

Proefstation voor de Bloemisterij
Linnaeuslaan 2a
1431 JV Aalsmeer
tel. 02977-26151

TEELT EN HOUDBAARHEID

VAN

JACOBINIA CARNEA

Intern Verslag nr. 15



juli 1986
Ing. M.Th. de Graaf-van der Zande

Dit interne verslag wordt u toegestuurd na storting van f. 5,00 op giro-rekening 174855 ten name van Proefstation Aalsmeer onder vermelding: Intern Verslag nr. 15 'Jacobinia'.

2200148

INHOUD

1. Inleiding	3
2. Botanische kenmerken	3
3. Aanvoer en omzet	4
4. De teelt van <i>Jacobinia carnea</i>	5
5. Onderzoek naar de lichtbehoefte van <i>Jacobinia carnea</i>	5
5.1 Inleiding	
5.2 Opzet en uitvoering	
5.3 Teeltgegevens	
5.4 Resultaat	
5.4.1 Rijpheid	
5.4.2 Bloeirijkheid	
5.4.3 Kwalitatieve beoordeling	
5.5 Samenvatting en conclusies	
6. Onderzoek naar de houdbaarheid van <i>Jacobinia carnea</i>	9
6.1 Inleiding	
6.2 Houdbaarheidstest 1	
6.2.1 Opzet en uitvoering	
6.2.2 Resultaten	
6.3 Houdbaarheidstest 2	
6.3.1 Opzet en uitvoering	
6.3.2 Resultaten	
6.4 Houdbaarheidstest 3	
6.4.1 Opzet en uitvoering	
6.4.2 Resultaten	
6.5 Samenvatting en conclusies	
7. Slotbeschouwing	15
Bijlagen	

1. INLEIDING

In het kader van het project Produktvernieuwing Potplanten dat van juni 1982 t/m december 1985 op het Proefstation in Aalsmeer is uitgevoerd, is aandacht besteed aan zowel nieuwe als al enigszins bekende, op kleine schaal geteelde, potplanten.

Tot deze laatste groep behoort *Jacobinia carnea*. Het besluit om extra aandacht aan deze nieuwere of zogenaamde "Deense" gewassen te besteden, werd genomen na overleg met de potplantenvoorlichters. Er is gekozen voor gewassen die vroeger in Nederland op beperkte schaal geteeld werden, maar waarvan de teelt niet echt van de grond is gekomen.

In Denemarken worden deze gewassen echter op vrij grote schaal geteeld en een deel hiervan vindt via de Nederlandse afzetkanalen zijn bestemming.

Door de problematiek in de teelt te analyseren en hiervoor in onderzoek oplossingen te zoeken, kan de teelt van deze gewassen in Nederland gestimuleerd en daarmee het sortiment verbreed worden. De gewassen die hiertoe in het onderzoek zijn opgenomen zijn naast *Jacobinia carnea*, *Beloperone guttata* en *Gardenia jasminoïdes*.

In dit verslag wordt ingegaan op de belangrijkste facetten van de teelt en houdbaarheid van *Jacobinia*. In hoofdstuk 2 worden de botanische kenmerken genoemd. Na een hoofdstuk over de veilingaanvoergegevens volgen in hoofdstuk 4, 5 en 6 de resultaten van het onderzoek naar de teeltmogelijkheden en houdbaarheid.

2. BOTANISCHE KENMERKEN

Jacobinia carnea behoort tot de familie van de Acanthaceae en komt van oorsprong uit Brazilië. Andere vertegenwoordigers uit deze familie zijn *Acalypha*, *Aphelandra*, *Beloperone*, *Crossandra* en *Pachystachys*.

Van het geslacht *Jacobinia*, dat 50 soorten telt, zijn drie soorten in cultuur, te weten *Jacobinia carnea*, ook wel *Justicia carnea* genoemd, *J. pohliana* en *J. pauciflora*.

Eerstgenoemde soort kan in zijn natuurlijke omgeving tot een sterk vertakte struik van 50-150 cm uitgroeien. De bladeren staan kruisgewijs en zijn 15 tot 20 cm lang, spits en donker grijs-groen. De nerven en stengel zijn donker paars-bruin van kleur. De bloeiwijzen zijn 10 tot 12 cm groot, eindstandig en kegelvormig. Achter de vele groene schutblaadjes vandaan komen 5 cm lange buisvormige roze bloemen te voorschijn. De bloeitijd valt in de zomer en vroege herfst, namelijk van juni tot en met oktober, onder invloed van hoge lichtintensiteit. *Jacobinia carnea* is niet gevoelig voor daglengte. *Jacobinia pohliana* lijkt heel veel op *J. carnea* maar wordt gekenmerkt door een nog sterkere groei-kracht en een zware bladontwikkeling. De bloeiwijzen zijn karmijn-rood van kleur. *Jacobinia pauciflora* is afkomstig uit het hooggebergte in Zuid-Brazilië en kenmerkt zich door rood-oranje Columnea-achtige bloemetjes, kleine donkergroene bladeren en een lage temperatuurbehoefte. De bloeitijd valt in de maanden december tot april. De teeltduur bedraagt zeven tot negen maanden. Nauw verwant is ook *Justicia aurea*, met helder geel-oranje bloeiwijzen, in plantvorm sterk gelijkend op *Jacobinia carnea*. Deze soort wordt in de maanden september tot en met november aangevoerd in Denemarken en West-Duitsland.

