7 dagen	8
7-9 dagen	17
9 en meer dagen	4

Tabel 2.3. Cultivareigenschappen wat betreft het aantal open bloemen per aar als de eerste verwelkt.

Aantal open bloemen als de eerste bloem verwelkt	Aantal cultivars
0-2 bloemen	2
2-3 bloemen	2
3-4 bloemen	10
4-5 bloemen	13
5 en meer bloemen	7

De verschillen tussen de cultivars waren groot in houdbaarheid in dagen, in het percentage geopende bloemen als de eerste verwelkt en in het percentage geknikte stelen. Een aantal cultivars gaf onvoldoende resultaat. De proef was in enkelvoud opgeplant. De vraag is of de cultivars die slecht zijn, volgend jaar weer dezelfde resultaten laten zien.

In 2000

Tabel 2.4. De houdbaarheid in dagen en het aantal open bloemen als de eerste bloem verwelkt. Ook het percentage geknikte stelen staat vermeld.

Cultivar	Houdbaarheid in dagen	Aantal open bloemen bij verwelkte eerste bloem	% Geknikte stelen
Amsterdam	10,4	5,6	59
Beauty of Holland	9,8	3,9	33
Bellona	7,2	4,4	0
Blue Frost	4,4	3,0	0
Champagne	5,9	3,7	0
Czar of Russia	6,8	1,0	0
Cima Rosa	8,8	3,5	0
Estonia	6,2	3,1	0
Flevo Gold	7,4	4,7	48
Grande Passion	5,1	3,3	0
Leda	9,0	4,2	52
Manhattan	5,6	2,6	0
Mascagni	9,1	4,7	0
Merkur	8,6	3,8	10
Morning Jewel	5,0	3,0	0
New Wave	8,5	5,7	0
Orlando	8,7	4,8	25
Peter Pears	9,7	6,0	4
Pink Lady	7,0	4,4	10
Purple Flora	6,0	4,9	0
Saphire	8,2	3,9	0
Solist	9,1	4,7	0
Sonate	8,0	4,9	100
Sophie	10,6	5,9	20
Spic and Span	4,2	2,7	0
Top Secret	4,1	3,4	0
Victor Borge	5,0	2,3	0
Violetta	7,8	4,8	0
White Prosperity	6,6	5,4	28
LSD	1,5	1,2	-



Tabel 2.5. Cultivareigenschappen wat betreft de houdbaarheid in dagen.

Houdbaarheid in dagen	Aantal cultivars
0-6 dagen	8
6-7 dagen	4
7-9 dagen	10
9 en meer dagen	7

Tabel 2.6. Cultivareigenschappen wat betreft het aantal open bloemen per aar als de eerste verwelkt.

Aantal open bloemen als de eerste bloem verwelkt	Aantal cultivars
0-2 bloemen	1
2-3 bloemen	3
3-4 bloemen	10
4-5 bloemen	10
5 en meer bloemen	5

De verschillen tussen de cultivars waren groot in houdbaarheid in dagen, in het percentage geopende bloemen als de eerste verwelkt en in het percentage geknikte stelen. Een aantal cultivars gaf onvoldoende resultaat. De proef was in enkelvoud opgeplant.

In 2001

Tabel 2.7. De houdbaarheid in dagen en het aantal open bloemen als de eerste bloem verwelkt. Ook het percentage geknikte stelen staat vermeld.

Cultivar	Houdbaarheid in dagen	Aantal open bloemen bij verwelkte eerste bloem	% Geknikte stelen
Amsterdam	10,7	7,3	100
Angers	10,9	5,6	0
Beau Jour	8,8	5,7	67
Best	8,2	6,4	100
Carla Gabor	9,5	8,1	80
Cha Cha	9,3	7,1	0
Chanson	5,7	3,7	0
Chinon	6,1	3,3	20
Espresso	9,7	6,4	40
Flevo Fire	6,9	8,8	20
Flevo Eyes	10,3	7,1	100
Flevo Gold	7,8	8,2	80
Flevo Laser	10,3	8,1	0
Flevo Libre	8,7	5,7	90
Flevo Souvenir	6,5	5,4	10
Friendship	8,6	6,7	67
Grand Prix	9,9	6,8	22
Hunting Song	8,9	5,5	13
Jessica	8,1	5,0	70
Joyeuse Entree	8,5	5,0	20
New Wave	10,9	6,4	20
Nova Lux	12,1	5,7	50
Plomel	8,1	6,7	60
Pr. Margareth Rose	9,3	8,6	70
Priscilla	9,2	8,7	89
Rhapsody in Blue	9,5	6,7	80
Semarang	8,1	7,0	70
Sophie	11,6	8,8	50
Stardust	8,8	6,3	63
White Friendship	8,3	6,9	80

Tabel 2.8. Cultivareigenschappen wat betreft de houdbaarheid in dagen.

Houdbaarheid in dagen	Aantal cultivars
0-6 dagen	1
6-7 dagen	3
7-9 dagen	12
9 en meer dagen	14

Tabel 2.9. Cultivareigenschappen wat betreft het aantal open bloemen per aar als de eerste verwelkt.

Aantal open bloemen als de eerste bloem verwelkt	Aantal cultivars
0-2 bloemen	0
2-3 bloemen	0
3-4 bloemen	2
4-5 bloemen	0
5 en meer bloemen	28

### Conclusie en discussie

De resultaten waren in 2001 beter dan die in 1999 en 2000, waarschijnlijk als gevolg van de plantdatum. In 1999 en 2000 in juni en in 2001 in april. De bloei viel in 2001 dus in een heel ander jaargetijde.

De verschillen tussen de cultivars waren niet zo groot als de voorgaande twee jaar. De omstandigheden tijdens de bloei waren nu beter voor gladiolen. Er was nu, in 2001, in april geplant en in 1999 en 2000 in juni.

De verschillen in houdbaarheid in dagen waren groot. De geknikte stelen bepaalden veelal het einde van de houdbaarheid. De cultivars Chanson, Chinon, Flevo Fire en Flevo Souvenir hadden een te korte houdbaarheid.

Bij het aantal geopende bloemen als de eerste verwelkt waren nu maar 2 cultivars onvoldoende open, nl 'Chanson' en 'Chinon'. De proef was in enkelvoud opgeplant.

## 2.3 Voorwateren van gladiolenbloemen met diverse middelen bij 'Peter Pears' (1998)

### Inleiding

Vanuit de bollenhandel zijn er soms klachten over het niet goed openkomen van gesneden gladiolenbloemen op de vaas. Toevoeging van voorbehandelingsmiddelen tijdens het voorwateren zou mogelijk tot een beter open komen van de bloemen kunnen leiden.

### Materiaal en methoden

In dit onderzoek werd gebruik gemaakt van de cultivar Peter Pears, een goed openkomende cultivar met een goede houdbaarheid. De stelen werden in het normale snijstadium geoogst en ondergingen verschillende behandelingen voor een standaard transportsimulatie. Na de transportsimulatie werd de houdbaarheid bepaald en de opname van water.

Cultivar	: Peter Pears
Uitgangsmateriaal	: gladiolen vanuit de kas
Oogststadium	: klein puntje van de kleur te zien
Steellengte	: op 120 cm afgeknipt
Middelen tijdens voorwateren	: - droog - water - 20% suiker - 4 verschillende groeistoffen
Duur van voorwateren	: 3 uur
Transportsimulatie	: droog bij 8°C in dozen
Duur transportsimulatie	: 4 dagen
Snijdatum	: 8 juni 1998 uit de kas
Proefplaats	: LBO Lisse

Op 8 juni om 9.00 uur werden de gladiolen geoogst, waarbij een puntje van de kleur te zien was. De bloemen werden tot 12.30 uur weggelegd bij 20°C. Op dat moment werden de stelen afgesneden op 120 cm. Er werd ± 40 cm van de steel verwijderd. Om 14.15 uur werden de bloemen op water (met diverse middelen) gezet bij 20°C. Om 17.15 uur werd het voorwateren beëindigd. De bloemen werden vervolgens bij 8°C droog in een doos bewaard.

Op 12 juni werden de gladiolen uit de doos gehaald. Er werd 10 cm steel verwijderd. Daarna werden de bloemen direct op water gezet zonder toevoeging van middelen bij 20°C in de houdbaarheidsruimte.

### Resultaten

In 3 uur voorwateren werd maar 5 ml water per plant opgenomen. De meeste snijbloemen nemen zo'n 10 ml water op tijdens het voorwateren. Blijkbaar waren de planten weinig ingedroogd.

Na de transportsimulatie waren er geen verschillen te zien tussen de diverse behandelingen m.u.v. de niet voorgewaterde gladiolen. Deze waren wat slapper dan de overige behandelingen.

Na 3 dagen op de vaas bij 20°C werd gekeken hoeveel water er was opgenomen.

Zonder voorwateren was er 60 ml per plant opgenomen. Met voorwateren was dit 50 ml per plant. Er was geen invloed van de diverse voorbehandelingsmiddelen op de hoeveelheid opgenomen water tijdens het vaasleven.

Tabel 2.10. Invloed van diverse voorbehandelingsmiddelen op de houdbaarheid op de vierde dag, de houdbaarheid in dagen en de bladverbranding.

Middel bij voorwateren	Aantal bloemen per steel	Aantal uitgebloeide bloemen per steel	Aantal goede bloemen per steel	Houdbaarheid in dagen	Bladerbranding
droog	5,1	1,3	3,8	6	geen
water	5,0	0,4	4,6	7	geen
20% suiker	4,8	0,3	4,5	7	geen
GRM 15	4,8	0,4	4,4	7	geen
GRM 8	4,9	0,3	4,6	7	geen
GRM 5	5,8	0,7	5,1	6	geen
GRM 4	5,0	1,1	3,9	6	iets

Als voorbeeld is de vierde dag op water in tabel 1 weergegeven.

Het aantal open gekomen bloemen was bij GRM 5 wat hoger dan bij de overige behandelingen. Ook het aantal goede bloemen op de vierde dag was wat hoger. Het verschil was met 0,5 bloem per steel echter niet groot. Bij het aantal uitgebloeide bloemen op de vierde dag viel de niet voorgewaterde controle op. Bij deze droog gehouden gladiolen was het aantal uitgebloeide bloemen op de vierde dag iets hoger dan bij voorwateren. Dit resulteerde echter niet in een kortere houdbaarheid in dagen. De houdbaarheid werd bepaald door de derde verwelkte bloem per steel. Deze houdbaarheid was met 6 à 7 dagen niet erg lang. Er was echter geen verschil tussen de behandelingen.

Wat opviel was enige bladverbranding op de vaas door het voorwateren in GRM 4.

### Conclusie en discussie

- Niet voorwateren had tot gevolg dat de bloemen na de transportsimulatie slapper waren. Na het op de vaas zetten namen ze meer water op dan de gladiolen die wel waren voorgewaterd. Ook waren er wat eerder uitgebloeide bloemen.
- Er was geen verschil tussen voorbehandelen in water, suiker of groeistoffen m.u.v. GRM 5. GRM 5 had ½ open bloem per steel meer dan de overige behandelingen. Dit resulteerde niet in een langere houdbaarheid. Geen van de middelen verbeterde de houdbaarheid in dagen.

Opmerking:

Van het enige middel met perspectief GRM 5 zou de concentratie en de duur van het voorwateren nog moeten worden vastgesteld. Hiervoor is echter nog geen financiering gevonden.

## 2.4 Houdbaarheid bij gladiool 'Oscar' (1999)

### Inleiding

Sommige cultivars komen slecht open op de vaas. De oorzaak is genetisch bepaald. Kan bij zo'n slechte cultivar de houdbaarheid worden verbeterd?

### Materiaal en methoden

In dit onderzoek werd gebruik gemaakt van de cultivar Oscar, van nature een slecht openkomende cultivar met een slechte houdbaarheid. De stelen werden in het normale snijstadium en wat eerder of wat later geoogst en ondergingen verschillende behandelingen. Er zijn diverse behandelingen vergeleken, (snijstadium, voorwateren met diverse middelen, transportmethode). Zie hiervoor onderstaand schema. Na de transportsimulatie werd de houdbaarheid bepaald en de opname van water.

Cultivar	: Oscar, zandgrond
Snijstadium	: - normaal: puntje van de kleur te zien - blind: nog net geen kleur te zien - rijp: één bloem bijna open
Middelen tijdens voorwateren en transport	: - 5 ml GRM 13 per l. water - 200 g suiker per l. water - geen
Plantlengte	: - normaal: 90 cm lengte - blind: 80 cm lengte - rijp: 90 cm lengte
Duur voorwateren	: 4 uur bij 20°C
Transportsimulatie	: - 5 dagen 8°C droog - 5 dagen 8°C water
Vaasleven	: 20°C in houdbaarheidsruimte, 5 cm steel verwijderd
Snijdatum	: 23 juli 1999
Proefplaats	: LBO, Lisse

### Resultaten

Tabel 2.11. Hoeveelheid opgenomen water (+ middel) in ml per steel.

Snijstadium	Tijdens voorwateren	Tijdens transport op water	Tijdens het vaasleven
rijp	-	-	77,0
normaal	5,4	21,1	45,6
blind	3,2	13,2	36,7

Hoe rijper werd geoogst des te meer water werd er door de stelen opgenomen.

In het normale snijstadium geoogst werd tijdens het voorwateren gemiddeld 5,4 ml water per steel opgenomen. Dit is erg weinig in vergelijking met andere snijbloemen (vaak 10 ml per plant). De gladiolen die blind werden geoogst namen nog minder water op. Ook tijdens het transport en op de vaas namen deze gladiolen het minst op.

De middelen tijdens het voorwateren en/of tijdens het transport waren niet van invloed op de wateropname. Een uitzondering vormde suiker tijdens het voorwateren plus suiker tijdens het transport. Bij deze behandeling werd tijdens het voorwateren of tijdens het transport weliswaar niet meer water opgenomen,

maar wel later op de vaas op schoon water ( $\pm$  20 ml water per steel meer). De rijp geoogste stelen namen tijdens het vaasleven het meeste water op.

Tabel 2.12. De houdbaarheid in dagen en het maximaal aantal bloemen tegelijk open.

Snijstadium	Voorwateren 4 uur 20°C	Bewaring 5 dagen 8°C	Houdbaarheid in dagen	Maximaal aantal bloemen per steel
normaal	droog	droog	6	1,8
normaal	droog	water	6	2,9
normaal	water	droog	6	3,5
normaal	water	water	6	1,5
normaal	GRM 13	droog	6	2,2
normaal	GRM 13	water	6	3,8
normaal	GRM 13	GRM 13	6	3,3
normaal	suiker	droog	6	4,0
normaal	suiker	water	6	3,3
normaal	suiker	suiker	10	3,9
blind	droog	droog	0	0,3
blind	droog	water	0	0,0
blind	water	droog	0	0,4
blind	water	water	0	0,1
blind	GRM 13	droog	0	0,0
blind	GRM 13	water	0	0,3
blind	GRM 13	GRM 13	0	0,0
blind	suiker	droog	7	0,9
blind	suiker	water	0	0,0
blind	suiker	suiker	10	2,7
rijp	geen	geen	11	7,0

De gladiolen, die blind waren geoogst, kwamen geen van alle open m.u.v. voorwateren met suiker plus transport met suiker. Bij deze behandeling stonden maximaal 2,7 bloemen per steel open.

Ook de normaal geoogste bloemen van deze cultivar Oscar kwamen zeer slecht open (2-4 bloemen). Er was geen invloed van een van de behandelingen, m.u.v. suiker tijdens het voorwateren plus suiker tijdens het transport. De behandeling stond er na 6 dagen nog enigszins redelijk bij, terwijl alle andere behandelingen van de normaal geoogste gladiolen waren uitgebloeid.

## Conclusie en discussie

De rijp geoogste bloemen had een goede houdbaarheid met 7 open bloemen en 11 dagen houdbaarheid.

De normaal geoogste gladiolen namen tijdens het voorwateren weinig water op.

Hoe rijper werd geoogst des te groter was de wateropname tijdens het voorwateren, tijdens het transport en tijdens het vaasleven.

Geen van de behandelingen had invloed op het open komen van de gladiolen, m.u.v. suiker tijdens het voorwateren plus suiker tijdens het transport van 5 dagen 8°C. Deze laatste behandeling had een iets langere houdbaarheid.

Vanwege het ontbreken van financiering is dit onderzoek na een jaar gestopt.

## 2.5 Houdbaarheid kleinbloemige gladiool 'Rose Charm' (1999)

### Inleiding

Volgens literatuuronderzoek komt kleinbloemige gladiool 'Rose Charm' soms niet goed open op de vaas. Doel van dit onderzoek is na te gaan of het openkomen kan worden verbeterd. Toevoeging van een voorbehandelingsmiddel tijdens het voorwateren zou mogelijk tot een beter open komen van de bloemen kunnen leiden.

### Materiaal en methoden

In dit onderzoek werd gebruik gemaakt van de cultivar 'Rose Charm', van nature een slecht openkomende cultivar met een slechte houdbaarheid. De stelen werden in het normale snijstadium of wat later geoogst en ondergingen verschillende behandelingen. Er zijn diverse behandelingen vergeleken, (snijstadium, voorwateren met of zonder middel). Zie hiervoor onderstaand schema.

Na de transportsimulatie werd de houdbaarheid bepaald en de opname van water.

Cultivar	: Rose Charm
Uitgangsmateriaal	: teelt in de kas
Oogststadium	: - normaal: klein puntje van de kleur te zien - rijp: bijna een open bloem
Steellengte	: op 70 cm afgeknipt
Middel tijdens voorwateren	: - droog - water - 5 ml GRM 8 per l water
Duur van voorwateren	: 18 uur bij 20°C
Transportsimulatie	: droog bij 8°C in dozen
Duur transportsimulatie	: 4 dagen
Snijdatum	: 10 mei 1999 uit de kas
Proefplaats	: LBO Lisse

Op 10 mei om 14.00 uur werden de stelen geoogst. De bloemen werden tot 16.00 uur weggelegd bij 20°C. Op dat moment werden de stelen afgesneden op 70 cm. Om 16.00 uur werden de bloemen op water (met middel) gezet bij 20°C. De volgende morgen om 10.00 uur werd het voorwateren beëindigd. De bloemen werden vervolgens bij 8°C droog in een doos bewaard.

Op 15 mei om 17.00 uur (4,5 dag later) werden de gladiolen uit de doos gehaald. Er werd 2 cm steel verwijderd. Daarna werden de bloemen direct op water gezet zonder toevoeging van middelen bij 20°C in de houdbaarheidsruimte.

### Resultaten

Tabel 2.13. De houdbaarheid in dagen en het aantal open bloemen als de eerste verwelkt.

Snijstadium	Voorwateren	Houdbaarheid in dagen	Aantal open bloemen als de eerste verwelkt	Totaal aantal open gekomen bloemen
normaal	-	9	3,3	3,3
	water	9	4,6	4,6
	GRM 8	9	5,6	5,8
rijp	-	7	5,4	5,8
	water	7	6,6	7,6
	GRM 8	6	6,6	8,4



De houdbaarheid in dagen werd niet beïnvloed door voorwateren met of zonder GRM 8 op het aantal open bloemen per steel op het moment dat de eerste bloem verwelkt wel.

Voorwateren had een open bloem meer tot gevolg dan niet voorwateren. Was aan dit voorwateren GRM 8 toegevoegd dan was er bij de normaal geoogste bloemen nog een bloem extra open.

### **Conclusie en discussie**

Rijp geoogste 'Rose Charm' had meer open bloemen tot gevolg, maar de houdbaarheid was 2 dagen korter. Met 7 dagen was dit nog voldoende lang.

Voorwateren resulteerde in meer open bloemen op het moment dat de eerste verwelkt.

GRM 8 toevoegen aan dit water verbeterde het open komen met nog een bloem.

Resumerend kan worden gesteld dat door rijper oogsten, voorwateren en gebruik van GRM8 het openkomen ruim voldoende was verbeterd. Rijper oogsten heeft echter praktische bezwaren, zoals de grotere kans op beschadiging tijdens verpakken en transport. De overig maatregelen bieden evenwel voldoende mogelijkheden voor kwaliteitsverbetering.

## 2.6 Houdbaarheid van moeilijk openkomende gladiolencultivars (2000)

### Inleiding

Volgens literatuuronderzoek komen sommige cultivars niet goed open op de vaas. Toevoeging van een voorbehandelingmiddel zou mogelijk tot een beter open komen of tot een langere houdbaarheid van de bloemen kunnen leiden. Gekozen werd voor cultivars, waarvan bekend is, dat deze niet goed open komen.

### Materiaal en methoden

In dit onderzoek werd gebruik gemaakt van nature slecht openkomende cultivars met een slechte houdbaarheid. De stelen werden in het normale snijstadium geoogst en ondergingen verschillende behandelingen. Er zijn diverse behandelingen vergeleken, (voorwateren met of zonder middel). Zie hiervoor onderstaand schema.

Na de transportsimulatie werd de houdbaarheid bepaald en de opname van water.

Cultivarkeuze	: van nature slecht open komende cultivars
Cultivars	: - 'Manhattan' - 'Estonia' - 'Czar of Russia' - 'Chima Rosa' - Peter Pears (contr.)
Plantmaat	: 12-14
Oogststadium	: normaal (klein puntje van de kleur te zien)
Steellengte	: op 80 cm afgeknipt bij de oogst
Middel tijdens voorwateren	: - droog - water - 5 ml GRM 8 per l water
Duur van voorwateren	: 4 uur bij 20°C
Transportsimulatie	: 5 dagen 8°C droog rechtop ingepakt
Vaasleven	: 20°C in houdbaarheidsruimte
Teelt	: zandgrond buiten
Plantdatum	: 2 juni 2000
Proefplaats	: PPO, Lisse

## Resultaten

Tabel 2.14. De houdbaarheid in dagen onder invloed van wel of niet voorwateren en het aantal open bloemen als de eerste bloem verwelkt van de niet voorgewaterde gladiolen

Cultivar	Niet voorwateren	In water voorwateren	In 5 ml GRM8 voorwateren	Aantal open bloemen
Czar of Russia	4,5	4,5	4,5	1,0
Chima rosa	6,7	6,5	6,7	3,5
Estonia	4,9	5,6	5,0	3,1
Manhattan	5,0	6,0	6,1	2,6
Peter Pears (contr)	9,7	-	-	6,0
Gemidd. zonder Peter Pears	5,3	5,6	5,6	2,6

LSD tussen methode van voorwateren: NS

De houdbaarheid in dagen en het open komen van de bloemen bij 'Peter Pears' was goed.

De transportsimulatie van 5 dagen droog bij 8°C was voor de overige cultivars desastreus: ze kwamen slecht open

Alle overige cultivars kwamen slecht open. De houdbaarheid was 4 tot 6 dagen.

