

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
—
06
E
40

PROEFSTATION VOOR TUINBOUW ONDER GLAS TE NAALDWIJK

CHRY SANT

Gebruikswaarde-onderzoek, herfstbloei 1991

Onderbreking en houdbaarheid

J. Ettema	PTG
A. de Gelder	PBN/PTG
A.P. van der Hoeven	PTG

Intern verslag nrB25

2230053

INHOUDSOPGAVE

Pagina

1.	Inleiding	1
1.1	Motivering	1
1.2	Doel	1
2.	Materiaal en methode	2
2.1	Proefopzet	2
2.2	Proeffactoren	2
2.2.1	In de proef opgenomen rassen	2
2.2.2	Behandelingen	2
2.2.3	Houdbaarheid	3
2.3	Onderzoeksruijnte	3
2.4	Gewasverzorging	3
2.4.1	Klimaatinstellingen	3
2.4.2	Klimaatcondities uitbloeiruijnte	3
2.4.3	Gewasbescherming en remstof	4
2.5	Waarnemingen	5
2.5.1	Takopbouw	5
2.5.2	Beoordelingscijfers	5
2.5.3	Oogst	5
2.5.4	Houdbaarheid	5
2.5.5	Instraling	5
3.	Resultaten	6
3.1	Takopbouw	6
3.2	Oogstgegevens	6
3.3	Houdbaarheid	7
3.4	Instralingsgegevens	8
4	Bijlagen	9

A
06
E
40

1. **Inleiding**

1.1 **Motivering**

Het gebruikswaarde-onderzoek is gericht op het beoordelen van rassen op hun eigenschappen. Dit vindt voor chrysant plaats in enkele opplantingen per jaar. Daarnaast worden voor eigenschappen zo nodig apart proeven opgezet. Evenals in voorgaande teelten is in de herfst van 1991 een proef opgezet waarbij gekeken is naar de snelheid van knopaanleg. Hiervoor wordt verschil aangebracht in het tijdstip van onderbreking van de KD periode.

In dit verslag wordt een overzicht van de resultaten gegeven. Naast de reactie op onderbreking is de houdbaarheid een belangrijke eigenschap, ook deze is bepaald en wordt in dit verslag beschreven.

1.2 **Doel**

Gebruikswaarde-eigenschappen van chrysanterassen beoordelen en beschrijven, met extra aandacht voor de reactie van de rassen op onderbreking. Tevens het beoordelen van de houdbaarheid.

2 Materiaal en methode

2.1 Proefopzet

Voor aanvang van de proef zijn veredelings- en vermeerderings-bedrijven aangeschreven met het verzoek om rassen in te zenden voor het gebruikswaarde-onderzoek. Daarbij werd gevraagd om voor een aantal eigenschappen de informatie, bekend bij de inzender, op te geven. Dit resulteerde in een lijst van 33 rassen (Bijlage 1). Hiervan stonden er 6 ook in de voorjaarsbloei 1991 opgeplant. Daarnaast werden drie vergelijkingsrassen opgeplant.

In de chrysanten kas (afdeling 206 van het P.T.G.) wordt gebruik gemaakt van hijsverwarming. Hierdoor is het van belang dat de lengte van de rassen zoveel mogelijk gelijk blijft. Hoewel dit nooit helemaal te realiseren valt, wordt hier toch naar gestreefd door de sterkgroeiende rassen, volgens opgave van de inzender, één week later te planten dan de overige rassen. Het ras Redress werd zowel normaal, als één week later geplant.

De inzenders leverden per ras 600 onbewortelde stekken. Deze zijn centraal beworteld bij Fides. De rassen zijn op 15 en 22 augustus geplant. Per ras werden 8 velden geplant met 65 planten per veld. De veldgrootte was 125x112,5 cm (10 x 9 mazen). De plantdichtheid was 46.2 planten per netto m².

2.2 Proeffactoren

2.2.1 In de proef opgenomen rassen

De in de proef opgenomen rassen staan vermeld in bijlage 1. Achter het ras staat de naam van de inzender vermeld en gegevens die de inzender bij aanmelding opgeeft.

2.2.2 Behandelingen

De 4 afdelingen zijn door middel van een middenscherm gesplitst in 2 delen. Hierdoor ontstaan er 8 kasgedeelten. De behandelingen werden in tweevoud uitgevoerd. In overleg met de beoordelingscommissie en de inzenders zijn de volgende teeltbehandelingen toegepast.

Plantdatum 15 augustus

Behan- deling	<u>Afwisseling KD/LD</u>			In dagen
	KD	LD	KD	
A	9 sept	14 sept	22 sept	25/ 5/8
B	9 sept	19 sept	27 sept	25/10/8
C	9 sept	24 sept	2 okt	25/15/8
D	9 sept	29 sept	7 okt	25/20/8

Plantdatum 22 augustus

Behan- deling	<u>Afwisseling KD/LD</u>			In dagen
	KD	LD	KD	
A	9 sept	14 sept	22 sept	18/ 5/8
B	9 sept	19 sept	27 sept	18/10/8
C	9 sept	24 sept	2 okt	18/15/8
D	9 sept	29 sept	7 okt	18/20/8

Behandelingsschema over de afdelingen

afd 8		afd 6		afd 4		afd 2	
<u>Links</u>	<u>Rechts</u>	<u>Links</u>	<u>Rechts</u>	<u>Links</u>	<u>Rechts</u>	<u>Links</u>	<u>Rechts</u>
<u>Behandeling</u>							
A	B	C	D	B	A	D	C

2.4.4 Houdbaarheid

Voor het bepalen van de houdbaarheid zijn per ras en per behandeling 10 takken gebruikt. De takken waren niet of weinig gesplit.