3. AANVOER EN OMZET

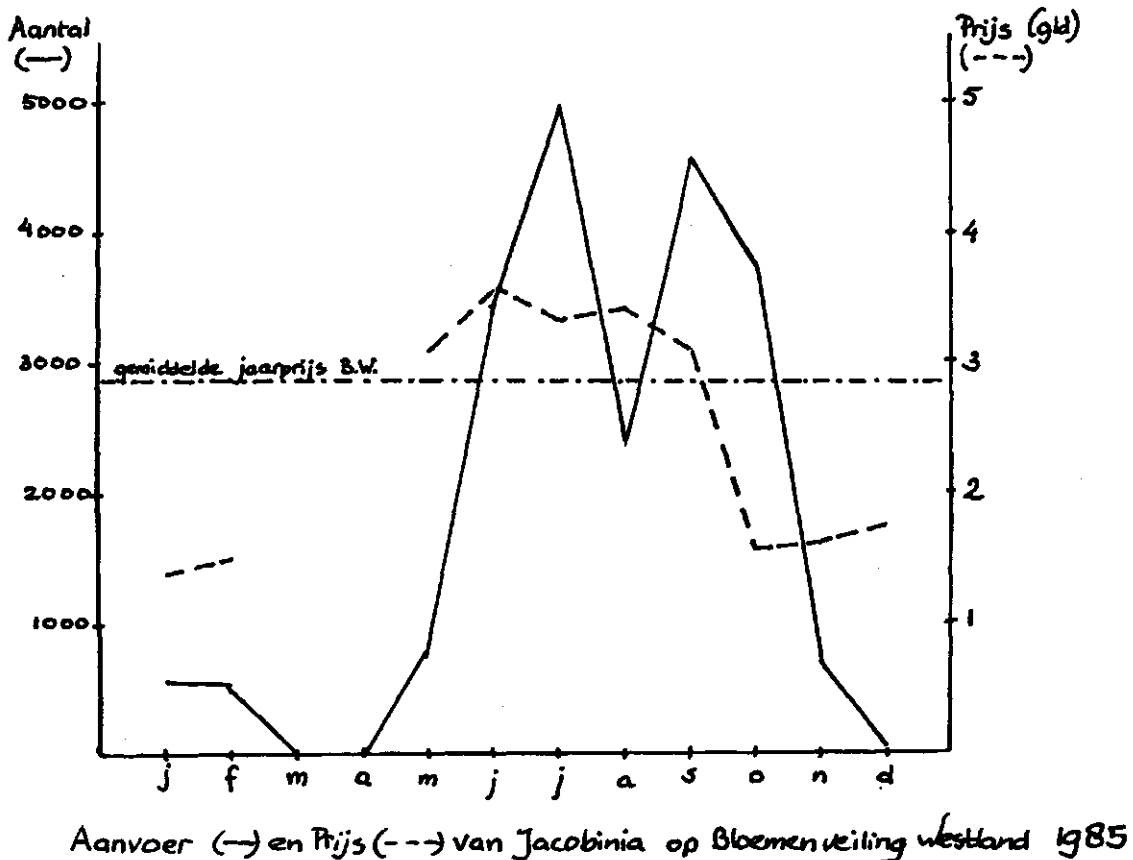
Vanaf 1979 zijn de aanvoer- en omzetgegevens van *Jacobinia carnea* in de veilingstatistieken van Bloemenveiling Westland en de V.B.A. opgenomen. In onderstaand overzicht (Tabel 1) zijn de aanvoer- en omzetgegevens van *Jacobinia carnea* van de laatste zeven jaar weergegeven. Opvallend hierbij is de enorme aanvoer-vergroting die in 1983 is ingezet. In dat jaar is men in de Westlandse Bloemenstudieclub op initiatief van Bloemenveiling Westland begonnen met de teelt van enkele "Deense" gewassen, zoals *Beloperone guttata*, *Jacobinia carnea*, *Dipladenia sanderini*, *Allamanda cathartica* en *Gardenia jasminoides*. Door twee telers is de teelt van *Jacobinia carnea* opgepakt. Ondanks de grotere aanvoer is de gemiddelde prijs zelfs nog toegenomen.

Tabel 1. Aanvoer en omzet van *Jacobinia carnea* op Bloemenveiling Westland en de VBA

Jaar	Aanvoer (Klok + BB)	Omzet (gld)	Gem. prijs (gld)
1979	15.530	19.412,50	1,25
1980	707	1.888,11	2,67
1981	13.783	31.436,13	2,28
1982	13.011	29.578,35	2,27
1983	36.646	91.285,14	2,49
1984	34.931	90.459,28	2,59
1985	28.934	90.648,01	3,13

In figuur 1 is duidelijk te zien dat de aanvoerpiek in de zomermaanden ligt.

Figuur 1. Aanvoer en prijsverloop van *Jacobinia carnea* op Bloemenveiling Westland (Klok + BB) in 1985



Aanvoer (-) en Prijs (- -) van *Jacobinia* op Bloemenveiling Westland 1985

4. DE TEELT VAN JACOBINIA CARNEA

Jacobinia carnea is een zomerbloeiend gewas. De belangrijkste aanvoermaanden zijn juni tot en met oktober.

Voor de teelt van Jacobinia wordt uitgegaan van kopstekken die direct in de pot gestoken kunnen worden. Er wordt één stek in een 11 cm-pot gestoken of twee stekken in een 12 of 13 cm-pot. Als potgrond wordt een normale RHP-potgrond gebruikt of eb-vloedgrond (75% turfstrooisel + 25% perlite).

De kopstekken bewortelen onder plastic bij 22 à 24 °C in twee weken. Hierna worden de planten eenmaal getopt boven het derde bladpaar. Hoe eerder er getopt wordt (genepen), des te gemakkelijker lopen de zijscheuten uit. De warmtebehoefte van Jacobinia is matig. De plant kan geteeld worden bij 16 - 19°C nachttemperatuur. Hoe hoger de temperatuur des te korter de teeltduur. Er wordt tijdens de teelt zo min mogelijk geschermd. Boven 650 W/m² instraling kan het scherm dichtgetrokken worden.

Als de zijscheuten 2 cm lang zijn moeten de planten met 0,5 of 1 ml CCC per liter (+ 0,3 ml Agral) gespoten worden. Eventueel kan na twee weken de bespuiting in de laagste dosering herhaald worden. De planten moeten één- à tweemaal wijder gezet worden. De eindafstand bedraagt 16 planten per m² bij potmaat 12/13 en 25 planten per m² bij potmaat 11.

Jacobinia heeft een hoge water- en mestbehoefte. In de proeven op het Proefstation te Aalsmeer werden de planten bij de teelt op zandtablet tweemaal per week bemest met 1 gram 13-3-26, de planten op eb-vloed bij elke watergift met een voedingsoplossing (1,5 gram per liter, EC 1,9) of met 1,5 gram 20-20-20. De teelt van Jacobinia is vrijwel probleemloos. Het enige waar Jacobinia last van heeft is vergeling van de onderste bladeren. Door het klimaat (r.v.) goed in de hand te houden is dit deels te voorkomen. Jacobinia legt haar bloemknoppen aan onder invloed van hoge lichtintensiteit. De daglengte heeft geen invloed op de bloemaanleg. De aanvoerperiode blijft derhalve beperkt tot de zomerperiode en de vroege herfst, als de lichtintensiteit hoog genoeg is. De teeltduur bedraagt, afhankelijk van het jaargetijde en de kasttemperatuur twaalf tot zeventien weken.