Voorwateren in water of met GRM 8 verbeterde de resultaten niet.

## Conclusie en discussie

De gebruikte cultivars kwamen slecht open.

Voorwateren verbeterde het open komen en de houdbaarheid niet.

De slecht openkomende cultivars zijn dus niet te verbeteren wat betreft open komen en vaasleven. Deze cultivars hebben dus geen perspectief als snijbloem.



## 3 Kleinbloemige gladiolen 'Rose Charm'

### 3.1 Verlaten en plantdiepte (1999, 2000 en 2001)

#### Inleiding

Verlaten van 'Rose Charm' door later te planten, bijv. in juli, gaat niet, vanwege de dan te lange bewaring. De kans op verpoppen is dan namelijk erg groot.

De vraag is of 'Rose Charm' wel met goed resultaat in juli geplant kan worden, als in het jaar daarvoor ook al in juli was geplant. De bewaarduur is dan namelijk van normale lengte. Doel van dit onderzoek is verlengen van de oogstperiode van 'Rose Charm' door een aangepast teeltsysteem.

#### Materiaal en methoden

In de eerste proef is onderzoek gestart met een planting in juni 1999. Hiervoor werd materiaal gebruikt dat in juli 1998 was geplant na een te lange bewaring. In 1998 werd gevarieerd met de plantdiepte, omdat verwacht werd dat 1 cm diep planten, gebruikelijk in de praktijk, niet goed zou zijn onder de warme plantomstandigheden van juni. De plantmaten werden afzonderlijk beoordeeld.

In 2000 werd het materiaal uit de vorige proef gebruikt en werd enigszins gevarieerd in plantdatum, vanwege de lichtomstandigheden rond de bloei in november. Deze opzet werd herhaald in 2001 met het materiaal van 2000.

De stelen werden op 70 cm lengte van de plant gesneden. Dit om een goede kwaliteit bloemen te oogsten en om voldoende gewas te laten staan voor knolgroei.

De bloemen werden beoordeeld op bloeidatum, aarlengte en gewicht. Soms werd de houdbaarheid bepaald.

#### *Teelt 1998*

Cultivar	: Rose Charm 6-10
Uitgangsmateriaal	: knollen geoogst in juni 1997 in de kas
Bewaring	: 3 maanden 20°C + 10 maanden 5°C
Kastemperatuur	: 12°C ingesteld
Plantdatum	: 8 juli 1998
Rooidatum met blad	: 22 december 1998
Bladverwijderen	: 21 januari 1999
Temperatuur 22 dec. - 21 jan.	: 13°C
Proefplaats	: LBO, Lisse

#### *Teelt 1999*

Uitgangsmateriaal	: de knollen van vorig jaar
Bewaring na bladverwijderen	: normaal: 3 maanden 20°C + 4 maanden 5°C
Knolmaat	: - 3-4 - 4-5 - 5-6
Plantdiepte	: - 1 cm - 4 cm - 8 cm

Plantdichtheid : 10 per regel maas  
Kastemperatuur : 15°C ingesteld  
Plantdatum : 30 juni 1999  
Rooidatum met blad : 20 december 1999  
Bladverwijderen : 25 januari 2000  
Temperatuur 20 dec. - 25 jan. : 13°C  
Proefplaats : LBO, Lisse

### *Teelt 2000*

Uitgangsmateriaal : knollen van vorig jaar  
Cultivar : 'Rose Charm' 6-8  
Uitgangsmateriaal : al 2 jaar in de kas begin juli geplant  
Bewaring vooraf : na de bloei met blad 4 weken bij 13°C,  
na blad verwijderen 12 weken 20°C,  
vervolgens 5°C tot het planten  
Kastemperatuur : op 16°C ingesteld  
Plantdatum : - 4 juli 2000  
- 20 juli 2000  
- 1 augustus 2000  
- 15 augustus 2000  
Proefplaats : PPO, Lisse

### *Teelt 2001*

Uitgangsmateriaal : knollen van vorig jaar  
Cultivar : 'Rose Charm'  
Bolmaat : - 8-10  
- 6-8  
- 6-7  
Uitgangsmateriaal : al 3 jaar in de kas begin juli geplant  
Bewaring vooraf : na de bloei met blad 4 weken bij 13°C,  
na blad verwijderen 12 weken 20°C,  
vervolgens 5°C tot het planten  
Kastemperatuur : op 16°C ingesteld  
Plantdatum : - 2 juli 2001  
- 16 juli 2001  
- 30 juli 2001  
- 13 augustus 2001  
Zijspruiten verwijderen : - ja  
- niet  
Proefplaats : PPO, Lisse

## **Resultaten**

### *Teelt 1998*

Een groot gedeelte van de knollen ging direct verpoppen na het planten. Doordat de verpopte knollen pas zeer laat opkwamen was de groei erg ongelijk. De oorzaak van het verpoppen moet gezocht worden in de extreem lange bewaring van 13 maanden.

Op 22 december 1998 werd besloten alles te rooien. De verpopte planten begonnen toen net goed te groeien. De niet verpopte knollen hadden toen een redelijk goed gegroeide knol. De planten werden met

blad en al gerooid en bij 13°C weggezet om af te rijpen en mogelijk nog wat te groeien. Op 21 januari 1999 is het blad verwijderd. De knollen zijn vanaf die datum bewaard bij 20°C tot 26 april 1999. Vanaf 26 april tot het planten op 30 juni 1999 zijn de knollen bewaard bij 5°C. Een groot gedeelte van de zeer onrijp gerooid knollen bleek versteend te zijn. Deze zijn voor het planten verwijderd. Omdat de knollen zeer slecht gegroeid waren en omdat er veel versteende knollen waren, konden alleen knollen van maat 3-4, 4-5 en 5-6 worden gebruikt voor de volgende proef.

#### *Teelt 1999*

Grotere goede knollen waren er nauwelijks van oogst 1998. De knollen werden geplant op 30 juni 1999. Geen van de knollen is verpopt. Ze kwamen alle goed op.

Tabel 3.1. Bloeiresultaten onder invloed van de plantmaat, gemiddeld over de plantdiepte.

Plantmaat	Gewicht per geplante knol	% Bloei	Haarlengte (cm)	Aantal dagen tot 50% bloei
5-6	2,7	93	23,2	120
4-5	2,0	65	21,2	131
3-4	1,2	63	23,7	136
LSD		18	1,4	6

Van plantmaat 5-6 was het bloeipercentage 93% met een goede kwaliteit bloemen. De datum dat 50% bloeide was met 120 dagen vanaf het planten op 27 oktober. Het bloeipercentage van plantmaat 4-5 en 3-4 was veel lager. De kwaliteit was goed. De bloei was echter veel later.

Tabel 3.2. Bloeiresultaten onder invloed van de plantdiepte gemiddeld over de plantmaten.

Plantdiepte (cm)	% Bloei	Aarlengte (cm)	Aantal dagen tot 50% bloei
1	79	22,6	128
4	75	23,4	131
8	73	22,1	132
LSD	NS	NS	NS

De plantdiepte was niet van invloed op de bloeiresultaten bij deze kleine plantmaten.

Tabel 3.3. Groei van de knollen onder invloed van de plantmaat, gemiddeld over de plantdiepte.

Plantmaat	Gewicht per geplante knol (g)	% Geogoste knollen	Oogstgewicht per knol	Gemiddelde oogstmaat
5-6	2,7	146	5,7	7,5 - 8,5
4-5	2,0	134	3,8	6,5 - 7,5
3-4	1,2	123	4,2	6,5 - 7,5

Na het rooien op 20 december 1999 werden de knollen met blad en al bewaard bij 13°C om af te rijpen en mogelijk nog te groeien. Op 25 januari 2000 werd het blad verwijderd en de groei van de knollen bepaald. De groei van de knollen is matig geweest. Er werden bijna geen knollen in de maat 10-12 geogost.

Tabel 3.4. Groei van de knollen onder invloed van de plantdiepte gemiddeld over de plantmaten.

Plantdiepte (cm)	% Geogoste knollen	Oogstgewicht per knol (g)
1	127	3,1
4	139	4,4
8	132	6,1

Na dieper planten werden veel grotere knollen geogost dan na ondieper planten.

## Teelt 2000

Tabel 3.5 Bloeiresultaten onder invloed van de plantdatum.

Plantdatum	% Bloei	Aarlenge (cm)	Gewicht per tak (g)	Bloeidatum 50%	Aantal dagen tot 50% bloei
4 juli	113	23	12,7	1 oktober	90
20 juli	112	21	11,5	1 november	105
1 augustus	103	22	11,4	15 november	106
15 augustus	95	19	11,2	5 december	112
LSD	11	2	0,9	4 dagen	4

Het bloeipercentage was bij alle plantdata goed. Dit percentage nam af bij later planten, maar zelfs op 15 augustus planten resulteerde in 95% bloei. Wel is de kastemperatuur op minimaal 16°C gehouden. Er was geen verschil in kwaliteit tussen 4 juli, 20 juli of 1 augustus planten. De kwaliteit was goed. Na het planten op 15 augustus, waarvan de gemiddelde bloei 5 december viel, was dit minder goed. Dit teeltsysteem, waarbij meerdere jaren op bijna op hetzelfde tijdstip werd geplant, voldeed dus goed. De geogste bloemen werden na een transportsimulatie van 3 dagen 8°C droog in de houdbaarheidsruimte op water geplaatst. De bloemen van de bollen die 4 juli en 20 juli waren geplant kwamen redelijk goed open. Van die van 1 augustus en 15 augustus kwamen slechts 1 of 2 bloemen goed open. De houdbaarheid was 7 dagen bij alle plantdata.

Op 19 december werd het hele proefveld gerooid en vervolgens bewaard bij 20°C gedurende 3 maanden. Vervolgens werden de knollen opgeslagen bij 5°C. De knollen werden niet geteld en gewogen, omdat het groeiseizoen van de diverse plantdata verschillend was. De eerst geplante knollen waren veel meer gegroeid dan de later geplante knollen.

## Teelt 2001

Tabel 3.6. Bloeiresultaten onder invloed van de plantdatum gemiddeld over wel of geen zijspruiten verwijderen en gemiddeld over de knolmaten.

Plantdatum	% Bloei	Aarlenge (cm)	Gewicht per tak (g)	Bloeidatum 50%	Aantal dagen tot 50% bloei
2 juli	108	22	14	22 okt	112
16 juli	97	21	13	9 nov	116
30 juli	79	19	11	26 nov	119
13 augustus	22	14	10	9 dec	118
LSD	20	4	3	8 dagen	NS

Het bloeipercentage was bij de eerste 2 plantdata goed. Na het planten op 30 juli was het bloeipercentage al belangrijk minder goed. Een plantdatum van 13 augustus resulteerde in een bloeipercentage van 22% in december. De kwaliteit nam af naarmate later was geplant.

Dit teeltsysteem, waarbij meerdere jaren op bijna hetzelfde tijdstip werd geplant, voldeed bij planten in juli dus goed. De bloei was dan eind oktober, begin november. Later planten, dus later bloei dan half november, was slecht als gevolg van lichttekort.

De geogste bloemen werden na een transportsimulatie van 3 dagen 2°C op water plus een dag droog bij 8°C in de houdbaarheidsruimte op water geplaatst. Zowel op 24 oktober als op 26 november werd de houdbaarheid getoetst. Beide data gaven dezelfde resultaten. De houdbaarheid was ruim 8 dagen. Er waren ongeveer 2 bloemen goed open op het moment dat de eerste verwelkte.



Tabel 3.7. Bloeipercentage onder invloed van de plantdatum, wel of geen zijspruiten verwijderen en de knolmaat.

Plantdatum	Zijsspruiten verwijderen	Plantmaat 8-10	Plantmaat 6-8	Plantmaat 6-7
2 juli	niet	130	120	107
16 juli		107	110	87
30 juli		90	53	87
13 augustus		17	7	7
2 juli	wel	97	100	97
16 juli		90	93	93
30 juli		87	80	77
13 augustus		43	27	30

De zijspruiten laten staan na het planten op 2 juli gaf een hoger bloeipercentage dan de zijspruiten verwijderen. Bij de volgende twee planttijdstippen was er nauwelijks effect van wel of geen zijspruiten verwijderen. Na het planten op 13 augustus was het bloeipercentage na zijspruiten verwijderen hoger. Hoe groter de plantmaat des te hoger was het bloeipercentage.

Tabel 3.8 Bloeiresultaten onder invloed van wel of geen zijspruiten verwijderen, gemiddeld over de plantdatum en gemiddeld over de knolmaten.

Zijsspruiten verwijderen	% Bloei	Aarlengthe (cm)	Gewicht per tak (g)	Aantal dagen tot 50% bloei
Niet	78	18	11	117
Wel	74	20	13	115
LSD	NS	2	1	NS

Gemiddeld genomen was de kwaliteit van de planten, waarvan de zijspruiten waren verwijderd, beter dan van de planten waarvan de zijspruiten niet waren verwijderd.

Eind december werd het hele proefveld gerooid en vervolgens bewaard bij 20°C gedurende 3 maanden. Vervolgens werden de knollen opgeslagen bij 5°C. De knollen werden niet geteld en gewogen, omdat het groeiseizoen van de diverse plantdata verschillend was. De eerst geplante knollen waren veel meer gegroeid dan de later geplante knollen.

## Conclusie en discussie

### *Teelt 1998*

De lang bewaarde knollen verpopte massaal na het planten op 8 juli 1998. Deze planten waren bij het rooien op 22 december 1998 nog lang niet uitgegroeid en versteende voor een groot gedeelte bij de bewaring. Er waren alleen kleine knollen beschikbaar voor de teelt in 1999.

### *Teelt 1999*

Hoe dieper de knollen waren geplant des te beter waren de knollen gegroeid. Verpopping trad niet op. Het teeltsysteem voldeed goed.

### *Teelt 2000*

Na het planten in juli was de bloei in oktober. De kwaliteit was goed en de bloemen kwamen goed open. Na het planten in augustus was de bloei in de tweede helft van november en december. De kwaliteit was minder goed en de bloemen kwamen niet goed open door gebrek aan licht.

### *Teelt 2001*

Na het planten in juli was de bloei in oktober, begin november. De kwaliteit was goed en de bloemen kwamen goed open.

Na het planten in augustus was de bloei in de tweede helft van november, december. Het bloeipercentage was laag en de kwaliteit was minder goed.

Na het planten op 13 augustus was het bloeipercentage na zijspruiten verwijderen hoger, door een betere lichtbenutting.

Resumerend kan worden gesteld dat het gekozen teeltsysteem voldeed als ieder jaar op hetzelfde tijdstip werd geplant. De moeilijkheid is de start van zo'n teeltsysteem, omdat de knollen het eerste jaar bij lange bewaring verpoppen. Deze verpoping moet dus voor lief worden genomen, of de knollen moeten ieder jaar 1 of 2 maanden later worden geplant tot de gewenste plantdatum is bereikt.

Later dan juli planten zal niet gaan in verband met lichtgebrek bij de bloei in november en december.

## 3.2 Vervroegen en plantdiepte (2000 en 2001)

### Inleiding

Vervroegen van 'Rose Charm' door eerder te planten, bijv. in januari, gaat niet zo gemakkelijk, vanwege de dan te korte bewaring. De vraag is of 'Rose Charm' ieder jaar met goed resultaat in januari geplant kan worden. De bewaarduur is dan namelijk van normale lengte.

Gladiolen worden ondiep geplant (licht ingeduimd) in de kas. Bij *Gladiolus nanus* wordt gezegd dat dieper moet worden geplant voor een goed resultaat. Klopt dit? Hoe diep moet dan worden geplant?

Vervroegen van 'Rose Charm' door eerder te planten, bijv. in januari, gaat niet zo gemakkelijk, vanwege de dan te korte bewaring. De vraag is of 'Rose Charm' ieder jaar met goed resultaat in januari geplant kan worden. De bewaarduur is dan namelijk van normale lengte.

Wat is de vroegste datum van niet te kort of te lang bewaarde knollen?

### Materiaal en methoden

#### *Teelt 2000*

Cultivar	: Rose Charm 9-10
Uitgangsmateriaal	: al jaren uit de kas eind januari geplant
Bewaring vooraf	: na de bloei met blad 4 weken bij 13°C, na blad verwijderen 12 weken 20°C, vervolgens 5°C tot het planten
Plantdatum	: 17 januari 2000
Plantdiepte	: - licht induimen (1 cm) - diep induimen (4 cm) - handdiep (8 cm)
Proefplaats	: PPO, Lisse

#### *Teelt 2001*

Cultivar	: Rose Charm 8-9
Uitgangsmateriaal	: al jaren uit de kas eind januari geplant
Bewaring vooraf	: na de bloei met blad 4 weken bij 13°C, na blad verwijderen 12 weken 20°C, vervolgens 5°C tot het planten
Plantdatum	: - 1 december 2000 - 15 december 2000 - 29 december 2000 - 12 januari 2001 - 25 januari 2001
Plantdichtheid	: 80 knollen per m <sup>2</sup> bed
Kastemperatuur	: 16°C ingesteld
Proefplaats	: PPO, Lisse

De stelen werden op 70 cm lengte afgesneden bij de oogst. Dit om een goede kwaliteit bloemen te oogsten en om voldoende gewas te laten staan voor knolgroei.

## Proefresultaten

2000

Ook dit jaar werd weer een goede kwaliteit gerealiseerd. Een vergelijking met een normale teelt is echter niet gemaakt.

Tabel 3.9 Bloeiresultaten onder invloed van de plantdiepte.

Plantdiepte (cm)	Stand op 17 maart (10=best)	% Bloei	Aarlengthe (cm)	Gewicht per tak (g)	Aantal dagen tot 50% bloei
1	6,0	211	24,8	11,4	109
4	7,8	212	24,7	11,6	110
8	8,5	208	24,8	12,0	110
LSD	1,1	NS	NS	NS	NS

De stand gedurende het groeiseizoen was bij dieper planten veel beter dan bij ondieper planten. Dit resulteerde echter niet in een hoger bloeipercantage of een betere kwaliteit.

Tabel 3.10 Knolgroei onder invloed van de plantdiepte.

Plantdiepte (cm)	Stand op 17 maart (10=best)	% Geoogste knollen	Relatief oogstgewicht per m <sup>2</sup>	Gewicht per geoogste knol (g)
1	6,0	302	86	5,8
4	7,8	291	100*	6,9
8	8,5	291	116	8,1
LSD	1,1	8	14	0,8

De knolgroei werd enorm beïnvloed door de plantdiepte. Hoe dieper geplant des te beter waren de knollen gegroeid.

2001

Ook dit jaar werd weer een goede kwaliteit gerealiseerd. Een vergelijking met een normale teelt is echter niet gemaakt.

Tabel 3.11 Bloeiresultaten onder invloed van de plantdatum.

Plantdatum	% Bloei	Aarlengthe (cm)	Gewicht per tak (g)	Bloeidatum	Aantal dagen tot 50% bloei
1 december	128	26	15,4	5 april	126
15 december	124	25	12,7	11 april	117
29 december	127	26	13,2	17 april	109
12 januari	104	25	11,9	22 april	100
25 januari	101	21	10,9	30 april	95
LSD	11	2	1,1	2 dagen	2

Hoe eerder het planttijdstip des te hoger was het bloeipercentage en des te beter was de kwaliteit in de vorm van aarlenge en oogstgewicht per tak. Eerder planten resulteerde in veel meer dagen tot 50% bloei. De bloei viel daardoor bij alle planttijdstoppen in april.

## **Conclusie en discussie**

De bollen van deze partij 'Rose Charm' staan al jaren in de kas en zijn nog steeds praktisch virusvrij zonder dat er beschermende maatregelen worden getroffen. Regelmatig werd wel een luisbestrijding uitgevoerd.

De bollen werden ieder jaar eind januari geplant

Het voordeel van meerdere jaren op hetzelfde tijdstip in de kas planten is een gelijkmatiger gewas van betere kwaliteit, omdat de knollen ieder jaar op hetzelfde moment worden geplant. Virusverspreiding wordt voorkomen en de kosten van een buitenteelt worden uitgespaard. Een vergelijking met een normale teelt is echter niet gemaakt.

### *2000*

- Het toegepaste teeltsysteem, waarbij ieder jaar in januari werd geplant, voldeed goed.
- Dieper planten gaf het hele groeiseizoen een betere stand.
- De kwaliteit van de bloemen werd echter niet beïnvloed door de plantdiepte.
- Na dieper planten werden veel grotere knollen geoogst dan na ondieper planten.

### *2001*

- Het toegepaste teeltsysteem, waarbij ieder jaar in december of januari werd geplant, voldeed goed.
- Eerder planten resulteerde in een hoger bloeipercentage met een betere kwaliteit.
- Het aantal dagen tot 50% bloei nam toe bij eerder planten. De bloei viel daardoor bij alle planttijdstoppen in april.

Een grote bloeispreiding door eerder te planten werd dus nauwelijks gerealiseerd. Dit betekende dat de stookkosten flink toenamen bij eerder planten, zonder dat de bloei echt veel eerder was. Praktisch heeft het dus geen zin eerder te planten dan eind januari.



## 4 Invloed van remstoffen op de lengte bij potteelt van gladiolen (2000 en 2001)

### Inleiding

De laatste jaren komen er steeds meer nieuwe korte gladiolencultivars op de markt, die voor borderbeplanting geschikt zijn. De vraag is of deze nieuwe kortere cultivars ook als potplant te telen zijn. Zijn er door remstoffen te gebruiken mogelijkheden voor nog kortere planten met behoud van een goede plantopbouw?

### Materiaal en methoden

#### 2000

Er werd gebruik gemaakt van de nieuw cultivar Flevo Kosmic zonder vergelijking met andere cultivars. 'Flevo Kosmic' is een cultivar, die genetisch vrij kort is. Door middel van remstoffen met diverse methoden toegepast werd onderzocht of de planten nog wat korter te krijgen zijn. De resultaten worden onder andere beoordeeld op plantlengte en kwaliteit van de pot. Een inventarisatie in de praktijk laat zien dat een plantlengte van 50 cm optimaal is.