Enkele teeltgegevens zijn in tabel 2 weergegeven, zoals in de teeltproeven op het Proefstation in Aalsmeer is ervaren.

Tabel 2. Teeltgegevens Jacobinia carnea (Proefstation Aalsmeer)

stek week	6	28	29
beworteld week	10	30	31
temperatuur nacht	16 °C	19 °C	16°C
luchten boven	20 °C	23 °C	20°C
getopt week	12	30	33
geremd week	16	—	35
wijder gezet week	18,21	36	36
einde teelt	23,24	40	46

5. ONDERZOEK NAAR DE LICHTBEHOEFTE VAN JACOBINIA CARNEA

5.1. Inleiding

In april 1984 werd gestart met het onderzoek bij Jacobinia carnea.

Na literatuuronderzoek en overige oriëntatie werd de behoefte aan onderzoek omtrent bloemaanleg en de daarvoor benodigde lichthoeveelheid duidelijk.

De vraag "Wat is het minimale lichtniveau waarbij Jacobinia in bloei kan komen?", werd vertaald in een onderzoek: "Lichtonderschepping bij Jacobinia carnea". In deze proef is bekeken onder welke lichtomstandigheden een kwalitatief goede plant geteeld kan worden.

5.2. Opzet en uitvoering

In een kas werden jonge, net getopte planten neergezet op zandtafels onder verschillend schermdoek. Er waren vier situaties (elk met een herhaling):

- ongeschermd
- 12,5-15% licht weggeschermd
- 25 -30% licht weggeschermd
- 45 -60% licht weggeschermd

In bijlage 1 is een situatieschets opgenomen van de proefopzet. Tevens zijn de werkelijk gemeten percentages weggeschermd licht vermeld. Hieruit blijkt dat de werkelijke situatie in de kas iets afweek van de aangenomen situatie, afgaande op de lichtdoorlatenheid van de verschillende types schermdoek die hiervoor gebruikt werden.

Per behandeling werden 40 planten ingezet. De ingestelde kastemperaturen waren: dag 21°C, nacht 19°C. Er werd gelucht boven 25°C. Tweemaal per week werd bijgemest met 1 gram 13-3-26 per liter.

De schermdoeken werden alleen 's nachts opengetrokken om een gelijk klimaat in de hele kas te bewerkstelligen.

Aan het eind van de teelt werden de planten beoordeeld op vroegheid, plantvorm, bloeirijkheid en kwaliteit van de bloeiwijzen.

5.3. Teeltgegevens

Stekken	: week 28 (13-7-'84); een kopstek per 12cm-pot
Toppen	: week 30; op het derde bladpaar
Start proef	: week 30
Wijder zetten (wortels los- trekken)	: week 36
Eindafstand	: 16 planten per m ²
Beoordeling	: week 40 bij 50% veilingrijp
Teeltduur	: 12 weken

5.4. Resultaten

De planten werden in week 40 beoordeeld op de volgende criteria:

1. rijpheid
2. aantal bloeiwijzen
3. rangorde volgens plantvorm, uniformiteit, bloeirijkheid, kwaliteit van de bloeiwijzen en algemene indruk

5.4.1. Rijpheid

Bij de beoordeling in week 40 werden de planten ingedeeld in drie rijpheidsklassen, als maat voor de teeltsnelheid.

I = onrijp, groen

II = veilingrijp, dat wil zeggen enkele roze bloemen zichtbaar (kleiner dan 3 cm)

III = te rijp, dat wil zeggen enkele bloemen open

In tabel 3 wordt aangegeven hoeveel procent van de planten uit elke behandeling in de verschillende rijpheidsklassen valt.

Tabel 3. Rijpheid van de bloeiwijzen na 12 weken

Mate van scherming	Klasse	Herhaling 1	Herhaling 2	Gemiddeld
ongeschermd	I	14 (%)	17 (%)	15,5 (%)
	II	54	58	56,0
	III	32	25	28,5

vervolg tabel blz. 7

Mate van scherming	Klasse	Herhaling 1	Herhaling 2	Gemiddeld
12,5-15%	I	12	26	19,5
	II	62	61	61,5
	III	26	13	19,0
25-30%	I	31	27	29,0
	II	56	58	57,0
	III	13	15	14,0
45 - 60%	I	64	37	50,5
	II	29	55	42,0
	III	7	8	7,5

I = onrijp

II = veilingrijp

III = te rijp

5.4.2. Bloeirijkheid

Om een maat te geven voor de bloeirijkheid werd het gemiddelde aantal bloeiwijzen per plant per behandeling bepaald. Aangezien de planten boven het derde bladpaar getopt waren kan het aantal bloeiwijzen maximaal 6 bedragen (één bloeiwijze per zijscheut).

In tabel 4 is de bloeirijkheid van de verschillende behandelingen weergegeven.

Tabel 4. Aantal bloeiwijzen per plant na 12 weken

Mate van scherming	Herhaling 1	Herhaling 2	Gemiddeld	% t.o.v. ongesch.
ongeschermd	4,2	4,3	4,3	100%
12,5-15%	4,6	4,2	4,4	102%
25 -30%	3,7	4,1	3,9	91%
45 -60%	3,2	3,2	3,2	74%

5.4.3. Kwalitatieve eindbeoordeling

In een eindbeoordeling werd door acht verschillende personen een rangorde bepaald tussen de behandelingen op grond van verschillende kwaliteitskenmerken. Plantvorm, uniformiteit, bloeirijkheid, kwaliteit van de bloeiwijzen en algemene indruk. In tabel 5 worden de gemiddelde rangordecijfers van deze acht beoordelingen weergegeven.

Tabel 5. Kwaliteitsbeoordeling *Jacobinia carnea*

(Rangordecijfers 1 t/m 8; 1 = de beste, 8 = de slechtste)

Mate van scherming	Herhaling	Plantvorm	Uniformiteit	Bloeirijkheid	Kwaliteit bloeiwijzen	Algemene indruk
ongeschermd	1	2	5	2	2	3
	2	1	3	4	4	2
12,5-15%	1	4	1	1	1	1
	2	5	7	5	5	5
25-30%	1	7	8	6	7	7
	2	3	2	3	3	4
45-60%	1	8	6	8	8	8
	2	5	4	7	6	6



De bloeiwijze van Jacobinia carnea bestaat uit vele buisvormige roze bloemetjes, die achter groene schutblaadjes tevoorschijn komen (oktober 1984)



Weinig of niet schermen heeft een positieve invloed op de groeisnelheid, bloeirijkheid en compactheid.

Links: zwaar geschermd (40-60 % licht weggeschermd)

Rechts: ongeschermd

(oktober 1984)

5.5. Samenvatting en conclusies

- * Telen zonder scherm geeft een lichte teeltduurverkorting
- * Planten die niet of nauwelijks geschermd worden krijgen 10-25% meer bloeiwijzen dan matig- tot zwaargeschermd planten.
- * Planten worden langgerechter en de bladeren groter, donkerder en slapper naarmate er meer licht wordt weggeschermd. Het plantformaat wordt groter, naarmate er donkerder geteeld wordt, wat inhoudt dat het aantal te telen planten per m² daardoor afneemt van 20 naar 16.
- * Planten die geteeld worden zonder schermdoek of waarbij weinig licht weggeschermd wordt, zijn over het algemeen compacter, uniformer, rijker in bloei en hebben een betere kwaliteit bloeiwijzen dan planten waarbij matig tot veel licht weggeschermd wordt.
- * Voor een goed teeltresultaat is het gewenst *Jacobinia carnea* licht te telen.

6. ONDERZOEK NAAR DE HOUDBAARHEID VAN *JACOBINIA CARNEA*

6.1. Inleiding

Uit literatuuronderzoek bleek dat de houdbaarheid te wensen overlaat. De roze bloeiwijzen behouden slechts korte tijd hun sierwaarde. De decoratieve waarde van de bladeren is niet erg groot.

In houdbaarheidstesten in oktober 1984, november 1984 en juni 1985 is gezocht naar een antwoord op de volgende vragen:

- Hoe lang is de bloeiduur van *Jacobinia carnea* onder huiskameromstandigheden
- Wat is de invloed van transport op de houdbaarheid
- In welk stadium moeten de planten op de veiling worden aangevoerd om een optimale houdbaarheid te garanderen
- Is de houdbaarheid te verlengen door de planten in de kas met zilverthiosulfaat voor te behandelen
- Zijn er alternatieven voor een voorbehandeling met zilverthiosulfaat
- Is het seizoen van invloed op de houdbaarheid

In de volgende paragrafen worden de proeven met hun resultaten beschreven.

6.2. Houdbaarheidstest 1

6.2.1. Opzet en uitvoering

Voor deze proef werden planten uitgezocht met bloeiwijzen in twee stadia: rauw (dat wil zeggen volgroeid, maar groen) en "veilingrijp" (1-5 bloemetjes zichtbaar). Een dag voor de start van de houdbaarheidstest werden de planten bespoten met oplossingen van zilverthiosulfaat (0,5 mmol STS per liter) en alfanafylazijnzuur (10 en 20 mg NAA in de vorm van Rhizopon B-tabletten per liter). Aan de oplossingen was 0,3 ml Agral per liter toegevoegd als uitvloeier.

Een voorbehandeling met zilverthiosulfaat wordt veelvuldig toegepast in de snijbloemteelt en is voor enkele gewassen zoals anjer zelfs verplicht gesteld. Zilverthiosulfaat verzwakt de werking van het verouderingshormoon Ethyleen, dat zowel door de plant zelf als in de omgeving (uitlaatgassen) geproduceerd wordt. Zilverthiosulfaat is niet toegelaten voor gebruik in de potplantenteelt. NAA is een synthetische auxine die in de potplantenteelt gebruikt wordt als middel om de beworteling te bevorderen en om bloemval tijdens het transport bij *Begonia* en *Bougainvillea* te voorkomen.

Nadat de planten waren opgedroogd, werd de helft eerst gedurende zeven dagen bewaard in een donkere cel bij 17°C en 70% r.v. De andere planten werden ter controle direct op de vensterbank geplaatst. De bloeiduur (dat wil zeggen het aantal dagen dat de sierwaarde op de vensterbank voldoende is) en het percentage volledig opengekomen bloemen werden bepaald (zie tabel 6).

Jacobinia carnea
Geen volledige bloei in het najaar
door lichtgebrek (november 1984)



Jacobinia carnea
Knopverdroging door transport
(7 dagen 17°C, donker, 70% r.v.;
november 1984)

6.2.2. Resultaten

Tabel 6. Resultaten houdbaarheidsproef 1 oktober 1984

Behandeling	Stadium (0=rauw) (1=veilingrijp)	Transport- simulatie (dagen)	Bloeiduur (dagen)	% geheel opengekomen bloemen
controle	0	0	14	20
STS 0,5	0	0	22	75
NAA 10 mg	0	0	13	20
NAA 20 mg	0	0	13	10
controle	0	7	0	0
STS 0,5	0	7	13	20
NAA 10 mg	0	7	0	0
NAA 20 mg	0	7	0	0
controle	1	7	0	10
STS 0,5	1	0	20	90
STS 0,5	1	7	2	10

6.3. Houdbaarheidstest 2

6.3.1. Opzet en uitvoering

Voor deze proef werden wederom planten uitgezocht met bloeiwijzen in twee stadia ('rauw' = 0 en 'veilingrijp' = 1).