Cultivar	: Flevo Kosmic 10-12
Potgrootte	: 3 l, 18 cm breed en 13 cm hoog
Grondsoort	: potgrond
Aantal knollen per pot	: 5
Plantdiepte	: - halverwege de pot - boven in, ingeduimd
Remstoffen	: - geen - ethefon 48% (Luxan Ethefon vlb) - GRM 14 - pachlobutazol 4 g/l (Bonzi)
Dosering	: 0,4 of 0,8 of 1,2%
Methode van toepassing	: - dompelen voor het planten plus 0,4% prochloraz 450 g/l (Sportak) - aangieten met 50 ml per pot na opkomst - vernevelen met 8 ml per pot bij het 2 <sup>e</sup> blad
Kas	: zwaar geschermd kas
Plantdichtheid	: 16 potten per m <sup>2</sup> tablet = 80 knollen per m <sup>2</sup> tablet
Plantdatum	: 3 mei 2000
Proefplaats	: LBO, Lisse

#### 2001

In 2001 werd deze proef in gewijzigde vorm naar aanleiding van de resultaten in 2000 herhaald. De gebruikte remstoffen werden aangepast, de grondsoort werd gevarieerd en een cultivar, 'Silver Shadow' werd toegevoegd.

Cultivar	: - 'Flevo Kosmic' 12-14 - 'Silver Shadow' 8-10
Potgrootte	: 3 l, 18 cm breed en 13 cm hoog

Aantal knollen per pot	: 5
Plantdiepte	: - halverwege de pot
Grondsoort	: - potgrond - zandgrond
remstoffen	: - geen - GRM 12 48% - P1111
Dosering	: - 0,5 - 1,0 - 1,5%
Methode van toepassing	: - aangieten met 25 ml per pot - aangieten met 50 ml per pot - aangieten met 100 ml per pot - aangieten met 200 ml per pot
Tijdstip toepassing	: - na opkomst - veertien dagen later
Kas	: zo licht mogelijk
Plantdichtheid	: 16 potten per m <sup>2</sup> tablet = 80 knollen per m <sup>2</sup> tablet
Plantdatum	: - 12 februari 2001 - 26 juni 2001
Proefplaats	: PPO, Lisse

## Resultaten

*2000*

Vanaf het planten op 3 mei was de kas zeer zwaar geschermd om de temperatuur zo laag mogelijk te houden. Dit bleek een verkeerde keus te zijn. De planten werden daardoor onnatuurlijk lang en slap. Ook was het percentage verdroogde bloemen te hoog.

Op 16 mei, 13 dagen na het planten, waren de ondiep geplante gladiolen 6-8 cm lang. Die werden toen aangegoten met remstoffen. De dieper geplante gladiolen waren op 22 mei 10-18 cm lang. Deze werden toen aangegoten. De dieper geplante gladiolen kwamen ongelijker op dan de ondiep geplante gladiolen. Later waren de opkomstverschillen niet meer te zien.

Op 5 juni was het tweede blad goed te zien. Toen zijn de middelen verneveld over de planten.

Dit werd op een andere plaats gedaan, zodat alleen middel op het blad of de pot kwam en niet op het tablet.

Tabel 4.1. Resultaten onder invloed van de middelen en de plantdiepte, gemiddeld over de doseringen en de toepassingmethode, weergegeven in cm.

Plantdiepte	Middel	Bladlengte op 30 mei	Bladlengte op 16 juni	Bladlengte bij bloei	Plantlengte bij bloei	Aarlengte bij bloei
ondiep	geen	37	55	79	97	23
	Bonzi	32	53	79	90	23
	GRM 14	31	48	64	83	23
	ethefon	32	47	69	81	21
diep	geen	35	60	92	100	24
	Bonzi	30	52	82	90	23
	GRM 14	28	44	65	76	21
	ethefon	26	43	66	78	21
LSD		2	2	3	3	NS

In het begin van de teelt waren de planten door alle 3 middelen korter dan de planten zonder middelen. Er



was op 30 mei geen verschil tussen de middelen. Later, op 16 juni was er wel verschil tussen de middelen. Dit werd later in de tijd erger. De planten, die met Bonzi waren behandeld groeiden later door en waren bij de bloei bijna even lang als de planten zonder middel. Deze planten zagen er "vergroeid" uit. De planten met GRM 14 en ethefon waren bij de bloei belangrijk korter dan de planten zonder middel. Er was geen verschil tussen GRM 14 en ethefon.

De middelen hadden geen invloed op de aarlengte. De plantopbouw was goed.

De planten waarvan de knollen diep waren geplant, waren mooier van opbouw dan die van ondiep geplant. Ondiep planten resulteerde in een slapper gewas, wat makkelijker omknikte vlak boven de pot dan diep planten.

Tabel 4.2. Resultaten gemiddeld van GRM 14 en ethefon bij diep planten, weergegeven in cm.

Methode van toepassing	Bladlengte op 30 mei	Bladlengte op 16 juni	Bladlengte bij bloei	Plantlengte bij bloei	Aarlengte
geen	35	60	92	100	24
dompelen van de knollen	24	42	74	84	23
aangieten	24	35	42	57	19
vernevelen	35	53	80	91	22
LSD	2	3	3	5	2

Er was geen verschil in resultaten tussen GRM 14 en ethefon. Daarom zijn in tabel .2. de gemiddelden tussen GRM 14 en ethefon weergegeven.

Dompelen van de knollen had in het begin een verkortend effect. Later was dit onvoldoende en gaf planten van  $\pm$  80 cm. Vernevelen werd pas op 6 juni uitgevoerd. De effecten waren te gering.

Aangieten na opkomst met GRM 14 of ethefon gaf een goede verkorting van de planten tot gemiddeld 57 cm.

De aar was met 19 cm korter dan zonder middelen (24 cm).

Tabel 4.3. Resultaten gemiddeld van GRM 14 en ethefon bij diep planten en aangieten na opkomst, weergegeven in cm.

Dosering bij aangieten met 50 ml vloeistof per pot	Bladlengte op 30 mei	Bladlengte op 16 juni	Bladlengte bij bloei	Plantlengte bij bloei	Aarlengte
geen	35	60	92	100	24
0,4%	26	36	47	62	18
0,8%	23	34	41	47	20
1,2%	23	35	40	61	20
LSD	6	8	11	16	8

Zowel aangieten met 0,4% als 0,8% en 1,2% ethefon of GRM 14 had een goede potplant tot gevolg. Door de proefopzet waren de verschillen tussen de 3 doseringen niet aan te tonen. Het beste kan naar de bladlengte bij de bloei worden gekeken. Hoe hoger de dosering des te korter bleef het blad. De gemiddelde potlengte bij deze doseringen was 57 cm.

2001

Bij de eerste plantdatum van 12 februari werden GRM 12 of P1111 op 7 maart op de potten gegoten. Dit was 23 dagen na het planten. De planten waren toen 0 tot 5 cm boven de grond. Veertien dagen later, op 21 maart, werden de potten van het tweede toepassingstijdstip aangegoten. De planten waren toen nog niet erg gegroeid.

Bij de tweede plantdatum van 26 juni werd op 10 juli, 14 dagen na het planten, de groeistof voor het eerste keer aangegoten op de potten. 'Flevo Kosmic' had toen al een spruit van 7 cm bovengronds gemeten en 'Silver Shadow' van 20 cm. De behandelingen, waarbij de groeistof 14 dagen later zou worden behandeld, werden op 24 juli uitgevoerd. De planten waren toen al erg gegroeid (ongeveer 30 cm).

Tabel 4.4. Resultaten onder invloed van de cultivar en plantdatum, gemiddeld over de overige behandelingen.

Cultivar	Plantdatum	Bladlengte op 3 april en 5 augustus	% Bloei	Bladlengte bij bloei (cm)	Plantlengte bij bloei (cm)	Aarlgte bij bloei (cm)	Dagen van planten tot bloei
Flevo Kosmic	12 februari	28	60	39	49	20	121
	26 juni	39	71	46	54	18	87
Silver Shadow	12 februari	20	2	37	54	26	112
	26 juni	39	16	48	52	15	85
LSD		1	NS	1	2	1	2

Flevo Kosmic' bloeide gemiddeld over alle behandelingen bij het planten op 12 februari voor 60% en bij het planten op 26 juli voor 71%. De plantlengte was gemiddeld over alle behandelingen met ongeveer 50 cm goed. Dat er grote uitschieters zijn naar boven en beneden laten onderstaande tabellen zien.

De planten van 'Silver Shadow' bloeiden bijna helemaal niet. Ook niet bij de niet behandelde planten. Blijkbaar was de knolmaat 8-10 te klein.

De resultaten bij 'Silver Shadow' worden daarom verder niet besproken.

Het aantal dagen tot bloei werd alleen bepaald door het planttijdstip en de cultivar. Na het planten op 12 februari werd het bloeitijdstip na 116 dagen bereikt. Na het planten op 26 juli was de teeltduur maar 86 dagen. Het bloeitijdstip wordt verder niet besproken.

Tabel 4.5. Resultaten bij 'Flevo Kosmic' onder invloed van het gebruikte middel, gemiddeld over de overige behandelingen.

Middel	Bladlengte op 3 april en 5 augustus	% Bloei	Bladlengte bij bloei (cm)	Plantlengte bij bloei (cm)	Aarlgte bij bloei (cm)
GRM 12	31	66	42	51	19
P1111	32	65	43	52	19
LSD	NS	NS	NS	NS	NS

Er was geen verschil tussen GRM 12 en P1111 in percentage bloei en plantlengte.

Tabel 4.6. Resultaten bij 'Flevo Kosmic' onder invloed van het tijdstip van toepassen en de dosering, gemiddeld over de overige behandelingen.

Tijdstip toepassing	Dosering GRM 12 en P1111	Bladlengte op 3 april en 5 augustus	% Bloei	Bladlengte bij bloei (cm)	Plantlengte bij bloei (cm)	Aarlgte bij bloei (cm)
na opkomst	0	41	85	60	69	23
	0,5%	36	80	49	59	21
	1%	32	68	43	53	20
	1,5%	29	68	40	50	19
14 dagen later	0	41	85	60	69	23
	0,5%	38	72	45	54	20
	1%	35	57	41	49	18
	1,5%	32	49	38	45	17
LSD		2	8	2	3	2

Zonder middelen was het bloeipercentage het hoogst. Hoe meer middel werd gebruikt des te lager was het bloeipercentage. Hoe meer middel was gebruikt des te korter bleven de planten. Het toepassingstijdstip

was hierop wel van invloed. Na opkomst toegepast gaf dezelfde resultaten als 14 dagen later toegepast mits de dosering in het eerste geval met de helft tot eenderde was verhoogd. Toepassing van 1% middel na opkomst gaf dus ongeveer dezelfde resultaten als 0,5% na veertien dagen toegepast.

Tabel 4.7. Resultaten bij 'Flevo Kosmic' onder invloed van de grondsoort en de dosering, gemiddeld over de overige behandelingen.

Grondsoort	Dosering GRM 12 en P1111	Bladlengte op 3 april en 5 augustus	% Bloei	Bladlengte bij bloei (cm)	Plantlengte bij bloei (cm)	Aar lengte bij bloei (cm)
potgrond	0	41	85	60	69	23
	0,5%	37	73	44	53	20
	1%	34	58	40	47	19
	1,5%	31	50	37	43	17
zandgrond	0	41	85	60	69	23
	0,5%	36	79	50	61	21
	1%	33	66	45	54	19
	1,5%	30	67	41	52	19
LSD		2	8	2	3	2

Gemiddeld over alle behandelingen waren de planten van de potgrond wat korter dan van zandgrond. Het bloeipercentage was lager. Mogelijk zijn de middelen op zandgrond eerder uitgespoeld dan op potgrond. De middelen werkten waarschijnlijk in het begin op zandgrond wat sterker, omdat de bladlengte halverwege het groeiseizoen (3 april en 5 augustus) op potgrond groter was dan op zandgrond.

Tabel 4.8. Resultaten bij 'Flevo Kosmic' onder invloed van de hoeveelheid water en de dosering, gemiddeld over de overige behandelingen

Hoeveelheid water (ml per pot)	Dosering GRM 12 en P1111	Bladlengte op 3 april en 5 augustus	% Bloei	Bladlengte bij bloei (cm)	Plantlengte bij bloei (cm)	Aar lengte bij bloei (cm)
Geen	geen	41	85	60	69	23
25 ml	0,5%	42	89	53	62	21
	1%	41	86	51	61	22
	1,5%	39	88	49	58	22
50 ml	0,5%	40	92	50	62	22
	1%	34	71	43	48	18
	1,5%	33	76	42	51	20
100 ml	0,5%	35	69	44	53	19
	1%	31	58	40	46	17
	1,5%	28	51	35	41	14
200 ml	0,5%	30	53	41	49	19
	1%	27	35	35	48	18
	1,5%	23	20	30	39	17
LSD		2	11	2	3	2

Het bloeipercentage was na gebruik van 25 ml water per pot bij alle doseringen gelijk aan de niet behandelde gladiolen van 'Flevo Kosmic'. Bij gebruik van 50 ml had 0,5% middel een goed bloeipercentage, hogere doseringen gaven een wat lager bloeipercentage. Bij gebruik van 100 en 200 ml was het bloeipercentage te laag. De planten bleven daarbij ook te kort (korter dan de praktisch gewenste 50 cm). Zelfs de laagste dosering (0,5%) met de laagste hoeveelheid water (25 ml) verkortte het blad en de totale plantlengte met 7 cm tot 62 cm. Het streven is een potplant van 50 tot 60 cm lengte. Dit werd bereikt met 0,5 tot 1,5% GRM 12 of P1111 met 25 tot 50 ml water per plant.

Bovenstaande resultaten zijn afhankelijk van de grondsoort en het toepassingstijdstip. Daarom zijn in de volgende 2 tabellen deze factoren uitgesplitst voor bloeipercentage en plantlengte.

Tabel 4.9. Bloeipercentage van 'Flevo Kosmic' onder invloed van de hoeveelheid water en de dosering, grondsoort en toepassingstijdstip, gemiddeld over de overige behandelingen.

Hoeveelheid water (ml per pot)	Dosering GRM 12 en P1111	potgrond	potgrond	zandgrond	zandgrond
		Na opkomst	14 dagen later	Na opkomst	14 dagen later
25 ml	0,5%	<b>90</b>	75	<b>98</b>	<b>95</b>
	1%	<b>90</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>83</b>
	1,5%	<b>83</b>	<b>83</b>	<b>98</b>	<b>88</b>
50 ml	0,5%	<b>88</b>	<b>85</b>	<b>95</b>	<b>100</b>
	1%	70	75	70	68
	1,5%	80	50	<b>102</b>	70
100 ml	0,5%	70	60	75	73
	1%	55	25	80	70
	1,5%	52	18	80	55
200 ml	0,5%	70	45	53	45
	1%	45	23	45	28
	1,5%	25	0	28	28
Gemiddeld		68	53	77	66

LSD= 11

Het bloeipercentage was na gebruik van 25 ml water per pot bij alle doseringen gelijk aan de niet behandelde gladiolen van 'Flevo Kosmic'. Bij gebruik van 50 ml had 0,5% middel een goed bloeipercentage. Hogere doseringen gaven hierbij een wat lager bloeipercentage. Bij gebruik van 100 en 200 ml was het bloeipercentage te laag. Gemiddeld was het bloeipercentage op zandgrond hoger. Bij opkomst toegepast was het bloeipercentage ook hoger. Dit komt waarschijnlijk door meer uitspoeling van middel op zandgrond en bij opkomst toegepast.

Tabel 4.10. Plantlengte bij de bloei in cm van 'Flevo Kosmic' onder invloed van de hoeveelheid water en de dosering, grondsoort en toepassingstijdstip, gemiddeld over de overige behandelingen.

Hoeveelheid water (ml per pot)	Dosering GRM 12 en P1111	potgrond	potgrond	zandgrond	zandgrond
		Na opkomst	14 dagen later	Na opkomst	14 dagen later
25 ml	0,5%	<b>58</b>	<b>57</b>	69	65
	1%	<b>59</b>	<b>55</b>	66	64
	1,5%	<b>56</b>	<b>51</b>	68	<b>59</b>
50 ml	0,5%	<b>60</b>	<b>54</b>	71	64
	1%	46	43	<b>54</b>	<b>49</b>
	1,5%	47	43	<b>59</b>	<b>53</b>
100 ml	0,5%	<b>52</b>	<b>48</b>	<b>60</b>	<b>52</b>
	1%	44	41	<b>52</b>	48
	1,5%	37	32	<b>52</b>	43
200 ml	0,5%	48	46	<b>56</b>	48
	1%	47	41	<b>58</b>	47
	1,5%	36	32	<b>50</b>	39
Gemiddeld		49	46	<b>59</b>	52

LSD= 8

De vetgedrukte getallen geven een potplant tussen 50 en 60 cm lengte. Bij potgrond was 25 ml met 0,5 tot 1,5 % middel voldoende. Ook 50 en 100 ml met 0,5% gaf een goede lengte bij potgrond. Het

toepassingstijdstip was bij potgrond niet van belang, bij zandgrond wel. Blijkbaar is op zandgrond de uiteindelijke plantlengte te veel afhankelijk van het toepassingstijdstip door makkelijk uitspoeling van middel.

## **Conclusie en discussie**

*2000*

- 'Silver Shadow' 8-10 bloei bijna helemaal niet. Blijkbaar waren de knollen te klein.
- 'Flevo Kosmic' bloeide redelijk goed. Onderstaande conclusies zijn van deze cultivar.
- P1111 en GRM 12 gaven dezelfde resultaten.
- De effecten waren bij beide plantdata hetzelfde.
- De middelen spoelden bij zandgrond te veel uit. Daardoor was er later te weinig effect.
- Bij potgrond was er geen effect van het toepassingstijdstip.
- Aangieten met 25 ml vloeistof per pot met 0,5% of 1,0% of 1,5% P1111 of GRM 12 resulteerde in goede potplanten met een hoog bloeipercentage. Ook 50 ml per pot met 0,5% middel gaf een goede potplant.
- Hogere doseringen of meer vloeistof per pot verlaagden het bloeipercentage en verkortten de gladiolen te veel.

*2001*

- De zwaar geschermdde kas resulteerde in bloemverdroging en onnatuurlijk lange slappe planten.
- Diep planten gaf een veel betere kwaliteit dan zeer ondiep planten. Ondiep planten resulteerde in een slapper gewas, wat makkelijk omknikte net boven de grond.
- Gebruik van Bonzi zorgde korte tijd voor groeistilstand en vergroeiing. Later werden de planten toch te lang. Bonzi zou dus meerdere keren gebruikt moeten worden.
- GRM 14 en ethefon gaven dezelfde resultaten.
- Bij de gebruikte doseringen was dompelen van de knollen en vernevelen op het moment dat het tweede blad te zien was onvoldoende.
- Aangieten met 50 ml vloeistof met 0,4% of 0,8% of 1,2% GRM 14 of ethefon bij opkomst resulteerde in goede potplanten.
- Er was weinig verschil tussen 0,4% of 0,8% of 1,2% aangieten. Een dosering van 0,8% leek de beste potplant te geven.

Deze resultaten zijn gebaseerd op eenmalig onderzoek.

Het onderzoek naar potgladiolen is gestopt, omdat op termijn genetisch korte gladiolen op komst zijn. Onderzoek naar extra verkorting van de bordergladiolen heeft geen prioriteit gekregen voor nader onderzoek.



## 5 Beïnvloeden van het aantal spruiten per knol bij lange bewaring (1997)

### Inleiding

Na lange bewaring van gladiolenknollen komt het nogal eens voor dat na het planten onverwacht veel spruiten per knol boven komen. Dit kunnen een grote met enkele sprietten zijn. Dan is er geen probleem. Het kunnen echter ook 3 gelijkwaardige spruiten zijn. Dit laatste is niet gewenst. De vraag is of deze spruitontwikkeling tijdens de lange bewaring te beïnvloeden is. Uit literatuuronderzoek zou uitdrogen een belangrijke rol spelen, evenals de temperatuur tijdens de lange bewaring.

Bij kleinbloemige gladiol 'Roselind' is uit onderzoek van Tuinbouwplantenteelt van de LUW in Wageningen gebleken dat door 1 of 2 weken 20°C voor het planten het aantal opgekomen spruiten per knol wordt verminderd. Ook bij 'Rose Charm' is dit waarschijnlijk het geval. Een en ander werd onderzocht bij de grootbloemige cultivar Nova Lux die van nature gemakkelijk veel spruiten maakt.

### Materiaal en methoden

Cultivar	: Nova Lux
Ziftmaat	: 10-12
Rooidatum	: november 1995
Aanvang proef	: 4 januari 1996
Bewaring vooraf	: eerst gedroogd, bij 20°C daarna 9°C
Inpakken in veenmosveen (lelie verpakking)	: - wel - niet
Bewaartemperatuur	: - 2°C - 5°C
Behandeling voor het planten	: - controle (rechtstreeks uit 2 of 5°C) - 2 weken 13°C - 2 weken 20°C - 2 weken 25°C
Teelt	: kasteelt
Kastemperatuur	: afluchten boven 14°C + schermen
Plantdatum	: 18 maart 1997
Proefplaats	: LBO, Lisse

De bewaring vond plaats in goed geventileerde cellen bij een lage relatieve luchtvochtigheid. De in veenmosveen bewaarde knollen werden ingepakt in plastic met gaatjes + vrij droog veenmosveen (lelieverpakking). Er werd vrij droog veenmosveen gebruikt omdat een eerdere proef mislukte vanwege te vochtig veenmosveen.

De beoordeling vond plaats op gewichtsverliezen en het aantal spruiten per opgekomen knol

## Resultaten

Tabel 5.1. Gewichtsverlies en uitval door Botrytis tijdens de lange bewaring onder invloed van wel of niet inpakken in veenmosveen bij 2 of 5°C.

Inpakken in veenmosveen	Temperatuur tijdens de koeling	% Gewichtsverlies tijdens de koeling	% Botrytis bij het planten
wel	2°C	8,3	8
	5°C	11,2	18
niet	2°C	9,7	0
	5°C	13,5	0
LSD		2,8	3

Gemiddeld hadden de knollen gedurende de lange bewaring van 15 maanden 10% gewicht verloren. Bij 5°C waren de knollen iets meer ingedroogd dan bij 2°C. Normaal bewaarde knollen waren wat meer ingedroogd dan de ingepakte knollen.

Door inpakken in veenmosveen waren er nogal wat knollen verrot door een Botrytisaantasting. Na 5°C was er 18% uitval en na 2°C 8%.

Bij de normaal bewaarde gladiolen werd geen uitval gevonden. Alle knollen zagen er bij het planten op 18 maart 1997 nog goed uit.

Tabel 5.2. Gewichtsverlies en spruitontwikkeling bij het planten onder invloed van 2 weken bewaring bij diverse temperaturen.