In deze proef werden de bespuitingen al zeven dagen voor het begin van de houdbaarheidstest uitgevoerd. Er werd gespoten met de volgende oplossingen:

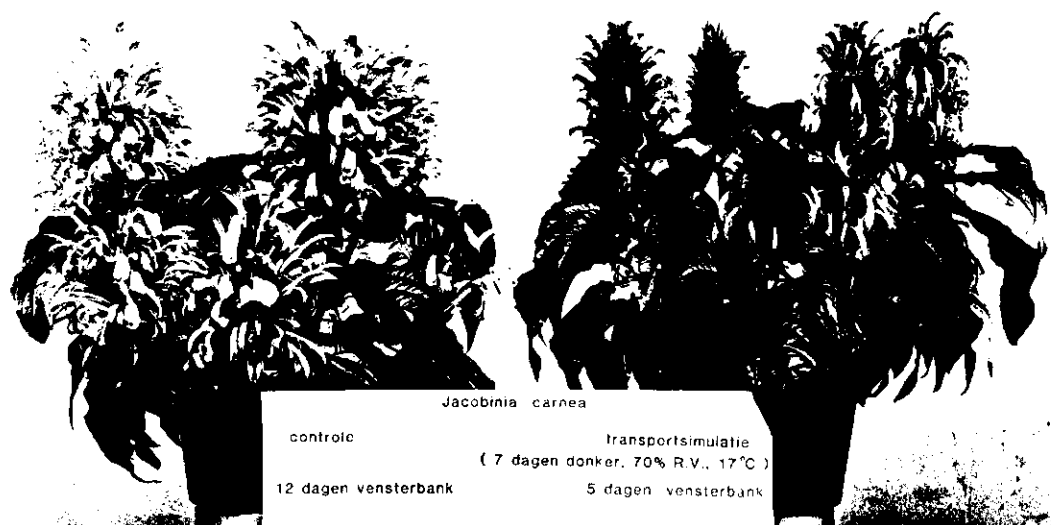
- 2,5 gram Argylene per liter (0,5 mmol STS per liter)
- 4 tabletten Rhizopon B op 5 liter water (20 mg NAA per liter) + 0,3 ml Agral per liter

In de eerste proef was gebleken dat de houdbaarheid na zeven dagen transport zeer gering was. In proef 2 werd onderzocht wat de houdbaarheid is na 0,3 en 7 dagen transportsimulatie.

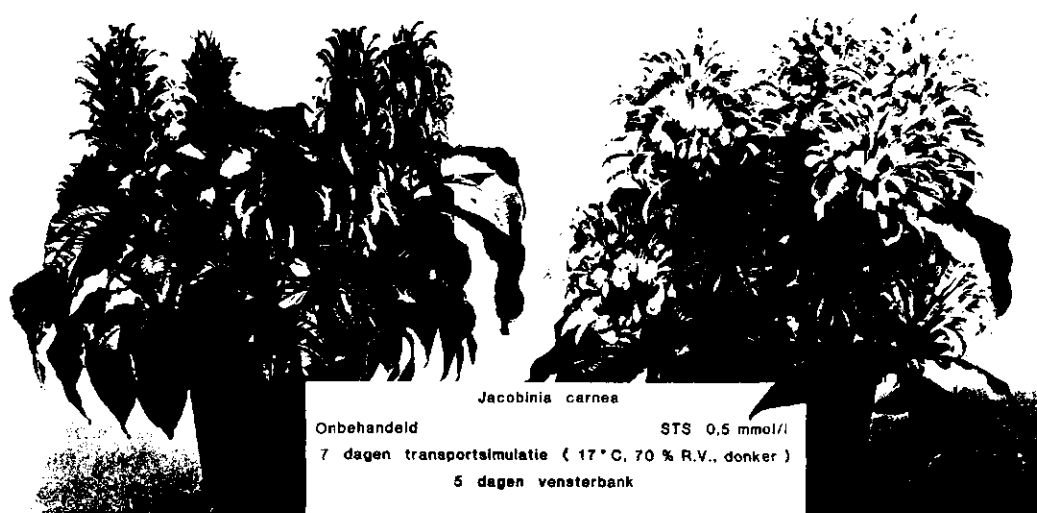
6.3.2. Resultaten

Tabel 7. Resultaten houdbaarheidsproef 2 november 1984

Behandeling	Stadium	Transport- simulatie (dagen)	Bloeiduur (dagen)	% geheel opengekomen bloemen
controle	0	0	12	50
STS 0,5 mmol	0	0	21	80
NAA 20 mg	0	0	12	20
controle	0	3	9	40
STS 0,5 mmol	0	3	19	80
NAA 20 mg	0	3	9	20
controle	0	7	0	2
STS 0,5 mmol	0	7	14	60
NAA 20 mg	0	7	5	20
controle	1	0	2	30
STS 0,5 mmol	1	0	17	100
NAA 20 mg	1	0	6	20



Invloed van transport op de houdbaarheid van Jacobinia carnea (juni '85)



Verbetering van de houdbaarheid door een voorbehandeling met zilverthiosulfaat (juni 1985)

6.4. Houdbaarheidstest 3

6.4.1. Opzet en uitvoering

In de vorige twee proeven was het positieve effect van een zilverthio-sulfaat-besputting op de houdbaarheid aangetoond. Zilverthiosulfaat mag echter in de potplantenteelt in Nederland niet toegepast worden vanwege belasting van het milieu met zware metalen, reden om een derde middel als alternatief te toetsen. In deze derde test werd gebruik gemaakt van Amino-oxy-azijnzuur (AOA), een chemische verbinding die de ethyleenvorming in de plant blokkeert. AOA geeft de plant geen bescherming tegen al aanwezig Ethyleen.

Planten met bloeiwijzen in diverse stadia werden een dag voor het begin van de test gespoten met de volgende oplossingen:

- STS 0,5 mmol/liter
- AOA 0,1 mmol/liter
- AOA 1 mmol/liter
- AOA 5 mmol/liter

De helft van de planten onderging een transportsimulatie gedurende zeven dagen. De rest werd direct in de uitbloeiruimte neergezet. Daar werden de volgende facetten bestudeerd:

- ontwikkeling van de verschillende stadia van de bloeiwijzen
- schade als gevolg van de besputtingen
- schade als gevolg van transportsimulatie
- percentage niet- of half-uitgekomen knoppen
- bloeiduur (aantal dagen dat de sierwaarde voldoende is)

6.4.2. Resultaten

In tabel 8 is de gemiddelde bloeiduur per behandeling aangegeven. In een behandeling stonden planten met bloeiwijzen in verschillende stadia.

Tabel 8. Bloeiduur in dagen van *Jacobinia carnea*, juni 1985

	Zonder transportsimulatie	Met transportsimulatie
controle	14	0
STS 0,5	18-22	8-11
AOA 0,1	11-14	0
AOA 1	11	0
AOA 5	8	0
controle	14	1- 8

In tabel 9 is de bloeiduur en het percentage opengekomen knoppen per rijpheidsstadium weergegeven.

Tabel 9. Bloeiduur en percentage opengekomen knoppen bij verschillende aanvoerstadia van *Jacobinia carnea*, juni 1985
 0 = rauw 1 = veilingrijp (1-5 knoppen zichtbaar)
 2 = rijp (1-5 bloemen open) 3 = zeer rijp (meer dan de helft van de bloemen open)

Aanvoer stadium:	Bloeiduur in dagen				% geheel opengekomen bloemen			
	0	1	2	3	0	1	2	3
Behandeling								
controle	15	11	8	-	60	78	90	-
controle + transport	0	1	0	-	0	27	80*	-
STS 0,5 mmol/l	21	16	11	8	84	100	98	95
STS + transport	11	8	4	0	54	71	83	95*
AOA 0,1 mmol/l	11	8	8	4	50	72	56	93
idem + transport	0	0	0	0	3	1	46*	70*
AOA 1 mmol/l	11	11	8	4	52	76	79	85
idem + transport	1	0	0	0	1	9	79*	45*
AOA 5 mmol/l	11	11	8	4	51	54	44	90
idem + transport	0	0	0	0	7	6	33*	65*

* Alle bloemen waren tijdens het transport al opengekomen en uitgebloeid

6.5. Samenvatting en conclusies

Bloeiduur

De bloeiduur van *Jacobinia carnea* is zeer kort, maximaal 15 dagen. Door een voorbehandeling met zilverthiosulfaat wordt de houdbaarheid met een week verlengd.

Jacobinia is zeer gevoelig voor transport. Een transportduur van zeven dagen is funest: zonder voorbehandeling met zilverthiosulfaat heeft de consument hooguit één dag plezier van een bloeiende *Jacobinia*, een voorbehandelde plant levert de consument 8 tot 14 dagen bloeiplezier op.

Na een transportsimulatie van drie dagen blijven voorbehandelde planten 19 dagen mooi, niet voorbehandelde planten slechts 9 dagen.

Bloemknopverdroging

Gebleken is dat niet alle bloemknoppen werkelijk uitgroeien; 40 à 50% procent van de knoppen blijft steken in knopstadium en verkleurt paars-bruin. De mate van bloemknopverdroging hangt af van:

- het aanvoer stadium: hoe rijper de bloeiwijze, des te meer knoppen komen open
- de transportduur: hoe langer de transportperiode, des te minder bloemen komen open
- een zilverthiosulfaat-besputting: Voorbehandeling met STS bevordert het uitkomen van de bloemen
- licht: in de voor-zomer komen meer bloemen open dan in de herfst

De sierwaarde van *Jacobinia* is groot genoeg als 75 procent van de bloemen openkomt.

Transportgevoeligheid

Jacobinia is zeer gevoelig voor transport gebleken. De waterbehoefte is groot en de plant kan door vochttekort tijdens een lange transporttijd snel achteruitgaan. Het blad gaat hangen (epinastie) om zo min mogelijk te hoeven verdampen en de schutblaadjes gaan wijd uit elkaar staan. De plant kan zich echter wel weer herstellen als het vochttekort wordt opgeheven. De transportgevoeligheid uit zich voornamelijk in een kortere bloeiduur en een groot percentage niet uitgekomen knoppen.

Zilverthiosulfaat en andere voorbehandelingsmiddelen

Een bespuiting met zilverthiosulfaat heeft een positief effect op de houdbaarheid. In proef 3 is lichte schade aangetroffen in de vorm van een lichtere bloemkleur, echter alleen op bloemen die op het moment van de bespuiting al zichtbaar waren. De sierwaarde van de plant wordt door voorbehandeling met STS duidelijk verhoogd, voornamelijk door het beter openkomen van de bloemknoppen. Het tijdstip van toepassen, namelijk 0 of 7 dagen voor de afzet lijkt niet van invloed te zijn. Het spuiten van zilverthiosulfaat op potplanten is in Nederland verboden in verband met mogelijke bodemverontreiniging, als gevolg van ophoping van zilver. NAA heeft geen positief effect op de houdbaarheid, AOA evenmin. Een AOA-bespuiting veroorzaakt lichte schade in de vorm van bruine punten aan de schutbladen en bladvergeling.

Aanvoerstadium

Het juiste aanvoerstadium is van groot belang. Hoe rijper de plant aangevoerd wordt, des te sneller is hij uitgebloeid, maar des te meer bloemen komen er open. Rauwe bloeiwijzen garanderen een langere bloeiduur maar het percentage bloemen dat openkomt is beduidend lager. Niet voorbehandelde planten kunnen het beste in stadium 1 (1-5 roze knoppen zichtbaar) geveild worden. In het najaar is het beter iets rijper aan te voeren in verband met de lage lichtintensiteit in de huiskamer, waardoor de knoppen nog moeilijker uitgroeien.

Eindconclusie

De houdbaarheid van Jacobinia carnea is onvoldoende. Voorbehandeling met zilverthiosulfaat kan de houdbaarheid verlengen tot drie weken. Zilverthiosulfaat is echter in de potplantenteelt niet toegelaten. Zonder veredeling en selectie op betere houdbaarheid zal de consument weinig plezier van deze plant hebben.

7. SLOTBESCHOUWING

Jacobinia is een gewas zonder grote teeltrisico's. De aanvoertijd is beperkt tot de zomermaanden en vroege herfst. De sierwaarde van de plant wordt bepaald door de grote bloeiwijzen, die bestaan uit vele roze buisvormige bloemen. De houdbaarheid in de huiskamer is echter onvoldoende.

Gezien het aanvoer- en prijsverloop van de laatste jaren lijken er nog mogelijkheden te zijn voor uitbreiding van de teelt. Deze uitbreiding zal slechts van korte duur zijn, gezien de negatieve ervaringen uit het houdbaarheids-onderzoek. Een consument zal niet snel een herhalingsaankoop doen.