Bewaring vlak voor het planten	%Gewichtsverlies tijdens de koeling	% Droge stof bij het planten	Spuitontwikkeling bij het planten	
			wel ingepakt	niet ingepakt
direct uit koeling	9,0	38,4	-	-
2 weken 13°C	9,4	38,6	x	-
2 weken 20°C	12,3	39,9	xxx	-
2 weken 25°C	12,1	39,8	xxx	-
LSD	2,7	-	-	-

De cijfers van tabel 2. zijn de gemiddelde over 2 en 5°C koeling en wel of niet inpakken in veenmosveen. Na de zeer lange bewaring van 15 maanden gaf 2 weken warmte duidelijk meer indroging dan direct uit de koeling planten. De knollen waren door 2 weken 20 of 25°C nog ± 3% extra in gewicht achteruitgegaan.

Bij het planten waren bij alle knollen die normaal waren bewaard nog geen spruiten boven de huiden te zien, zowel na 2 als na 5°C.

Met inpakken waren er veel spuiten bij het planten met name bij 2 weken 20 of 25°C was de spruitontwikkeling ver. De spuiten waren bij het planten bij deze behandelingen te lang.

Voor de koeling, op 4 januari 1996 was het droge stofpercentage van de knollen 35. Na de koeling van 15 maanden was dit ± 39%. Dit is erg hoog.



Tabel 5.3. Aantal spruiten per opgekomen knol.

Inpakken in veenmosveen	Temperatuur tijdens de koeling	Bewaring vlak voor het planten			
		geen	2w13°C	2w20°C	2w25°C
wel	2°C	3,3	3,4	3,3	3,4
	5°C	3,4	3,1	3,0	2,9
niet	2°C	3,3	3,3	3,4	3,6
	5°C	3,7	3,6	3,6	4,2
LSD = 0,3					

Bij de in veenmosveen bewaarde knollen kwamen er nog een aantal niet op. Deze waren door Botrytis aangetast. Deze aantasting was zichtbaar bij het planten nog zo klein dat het over het hoofd is gezien. Mogelijk waren deze knollen alleen onder de huid aangetast.

Bij de resultaten van het aantal opgekomen spruiten is met deze uitval rekening gehouden. In tabel 3. staan daarom het aantal spruiten per goed opgekomen knol. Het aantal spruiten per knol is hoog (3 à 4 per knol). Bij 2°C was er geen verschil tussen wel of niet inpakken. Bij 5°C wel; niet ingepakte knollen hadden meer spruiten dan wel ingepakte.

Bij de niet ingepakte knollen gaf een warme bewaring vlak voor het planten een toename van het aantal spruiten te zien.

Bij de wel ingepakte knollen bij 5°C waren de resultaten tegengesteld aan de niet ingepakte knollen: een warmere bewaring gaf minder spruiten. Dit is waarschijnlijk veroorzaakt door penbeschadiging bij het planten.

Het minst aantal spruiten werd gevonden bij de normaal bij 2°C bewaarde knollen zonder warmte vóór het planten, maar 2 weken 13°C gaf ook nog geen toename te zien.

De resultaten bij deze grootbloemige gladiool zijn tegengesteld aan de resultaten bij kleinbloemige gladiolen bij proeven in het verleden.

### Conclusie en discussie

- De cultivar Nova Lux gaf na 15 maanden koeling veel spruiten (3 à 4 per knol).
- Inpakken zoals lelies had nogal wat uitval door Botrytis tot gevolg.
- Een bewaring van 2°C had minder spruiten tot gevolg dan 5°C.
- 2 weken 20 of 25°C vóór het planten had meer spruiten tot gevolg dan direct vanuit de koeling planten of 2 weken 13°C. Er was geen verschil tussen 2 weken 13°C of direct vanuit de koeling planten.

Het minst aantal spruiten werd gevonden bij de normaal bij 2°C bewaarde knollen zonder warmte vóór het planten, maar 2 weken 13°C gaf ook nog geen toename te zien.

Bij in veenmosveen bewaarde knollen kwam een aantal niet op. Deze waren door Botrytis aangetast. Alle bedrijven, die hun gladiolenknollen jaarrond willen bewaren kunnen dit het beste bij 2°C doen. Dit geeft de minste zijspruiten.



## 6 Chemische selectie bij gladiolen (1998)

### Inleiding

Tijdens de teelt van gladiolen kunnen er in een partij veel dwalingen voorkomen. Selectie door het verwijderen van de plant met de hand kan onvoldoende resultaat opleveren daar de kralen in de grond achter kunnen blijven en alsnog worden meegeroid.

### Materiaal en methoden

In deze proef werd de overleving van de knollen en kralen nagegaan van planten die waren behandeld met glyfosaat al of niet in combinatie met minerale olie. Het voordeel van minerale olie is dat glyfosaat verdund met minerale olie stroperiger is dan verdund met water. Dit geeft duidelijk minder nadruppelen.

Alle knollen en kralen worden in 1998 nageeteeld om eventuele overleving te onderzoeken van planten die met glyfosaat waren behandeld.

Bij het koppen werden de gladiolen op 40 cm hoogte afgeknipt. Onmiddellijk daarna werden 2 druppels vloeistof met glyfosaat per plant op de verse wond aangebracht.

#### *Teelt 1997*

Cultivar	: Oscar 5-6
Middel	: glyfosaat 360 g/l
Concentraties	: - 0% (controle) - 5% - 33% - 100%
Toevoeging aan glyfosaat	: - water - minerale olie (o.a. Luxan olie H)
Methode	: het gewas afknippen op 40 cm hoogte en daarna 2 druppels vloeistof aanbrengen
Plantdatum	: 17 april 1997
Tijdstip van toepassing	: 25 augustus 1997
Rooidatum	: 1 november 1997
Proefplaats	: LBO, Lisse

#### *Nateelt 1998*

Uitgangsmateriaal	: alle enigszins levenskrachtige knollen en kralen
Teelt	: kasteelt
Plantdatum	: 6 februari 1998
Proefplaats	: LBO, Lisse

## **Proefresultaten**

### *Teelt 1997*

De planten waren op 15 september al grotendeels afgestorven. Bij het rooien was alles bruin, behalve de onbehandelde gladiolen. Deze stonden toen nog groen.

Er was geen verschil in afsterving tussen de concentraties glyfosaat. Ook was er geen verschil tussen aanvullen met water of aanvullen met minerale olie.

Na het rooien werden alle enigszins levenskrachtige kralen geteld. Bij 5% glyfosaat zagen de kralen er iets levenskrachtiger uit dan bij 33 en 100%. Er was geen verschil tussen aanvullen met water of aanvullen met minerale olie.

### *Nateelt 1998*

Alle knollen en enigszins levenskrachtige kralen werden opgeplant in de kas.

Alle knollen en honderden kralen van de niet met glyfosaat behandelde gladiolen kwamen goed op.

Van de wel met glyfosaat behandelde knollen en kralen kwam er één kraal op bij de met 5% glyfosaat behandelde gladiolen. Bij de hogere concentraties kwamen er geen knollen en kralen op. Een hogere concentratie leek dus gunstiger voor de doding dan de lagere concentratie.

Er was geen effect van aanvullen met water of aanvullen met minerale olie.

## **Conclusie en discussie**

- Enkele druppels glyfosaat op 25 augustus bij de bloei in de afgeknipte bloemsteel had een goedeffect op de doding van de knollen en de kralen.
- Er was geen verschil tussen aanvullen met water of aanvullen met minerale olie.
- Een concentratie van 33% of 100% (zuivere glyfosaat) leek wat beter dan 5%. Er waren bij 5% meer kralen die er levenskrachtig uitzagen. Bovendien kwam er één kraal op in tegenstelling tot 33 en 100%, waarbij niets opkwam.

Kralen- en pittentelers, die een partij willen opzuiveren of via selectie willen verbeteren kunnen dit doen door gebruik te maken van glysofaat. Een artikel over dit onderwerp is verschenen.

## 7 Sortimentsonderzoek Zuid Europa (1998 t/m 2001)

### Inleiding

Kennis betreffende het huidige gladiolensortiment omtrent de bruikbaarheid in de diverse groeiperioden in Zuid-Europa is door het uitvoeren van een gebruikswaardenonderzoek in het gebied sinds 1988 meer beschikbaar gekomen. Vanuit diverse organisaties, met op de eerste plaats de Bond van Bloembollenhandelaren, is de wens te kennen gegeven dit onderzoek door te zetten. Een onderzoek waarbinnen 3 buiten- en 1 kasbeplanting per jaar wordt gedaan op tijdstippen die mogelijkheden van de cultivars duidelijk doen uitkomen.

### Materiaal en methoden

Het onderzoek is uitgevoerd in zonder herhalingen, dus zonder statistische analyse. Er is gekozen voor een enkelvoudige vergelijking per cultivar. Dit geeft een indicatie in plaats van een uitgebreidere veel duurdere opzet. De meeste cultivars zijn 3 jaar onderzocht met een plantdichtheid van 40-50 knollen per netto m<sup>2</sup>. Bij meerdere spruiten per knol werden de tweede en volgende spruiten, de zijspruiten, steeds verwijderd.

In deze proeven wordt onderzocht welke cultivars geschikt zijn om in het voorjaar in de kas en buiten te planten. Een periode waarbinnen de totale hoeveelheid licht en het aantal uren licht met name gedurende de eerste helft van de groeiperiode beperkende factoren kunnen zijn. De plantdatum was steeds begin februari met een plantdiepte van 5 cm

Bij de derde planting wordt onderzocht welke cultivars geschikt zijn gedurende de zomer buiten te planten. Een periode waarbinnen de hoge buitentemperaturen een sterke invloed op de kwaliteit van de gladiolen kan hebben. De plantdatum was begin juni met een plantdiepte van 12-15 cm.

Bij de vierde planting wordt onderzocht welke cultivars geschikt zijn gedurende het najaar buiten te planten. Een periode waarbinnen de lage lichtintensiteit en de lage buitentemperaturen een sterke invloed op de kwaliteit van de gladiolen kan hebben. De plantdatum was begin september met een plantdiepte van 12-15 cm.

Knolmaat	: bijna altijd 12-14
Knolontsmetting	: voor verzending gedurende 15 minuten in 0,4% prochloraz 450 g/l (o.a. Sportak) + 0,2% procymidon 50% (Sumisclex)
Plantdatum	: - begin februari in de kas - begin februari buiten - half juni buiten - begin september buiten - in 2001 half december in de kas
Aantal herhalingen	: 1
Plantwijze	: op bedden van 110 cm breed met paden van 50 cm
Samenwerking	: - IBC, C. Buschman - IBC, J. Soriano (Valencia)
Proefplaats	: Valencia, Spanje

## Resultaten

Tabel 7.1. Vergelijking in het voorjaar in de kas in Valencia in 1998

Cultivar	Kleur	Plantgewicht/ knol (g)	Aantal spruiten/ knol	Bladhoe- veelheid	Bladstand	Blad- ver- branding	Bloei- datum 50%	Aantal dagen tot 50% bloei
Beauty of Hol.	Rose	27	1,3	normaal	opstaand	geen	06/05	90
Bellona	Zalm	33	1,2	behoorlijk	opstaand	geen	03/05	87
Blue Frost	Lila	36	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	06/05	90
Carla Gabor	Rose	25	1,0	normaal	opstaand	geen	08/05	92
Champagne	Geel	30	1,2	normaal	opstaand	geen	10/05	94
Czar of Russia	Rood	28	1,1	normaal	opstaand	geen	16/05	100
Estonia	Rood	31	1,6	normaal	opstaand	geen	14/05	98
Flevo Eyes	Wit	26	1,0	normaal	opstaand	geen	07/05	91
Flevo Gold	Geel	29	1,6	normaal	opstaand	geen	14/05	98
Grande Passion	Paars	27	1,5	normaal	opstaand	geen	19/05	103
Leda	Rose	30	1,0	normaal	opstaand	geen	06/05	90
Manhattan	Rood	27	1,2	normaal	opstaand	geen	12/05	96
Mascagni	Rood	31	1,2	normaal	opstaand	geen	14/05	98
Merkur	Rood	27	1,0	behoorlijk	opstaand	geen	11/05	95
Milenko	Rood	33	1,3	normaal	opstaand	geen	16/05	100
Morning Jewel	Geel	29	1,2	normaal	opstaand	geen	08/05	92
New Wave	Wit	27	1,2	normaal	opstaand	geen	16/05	100
Orlando	Rose	28	1,2	normaal	opstaand	geen	06/05	90
Pallas	Zalm	31	1,2	normaal	opstaand	geen	21/05	105
Peter Pears	Zalm	27	1,2	normaal	opstaand	geen	14/05	98
Pink Lady	Rose	24	1,2	normaal	opstaand	geen	15/05	99
Purple Flora	Purper	31	1,2	normaal	opstaand	geen	24/05	108
Saphir	Violet	31	1,0	normaal	opstaand	geen	10/05	94
Scepter	Geel	32	1,0	behoorlijk	opstaand	geen	12/05	96
Scirocco	Rose	28	1,2	normaal	opstaand	geen	07/05	91
Solist	Wit	26	1,1	normaal	opstaand	geen	13/05	97
Sonate	Rose	28	1,2	normaal	opstaand	geen	03/05	87
Sophie	Wit	32	1,1	normaal	opstaand	geen	10/05	94
Spic & Span	Zalm	31	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	07/05	91
Swiss Cristal	Wit	22	1,6	normaal	opstaand	geen	04/05	88
Top Secret	Rose	26	1,7	normaal	opstaand	geen	14/05	98
Victor Borge	Rood	27	1,1	normaal	opstaand	geen	07/05	91
W. Friendship	Wit	27	1,1	normaal	opstaand	geen	05/05	89
W. Prosperity	Wit	26	1,0	normaal	opstaand	geen	13/05	97
World Diamond	Rose	14	3,0	normaal	iets hangend	geen	10/04	64
World Paradise	Rose		3,1	normaal	iets hangend	geen	10/04	64

Tabel 7.1. Vergelijking van de cultivars (vervolg).

Cultivar	% Bloei	Plant-lengte (cm)	Aar-lengte (cm)	Aaropbouw	Stevigheid	Bruikbaarheid cultivar	Kwaliteits-aanduiding
Beauty of Holland	100	157	57	zeer goed	stevig	goed	10
Bellona	100	148	52	goed	stevig	goed	9
Blue Frost	94	156	57	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Carla Gabor	100	155	59	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Champagne	98	157	58	goed	stevig	goed	9
Czar of Russia	100	155	58	goed	normaal	goed	9
Estonia	100	163	60	goed	stevig	goed	8
Flevo Eyes	98	164	61	goed	stevig	goed	9
Flevo Gold	100	149	57	goed	stevig	goed	9
Grande Passion	82	162	56	goed	normaal	goed	8
Leda	92	143	59	goed	normaal	goed	8
Manhattan	100	159	54	goed	stevig	goed	9
Mascagni	88	141	51	goed	stevig	goed	8
Merkur	96	155	57	goed	normaal	goed	8
Milenko	100	159	55	goed	normaal	zeer goed	9
Morning Jewel	100	185	53	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
New Wave	100	147	57	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Orlando	100	160	59	goed	normaal	goed	9
Pallas	100	165	52	goed	normaal	goed	8
Peter Pears	100	164	58	goed	stevig	zeer goed	10
Pink Lady	100	148	52	goed	stevig	zeer goed	10
Purple Flora	100	146	51	goed	stevig	goed	7
Saphir	98	161	52	goed	normaal	zeer goed	10
Scepter	68	165	58	goed	normaal	goed	7
Scirocco	86	159	61	goed	normaal	goed	8
Solist	100	185	68	goed	vrij slap	goed	8
Sonate	100	162	66	goed	normaal	goed	8
Sophie	100	150	63	goed	stevig	zeer goed	10
Spic & Span	100	149	52	goed	stevig	goed	8
Swiss Cristal	100	138	46	goed	stevig	goed	8
Top Secret	100	192	65	goed	normaal	zeer goed	10
Victor Borge	96	168	54	goed	stevig	goed	8
W. Friendship	98	148	58	zeer goed	normaal	goed	8
W. Prosperity	76	172	52	goed	stevig	zeer goed	10
World Diamond	100	124	51	goed	normaal	goed	8
World Paradise	100	125	59	goed	normaal	goed	8

- Het aantal zijspuiten was bij 'World Diamond' en 'World Paradise' hoog. Van de overige cultivars had 'Top Secret' het hoogst aantal zijspuiten. Alle zijspuiten werden verwijderd.
- De cultivars Carla Gabor, Flevo Eyes, Leda, Merkur, Saphir, Scepter en White Prosperity hadden helemaal geen zijspuiten.
- De bladhoeveelheid werd bij 31 van de 36 cultivars als normaal omschreven. De overige cultivars hadden behoorlijk veel blad.
- De bladstand was bij alle cultivars opstaand, behalve bij 'World Diamond' en 'Word Paradise'.
- Bladverbranding kwam niet voor.
- De datum dat 50% bloeide was bij 'World Diamond' en 'Word Paradise' 10 april. Bij de overige cultivars varieerde dit van 3 mei bij 'Bellona' en 'Sonate' tot 24 mei bij 'Purple Flora'.
- Het bloeipercantage was bij alle cultivars hoog m.u.v. Grande Passion, Scepter en White Prosperity.
- Alle cultivars waren uitzonderlijk lang. De cultivars Morning Jewel, Solist, Top Secret, en White Prosperity waren zelfs langer dan 1,70 m.
- 'Swiss Cristal', 'World Diamond' en 'Word Paradise' waren het kortst. 'Mascagni' was met 1,41 m de daarop volgende kortste gladiool.
- Alle cultivars hadden lange aren. 'Solist', 'Sonate' en 'Top Secret' hadden zelfs een aar van 65 cm of langer.
- 'Swiss Cristal' had de kortste aar. Deze was gemiddeld toch nog 46 cm.
- De cultivars Beauty of Holland, Blue Frost, Carla Gabor, Morning Jewel, New Wave en White Friendship hadden een zeer goede aaropbouw. De overige cultivars hadden een goede aaropbouw.
- 'Solist' werd als vrij slap beoordeeld. De stevigheid van de overige cultivars werd als normaal tot zeer stevig omschreven.
- De kwaliteit werd bij 11 van de 36 cultivars met een 10 beoordeeld. Dit waren de cultivars Beauty of Holland, Blue Frost, Carla Gabor, Morning Jewel, New Wave, Pink Lady, Saphir, Sophie, Top Secret en White Prosperity. 'Purple Flora' en 'Scepter' hadden met een 7 de laagste kwaliteitsaanduiding.



Tabel 7.2. Vergelijking in het voorjaar buiten in Valencia in 1998.

Cultivar	Kleur	Plantgewicht per knol (g)	Aantal spruiten per knol	Bladhoeveelheid	Bladstand	Bladverbranding	Bloei-datum 50%	Aantal dagen tot 50% bloei
Beauty of Holland	rose	27	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	26/05	99
Bellona	zalm	33	1,2	behoorlijk	opstaand	geen	25/05	98
Blue Frost	lila	36	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	23/05	96
Carla Gabor	rose	25	1,1	normaal	opstaand	geen	25/05	98
Champagne	geel	30	1,2	normaal	opstaand	geen	22/05	95
Czar of Russia	rood	28	1,2	normaal	iets hangend	geen	30/05	103
Estonia	rood	31	1,5	normaal	opstaand	geen	29/05	102
Flevo Eyes	wit	26	1,1	normaal	opstaand	geen	25/05	98
Flevo Gold	geel	29	1,4	normaal	opstaand	geen	30/05	103
Grande Passion	paars	27	1,2	normaal	opstaand	geen	04/06	108
Leda	rose	30	1,1	normaal	opstaand	geen	23/05	96
Manhattan	rood	27	1,3	normaal	opstaand	geen	30/05	103
Mascagni	rood	31	1,2	normaal	opstaand	geen	03/06	107
Merkur	rood	27	1,0	behoorlijk	iets hangend	geen	01/06	105
Milenko	rood	33	1,2	normaal	opstaand	geen	30/05	103
Morning Jewel	geel	29	1,1	normaal	opstaand	geen	25/05	98
New Wave	wit	27	1,3	normaal	opstaand	geen	02/06	106
Orlando	rose	28	1,2	normaal	opstaand	geen	25/05	98
Pallas	zalm	31	1,3	normaal	opstaand	geen	05/06	109
Peter Pears	zalm	27	1,2	normaal	opstaand	geen	30/05	103
Pink Lady	rose	24	1,3	normaal	opstaand	geen	30/05	103
Purple Flora	purper	31	1,2	normaal	opstaand	geen	01/06	105
Saphir	violet	31	1,1	normaal	opstaand	geen	25/05	98
Scepter	geel	32	1,1	behoorlijk	opstaand	geen	23/05	96
Scirocco	rose	28	1,3	normaal	opstaand	geen	25/05	98
Solist	wit	26	1,2	normaal	opstaand	geen	02/06	106
Sonate	rose	28	1,2	normaal	opstaand	geen	26/05	99
Sophie	wit	32	1,2	normaal	opstaand	geen	25/05	98
Spic & Span	zalm	31	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	26/05	99
Swiss Cristal	wit	22	1,4	normaal	opstaand	geen	27/05	100
Top Secret	rose	26	1,5	normaal	opstaand	geen	28/05	101
Victor Borge	rood	27	1,1	normaal	opstaand	geen	26/05	99
W. Friendship	wit	27	1,1	normaal	opstaand	geen	23/05	96
W. Prosperity	wit	26	1,1	normaal	opstaand	geen	04/06	108
World Diamond	rose	14	3,1	normaal	iets hangend	geen	28/04	71
World Paradise	rose	12	3,3	normaal	iets hangend	geen	30/04	73

Tabel 7.2. Vergelijking van de cultivars (vervolg).