PUBLIKATIES

- Zande, M.Th. van der, Op zoek naar succesformule "Deense" potplanten. Vakblad voor de Bloemisterij 39 (1984) 25:35
- Graaf-van der Zande, M. Th. de, "Deense" potplant Jacobinia carnea is slecht houdbaar. Vakblad voor de Bloemisterij 41 (1986) 1:41

Bijlage 1

Ligging van de proefvakken toetsing minimaal lichtniveau
 binnen de gestippelde vakjes : werkelijk percentage weggeschraagd licht
 gevel

12.5-15% [11]		25-30% [33]
45-60%		0%
	pad	
45-60% [47]		[40]
25-30% [17]		[18] 12.5-15%
[33] 0%		45-60% [55]

corridor

Z
↓
Y
↓
N

Rangordecijfers totake indruk aan eind van de proef

(1 = de beste)
(8 = de slechtste)

12.5-15%	5		7	25-30%
45-60%	6		3	0%
25-30%	4		1	12.5-15%
0%	2		8	45-60%

Op zoek naar succesformule „Deense” potplanten

Ing. M. Th. van der Zande,
Proefstation voor de Bloemisterij Aalsmeer

Oplossen van teeltproblemen en het maken van een teeltbeschrijving. Met die doelstellingen is het onderzoek bij nieuwere potplanten afgelopen voorjaar gestart op het Proefstation voor de Bloemisterij in Aalsmeer. Na overleg met de potplantenvoorlichters is de keuze gevallen op de bloeiende potplanten Beloperone, Whitfieldia, Jacobinia en Gardenia. Deze worden al op ruime schaal in Denemarken met succes geteeld.

Het is de bedoeling dat het teeltonderzoek ongeveer twee jaar gaat duren. Als in die periode blijkt dat het onderzoek onvoldoende praktisch perspectief biedt, dan zal het tekort schietende gewas eerder worden vervangen. Houdbaarheidsonderzoek is onderdeel van de proefopzet.

De potplanten Beloperone, Whitfieldia, Jacobinia en Gardenia ontleen het predikaat „Deens” aan het feit dat ze al op ruime schaal, en met succes, in Denemarken worden geteeld. Vanuit Denemarken worden ze via handelskwekers onder meer op de Nederlandse veilingen afgezet.

Beloperone guttata

Al vanaf de jaren dertig wordt Beloperone guttata, ook bekend als garnalenplant, in Europa geteeld. De plant is inheems in Mexico en bloeit het hele jaar door. In het voorjaar en de zomer is de plant het meest attractief. De bloeiwijzen, bestaande uit elkaar overlappende schutblaadjes, kleuren dan diep bruinrood.

Een te lange teeltduur (vijf à zes maanden), stekken die zich ongelijk ontwikkelen, te lange scheuten en het moeten aanhouden van een te groot moerenbestand, zijn de belangrijkste redenen dat de teelt van Beloperone in Nederland zo is afgenomen. Het onderzoek op het proefstation is gericht op het verkrijgen van goede moerplanten, die jaarrond voldoende vegetatief stek leveren. Hiervoor wordt de invloed van lange- en korte-dag, als ook assimilatiebelichting en een verhoogde nachttemperatuur op de groei van de planten nagegaan. Dit

onderzoek vindt gedeeltelijk plaats in het zogenaamde fototron. De lengtegroei van Beloperone wordt geremd door lage temperaturen (10-15 °C 's nachts), geringe watrigheid en het toepassen van remstoffen zoals Alar en Cycocel. De juiste concentratie en het juiste tijdstip van toepassen worden daarom ook in het onderzoek meegenomen.

Whitfieldia elongata

Evenals de Beloperone behoort de voorjaarsbloeiër Whitfieldia elongata tot de Acanthaceeën. De Whitfieldia komt uit tropisch Afrika en heeft opvallende, 20 cm hoge witte bloeiwijzen, die lange tijd hun sierwaarde behouden. De remstof-



Teeltduurverkorting Gardenia jasminoides gewenst



Whitfieldia elongata heeft een aantrekkelijke bloeiwijze die lange tijd haar sierwaarde behoudt

fen Alar, Cycocel en Ethrel worden in verschillende doseringen en bij diverse stadia gespoten, om het effect op de lengtegroei na te gaan. De bladeren zijn glanzend groen, maar worden door een Cycocel-besparing donkergroen en bobbelig, wat een apart effect geeft. De teeltduur is minimaal vier maanden en de bloei valt voornamelijk in het voorjaar. Tijdens het onderzoek wordt een dagtemperatuur van 20°, en een nachttemperatuur van 18 °C aangehouden. Bij het onderzoek met deze nog onbekende potplant gaat het om een korte teeltduur — meerdere stekken per pot, niet toppen — en een mooie vorm van de plant.

Jacobinia carnea

De roze Jacobinia carnea uit Brazilië, ook bekend onder de naam Justicia carnea, bloeit in het late voorjaar en in de zomer met een rechtopgaande eivormige bloeiwijze. Deze bestaat uit purperkleurige schutbladeren, waaruit gelijktijdig roze buisvormige bloemen tevoorschijn komen. Ook de Jacobinia behoort tot de Acanthaceeën. De nachttemperatuur hoeft niet boven 16 °C te komen. Het duurt veertien tot achttien weken voordat een kopstek is uitgegroeid tot een leverbare plant. Het onderzoek zal uitsluitend geven over een mogelijk te korte houdbaarheid, een teer punt bij Jacobinia. Veilbare planten met en zonder transportsimulatie worden daarbij onder huiskameromstandigheden op houdbaarheid getoetst.

Gardenia jasminoides

De uit tropisch Azië afkomstige Gardenia jasminoides is een plant met zeer sterk geurende, helderwitte bloemen, die in fel contrast staan met de glanzende donkergroene bladeren. De Gardenia, die behoort tot de familie van de Rubiaceeën, is van nature een winterbloeiër, maar kan door een korte-dagbehandeling het hele jaar door worden aangevoerd. De teeltduur terugbrengen tot ongeveer negen maanden in plaats van twaalf tot vijftien en een gedrongen, maar toch volle plant, zijn de onderzoekspunten bij dit gewas.

Teeltonderzoek bij nieuwere potplanten en het samenstellen van goede teeltbeschrijvingen kunnen bijdragen tot een breder pakket op de veilingen. Daarmee betekenen ze een stimulans voor de vraag naar potplanten in het algemeen.

„Deense” potplant *Jacobinia carnea* is slecht houdbaar

Ing Mariska de Graaf-
Van der Zande

Proefstation voor de Bloemisterij, Aalsmeer

Het Proefstation in Aalsmeer be-
steedt in zijn produktvernieu-
wingsonderzoek naast nieuwe ge-
wassen ook aandacht aan potplan-
ten die al in het buitenland geteeld
worden. Een voorbeeld hiervan is
Jacobinia carnea, die vanuit Dene-
marken op de Nederlandse veilingen
wordt aangevoerd. In het onder-
zoek is het accent gelegd op de
teeltcondities en de houdbaarheid.
De houdbaarheid is zowel in het
najaar als in de voorzomer getest
en beide keren onvoldoende ge-
bleken.