Cultivar	% Bloei	Plant-lengte (cm)	Aar-lengte (cm)	Aaropbouw	Stevigheid	Bruikbaarheidcultivar	Kwaliteits-aanduiding
Beauty of Holland	100	154	56	zeer goed	zeer stevig	goed	10
Bellona	98	146	53	goed	stevig	goed	9
Blue Frost	96	154	55	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Carla Gabor	98	156	57	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Champagne	98	153	56	goed	stevig	goed	9
Czar of Russia	100	153	56	goed	normaal	goed	8
Estonia	98	161	58	goed	normaal	goed	7
Flevo Eyes	100	160	59	goed	stevig	goed	9
Flevo Gold	98	146	55	goed	stevig	goed	8
Grande Passion	92	159	53	goed	normaal	goed	8
Leda	98	144	58	goed	normaal	goed	8
Manhattan	100	157	52	goed	stevig	goed	9
Mascagni	88	139	49	goed	normaal	goed	7
Merkur	98	152	55	goed	normaal	goed	8
Milenko	100	160	57	zeer goed	normaal	zeer goed	10
Morning Jewel	100	182	51	zeer goed	stevig	zeer goed	9
New Wave	98	143	55	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	9
Orlando	98	161	58	zeer goed	normaal	goed	10
Pallas	100	163	49	goed	normaal	goed	8
Peter Pears	98	165	53	goed	stevig	zeer goed	10
Pink Lady	100	146	50	goed	stevig	zeer goed	10
Purple Flora	100	147	53	goed	zeer stevig	goed	8
Saphir	98	162	54	goed	zeer stevig	zeer goed	10
Scepter	78	160	60	zeer goed	normaal	goed	9
Scirocco	96	157	58	goed	normaal	goed	8
Solist	100	182	65	zeer goed	normaal	goed	9
Sonate	98	160	62	goed	normaal	goed	8
Sophie	98	152	65	goed	stevig	zeer goed	10
Spic & Span	100	152	54	goed	stevig	goed	9
Swiss Cristal	96	142	51	goed	stevig	goed	9
Top Secret	100	189	63	goed	normaal	goed	9
Victor Borge	96	172	59	goed	stevig	goed	9
W. Friendship	98	152	61	zeer goed	normaal	goed	9
W. Prosperity	80	168	49	goed	stevig	zeer goed	10
World Diamond	96	119	47	goed	normaal	goed	8
World Paradise	98	121	57	goed	normaal	goed	8

- Het aantal zijspuiten was bij 'World Diamond' en 'World Paradise' hoog. Van de overige cultivars had 'Top Secret' het hoogst aantal zijspuiten. Alle zijspuiten werden verwijderd.
- De cultivar Merkur had helemaal geen zijspuiten.
- De bladhoeveelheid werd bij 30 van de 36 cultivars als normaal omschreven. De overige cultivars hadden behoorlijk veel blad.
- De bladstand was bij alle cultivars opstaand, behalve bij 'Czar of Russia', 'Merkur', 'World Diamond' en 'Word Paradise'.
- Bladverbranding kwam niet voor.
- De datum dat 50% bloeide was bij 'World Diamond' en 'Word Paradise' 29 april. Bij de overige cultivars varieerde dit van 23 mei bij 'Blue Frost', 'Champagne', 'Leda', 'Scepter' en 'White Friendship' tot 5 juni bij 'Grande Passion', 'Pallas' en 'White Prosperity'.
- Het bloeipercantage was bij alle cultivars hoog m.u.v. de cultivars Grande Passion, Mascagni, Scepter en White Prosperity.
- Alle cultivars waren uitzonderlijk lang. De cultivars Morning Jewel, Solist, Top Secret, Victor Borge en White Prosperity waren zelfs langer dan 1,65 m.
- 'World Diamond' en 'Word Paradise' waren het kortst. 'Leda', 'Mascagni', 'New Wave' en Swiss Cristal' waren met 1,40-1,45 m de daarop volgende kortste gladiolen.
- Alle cultivars hadden lange aren. 'Solist', 'Sonate', 'Sophie', 'Top Secret' en 'White Friendship' hadden zelfs een aar van 60 cm of langer.
- 'World Diamond' had de kortste aar. Deze was gemiddeld toch nog 47 cm.
- 10 Cultivars hadden een zeer goede aaropbouw. De overige cultivars hadden een goede aaropbouw.
- De stevigheid van de alle cultivars werd als normaal tot zeer stevig omschreven.
- De kwaliteit werd bij 10 van de 36 cultivars met een 10 beoordeeld. Dit waren de cultivars Beauty of Holland, Blue Frost, Carla Gabor, Milenko, Orlando, Peter Pears, Pink Lady, Saphir, Sophie en White Prosperity.
- 'Estonia' en 'Mascagni' hadden met een 7 de laagste kwaliteitsaanduiding.

Tabel 7.3. Vergelijking in de zomer buiten in Valencia in 1998

Cultivar	Kleur	Plantgewicht per knol (g)	Aantal spruiten per knol	Bladhoeveelheid	Bladstand	Bladverbranding	Bloei-datum 50%	Aantal dagen tot 50% bloei
Beauty of Holland	rose	27	1,3	behoorlijk	Opstaand	geen	03/09	79
Bellona	zalm	33	1,3	behoorlijk	Opstaand	geen	29/08	74
Blue Frost	lila	36	1,4	behoorlijk	Opstaand	geen	29/08	74
Carla Gabor	rose	25	1,2	normaal	Opstaand	geen	28/08	73
Champagne	geel	30	1,2	behoorlijk	Opstaand	geen	26/08	71
Czar of Russia	rood	28	1,3	normaal	Opstaand	geen	30/08	75
Estonia	rood	31	1,7	behoorlijk	Opstaand	geen	09/09	85
Flevo Eyes	wit	26	1,3	normaal	Opstaand	geen	25/08	70
Flevo Gold	geel	29	1,4	behoorlijk	Opstaand	geen	26/08	71
Grande Passion	paars	27	1,4	normaal	Opstaand	geen	18/09	94
Leda	rose	30	1,2	vrij weinig	Opstaand	geen	29/08	74
Manhattan	rood	27	1,4	normaal	Opstaand	geen	28/08	73
Mascagni	rood	31	1,4	vrij weinig	Opstaand	geen	29/08	74
Merkur	rood	27	1,2	normaal	Opstaand	geen	26/08	71
Milenko	rood	33	1,4	normaal	Opstaand	geen	01/09	77
Morning Jewel	geel	29	1,2	normaal	Opstaand	geen	02/09	78
New Wave	wit	27	1,4	behoorlijk	Opstaand	geen	21/08	66
Orlando	rose	28	1,3	normaal	Opstaand	geen	25/08	70
Pallas	zalm	31	1,4	behoorlijk	Opstaand	geen	11/09	87
Peter Pears	zalm	27	1,4	vrij weinig	Opstaand	geen	29/08	74
Pink Lady	rose	24	1,4	behoorlijk	Opstaand	geen	30/08	75
Purple Flora	purper	31	1,2	normaal	Opstaand	geen	25/08	70
Saphir	violet	31	1,3	normaal	Opstaand	geen	02/09	78
Scepter	geel	32	1,3	normaal	Opstaand	geen	05/09	81
Scirocco	rose	28	1,3	normaal	Opstaand	geen	01/09	77
Solist	wit	26	1,2	behoorlijk	Opstaand	geen	30/08	75
Sonate	rose	28	1,4	normaal	Opstaand	geen	29/08	74
Sophie	wit	32	1,2	behoorlijk	Opstaand	geen	01/09	77
Spic & Span	zalm	31	1,4	normaal	Opstaand	geen	04/09	80
Swiss Cristal	wit	22	1,4	vrij weinig	Opstaand	geen	30/08	75
Top Secret	rose	26	1,6	normaal	Opstaand	geen	10/09	86
Victor Borge	rood	27	1,3	behoorlijk	Opstaand	geen	01/09	77
White Friendship	wit	27	1,2	normaal	Opstaand	geen	29/08	74
White Prosperity	wit	26	1,2	behoorlijk	Opstaand	geen	01/09	77
World Diamond	rose	14	3,3	vrij weinig	Opstaand	geen	17/08	62
World Paradise	rose	12	3,6	vrij weinig	Opstaand	geen	19/08	64

Tabel 7.3. Vergelijking van de cultivars (vervolg).

Cultivar	% Bloei	Plant-lengte (cm)	Aar-lengte (cm)	Aaropbouw	Stevigheid	Bruikbaarheidcultivar	Kwaliteits-aanduiding
Beauty of Holland	100	148	50	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Bellona	96	140	49	goed	stevig	goed	9
Blue Frost	96	150	48	goed	stevig	goed	9
Carla Gabor	98	154	66	goed	stevig	goed	8
Champagne	100	155	68	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Czar of Russia	98	140	45	goed	stevig	goed	9
Estonia	98	176	67	zeer goed	zeer stevig	goed	10
Flevo Eyes	96	163	76	goed	stevig	goed	8
Flevo Gold	96	149	61	zeer goed	zeer stevig	goed	10
Grande Passion	100	157	68	goed	stevig	goed	8
Leda	98	140	56	matig	normaal	goed	7
Manhattan	96	162	69	zeer goed	stevig	goed	8
Mascagni	98	133	56	matig	normaal	goed	8
Merkur	98	128	49	goed	normaal	goed	9
Milenko	100	147	45	goed	normaal	goed	9
Morning Jewel	98	172	50	zeer goed	zeer stevig	goed	10
New Wave	98	148	70	zeer goed	zeer stevig	goed	10
Orlando	98	162	74	zeer goed	zeer stevig	goed	10
Pallas	98	152	47	zeer goed	zeer stevig	goed	10
Peter Pears	98	161	50	matig	normaal	goed	7
Pink Lady	98	145	51	zeer goed	zeer stevig	goed	10
Purple Flora	98	140	48	goed	normaal	goed	8
Saphir	96	159	55	goed	normaal	goed	8
Scepter	100	151	50	goed	normaal	goed	9
Scirocco	98	161	60	goed	normaal	goed	9
Solist	96	158	58	zeer goed	zeer stevig	goed	10
Sonate	100	164	68	goed	normaal	goed	9
Sophie	98	140	51	zeer goed	zeer stevig	goed	10
Spic & Span	96	144	48	goed	stevig	goed	9
Swiss Cristal	98	131	43	matig	normaal	matig	7
Top Secret	96	178	59	goed	normaal	goed	8
Victor Borge	98	159	48	zeer goed	zeer stevig	goed	10
W. Friendship	96	140	45	goed	normaal	goed	9
W. Prosperity	94	170	58	zeer goed	zeer stevig	goed	10
World Diamond	98	137	44	matig	vrij slap	matig	7
World Paradise	96	130	52	matig	vrij slap	matig	7

- Het aantal zijspuiten was bij 'World Diamond' en 'World Paradise' hoog. Van de overige cultivars hadden 'Estonia' en 'Top Secret' het hoogst aantal zijspuiten. Alle zijspuiten werden verwijderd.
- De cultivars Leda, Mascagni, Peter Pears, Swiss Cristal, World Diamond en World Paradise hadden vrij weinig blad.
- De bladstand was bij alle cultivars opstaand.
- Bladverbranding kwam niet voor.
- De datum dat 50% bloeide was bij 'World Diamond' en 'Word Paradise' 18 augustus. Bij de overige cultivars varieerde dit van 21 augustus bij 'New Wave' tot 18 september bij 'Grande Passion'.
- Het bloeipercantage was bij alle cultivars hoog.
- Alle cultivars waren uitzonderlijk lang. De cultivars Estonia, Morning Jewel, Top Secret en White Prosperity waren zelfs langer dan 1,70 m.
- 'Mascagni', 'Mercur', 'Swiss Cristal', 'World Diamond' en 'Word Paradise' waren het kortst.
- Alle cultivars hadden lange aren. 'Flevo Eyes', 'New Wave' en 'Orlando' hadden zelfs een aar van 70 cm of langer.
- 'Swiss Cristal' had de kortste aar. Deze was gemiddeld toch nog 43 cm.
- 14 Cultivars hadden een zeer goede aaropbouw. De aaropbouw van de cultivars Leda, Mascagni, Peter Pears, Swiss Cristal, World Diamond en Word Paradise was matig. De overige cultivars hadden een goede aaropbouw.
- 'World Diamond' en 'World Paradise' werd als vrij slap beoordeeld. De stevigheid van de overige cultivars werd als normaal tot zeer stevig omschreven.
- De kwaliteit werd bij 13 van de 36 cultivars met een 10 beoordeeld. Dit waren de cultivars Beauty of Holland, Champagne, Estonia, Flevo Gold, Morning Jewel, New Wave, Orlando, Pallas, Pink Lady, Solist, Sophie, Victor Borge en White Prosperity.

Tabel 7.4. Vergelijking in het najaar buiten in Valencia in 1998

Cultivar	Kleur	Plantgewicht per knol (g)	Aantal spruiten per knol	Bladhoeveelheid	Bladstand	Bladverbranding	Bloei-Datum 50%	Aantal dagen tot 50% bloei
Beauty of Holland	Rose	27	1,2	behoorlijk	Opstaand	geen	12/12	94
Bellona	zalm	33	1,3	normaal	iets hangend	geen	16/12	98
Blue Frost	lila	36	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	12/12	94
Carla Gabor	rose	25	1,2	normaal	opstaand	geen	16/12	98
Champagne	geel	30	1,2	behoorlijk	opstaand	geen	12/12	94
Czar of Russia	rood	28	1,3	normaal	opstaand	geen	10/12	92
Estonia	rood	31	1,5	behoorlijk	iets hangend	geen	15/12	97
Flevo Eyes	wit	26	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	18/12	100
Flevo Gold	geel	29	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	21/12	103
Grande Passion	paars	27	1,4	normaal	iets hangend	geen	18/01	131
Leda	rose	30	1,3	normaal	opstaand	geen	10/12	92
Manhattan	rood	27	1,3	normaal	opstaand	geen	21/12	103
Mascagni	rood	31	1,4	normaal	opstaand	geen	18/12	100
Merkur	rood	27	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	02/12	84
Milenko	rood	33	1,3	normaal	iets hangend	geen	27/12	109
Morning Jewel	geel	29	1,2	behoorlijk	opstaand	geen	10/12	92
New Wave	wit	27	1,4	behoorlijk	opstaand	geen	11/12	93
Orlando	rose	28	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	10/12	92
Pallas	zalm	31	1,3	normaal	opstaand	geen	14/01	127
Peter Pears	zalm	27	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	26/12	108
Pink Lady	rose	24	1,3	normaal	opstaand	geen	12/01	125
Purple Flora	purper	31	1,2	normaal	opstaand	geen	06/12	88
Saphir	violet	31	1,3	normaal	iets hangend	geen	16/12	98
Scepter	geel	32	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	16/01	129
Scirocco	rose	28	1,3	normaal	opstaand	geen	10/01	123
Solist	wit	26	1,2	normaal	opstaand	geen	12/01	125
Sonate	rose	28	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	09/12	91
Sophie	wit	32	1,2	behoorlijk	opstaand	geen	26/12	108
Spic & Span	zalm	31	1,4	normaal	opstaand	geen	16/01	129
Swiss Cristal	wit	22	1,3	normaal	opstaand	geen	28/12	110
Top Secret	rose	26	1,5	normaal	opstaand	geen	23/12	105
Victor Borge	rood	27	1,3	normaal	opstaand	geen	26/12	109
W. Friendship	wit	27	1,2	normaal	opstaand	geen	10/01-	123
W. Prosperity	wit	26	1,2	behoorlijk	opstaand	geen	11/01	124
World Diamond	rose	14	3,1	weinig	hangend	geen	-	-
World Paradise	rose	12	4,3	weinig	hangend	geen	-	-

Tabel 7.4. Vergelijking van de cultivars (vervolg).

Cultivar	% Bloei	Plant-lengte (cm)	Aar-lengte (cm)	Aarop-bouw	Stevigheid	Bruikbaar-heid	Kwaliteits-aanduiding
Beauty of Holland	83	126	46	goed	stevig	goed	9
Bellona	61	125	40	goed	goed	goed	9
Blue Frost	76	110	43	goed	stevig	goed	8
Carla Gabor	88	132	46	goed	stevig	goed	9
Champagne	76	128	58	goed	stevig	goed	9
Czar of Russia	78	120	48	goed	stevig	goed	8
Estonia	46	126	43	matig	goed	matig	7
Flevo Eyes	92	128	56	goed	stevig	goed	8
Flevo Gold	86	116	42	goed	stevig	goed	8
Grande Passion	76	130	40	matig	goed	matig	7
Leda	61	126	58	matig	goed	matig	7
Manhattan	80	136	42	goed	stevig	goed	8
Mascagni	82	120	38	goed	stevig	goed	8
Merkur	86	118	49	goed	stevig	goed	8
Milenko	61	120	35	matig	goed	matig	7
Morning Jewel	92	136	48	goed	stevig	goed	8
New Wave	62	128	36	goed	stevig	goed	8
Orlando	96	127	53	goed	stevig	goed	8
Pallas	82	102	35	goed	goed	matig	7
Peter Pears	92	136	44	goed	goed	goed	8
Pink Lady	86	110	32	matig	goed	matig	7
Purple Flora	86	122	49	goed	goed	goed	8
Saphir	80	120	36	matig	goed	matig	8
Scepter	86	126	38	goed	stevig	goed	8
Scirocco	52	110	42	matig	goed	matig	7
Solist	12	126	40	matig	goed	matig	7
Sonate	98	132	54	goed	stevig	goed	8
Sophie	46	120	40	goed	stevig	goed	9
Spic & Span	68	118	36	goed	goed	goed	8
Swiss Cristal	19	92	34	matig	goed	matig	7
Top Secret	29	110	40	goed	goed	matig	7
Victor Borge	32	126	30	matig	vrij slap	matig	7
W. Friendship	68	121	42	goed	stevig	goed	8
W. Prosperity	86	135	46	goed	stevig	goed	8
World Diamond	40	-	-	slecht	te slap	onvoldoende	5
World Paradise	52	-	-	slecht	te slap	onvoldoende	5



- De kwaliteit van 'World Diamond' en 'World Paradise' werd als onvoldoende beoordeeld. Deze 2 cultivars worden verder niet besproken.
- 'Estonia' en 'Top Secret' had het hoogst aantal zijsspruiten. Alle zijsspruiten werden verwijderd.
- De bladhoeveelheid werd bij 19 van de 36 cultivars als normaal omschreven. De overige cultivars hadden behoorlijk veel blad.
- De bladstand was bij alle cultivars opstaand, behalve bij de cultivars Bellona, Estonia, Grande Passion, Milenko en Saphir.
- Bladverbranding kwam niet voor.
- De datum dat 50% bloeide was bij 'Merkur', 'Purple Flora' en 'Sonate' van 2-9 december. Bij 'Grande Passion', 'Pallas', 'Scepter' en 'Spic and Span' was dit 14-18 januari. De overige cultivars zaten hier tussenin.
- Het bloeipercantage was bij de cultivars Flevo Eyes, Morning Jewel, Orlando, Peter Pears en Sonate boven 90 %. Bij de cultivars Estonia, Solist, Sophie, Swiss Cristal, Top Secret en Victor Borge was dit minder dan 50 %. De oorzaak van het niet bloeien werd hoofdzakelijk veroorzaakt door bloemverdroging wegens lichtgebrek.
- De cultivars Carla Gabor, Manhattan, Morning Jewel, Peter Pears, Sonate en White Prosperity waren met ruim 1.30 m het langst. Swiss Cristal was met 0,92 m het kortst.
- 'Champagne', 'Flevo Eyes', 'Leda', 'Orlando' en 'Sonate' hadden een aar van 50 cm of langer.
- 'Pink Lady', 'Swiss Cristal' en 'Victor Borge' hadden de kortste aar.
- 24 Cultivars hadden een goede aaropbouw. De overige cultivars hadden een matige aaropbouw.
- De stevigheid van de alle cultivars werd als normaal tot stevig omschreven m.u.v. 'Victor Borge'. Deze cultivar was vrij slap.
- De kwaliteit werd bij 22 van de 36 cultivars met een 8 of 9 beoordeeld. Een 9 kregen de cultivars Beauty of Holland, Bellona, Carla Gabor, Champagne en Sophie.

Tabel 7.5. Vergelijking in het voorjaar in de kas in Valencia in 1999.

Cultivar	Kleur	Plantgewicht per knol (g)	Aantal spruiten per knol	Bladhoeveelheid	Bladstand	Bladverbranding	Bloei-Datum 50%	Aantal dagen tot 50% bloei
Beauty of Hol.	rose	29	1,3	normaal	opstaand	geen	07/05	85
Bellona	zalm	27	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	08/05	86
Blue Frost	lila	25	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	14/05	92
Champagne	geel	29	1,2	normaal	opstaand	geen	12/05	90
Cima Rosa	rose	28	1,2	normaal	opstaand	geen	16/05	94
Czar of Russia	rood	26	1,1	normaal	opstaand	geen	16/05	94
Estonia	rood	28	1,5	normaal	opstaand	geen	18/05	96
Flevo Gold	geel	27	1,6	normaal	opstaand	geen	14/05	92
Grande Passion	paars	18	1,5	normaal	opstaand	geen	21/05	99
Leda	rose	24	1,1	normaal	opstaand	geen	07/05	85
Manhattan	rood	23	1,2	normaal	opstaand	geen	12/05	90
Mascagni	rood	29	1,2	normaal	opstaand	geen	13/05	91
Merkur	rood	29	1,0	behoorlijk	opstaand	geen	12/05	90
Morning Jewel (niet)	geel	27	1,2	behoorlijk	opstaand	geen	18/05	96
New Wave	wit	24	1,2	normaal	opstaand	geen	05/05	83
Orlando	rose	38	1,2	normaal	opstaand	geen	07/05	85
Pallas	zalm	29	1,2	behoorlijk	opstaand	geen	18/05	96
Peter Pears	zalm	29	1,2	normaal	opstaand	geen	13/05	91
Pink Lady	rose	25	1,2	normaal	opstaand	geen	14/05	92
Purple Flora	purper	25	1,2	normaal	opstaand	geen	07/05	85
Spic & Span	zalm	25	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	09/05	87
Top Secret	rose	27	1,6	normaal	opstaand	geen	18/05	96
Victor Borge	rood	23	1,1	normaal	opstaand	geen	12/05	90
Violetta	paars	25	1,2	behoorlijk	opstaand	geen	11/05	89
W. Friendship	wit	24	1,1	normaal	opstaand	geen	14/05	92
W. Prosperity	wit	25	1,1	normaal	opstaand	geen	10/05	88

Tabel 7.5. Vergelijking van de cultivars (vervolg).

Cultivar	% Bloei	Plant-lengte (cm)	Aar-lengte (cm)	Aaropbouw	Stevigheid	Bruikbaarheid cultivar	Kwaliteits-aanduiding
Beauty of Holland	100	158	57	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Bellona	98	150	53	goed	stevig	goed	9
Blue Frost	100	154	56	goed	stevig	goed	8
Champagne	100	170	58	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Cima Rosa	100	175	68	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Czar of Russia	100	158	60	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Estonia	100	174	65	zeer goed	zeer stevig	goed	8
Flevo Gold	100	144	55	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Grande Passion	100	164	58	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Leda	100	145	58	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Manhattan	100	154	54	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Mascagni	100	140	49	goed	stevig	goed	8
Merkur	100	160	60	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Morning Jewel	100	179	55	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
New Wave	100	150	61	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Orlando	100	158	60	goed	zeer stevig	goed	9
Pallas	100	162	55	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Peter Pears	100	161	56	goed	stevig	zeer goed	9
Pink Lady	100	146	50	goed	zeer stevig	goed	9
Purple Flora	100	145	50	goed	zeer stevig	goed	8
Spic & Span	100	146	52	zeer goed	stevig	goed	9
Top Secret	100	187	64	goed	zeer stevig	zeer goed	10
Victor Borge	100	165	55	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Violetta	100	158	61	goed	stevig	goed	9
W. Friendship	100	146	56	goed	stevig	goed	9
W. Prosperity	100	145	55	goed	zeer stevig	zeer goed	9

- De knollen van 'Orlando' wogen veel meer bij het planten dan de overige cultivars. 'Grande Passion' had de kleinste knollen.
- 'Estonia', 'Flevo Gold', 'Grande Passion' en 'Top Secret' hadden de meeste zijspuiten.
- 'Czar of Russia', 'Leda', 'Merkur', 'Victor Borge', 'W. Friendship' en 'W. Prosperity' hadden geen of bijna geen zijspuiten.
- De bladhoeveelheid werd bij 19 van de 26 cultivars als normaal omschreven. De overige cultivars hadden behoorlijk veel blad.
- De bladstand was bij alle cultivars opstaand.
- Bladverbranding kwam niet voor.
- De gemiddelde bloeidatum varieerde van 5 mei bij 'New Wave' tot 21 mei bij 'Grande Passion'. Vorig jaar in de kas was 'Purple Flora' het laatste, nu bijna het eerste. De datum van vorig jaar was blijkbaar niet goed.
- Het bloeipercantage was bij alle cultivars 100%.
- Alle cultivars waren uitzonderlijk lang. De cultivars Champagne, Cima Rosa, Estonia, Morning Jewel en Top Secret waren langer dan 1.70 m. 'Mascagni' was met 1.40 m het kortste.
- Alle cultivars hadden lange aren. 'Cima Rosa', 'Estonia' en 'Top Secret' hadden zelfs een aar van 64 cm of langer. 'Mascagni' had met 49 cm de kortste aar.
- De aaropbouw werd bij 15 van de 26 cultivars als zeer goed beoordeeld, de overige cultivars als goed.
- De stevigheid werd bij 17 van de 26 cultivars als zeer stevig omschreven, de overige cultivars als stevig.
- De kwaliteit werd bij 14 van de 26 cultivars met een 10 beoordeeld, de overige met een 8 of 9.

Tabel 7.6. Vergelijking in het voorjaar buiten in Valencia in 1999.

Cultivar	Kleur	Plant-gewicht per knol (g)	Aantal spruiten per knol	Bladhoeveelheid	Bladstand	Bladverbranding	Bloei-Datum 50%	Aantal dagen tot 50% bloei
Beauty of Hol.	rose	29	1,3	normaal	opstaand	geen	21/05	99
Bellona	zalm	27	1,3	normaal	opstaand	geen	22/05	100
Blue Frost	lila	25	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	23/05	101
Champagne	geel	29	1,2	normaal	opstaand	geen	22/05	100
Cima Rrosa	rose	28	1,3	normaal	opstaand	geen	30/05	108
Czar of Russia	rood	26	1,2	normaal	opstaand	geen	01/06	110
Estonia	rood	28	1,6	normaal	iets hangend	geen	02/06	111
Flevo Gold	geel	27	1,6	normaal	opstaand	geen	28/05	106
Grande Passion	paars	18	1,5	normaal	opstaand	geen	03/06	112
Leda	rose	24	1,2	normaal	opstaand	geen	19/05	97
Manhattan	rood	23	1,2	normaal	iets hangend	geen	29/05	107
Mascagni	rood	29	1,2	normaal	opstaand	geen	28/05	106
Merkur	rood	29	1,1	behoorlijk	opstaand	geen	29/05	107
Morning Jewel	geel	27	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	02/06	111
New Wave	wit	24	1,2	normaal	opstaand	geen	20/05	98
Orlando	rose	38	1,2	normaal	opstaand	geen	18/05	96
Pallas	zalm	29	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	01/06	110
Peter Pears	zalm	29	1,3	normaal	opstaand	geen	02/06	111
Pink Lady	rose	25	1,2	normaal	opstaand	geen	28/05	106
Purple Flora	purper	25	1,3	normaal	opstaand	geen	20/05	98
Spic & Span	zalm	25	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	24/05	102
Top Secret	rose	27	1,6	normaal	opstaand	geen	03/06	112
Victor Borge	rood	23	1,2	normaal	opstaand	geen	28/05	106
Violetta	paars	25	1,3	normaal	opstaand	geen	20/05	98
W. Friendship	wit	24	1,1	normaal	opstaand	geen	22/05	100
W. Prosperity	wit	25	1,1	normaal	opstaand	geen	26/05	104

Tabel 7.6. Vergelijking van de cultivars (vervolg).

Cultivar	% Bloei	Plant-lengte (cm)	Aar-lengte (cm)	Aaropbouw	Stevigheid	Bruikbaarheid cultivar	Kwaliteits-aanduiding
Beauty of Holland	100	156	56	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Bellona	98	148	52	goed	stevig	goed	9
Blue Frost	100	156	56	goed	zeer stevig	goed	9
Champagne	98	168	56	zeer goed	zeer stevig	goed	10
Cima Rosa	100	172	66	zeer goed	zeer stevig	goed	10
Czar of Russia	98	156	58	zeer goed	zeer stevig	goed	10
Estonia	100	172	64	zeer goed	zeer stevig	goed	9
Flevo Gold	98	141	55	zeer goed	stevig	goed	9
Grande Passion	98	162	56	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Leda	98	142	56	goed	stevig	goed	10
Manhattan	100	152	53	zeer goed	zeer stevig	goed	10
Mascagni	100	136	47	goed	stevig	goed	8
Merkur	98	158	58	zeer goed	zeer stevig	goed	9
Morning Jewel	98	176	52	zeer goed	stevig	goed	9
New Wave	94	146	58	zeer goed	zeer stevig	goed	9
Orlando	98	152	56	goed	stevig	goed	9
Pallas	98	160	56	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Peter Pears	100	159	54	goed	stevig	zeer goed	9
Pink Lady	98	142	54	goed	stevig	goed	9
Purple Flora	98	146	52	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	9
Spic & Span	98	143	51	zeer goed	stevig	goed	9
Top Secret	100	183	63	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Victor Borge	98	163	54	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Violetta	98	160	63	zeer goed	zeer stevig	goed	9
W. Friendship	100	143	54	goed	stevig	goed	8
W. Prosperity	100	146	57	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	9

- De knollen van 'Orlando' waren erg groot, die van 'Grande Passion' het kleinst.
- 'Estonia', 'Flevo Gold' en 'Top Secret' hadden de meeste zijspuiten. 'Merkur', 'W. Friendship' en 'W. Prosperity' hadden bijna geen zijspuiten.
- De bladhoeveelheid werd bij 21 van de 26 cultivars als normaal omschreven. De cultivars Blue Frost, Merkur, Morning Jewel, Pallas en Spic and Span hadden behoorlijk veel blad.
- Alle cultivars hadden opstaand blad, behalve 'Estonia' en 'Manhattan'. Deze hadden iets hangend blad.
- Bladverbranding kwam niet voor.
- De gemiddelde bloeidatum varieerde van 18 mei bij 'Orlando' tot 3 juni bij 'Grande Passion' en 'Top Secret'.
- Het bloeipercentage was met 94 bij 'New Wave' het laagste. De overige cultivars bloeiden voor 98 tot 100%.
- De plantlengte van de cultivars Cima Rosa, Estonia, Morning Jewel en Top Secret was langer dan 1.70 m. 'Mascagni' was met 1.36 m de kortste cultivar.
- Alle cultivars hadden lange aren. 'Cima Rosa', 'Estonia', 'Top Secret' en 'Violetta' hadden een langere aar dan 60 cm. 'Mascagni' had met 47 cm de kortste aar.
- De aaropbouw werd bij 18 van de 26 cultivars als zeer goed omschreven, de overige cultivars als goed.
- De stevigheid werd bij 16 van de 26 cultivars als zeer stevig omschreven, de overige cultivars als stevig.
- De kwaliteit werd bij 10 van de 26 cultivars met een 10 beoordeeld. Dit waren 'Beauty of Holland', 'Champagne', 'Cima Rosa', 'Czar of Russia', 'Grande Passion', 'Leda', 'Manhattan', 'Pallas', 'Top Secret' en 'Victor Borge'.

Tabel 7.7. Vergelijking van de zomerbeplanting in Valencia in 1999

Cultivar	Kleur	Plantgewicht per knol (g)	Aantal spruiten per knol	Bladhoeveelheid	Bladstand	Bladverbranding	Bloei-Datum 50%	Aantal dagen Tot 50% Bloei
Beauty of Hol.	rose	29	1,4	normaal	opstaand	geen	20/08	70
Bellona	zalm	27	1,3	normaal	opstaand	geen	20/08	70
Blue Frost	lila	25	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	22/08	72
Champagne	geel	29	1,2	normaal	opstaand	geen	18/08	68
Cima Rosa	rose	28	1,4	normaal	opstaand	geen	04/09	85
Czar of Russia	rood	26	1,3	normaal	opstaand	geen	26/08	76
Estonia	rood	28	1,6	normaal	opstaand	geen	01/09	82
Flevo Gold	geel	27	1,6	normaal	opstaand	geen	09/09	90
Grande Passion	paars	18	1,6	normaal	opstaand	geen	12/09	93
Leda	rose	24	1,3	normaal	opstaand	geen	17/08	67
Manhattan	rood	23	1,3	normaal	iets hangend	geen	22/08	72
Mascagni	rood	29	1,2	normaal	opstaand	geen	24/08	74
Merkur	rood	29	1,2	behoorlijk	opstaand	geen	20/08	70
Morning Jewel	geel	27	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	28/08	78
New Wave	wit	24	1,2	normaal	opstaand	geen	14/08	64
Orlando	rose	38	1,3	normaal	opstaand	geen	10/08	60
Pallas	zalm	29	1,3	normaal	opstaand	geen	29/08	79
Peter Pears	zalm	29	1,3	normaal	opstaand	geen	12/08	62
Pink Lady	rose	25	1,3	normaal	opstaand	geen	30/08	80
Purple Flora	purper	25	1,3	normaal	opstaand	geen	20/08	70
Spic & Span	zalm	25	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	21/08	71
Top Secret	rose	27	1,6	normaal	opstaand	geen	22/08	72
Victor Borge	rood	23	1,2	normaal	opstaand	geen	30/08	80
Violetta	paars	25	1,4	normaal	opstaand	geen	21/08	71
W. Friendship	wit	24	1,2	normaal	opstaand	geen	22/08	72
W. Prosperity	wit	25	1,2	normaal	opstaand	geen	26/08	76

Tabel 7.7. Vergelijking van de cultivars (vervolg).

Cultivar	% Bloei	Plant-lengte (cm)	Aar-lengte (cm)	Aaropbouw	Stevigheid	Bruikbaarheid cultivar	Kwaliteits-aanduiding
Beauty of Holland	100	137	50	zeer goed	zeer stevig	goed	10
Bellona	98	121	34	goed	stevig	goed	8
Blue Frost	82	119	43	goed	stevig	goed	8
Champagne	98	145	50	goed	stevig	goed	9
Cima Rosa	80	160	60	goed	stevig	goed	9
Czar of Russia	98	139	38	goed	stevig	goed	9
Estonia	74	159	65	goed	stevig	goed	8
Flevo Gold	60	138	52	zeer goed	stevig	goed	9
Grande Passion	46	146	54	goed	stevig	goed	8
Leda	94	120	38	goed	stevig	goed	8
Manhattan	100	126	51	goed	stevig	goed	8
Mascagni	88	118	44	goed	stevig	goed	7
Merkur	100	122	46	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Morning Jewel	92	139	49	goed	stevig	goed	8
New Wave	92	125	51	zeer goed	stevig	goed	8
Orlando	100	123	45	goed	stevig	goed	8
Pallas	100	137	45	goed	stevig	goed	8
Peter Pears	94	140	48	goed	stevig	goed	8
Pink Lady	96	129	51	goed	stevig	goed	9
Purple Flora	100	124	45	goed	zeer stevig	goed	8
Spic & Span	100	127	48	zeer goed	stevig	goed	9
Top Secret	68	170	58	goed	stevig	goed	9
Victor Borge	82	121	44	goed	stevig	goed	8
Violetta	98	127	45	goed	stevig	goed	8
W. Friendship	90	117	42	goed	stevig	goed	7
W. Prosperity	100	155	54	goed	zeer stevig	goed	9

- De knollen van 'Orlando' waren erg groot. 'Grande Passion' had de kleinste knollen.
- 'Estonia', 'Flevo Gold', 'Grande Passion' en 'Top Secret' hadden de meeste zijspuiten. Er waren geen cultivars zonder zijspuiten.
- De bladhoeveelheid werd bij 22 van de 26 cultivars als normaal omschreven. 'Blue Frost', 'Merkur', 'Morning Jewel' en 'Spic and Span' hadden behoorlijk veel blad.
- De bladstand was bij alle cultivars opstaand, m.u.v. 'Manhattan'. 'Manhattan' had iets hangend blad.
- Bladverbranding kwam niet voor.
- De bloeidatum varieerde van 10 augustus bij 'Orlando' tot 12 september bij 'Grande Passion'. De teeltperiode was met 60 tot 93 dagen snel.
- Het bloeipercentage was bij 18 van de 26 cultivars hoger dan 90%. De bloeipercentages van 'Estonia', 'Flevo Gold', 'Grande Passion', en 'Top Secret' waren lager dan 80%.
- De planten waren kort m.u.v. 'Top Secret'. De planten van 'Blue Frost', 'Mascagni' en 'W. Friendship' waren korter dan 1.20 m.
- 'Cima Rosa', 'Estonia', en 'Top Secret' hadden de langste aren (58-65 cm). 'Bellona' had met 34 cm de kortste aar.
- De aaropbouw werd bij 'Beauty of Holland', 'Flevo Gold', 'Merkur', 'New Wave' en 'Spic and Span' als zeer goed beoordeeld. De overige cultivars waren goed.
- 'Beauty of Holland', 'Merkur', 'Purple Flora' en 'W. Prosperity' werden als zeer stevig omschreven, de overige cultivars als stevig.
- De kwaliteit werd bij 'Beauty of Holland' en 'Merkur' met een 10 aangeduid, 'Mascagni' en 'W. Friendship' met een 7. De overige cultivars zaten hier tussenin.

Tabel 7.8. Vergelijking van de najaarsbeplanting in Valencia in 1999

Cultivar	Kleur	Plant-gewicht per knol (g)	Aantal spruiten per knol	Bladhoeveelheid	Bladstand	Bladverbranding	Bloei-datum 50%	Aantal dagen tot 50% bloei
Beauty of Hol.	rose	29	1,3	normaal	opstaand	geen	15/11	77
Bellona	zalm	27	1,3	normaal	opstaand	geen	20/11	82
Blue Frost	lila	25	1,3	normaal	iets hangend	geen	02/12	94
Champagne	geel	29	1,2	normaal	opstaand	geen	18/11	80
Cima Rosa	rose	28	1,3	normaal	opstaand	geen	-	-
Czar of Russia	rood	26	1,3	normaal	opstaand	geen	23/11	85
Estonia	rood	28	1,4	normaal	opstaand	geen	27/11	89
Flevo Gold	geel	27	1,4	behoorlijk	iets hangend	geen	07/12	99
Grande Passion	paars	18	1,4	normaal	opstaand	geen	-	-
Leda	rose	24	1,2	normaal	opstaand	geen	10/11	72
Manhattan	rood	23	1,2	normaal	iets hangend	geen	10/12	102
Mascagni	rood	29	1,2	normaal	opstaand	geen	09/12	101
Merkur	rood	29	1,2	behoorlijk	opstaand	geen	13/11	75
Morning Jewel	geel	27	1,3	normaal	opstaand	geen	20/11	82
New Wave	wit	24	1,2	behoorlijk	opstaand	geen	21/11	83
Orlando	rose	38	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	07/11	69
Pallas	zalm	29	1,3	normaal	opstaand	geen	20/12	112
Peter Pears	zalm	29	1,3	normaal	opstaand	geen	23/11	85
Pink Lady	rose	25	1,3	normaal	opstaand	geen	10/12	102
Purple Flora	purper	25	1,2	normaal	opstaand	geen	15/11	77
Spic & Span	zalm	25	1,2	behoorlijk	opstaand	geen	07/12	99
Top Secret	rose	27	1,4	normaal	opstaand	geen	30/11	92
Victor Borge	rood	23	1,2	normaal	opstaand	geen	02/12	94
Violetta	paars	25	1,2	normaal	opstaand	geen	15/11	77
White Friendship	wit	24	1,2	normaal	opstaand	geen	26/11	88
White Prosperity	wit	25	1,2	behoorlijk	opstaand	geen	22/11	84



Tabel 7.8. Vergelijking van de cultivars (vervolg).

Cultivar	% Bloei	Plant-lengte (cm)	Aar-lengte (cm)	Aaropbouw	Stevigheid	Bruikbaarheid cultivar	Kwaliteits-aanduiding
Beauty of Holland	82	126	41	goed	stevig	goed	8
Bellona	90	122	36	goed	stevig	goed	6
Blue Frost	76	117	39	goed	stevig	goed	7
Champagne	98	130	53	goed	stevig	goed	8
Cima Rosa	0	-	-	-	-	goed	-
Czar of Russia	96	122	38	goed	stevig	goed	7
Estonia	74	141	55	goed	stevig	goed	6
Flevo Gold	58	113	38	matig	stevig	goed	6
Grande Passion	0	-	-	-	-	goed	-
Leda	50	112	38	goed	stevig	goed	6
Manhattan	98	140	52	goed	stevig	goed	8
Mascagni	98	135	53	goed	stevig	goed	8
Merkur	88	118	42	goed	stevig	zeer goed	8
Morning Jewel	90	140	50	goed	stevig	goed	6
New Wave	88	121	41	goed	stevig	goed	7
Orlando	90	130	57	goed	stevig	goed	7
Pallas	88	110	40	goed	stevig	goed	6
Peter Pears	94	136	46	goed	stevig	goed	7
Pink Lady	90	116	46	goed	stevig	goed	6
Purple Flora	90	117	42	goed	stevig	goed	6
Spic & Span	98	125	50	zeer goed	stevig	goed	8
Top Secret	68	120	42	goed	stevig	goed	6
Victor Borge	80	125	43	goed	stevig	goed	6
Violetta	50	123	41	matig	stevig	goed	5
White Friendship	98	122	50	goed	stevig	goed	6
White Prosperity	96	126	39	goed	stevig	goed	5

- De knollen van 'Orlando' waren groot. 'Grande Passion' had de kleinste knollen.
- 'Estonia', 'Flevo Gold', 'Grande Passion' en 'Top Secret' hadden de meeste zijspuiten. Er waren geen cultivars zonder zijspuiten.
- De bladhoeveelheid werd bij 20 van de 26 cultivars als normaal omschreven. 'Flevo Gold', 'Merkur', 'New Wave', 'Orlando', 'Spic and Span' en 'White Prosperity' hadden behoorlijk veel blad.
- 'Blue Frost', 'Flevo Gold' en 'Manhattan' hadden iets hangend blad. Van overige cultivars werd het blad als opstaand beoordeeld.
- Bladverbranding kwam niet voor.
- De gemiddelde bloeidatum varieerde van half november tot half december. De gemiddelde bloeidatum bij 'Orlando' was 7 november en die van 'Pallas' 20 december.
- Het bloeipercantage was bij de cultivars Bellona, Champagne, Czar of Russia, Manhattan, Mascagni, Morning Jewel, Orlando, Peter Pears, Pink Lady, Purple Flora, Spic and Span, W. Friendship en W. Prosperity 90% of hoger. 'Cima Rosa' bloeide helemaal niet, 'Flevo Gold', 'Leda' en 'Violetta' voor  $\pm$  50%. Het bloeipercantage van de overige cultivars lag tussen 60 en 90%. Het niet bloeien werd veroorzaakt door bloemverdroging.
- 'Estonia', 'Mascagni', 'Morning Jewel' en 'Peter Pears' waren met 1.35 - 1.40 m het langst. 'Leda', 'Flevo Gold' en 'Pallas' waren met 1.10 - 1.15 m het kortst.
- 'Champagne', 'Estonia', 'Manhattan', 'Mascagni' en 'Orlando' hadden een aarlengthe van  $\pm$  55 cm. 'Bellona' had met 36 cm de kortste aar. De overige cultivars zaten hier tussenin
- De aaropbouw van 'Spic and Span' werd als zeer goed beoordeeld, die van 'Flevo Gold' als matig en de overige cultivars als goed.
- Alle cultivars werden als stevig beoordeeld.
- De kwaliteit werd bij 'Beauty of Holland', 'Champagne', 'Manhattan', 'Mascagni', 'Merkur' en 'Spic and Span' het hoogst beoordeeld met een 8. 'Violetta' en 'W. Prosperity' hadden een 5. De overige cultivars zaten hier tussenin.

Tabel 7.9. Vergelijking in het voorjaar in de kas in Valencia in 2000

Cultivar	Kleur	Plantgewicht t per knol (g)	Aantal spruiten per knol	Bladhoeveel- heid	Bladstand	Bladver- branding	Bloei- datum 50%	Aantal dagen tot 50% bloei
Cima Rosa	rose	31	1,2	normaal	opstaand	geen	29/05	102
Mascagni	rood	28	1,2	normaal	opstaand	geen	23/05	96
New Wave	wit	29	1,2	normaal	opstaand	geen	19/05	92
Peter Pears	zalm	31	1,2	normaal	opstaand	geen	29/05	102
Purple Flora	purper	19	1,2	normaal	opstaand	geen	22/05	95
Saphir	paars	34	1,1	normaal	opstaand	geen	25/05	98
Solist	wit	31	1,3	normaal	opstaand	geen	31/05	104
Sonate	rose	27	1,2	normaal	opstaand	geen	25/05	98
Sophie	wit	27	1,2	behoorlijk	opstaand	geen	23/05	96
Spic & Span	zalm	31	1,3	behoorlijk	opstaand	geen	29/05	102
Victor Borge	rood	34	1,2	normaal	opstaand	geen	23/05	96
W. Friendship	wit	30	1,1	normaal	opstaand	geen	29/05	102
W. Prosperity	wit	28	1,1	normaal	opstaand	geen	02/06	106

Tabel 7.9. Vergelijking van de cultivars (vervolg).