Jacobinia carnea is een roze zomer-
bloeiër. De plant behoort tot de familie
van de Acanthaceae en komt oorspron-
kelijk uit Brazilië. De bloeiwijze bestaat
uit vele groene schutblaadjes, waarachter
roze buisvormige bloemetjes te voor-
schijn komen. De bladeren zijn vrij grof
in verhouding tot de bloeiwijze. De plant
bloeit alleen als de lichtintensiteit hoog
genoeg is. *Jacobinia* blijkt niet gevoelig
voor daglengte te zijn. Het teeltonderzoek is gestart in juli 1984.
Doel was de lichtbehoefte van *Jacobinia*
carnea te weten te komen. In een kas met

een nachttemperatuur van 19°C werden
planten geplaatst in ongeschermd, licht,
matig en zwaar geschermd vakken. Het
plantmateriaal bestond uit kopstekken
die direct in de eindpot gestoken waren.
Na beworteling werden alle planten ge-
topt op drie bladparen. Na een teeltduur
van twaalf weken werden de planten
beoordeeld op plantvorm, uniformiteit,
bloeirijkheid, kwaliteit van de bloeiwijze
en vroegheid. Hieruit kwam als conclu-
sie naar voren dat:

- de planten een compactere vorm krij-
gen en sneller geteeld kunnen worden als
er minder wordt geschermd en dus meer
zonlicht wordt toegelaten;
- een grotere lichthoeveelheid de aanleg
van bloeiwijzen bevordert en een positie-
ve invloed heeft op bloeirijkheid en uni-
formiteit;
- het blad van ongeschermd geteelde
planten kleiner, stugger en lichter van
kleur is dan dat van zwaargeschermd
planten.

Jacobinia kan ook bij een lagere nacht-
temperatuur worden geteeld. De teelt-
duur wordt dan wel aanzienlijk ver-
lengd. Bij een nachttemperatuur van
16°C bedroeg de teeltduur in de zomer
namelijk zeventien weken, terwijl een
plant bij 19°C in dezelfde periode in
twaalf weken veilbaar was. Om een
compactere plantvorm te krijgen is het
raadzaam na het toppen en het uitlopen
van de zijscheuten éénmaal met 1 ml of
tweemaal met 0,5 ml CCC per liter water
te spuiten.

De waterbehoefte van *Jacobinia* is groot,
evenals de mestbehoefte. Per watergift
kan 1,5 gram mest per liter gegeven wor-
den. De eindafstand bedraagt zestien
planten per m² bij gebruik van potmaat
12 of 13. De teelt van *Jacobinia* in het
voorjaar en in de zomer is vrijwel pro-
bleemloos. Vergelijking van de onderste
bladeren, een snelle veroudering, kan
echter niet worden tegengegaan. Het op-
schonen van de planten voor het afle-
veren is dan ook noodzakelijk.

Slechte houdbaarheid

Jacobinia is van nature slecht houdbaar,
zo bleek uit literatuuronderzoek. In het
najaar van 1984 en de voorzomer van
1985 is daarom getest hoe lang *Jacobi-*
nia kunnen bloeien, welk aanvoer-
stadium het beste is en of de planten ge-
voelig zijn voor ongunstige omstandig-
heden, met name tijdens het transport.
In het eerste onderzoek zijn planten uit-
gezocht met volgroeide bloeiwijzen in



De linker plant is zwaar geschermd, de rechter
ongeschermd

twee stadia: rauw (groen) en op kleur
(één tot vijf bloemknoppen zichtbaar).
Een deel van de planten kwam direct op
de vensterbank te staan, de rest onder-
ging een nabootsing van de afzet. Deze
afzetsimulatie bestond uit een op slag in
een donkere ruimte bij 17°C en 70% rv
gedurende drie of zeven dagen. In deze
periode werd geen water gegeven.
In de tweede test die in juni 1985 plaats
vond, werden planten in meerdere stadia
uitgezocht. Ook hierbij kreeg de helft
van de planten een afzetsimulatie, dit
keer alleen gedurende zeven dagen. Be-
keken werd hoe lang de bloeiwijzen vol-
doende sierwaarde hadden en hoeveel
procent van de knoppen werkelijk uit-
kwam.

Tegenvallende resultaten

Uit de resultaten die vermeld staan in de
tabel, blijkt dat de planten maximaal
twee weken bloeien. Na een trans-
portduur van zeven dagen is de sier-
waarde in de huiskamer nihil. De knop-
pen verkleuren totpaars-bruin en komen
niet verder tot bloei. Een transportduur
van drie dagen heeft nauwelijks nadelige
invloed op de planten. *Jacobinia* die
worden aangevoerd in een rauw stadium
dat wil zeggen met groene aren, zijn in
het najaar langer houdbaar dan rijper
aangevoerde planten, maar het percenta-
ge bloemknoppen dat open komt in de
huiskamer ligt beduidend lager. De plan-
ten die uit Denemarken komen zijn vaak
door de tuinder voorbehandeld met zil-
verthiosulfaat. Dit is in Nederland niet
toegestaan. De bloeiduur wordt er wel
met enkele dagen mee verlengd, maar is
dan nog te kort. Zonder veredeling en selectie op betere
houdbaarheid zal de consument weinig
plezier van deze mooie zomerbloeiër
hebben.

Tabel. Resultaten houdbaarheidstest *Jacobinia*
carnea.

Verklaring aanvoerstadium: g = groen; g/r = 1-5
knoppen zichtbaar, r = 1-5 bloemen open

	Aanvoerstadium	Transportduur in (dagen)	Bloeiduur op de vensterbank (in dagen)	Opengestoken bloemen ¹⁾ (in %)
Najaar	g	0	12	50
	g	3	9	40
	g	7	0	2
	g/r	0	2	30
Voorzomer	g	0	15	60
	g	7	1	0
	g/r	0	15	80
	g/r	7	1	40
	r	0	11	90
	r	7	0	80 ²⁾

1) Inclusief de bloemen die voor of tijdens de
transportfase al open waren

2) Alle bloemen waren tijdens de transportfase al
uitgebloeid