Cultivar	% Bloei	Plant- lengte (cm)	Aar-lengte (cm)	Aaropbouw	Stevigheid	Bruikbaarheid cultivar	Kwaliteits- aanduiding
Cima Rosa	100	178	65	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Mascagni	100	146	53	goed	stevig	goed	8
New Wave	100	149	62	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Peter Pears	100	163	54	zeer goed	zeer stevig	goed	9
Purple Flora	100	144	48	zeer goed	zeer stevig	goed	9
Saphir	100	168	56	goed	stevig	goed	8
Solist	100	174	58	goed	stevig	goed	8
Sonate	100	172	66	goed	stevig	goed	7
Sophie	100	150	65	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Spic & Span	100	144	54	goed	stevig	goed	7
Victor Borge	100	166	55	goed	stevig	goed	8
White Friendship	100	146	59	goed	stevig	goed	8
White Prosperity	100	176	58	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	8

- 'Purple Flora' had de kleinste knollen. Van de overige cultivars waren de knollen allemaal ongeveer even groot.
- Het aantal spruiten per knol varieerde van 1,1 tot 1,3.
- 'Sophie' en 'Spic and Span' hadden behoorlijk veel blad. De rest werd als normaal beoordeeld.
- Van alle cultivars werd de bladstand als opstaand beoordeeld.
- Bladverbranding kwam niet voor.
- De gemiddelde bloeidatum lag tussen 19 mei bij 'New Wave' tot 2 juni bij 'W. Prosperity'.
- Alle cultivars bloeiden voor 100%.
- 'Cima Rosa', 'Solist', 'Sonate' en 'W. Prosperity' waren langer dan 1.70 m. 'Purple Flora' en 'Spic and Span' bleven het kortst.
- 'Cima Rosa', 'New Wave', 'Sonate' en 'Sophie' hadden een langere aar dan 60 cm. 'Purple Flora' had met 48 cm de kortste aar.
- De aaropbouw van 'Cima Rosa', 'New Wave', 'Peter Pears', 'Purple Flora', 'Sophie' en 'W. Prosperity' werd als zeer goed beoordeeld, die van de overige cultivars als goed.
- Degenen die een zeer goede aaropbouw hadden werden ook als zeer stevig beoordeeld.
- De kwaliteit van 'Cima Rosa', 'New Wave' en 'Sophie' werd met een 10 beoordeeld. 'Sonate' en 'Spic and Span' hadden een 7. De overige cultivars een 8 of 9.

Tabel 7.10. Vergelijking in het voorjaar buiten in Valencia in 2000

Cultivar	Kleur	Plantgewicht per knol (g)	Aantal spruiten per knol	Bladhoeveelheid	Bladstand	Bladverbranding	Bloei-Datum 50%	Aantal dagen tot 50% bloei
Cima Rosa	rose	31	1,2	normaal	opstaand	geen	02/06	106
Mascagni	rood	28	1,2	normaal	opstaand	geen	29/05	102
New Wave	wit	29	1,2	normaal	opstaand	geen	22/05	95
Peter Pears	zalm	31	1,2	normaal	opstaand	geen	04/06	108
Purple Flora	purper	19	1,1	normaal	opstaand	geen	29/05	102
Saphir	paars	34	1,2	normaal	opstaand	geen	29/05	102
Solist	wit	31	1,2	normaal	opstaand	geen	02/06	106
Sonate	rose	27	1,2	normaal	opstaand	geen	28/05	101
Sophie	wit	37	1,2	behoorlijk	opstaand	geen	28/05	101
Spic & Span	zalm	31	1,2	behoorlijk	opstaand	geen	31/05	104
Victor Borge	rood	34	1,2	normaal	opstaand	geen	29/05	102
W. Friendship	wit	30	1,1	normaal	opstaand	geen	02/06	106
W. Prosperity	wit	28	1,1	normaal	opstaand	geen	02/06	106

Tabel 7.10 Vergelijking van de cultivars (vervolg).

Cultivar	% Bloei	Plant-lengte (cm)	Aar-lengte (cm)	Aaropbouw	Stevigheid	Bruikbaarheid cultivar	Kwaliteits-aanduiding
Cima Rosa	98	176	64	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Mascagni	100	145	53	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
New Wave	100	150	63	zeer goed	zeer stevig	goed	10
Peter Pears	98	161	53	zeer goed	stevig	goed	9
Purple Flora	100	142	46	zeer goed	stevig	goed	9
Saphir	100	166	55	goed	stevig	goed	8
Solist	100	172	58	goed	stevig	goed	8
Sonate	96	172	64	goed	stevig	goed	7
Sophie	100	148	64	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	10
Spic & Span	100	146	54	goed	stevig	goed	7
Victor Borge	100	164	53	goed	stevig	goed	8
W. Friendship	100	145	57	goed	stevig	goed	7
W. Prosperity	100	175	56	goed	stevig	zeer goed	8

- 'Purple Flora' had de kleinste knollen. Van de overige cultivars waren de knollen allemaal ongeveer even groot.
- Het aantal spruiten per knol varieerde van 1,1 tot 1,2.
- 'Sophie' en 'Spic and Span' hadden behoorlijk veel blad. De rest werd als normaal beoordeeld.
- De bladstand werd bij alle cultivars als opstaand beoordeeld.
- Bladverbranding kwam niet voor.
- De gemiddelde bloeidatum lag tussen 22 mei bij 'New Wave' en 4 juni bij 'Peter Pears'. De bloeidatum lag dus praktisch gelijk aan die van in de kas.
- 'Sonate' bloeide voor 96%. De overige cultivars hadden een hoger bloeipercentage.
- De plantlengte bij 'Cima Rosa', 'Solist', 'Sonate' en 'W. Prosperity' was het langst met 1.70 - 1.75 m. 'Purple Flora' bleef het kortst (1.42 m).
- Alle cultivars hadden lange aren. 'Cima Rosa', 'New Wave', 'Sonate' en 'Sophie' hadden een aar van 60 - 65 cm. 'Purple Flora' had met 46 cm de kortste aar.
- De aaropbouw werd bij 'Cima Rosa', 'Mascagni', 'New Wave', 'Peter Pears', 'Purple Flora' en 'Sophie' als zeer goed beoordeeld. De overige cultivars als goed.
- De stevigheid werd bij 'Cima Rosa', 'Mascagni', 'New Wave' en 'Sophie' als zeer stevig beoordeeld. De overige cultivars als stevig.
- Ook werden 'Cima Rosa', 'Mascagni', 'New Wave' en 'Sophie' met een 10 het beste beoordeeld voor kwaliteit.

Tabel 7.11. Vergelijking in de zomer buiten in Valencia in 2000.

Cultivar	Kleur	Plantgewicht per knol (g)	Aantal spruiten per knol	Bladhoeveelheid	Bladstand	Bladverbranding	Bloei-datum 50%	Aantal dagen Tot 50% bloei
Cima Rosa	rose	31	1,3	normaal	opstaand	geen	26/08	78
Mascagni	rood	28	1,3	normaal	opstaand	geen	18/08	70
New Wave	wit	29	1,2	normaal	opstaand	geen	16/08	68
Peter Pears	zalm	31	1,3	normaal	opstaand	weinig	17/08	69
Purple Flora	purper	19	1,2	normaal	opstaand	geen	20/08	72
Saphir	paars	34	1,3	vrij weinig	opstaand	geen	21/08	73
Solist	wit	31	1,2	vrij weinig	opstaand	geen	22/08	74
Sonate	rose	27	1,2	normaal	opstaand	geen	22/08	74
Sophie	wit	27	1,3	normaal	iets hangend	geen	16/08	68
Spic & Span	zalm	31	1,3	normaal	opstaand	geen	21/08	73
Victor Borge	rood	34	1,3	normaal	opstaand	geen	25/08	77
White Friendship	wit	30	1,2	normaal	iets hangend	weinig	20/08	72
White Prosperity	wit	28	1,2	normaal	iets hangend	geen	24/08	76

Tabel 7.11 Vergelijking van de cultivars (vervolg).

Cultivar	% Bloei	Plant-lengte (cm)	Aar-lengte (cm)	Aaropbouw	Stevigheid	Bruikbaarheid cultivar	Kwaliteits-aanduiding
Cima Rosa	92	145	50	zeer goed	zeer stevig	zeer goed	9
Mascagni	75	111	44	zeer goed	stevig	goed	8
New Wave	85	127	46	zeer goed	stevig	goed	9
Peter Pears	85	137	48	matig	goed	goed	7
Purple Flora	45	133	40	goed	goed	matig	6
Saphir	65	121	42	matig	goed	matig	5
Solist	60	142	52	goed	goed	matig	6
Sonate	85	130	49	goed	stevig	goed	7
Sophie	90	123	48	goed	stevig	goed	8
Spic & Span	60	114	40	goed	goed	matig	6
Victor Borge	85	137	49	goed	stevig	goed	8
White Friendship	65	118	38	goed	goed	goed	6
White Prosperity	75	152	49	goed	stevig	matig	7

- 'Purple Flora' had de kleinste knollen. Van de overige cultivars waren de knollen ongeveer allemaal even groot.
- Het aantal spruiten per knol varieerde van 1,2 tot 1,3.
- 'Saphir' en 'Solist' hadden vrij weinig blad. Bij de overige cultivars werd de bladstand als normaal omschreven.
- De bladstand werd als opstaand beoordeeld, behalve bij 'Sophie', 'W. Friendship' en 'W. Prosperity'. Deze werden als iets hangend beoordeeld.
- 'Peter Pears' en 'W. Friendship' hadden iets last van bladverbranding, de overige cultivars niet.
- De gemiddelde bloeidatum varieerde van 16 augustus bij 'New Wave' en 'Sophie' tot 26 augustus bij 'Cima Rosa'.
- Het bloeipercantage bij 'Cima Rosa', 'New Wave', 'Peter Pears', 'Sonate', 'Sophie' en 'Victor Borge' was 85% of hoger. Bij 'Purple Flora', 'Solist' en 'Spic and Span' was het bloeipercantage 60% of lager. De rest zat hier tussenin.
- De plantlengte van 'W. Prosperity' was met 1.52 m het langst, die van 'Mascagni' met 1.11 m het kortst.
- De aar van 'Cima Rosa' en 'Solist' was 50 cm of langer, die van 'Purple Flora', 'Spic and Span' en 'W. Friendship'  $\pm$  40 cm lang. De overige cultivars zaten hier tussenin.
- De aaropbouw van 'Cima Rosa', 'Mascagni' en 'New Wave' werd als zeer goed beoordeeld, die van 'Peter Pears' en 'Saphir' als matig en de overige cultivars als goed.
- 'Cima Rosa' was zeer stevig. De rest werd als goed tot stevig beoordeeld.
- De kwaliteit werd bij 'Cima Rosa' en 'New Wave' met een 9 beoordeeld. 'Saphir' werd met een 5 als laagste beoordeeld.



Tabel 7.12. Vergelijking in het najaar buiten in Valencia in 2000.

Cultivar	Kleur	Plantgewicht per knol (g)	Aantal spruiten per knol	Bladhoeveelheid	Bladstand	Bladverbranding	Bloei-Datum 50%	Aantal dagen Tot 50% bloei
Cima Rosa	Rose	31	1,2	Normaal	opstaand	geen	07/12	94
Mascagni	Rood	28	1,3	normaal	opstaand	geen	18/12	105
New Wave	Wit	29	1,2	normaal	opstaand	geen	06/12	93
Peter Pears	Zalm	31	1,2	normaal	opstaand	geen	06/12	93
Purple Flora	purper	19	1,2	normaal	opstaand	geen	02/12	89
Saphir	paars	34	1,2	vrij weinig	opstaand	geen	04/12	91
Solist	wit	31	1,2	vrij weinig	opstaand	geen	06/12	93
Sonate	rose	27	1,2	normaal	opstaand	geen	04/12	91
Sophie	wit	37	1,2	normaal	opstaand	geen	08/12	95
Spic & Span	zalm	31	1,3	normaal	opstaand	geen	12/12	99
Victor Borge	rood	34	1,2	normaal	iets hangend	geen	10/12	97
White Friendship	wit	30	1,2	normaal	opstaand	geen	10/12	97
White Prosperity	wit	28	1,2	normaal	opstaand	geen	18/12	105

Tabel 7.12. Vergelijking van de cultivars (vervolg).

Cultivar	% Bloei	Plantlengte (cm)	Aar-lengte (cm)	Aaropbouw	Stevigheid	Bruikbaarheidcultivar	Kwaliteitsaanduiding
Cima Rosa	80	115	44	matig	stevig	goed	8
Mascagni	90	120	42	goed	goed	goed	8
New Wave	76	124	44	goed	goed	goed	8
Peter Pears	90	130	48	matig	goed	goed	7
Purple Flora	90	132	52	goed	goed	goed	8
Saphir	68	120	48	goed	goed	matig	7
Solist	68	142	50	goed	goed	matig	7
Sonate	72	132	42	goed	stevig	goed	8
Sophie	86	125	46	goed	stevig	goed	8
Spic & Span	90	112	44	goed	goed	matig	7
Victor Borge	86	132	40	goed	goed	matig	7
White Friendship	98	120	42	goed	goed	goed	8
White Prosperity	96	150	48	goed	stevig	matig	7

- 'Purple Flora' had de kleinste knollen. Van de overige cultivars waren de knollen allemaal ongeveer even groot.
- Het aantal spruiten per knol was 1,2 a 1,3.
- 'Saphir' en 'Solist' hadden vrij weinig blad. De rest werd als normaal beoordeeld.
- De bladstand werd bij bijna alle cultivars als opstaand beoordeeld, maar bij 'Victor Borge' iets hangend.
- Bladverbranding kwam niet voor.
- De gemiddelde bloeidatum lag tussen 4 december bij 'Saphir' en 'Sonate' en 18 december bij 'Mascagni' en 'W. Prosperity'.
- Het bloeipercantage was bij 'New Wave', 'Saphir', 'Solist', en 'Sonate' lager dan 80%. De overige cultivars hadden een hoger bloeipercantage.
- De plantlengte bij 'W. Prosperity' was het langst met 1.50 m. 'Spic and Span' bleef het kortst (1.12 m).
- 'Purple Flora' had met 52 cm de langste aar, 'Victor Borge' met 40 cm de kortste.
- De aaropbouw van de meeste cultivars werd als goed beoordeeld. De aaropbouw van 'Saphir', 'Solist', 'Spic and Span', 'Victor Borge' en 'W. Prosperity' als matig.
- De stevigheid werd bij 'Cima Rosa', 'Sonate' en 'Sophie' als stevig beoordeeld. De overige cultivars als goed.
- Alle cultivars werden met een 7 of 8 beoordeeld voor de kwaliteit.

Tabel 7.13. Vergelijking in het voorjaar kasbeplanting in Valencia in 2001

Cultivar	Kleur	Plantgewicht per knol (g)	Aantal zijspruiten per knol	Bloeipercen-tage	Oorzaak niet bloeien %	Bloeidatum 50%	Aantal Dagen Tot 50% Bloei	Plant-Lengte (cm)	Aar-Lengte (cm)	Blad-lengte (cm)
					A B C D E					
Amsterdam	wit	19	0,04	92	0 0 0 4 4	28/05	97	148	60	96
Angers	donker rose	18	0,04	92	0 0 0 0 8	17/05	86	139	61	93
Beau Jour	rood	21	0,06	90	2 0 0 6 2	25/05	94	140	59	91
Best	geel	21	0,04	96	0 0 0 2 2	22/05	91	142	60	92
Carla Gabor	licht rose	16	0,02	96	0 0 0 2 2	20/05	89	138	60	90
Cha Cha	geel	21	0,04	100	0 0 0 0 0	25/05	94	146	61	94
Chanson	licht rose	19	0	94	0 0 0 4 2	25/05	94	139	58	92
Chinon	licht rood	20	0	100	0 0 0 0 0	28/05	97	147	59	94
Espresso	granaat rood	22	0,04	98	0 0 0 2 0	24/05	93	141	60	92
Flevo Gold	oker	21	0,04	92	0 0 0 6 2	28/05	97	138	59	90
Flevo Laser	zacht rood	25	0,06	96	0 0 0 4 0	20/05	89	144	60	89
Flevo Libre	hard rose	17	0	100	0 0 0 0 0	25/05	94	147	61	95
Flevo Souvenir	geel	21	0,02	100	0 0 0 0 0	18/05	87	146	59	93
Friendship	licht rose	19	0	96	0 0 0 2 2	24/05	93	138	60	90
Grand Prix	wit	23	0,04	100	0 0 0 0 0	26/05	95	140	62	89
Hunting Song	zacht rood	22	0,04	98	0 0 0 0 2	17/05	86	130	58	87
Jessica	rose	18	0	100	0 0 0 0 0	24/05	93	142	59	93
New Wave	wit	18	0	98	0 0 0 0 2	24/05	93	138	60	90
Nova Lux	geel	21	0,04	100	0 0 0 0 0	26/05	95	140	61	88
Plomel	geel	19	0,02	96	0 0 0 2 2	18/05	87	143	70	92
Pr. Margaret Rose	rose met geel	16	0	100	0 0 0 0 0	25/05	94	142	61	93
Priscilla	hard rose	21	0,04	100	0 0 0 0 0	28/05	97	140	59	89
Rhapsody in Blue	licht paars	17	0	94	0 0 0 4 2	01/06	101	141	60	89
Semarang	licht rose	22	0,04	100	0 0 0 0 0	24/05	93	147	62	94
Sophie	creme wit	19	0	96	0 0 0 2 2	25/05	94	146	60	92
Stardust	geel	19	0	96	0 0 0 0 4	24/05	93	147	63	93
White Friendship	wit	18	0	98	0 0 0 2 0	24/05	93	144	61	88

Oorzaak niet bloeien

- : - A= geen opkomst  
 - B= blind  
 - C= ziek  
 - D=2<sup>de</sup> kwaliteit  
 - E = minder dan 2<sup>de</sup> kwaliteit

Tabel 7.13. Vergelijking van de cultivars (vervolg).

Cultivar	Ruig- heid	Bladstand	Blad- ver- brand ing	Blad onregel- matigheden	Plant Gewicht (g)	Aar- gewicht (g)	Stevig heid	Beoordeling- PPObloembollen/IBC  10= best, 5= ongeschikt
Amsterdam	8	Opstaand	geen	geen	230	73	stevig	9
Angers	15	Opstaand	geen	geen	245	76	stevig	9
Beau Jour	10	Opstaand	geen	gestreept	225	62	stevig	7
Best	10	iets hangend	geen	breed	239	69	stevig	5
Carla Gabor	12	iets hangend	geen	geen	222	60	slap	5 breekteel
Cha Cha	9	iets hangend	geen	geen	240	73	stevig	8
Chanson	11	iets hangend	geen	geen	243	74	stevig	8
Chinon	6	opstaand	geen	geen	246	76	stevig	6
Espresso	11	opstaand	geen	geen	245	74	slap	5
Flevo Gold	11	iets hangend	geen	breed	229	69	slap	5 breeksteel
Flevo Laser	5	iets hangend	geen	geen	244	75	stevig	6
Flevo Libre	8	opstaand	geen	geen	242	73	stevig	9
Flevo Souvenir	8	opstaand	geen	geen	247	76	stevig	9
Friendship	12	opstaand	geen	geen	240	72	slap	5
Grand Prix	7	opstaand	geen	geen	241	73	stevig	9
Hunting Song	15	opstaand	geen	geen	241	72	stevig	9
Jesica	10	opstaand	geen	geen	240	70	stevig	8
New Wave	12	opstaand	geen	geen	243	74	stevig	9
Nova Lux	7	opstaand	geen	geen	245	76	slap	5
Plomel	19	iets hangend	geen	geen	244	75	slap	5 breeksteel
Princess Margaret Rose	12	opstaand	geen	geen	248	79	stevig	9
Priscilla	8	opstaand	geen	geen	239	74	stevig	9
Rhapsody in Blue	8	opstaand	geen	virus?	249	78	slap	5
Semarang	9	opstaand	geen	geen	250	81	stevig	9
Sophie	6	iets hangend	geen	geen	241	72	stevig	8
Star Dust	9	opstaand	geen	geen	252	79	stevig	9
White Friendship	5	opstaand	geen	geen	248	77	slap	5

- De bolmaat was 10-12. Bij het planten wogen 'Garla Gabor', 'Flevo Libre', Princess Margaret Rose' en 'Rhapsody in Blue' het minst. 'Flevo Libre' woog belangrijk meer dan de overige cultivars.
- Er waren bijzonder weinig zijspuiten.
- Het bloeipercentage was goed en varieerde van 92 tot 100%
- De oorzaken van niet bloeien wordt voornamelijk veroorzaakt doordat 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> kwaliteit niet meegeteld is in het bloeipercentage
- De datum dat 50% bloeide, varieerde van 17 mei bij 'Anger' en 'Hunting Song' tot 1 juni bij 'Rapsody in Blue'. Dit was 86 tot 101 dagen na het planten.
- De totale plantlengte varieerde van 130 cm bij 'Hunting Song' tot 148 cm bij 'Amsterdam'.
- De aren waren lang en varieerden van 58 cm bij 'Carla Gabor' en 'Friendship' tot 62 cm bij 'Flevo Souvenir', 'Semerang' en 'Stardust'.
- Het blad was met 89 cm bij 'Hunting Song' het kortst en bij 'Amsterdam' met 96 cm het langst.
- 'Hunting Song' en 'New Wave' waren het minst ruig. 'Flevo Laser' had in verhouding het meeste blad.
- Van 8 cultivars werd de bladstand als hangend beoordeeld.
- Bladverbranding trad niet op.
- 'Flevo Gold' had erg breed blad. Het blad van 'Beau Jour' en 'Rhapsody in Blue' was aangetast door virus.
- De gemiddelde gewichten van de totale plant lager erg dicht bij elkaar; van 225 g per plant bij 'Beau Jour' tot 252 g bij 'Stardust'.
- Ook de aargewichten varieerde weinig. De aren van 'Carla Cabor' wogen gemiddeld het minst (60 g). De aren van 'Semerang' het meeste (81 g).
- 'Espresso', 'Flevo Gold', 'Friendship', 'Nova Lux', 'Plomel', 'Rhapsody in Blue' en 'White Friendship' werden als slap beoordeeld, de rest als stevig.
- De cultivars Carla Gabor, Flevo Gold en Plomel hadden bij de oogst gemakkelijk brekende stelen.
- Op de cultivars Amsterdam, Angers, Flevo Libre, Flevo Souvernir, Grand Prix, Hunting Song, New Wave, Princess Margaret Rose en Priscilla is weinig aan te merken.

Tabel 7.14. Vergelijking in begin zomer buiten in Valencia in 2001

Cultivar	Kleur	Plantgewicht per knol (g)	Aantal zijspruiten per knol	% Bloei	Oorzaak niet bloeien %	Bloei-Datum 50%	Aantal Dagen Tot 50% Bloei	Plant-lengte	Aar-Lengte	Blad-lengte
					A B C D E					
Amsterdam	wit	9,7	0,02	92	0 0 0 4 4	29/08	75	138	59	90
Ben Venuto	oranje rose	13,6	0,02	92	2 0 0 2 4	26/08	72	123	55	75
Blues	violet	9,2	0,02	90	2 0 0 6 2	15/09	92	154	58	102
Brasilia	karmijn rood	10,1	0	92	2 2 0 2 2	09/09	86	140	56	82
Carrqueiranne	donker oranje	10,7	0,02	100	0 0 0 0 0	19/09	96	120	58	90
Cartago	oranje-rood	8,8	0	94	0 0 2 2 2	10/09	87	155	62	92
Chinon	licht rood	7,1	0	96	0 0 0 2 2	08/09	85	123	61	90
Cluny	rose	10,0	0,02	96	0 0 0 2 2	06/09	83	124	46	88
Esta Bonita	licht rose	11,6	0	96	2 0 0 2 0	20/09	97	123	50	90
Fado	licht lila	8,8	0	92	0 0 0 4 4	20/09	97	130	57	85
Finishing Touch	oranje	15,1	0,02	92	0 0 0 6 2	14/09	91	120	42	95
Flevo Eclipse	geel	9,2	0,02	92	0 0 0 4 4	17/09	94	111	46	72
Flevo Gold	oranje-geel	9,9	0	92	2 0 0 4 2	13/09	90	110	55	82
Flevo Libre	hard rose	10,0	0	100	0 0 0 0 0	05/09	82	108	49	80
Gold Field	goud-geel	9,9	0,02	92	0 0 0 6 2	29/09	106	140	50	88
Her Majesty	helder violet	7,9	0,02	100	0 0 0 0 0	19/09	96	120	56	84
High Style	hard rose	9,6	0	92	0 0 0 4 4	10/09	87	147	62	83
Jacksonville Gold	bleek rose	11,7	0	100	0 0 0 0 0	10/09	87	122	51	81
Magistral	crème wit	8,0	0	90	2 0 0 4 4	14/09	91	142	61	101
Morning Gold	licht geel	11,9	0,02	100	0 0 0 0 0	09/09	86	141	62	79
Peter Pears	oranje	13,3	0,02	92	0 0 0 6 2	04/09	81	111	43	78
Pink Perfection	zacht rose	9,2	0,02	100	0 0 0 0 0	10/09	87	125	62	93
Romullus	violet	8,8	0	92	0 0 0 4 4	08/09	85	122	62	81
Rose Supreme	rose	10,1	0	100	0 0 0 0 0	15/09	92	120	58	92
Sancerre	wit	10,4	0,02	100	0 0 0 0 0	31/08	77	145	70	90
San Remo	hard rose	9,6	0	90	0 0 0 6 4	29/08	75	147	64	90
Sonate	violet	9,9	0,02	90	0 0 0 4 6	30/08	76	135	53	60
Victor Borge	rood	11,3	0	92	0 2 0 4 2	12/09	89	120	59	92
Victoria	granaat rood	10,8	0	92	0 0 0 6 2	14/09	91	116	40	87
White Prosperity	citroen wit	8,8	0	96	0 0 2 2 0	12/09	89	150	63	95
Windsong	violet	10,1	0,02	100	0 0 0 0 0	14/09	91	130	42	92
Zorro	donker violet	12,3	0	100	0 0 0 0 0	03/09	80	108	44	69

Oorzaak niet bloeien

- : - A= geen opkomst  
 - B= blind  
 - C= ziek  
 - D=2<sup>de</sup> kwaliteit  
 - E = minder dan 2<sup>de</sup> kwaliteit

Tabel 7.14. Vergelijking van de cultivars (vervolg).

Cultivar	Ruig- heid	Bladstand	Blad- ver- brand- ing	Blad onregel- matig- heden	Plant- gewicht (g)	Aar- gewicht (g)	Stevigheid	Beoorde- ling PPO/IBC	Afbreken steel
Amsterdam	11	iets hangend	geen	geen	287	80	stevig	8	neen
Ben Venuto	7	opstaand	iets	geen	260	70	stevig	8	neen
Blues	6	opstaand	geen	smal	189	62	stevig	8	neen
Brasilia	-2	opstaand	geen	geen	212	45	stevig	9	neen
Carrqueiranne	28	opstaand	geen	geen	241	45	stevig	5	ja
Cartago	-1	opstaand	geeng	geen	268	63	stevig	9	neen
Chinon	28	opstaand	eenge	geen	182	46	stevig	9	neen
Cluny	10	opstaand	engee	geen	181	48	stevig	9	neen
Esta Bonita	17	opstaand	ngeen	smal	216	48	stevig	9	neen
Fado	12	iets hangend		smal	300	62	slap	5	neen
Finishing Touch	17	opstaand	geeng	smal	181	46	stevig	5	ja
Flevo Eclipse	7	opstaand	eenge	geen	164	41	stevig	9	neen
Flevo Gold	27	opstaand	ngeen	geen	169	36	stevig	7	neen
Flevo Libre	21	iets hangend		geen	230	71	stevig	8	neen
Gold Field	-2	opstaand	iets	geen	201	46	slap	5	neen
Her Majesty	20	opstaand	geen	geen	192	50	stevig	8	neen
High Style	-2	opstaand	geeng	geen	235	56	stevig	9	neen
Jacksonville Gold	10	opstaand	een	geen	132	34	stevig	7	neen
Magistral	20	opstaand		smal	251	54	stevig	8	neen
Morning Gold	0	opstaand	geeng	geen	244	47	stevig	9	neen
Peter Pears	11	opstaand	een	smal	128	34	stevig	7	neen
Pink Perfection	30	opstaand	een	geen	288	75	stevig	9	neen
Romullus	21	opstaand	geen	geen	332	94	stevig	5	ja
Rose Supreme	30	opstaand		geen	322	84	stevig	9	neen
Sancerre	15	opstaand	geen	geen	235	53	slap	5	neen
San Remo	7	opstaand	geeng	geen	230	73	slap	5	neen
Sonate	-22	opstaand	eenge	geen	186	69	stevig	8	neen
Victor Borge	31	iets hangend	en	geen	213	51	stevig	8	neen
Victoria	11	opstaand		geen	215	36	stevig	7	neen
White Prosperity	8	opstaand	geen	geen	231	43	stevig	9	neen
Windsong	4	opstaand		smal	203	38	stevig	7	neen
Zorro	5	opstaand		virus?	141	49	stevig	4	ja

- De bolmaat was 8-10, behalve die van 'Finishing Touch' (10-12). 'Chinon' was met een knolgewicht van 7,1 g bij het planten de lichtste cultivar, 'Ben Venuto' en 'Peter Pears' met ruim 13 g wogen het meest. Er was nogal wat variatie wat het plantgewicht van de knollen betreft tussen de cultivars.
- 'Jackson Ville Gold' is geel. De geteste cultivar was licht rose. Dit was dus een heel andere cultivar.
- 'Er waren bijna geen zijspuiten.
- Het bloeipcentage was goed en varieerde van 90 tot 100%.
- Het nietbloeien werd voornamelijk veroorzaakt door 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> kwaliteit.
- De datum dat 50% bloeide varieerde van 26 augustus bij 'Ben Venuto' tot 29 september bij 'Gold Field'. Dit was 72 tot 106 dagen na het planten.
- De totale plantlengte varieerde van 108 cm bij 'Flevo Libre' en 'Zorro' tot 155 cm bij 'Cartago'.
- De aren waren lang en varieerde van 42 cm bij 'Finishing Touch' tot 70 cm bij 'Sancerre'.
- Het blad was met 72 cm bij 'Flevo Eclips' het kortst. En bij 'Blues' en 'Magistral' met ruim 100 cm het langst.
- 'Pink Perfection', 'Rose Supreme' en 'Victor Borge' hadden in verhouding het meeste blad. 'Sonate' had veruit het minste blad.
- Van de cultivars Amsterdam, Fado, Flevo Libre en Victor Borge werd het blad als hangend beoordeeld.
- 'Het Majesty' en de cultivar, die als 'Jackson Ville Gold' was ingezonden, hadden iets last van bladverbranding.'
- 'Zorro' had als enige cultivar te veel virus in het blad.
- De gemiddelde gewichten van de totale plant varieerde van 128 g bij 'Peter Pears' tot 332 g bij 'Romullus'. Er was grote variatie tussen de cultivars.
- Het aargewicht varieerde van 34 g bij 'Peter Pears' en de cultivar, die als 'Jackson Ville Gold' was ingezonden, tot meer dan 80 g bij 'Amsterdam', 'Romullus' en 'Rose Supreme'.
- 'Fado', 'Gold Field', 'Sancerre' en 'San Remo' werden als slap beoordeeld, de rest als stevig.
- De cultivars Cartago, Finishing Touch, Rose Supreme en Zorro hadden bij de oogst gemakkelijk brekende stelen.
- Op de cultivars Carquaranne, Cartago, Chinon, Cluny, Flevo Eclipse, High Style, Morning Gold, Pink Perfection, Rose Supreme, White Prosperity is weinig aan te merken.



Tabel 7.15. Vergelijking in de winter in de kas in Valencia geplant 15 december 2001.

Cultivar	Kleur	Plantgewicht per knol (g)	Aantal zijspuiten per knol	Bloeipercentage	Bloeidatum 50%	Oorzaak niet bloeien	Aantal Dagen Tot 50% Bloei	Plantlengte (cm)	Aar Lengte (cm)	Bladlengte (cm)
						A B C D E				
Buxy	wit	24	0,22	96	11/03	0 0 0 1 1 0	115	136	52	94
Chinon	bleek rood	26	0,02	96	15/03	0 0 0 0 1 1	119	160	59	104
Eurovision Elite	rood	25	0,10	98	26/03	0 0 0 0 1 0	130	150	59	95
Flevo Libre	hard rose	26	0,00	98	24/03	0 0 0 0 1 0	128	150	60	102
Flevo Maitre	rood	26	0,42	94	24/03	0 0 0 1 1 1	128	147	58	94
Friendship	licht rose	25	0,02	94	11/03	0 0 0 1 1 1	115	152	59	93
Jessica	rose	28	1,00	98	16/03	0 0 0 0 1 0	120	148	61	103
Jester	rose	28	0,18	98	26/03	0 0 0 0 1 0	130	150	62	100
Jester Gold	geel	28	0,24	96	23/03	0 1 0 0 1 1	127	147	64	98
Mascagni	rood	22	0,30	100	16/03	0 0 0 0 0 0	120	132	50	85
New Wave	wit	31	0,68	98	14/03	0 0 0 0 1 0	118	146	54	96
Nova Lux	geel	24	0,52	96	24/03	0 0 0 0 1 1	128	148	56	101
Patriarche	wit	21	0,66	94	16/03	0 0 0 1 1 1	120	162	64	95
Peter Pears	oranje	25	0,06	98	15/03	0 0 0 0 1 0	119	164	73	93
Rhapsody in Blue	paars	21	0,46	98	12/03	0 0 0 0 1 0	147	136	53	93
Solist	wit	25	0,08	100	24/03	0 0 0 0 0 0	128	168	68	124
Sophie	wit	26	0,40	100	25/03	0 0 0 0 0 0	129	162	66	99
White Friendship	wit	24	0,14	100	11/03	0 0 0 0 0 0	115	145	65	89

Oorzaak niet bloeien

- : - A= geen opkomst  
 - B= blind  
 - C= ziek  
 - D=2<sup>de</sup> kwaliteit  
 - E = minder dan 2<sup>de</sup> kwaliteit

Tabel 7.15. Vergelijking van de cultivars (vervolg).

Cultivar	Ruigheid (cm)	Bladstand	Bladverbranding	Blad onregelmatigheden	Plant Gewicht (g)	Aar-gewicht (g)	Stevig-heid	Beoordeling PPOBloembollen/IBC, 10 = best, 5= onvoldoende	Afbreken steel
Buxy	10	opstaand	geen	geen	238	75	vrij slap	6	neen
Chinon	3	opstaand	geen	geen	242	81	stevig	9	neen
Eurovision Elite	4	opstaand	geen	smal	143	80	stevig	7	neen
Flevo Libre	12	opstaand	geen	geen	235	78	slap	5	neen
Flevo Maitre	5	opstaand	geen	geen	237	77	slap	5	neen
Friendship	0	opstaand	geen	geen	234	76	slap	6	neen
Jessica	16	iets hangend	geen	geen	236	77	stevig	6	neen
Jester	12	opstaand	geen	geen	235	75	stevig	8	neen
Jester Gold	15	opstaand	geen	geen	243	76	stevig	8	neen
Mascagni	3	opstaand	geen	geen	240	80	stevig	9	neen
New Wave	4	opstaand	geen	geen	239	77	stevig	6	neen
Nova Lux	9	opstaand	geen	geen	246	78	stevig	6	neen
Patriarche	- 3	opstaand	geen	geen	245	80	stevig	6	neen
Peter Pears	2	opstaand	geen	geen	238	80	stevig	9	neen
Rhapsody in Blue	10	opstaand	geen	geen	250	78	stevig	8	neen
Solist	24	iets hangend	geen	geen	253	82	stevig	7	neen
Sophie	11	iets hangend	geen	geen	252	81	stevig	8	neen
White Friendship	9	opstaand	geen	geen	236	78	stevig	9	neen

- De bolmaat was 12-14. 'Patriache' en Rhapsody in Blue' waren met 21 g per knol het kleinste en 'New Wave' was met 31 g per knol het grootste. Er was nogal wat variatie wat het plantgewicht van de knollen betreft tussen de cultivars.
- 'Patriache' is volgens mij donker blauw/paars. De geteste cultivar was wit. Dit was dus waarschijnlijk een heel andere cultivar.
- 'Jessica', 'New Wave', 'Nova Lux' en 'Patriache' hadden veel zijspuiten. De cultivars Chinon, Flevo Libre, Friendship, Peter Pears en Solist hadden bijna geen zijspuiten.
- Het bloeipercantage was goed en varieerde van 94 tot 100%.
- Het nietbloeien werd voornamelijk veroorzaakt door 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> kwaliteit.
- De datum dat 50% bloeide varieerde van 11 maart bij 'Buxy', 'Friendship' en 'White Friendship' tot 26 maart bij 'Eurovision Elite', 'Nova Lux', en 'Solist'. Dit was 115 tot 130 dagen na het planten.
- De totale plantlengte varieerde van 132 cm bij 'Mascagni' tot 168 cm bij 'Solist'.
- De aren waren lang en varieerde van 52 cm bij 'Buxy' tot 73 cm bij 'Peter Pears'.
- Het blad was met 85 cm bij 'Mascagni' het kortst, en bij 'Solist' met 124 cm het langst.
- 'Solist' had in verhouding het meeste blad. Er waren veel cultivars gelijk aan 'Peter Pears' wat bladlengte betreft.
- Van de cultivars Jessica, Solist en Sophie werd het blad als hangend beoordeeld.
- Geen van de cultivars had last van bladverbranding.
- Het blad van 'Eurovision Elite' werd als smal beoordeeld. De overige cultivars hadden geen onregelmatigheden in het blad.
- De gemiddelde gewichten van de totale plant varieerden van 143 g bij 'Eurovision Elite', gevolgd door 234 g bij 'Friendship' tot 252 g bij 'Solist' en 'Sophie'.
- Het aargewicht varieerde van 75 g bij 'Buxy' en 'Jester' tot meer dan 80 g bij 'Chinon', 'Solist' en 'Sophie'.
- 'Flevo Libre', 'Flevo Maitre' en 'Friendship' werden als slap beoordeeld, 'Buxy' als vrij slap en de rest als stevig.
- Er was niet een cultivar die bij de oogst gemakkelijk brekende stelen had.
- Op de cultivars Chinon, Jester, Jester Gold, Mascagni, Peter Pears en White Friendship is weinig aan te merken. Op wat veel zijspuiten na is er op 'Rapsody in Blue' en 'Sophie' ook niets aan te merken.

## Conclusie en discussie

Ten behoeve van afzet en export is de bruikbaarheid van het huidige gladiolensortiment in de diverse groeiperioden in Zuid-Europa in beeld gebracht door het uitvoeren van een gebruikswaardenonderzoek in het gebied.

Jaarlijks werden op 4 planttijdstippen in Valencia, in samenwerking met J. Buschman van IBC, gladiolen geplant van 20 tot 50 cultivars per keer. Dit onderzoek liep op deze wijze vanaf 1988. Het onderzoek is met ingang van 1 januari 2003 gestopt.

De positieve resultaten van voor 1998 hebben geleid tot kritiek bij teelt en handel, omdat een cultivar die als goed beoordeeld wordt, in de praktijk van de snijbloementeler tegenvalt wat bloeipercantage en kwaliteit betreft. In augustus 1998 zijn de proefopzet en de beoordelingscriteria besproken met vertegenwoordigers van BGBB en KAVB, productgroep Gladiool. De beoordelingsnormen werden kritisch doorgenomen en waar mogelijk veranderd en verbeterd. Besloten werd de plantmaat bij een aantal plantdata te verkleinen en er nog een later planttijdstip in de kas aan toe te voegen. Ook werd de plantdichtheid wat verhoogd.

Van de resultaten van iedere beplanting werd verslag gedaan in de vakbladen.

Van alle resultaten is, vanaf 1988 bij PPO Bloembollen een database opgezet, zodat de resultaten per cultivar kunnen worden opgevraagd en geproduceerd.

Het toepassingsgebied voor dit gebruikswaardenonderzoek is groot. Alle exporteurs op zuidelijke landen rond de Middellandse Zee kunnen de gegevens gebruiken om nieuwe cultivars te introduceren. Verder kunnen kralentelers en pittentelers zorgvuldiger de afweging maken bij de keuze van de teelt van nieuwe cultivars. Ook kunnen veredelaars bij het bepalen van kruisingsouders de proefresultaten mee laten wegen.

## 8 Publicaties en rapporten

Groen, N.P.A. en Koot, T.W.;

Zijspruiten bij gladiool: selectie kan partijen weer goed maken. (nl)

In: Bloembollencultuur 109(1998)8: 39.

Groen, N.P.A. en Koot, T.W.;

Degeneratieprobleem bij gladiool; selectie hoeft niet tijdrovend te zijn. (nl).

In: Bloembollencultuur 109(1998)15: 9.

Buschman, J.C.M. en Groen, N.P.A.; Soriano, J.M.;

Sortimentsonderzoek gladiool in Zuid-Europa in 1997:

Kasperiode voorjaarsplanting korter dan in andere jaren. (nl)

In: Vakwerk 72(1998)13: 38-41.

Buschman, J.C.M. en Groen, N.P.A.; Soriano, J.M.;

Sortimentsonderzoek gladiolen in Zuid-Europa in 1997:

Bloeipercentage voorjaarsbuitenbeplanting lager dan vorige jaren. (nl).

In: Vakwerk 72(1998)22: 38-39.

Buschman, J.C.M. en Groen, N.P.A.; Soriano, J.M.;

Sortimentsonderzoek gladiool in Zuid-Europa in 1997:

Grote verschillen bij zomerplanting 1997. (nl).

In: Vakwerk 72(1998)35: 14-16.

Buschman, J.C.M. en Groen, N.P.A.; Soriano, J.M.;

Sortimentsonderzoek gladiool in Zuid-Europa in 1997:

Teeltomstandigheden bij najaarsplanting zijn belangrijk. (nl).

In: Vakwerk 72(1998): 49: 32-33.

Buschman, J.C.M.; Groen, N.P.A.; Soriano, J.M.

Sortimentsonderzoek gladiolen in Zuid-Europa: kasplanting voorjaar 1998 gaf goed resultaat.

Vakwerk 73(1999)10: 34-35.

Handelswijzer 4(1999)3: 31-32.

Buschman, J.C.M.; Groen, N.P.A.; Soriano, J.M.

Sortimentsonderzoek gladiolen in Zuid-Europa: buitenbeplanting voorjaar 1998 heeft goed gescoord.

Vakwerk 73(1999)23: 16-17.

Handelswijzer 4(1999)6: 17-19.

Groen, N.P.A.; Buschman, J.C.M.; Soriano, J.M.

Sortimentsonderzoek gladiolen in Zuid-Europa: zomerplanting 1998 beter geslaagd dan die in 1997.

Vakwerk 73(1999)34: 34-35.

Buschman, J.C.M.; Groen, N.P.A.; Soriano, J.M.

Sortimentsonderzoek gladiolen in Zuid-Europa

Vakwerk 73(1999)

Handelswijzer 4(1999)

Groen, N.P.A.; Franssen, J.M.; Koot, J.W.

Oorzaken van niet openkomen van gladiolenbloemen.

Intern LBO-rapport nr 109, januari 2000: 18 pag.

Groen, N.P.A.; Koot, J.W.  
Uit literatuurstudie van LBO blijkt: Cultivar bepalend voor kwaliteit vaasleven gladiool.  
Vakwerk 74(2000)21; 33

Groen, N.P.A.; Koot, J.W.  
Een goed sortiment laat gladiolen open komen: snijbloemen – gladiool.  
Vakblad voor de Bloemisterij 55(2000)22; 61.

Groen, N.P.A.; Koot, T.W.  
Houdbaarheid gladiool; cultivareigenschappen bepalen de kwaliteit  
Bloembollencultuur 121(2001)15: 31  
Vakwerk 75(2001)27: 9  
Vakblad voor de Bloemisterij 56(2001)28: 61

Groen, N.; Slootweg, E.;  
*De mogelijkheden van gladiool als pot- of balkonplant.* (nl)  
In: Vakblad voor de bloemisterij 57(2002)21 p.48-49. Ill.; Summary (nl).  
Onderzoek naar mogelijkheden voor de teelt van potgladiolen. Teeltmaatregelen en remstoffen worden ingezet om de gladiool korter te houden.

Groen, N.; Slootweg, E.;

Toelating remmiddel maakt potgladiool mogelijk  
In: marktvisie (2002)139 p.57  
In: Vakwerk 76(2002)41 p.4

### **Open dagen en/of posterpresentaties**

3/4 februari 2000. Open dag broeierij LBO: o.a. houdbaarheid gladiool.  
14 maart 2000. Jaarvergadering Productgroep Gladiool van KAVB: o.a. houdbaarheid.

### *Excursies*

Groen, N.P.A.  
1 mei 2000. Excursie-avond kleinbloemige gladiool: voorjaarsbloei "Rose Charm".

Groen, N.P.A.  
29 mei 2001: Excursie voor middenfabrikanten naar de potproeven

Groen, N.P.A.  
Mei 2001: Diverse rondleidingen langs de potproeven

### *Lezingen*

Groen, N.P.A.  
Jaarvergadering KAVB, productgroep Gladiool  
Februari 1999. Kan kwaliteit van gladiolenbloemen verbeterd worden?

Groen, N.P.A.  
Jaarvergadering KAVB, productgroep Gladiool  
18 februari 2003. Gladiool als potteelt