Voor het bepalen van de houdbaarheid zijn twee behandelingen toegepast:

Behandeling I

Na de oogst zijn de takken direct naar de uitbloeiruimte gebracht, een stukje van de steel afgesneden en op de vaas gezet.

Behandeling II

Na de oogst zijn de takken naar de koelcel gebracht (5°C). Hier werd een stukje van de steel afgesneden en zijn de takken tot de volgende ochtend op koud water gezet. Vervolgens zijn de takken vanaf 8.00 uur droog op een draad gelegd in de uitbloeiruimte. Om 15.00 uur is er een stukje van de steel afgesneden en is de tak op de vaas gezet.

2.3 Onderzoeksruijnte

- Voor de teelt:
Proefstation te Naaldwijk
Kas 206, afdelingen 2, 4, 6 en 8
- Voor het houdbaarheidsonderzoek:
Uitbloeiruijnte Proefstation Naaldwijk

2.4 Gewasverzorging

2.4.1 Kasklimaat instellingen

- setpoint temperatuur: dag: 17°C
nacht: 18°C
- setpoint ventilatie : 22°C dag/nacht
- setpoint CO₂ : 600 DPM₂
- belichting : 15 W.m⁻² van 22.00 uur tot 4.00 uur,
10 minuten per 1/2 uur, tijdens de lange dag
periode en de onderbreking van de KD

2.4.2 Klimaatcondities uitbloeiruijnte

- temperatuur : 20°C (dag en nacht)
- luchtvochtigheid : 60%
- lichtintensiteit : 1.5 W.m⁻², 12 uur licht per dag

2.4.3 Gewasbescherming en remstof.

Tijdens de teelt is regelmatig overleg geweest tussen de gewasverzorgers, onderzoekers en inzenders over de uit te voeren ziektebestrijding. Daarbij is niet volgens een vast schema preventief gespoten, maar afhankelijk van de ziektedruk bepaald welke bestrijding nodig was.

Voor de remstof bespuitingen is steeds advies gevraagd aan de inzenders. Hierdoor werd per ras een verschillende hoeveelheid remstof op verschillende tijdstippen toegepast. Dit is per ras geregistreerd. De gegevens hiervan staan in bijlage 4.

2.5 Waarnemingen

2.5.1 Takopbouw

Net voor de bloei is de knopontwikkeling gewaardeerd. Op dat tijdstip was er bij de meeste rassen bij de verschillende behandelingen onderscheid te maken tussen knoppen aangelegd vóór de onderbreking en knoppen aangelegd na de onderbreking. Voor splittakken was na te gaan of deze ontstaan waren door de onderbreking (trage knopaanleg) of dat de splittakken van nature waren gevormd omdat de tak te lang LD had gehad en zo zijn LDLN (lange dag blad getal) had bereikt.

2.5.2 Beoordelingscijfers

Voor de beoordeling van de rassen is de beoordelingscommissie uitgenodigd. Zij werden gevraagd om te beoordelen op:

- gewas-takopbouw
- trosvorm
- uniformiteit bloei
- stevigheid
- algemene indruk

Bij de beoordeling konden de cijfers zo nodig gemotiveerd door opmerkingen.

Door een geringe opkomst van de beoordelingscommissie kunnen hiervan geen resultaten worden gepresenteerd. In bijlage 2 zijn wel opmerkingen, die bij gewasverzorging, beoordeling en oogst zijn gemaakt, samengevat.

2.5.3 Oogst

Bij de oogst is beoordeeld op:

- de lengte van de tak
- lengte bruin blad
- gewicht van de tak bij 70 cm

De oogst vond meestal iets later plaats dan in het veilingrijpe stadium, omdat de bloemen bleven staan voor openmiddagen.

2.5.4 Houdbaarheid

De takken zijn beoordeeld op slappe bloem, bruine bloem, uitbloei, slap blad, geel blad, bruin blad. Elk van deze criteria kon reden zijn om de tak weg te gooien. Daarbij werd het aantal vaasdagen genoteerd.

2.5.5 Instraling

De lichtinstraling is gemeten op het proefstation te Naaldwijk.

3 Resultaten

3.1 Takopbouw

Bij meerdere rassen waren een groot aantal takken reeds van nature gesplit (Bijlage 3 b). Voor deze rassen geldt dat het begin van de korte dag periode te veel dagen na het planten viel.

Een trage knop aanleg kwam bij nogal wat rassen van Hilvo voor zoals Banjo, Juno en de sports uit Orlando.

De late onderbreking was in het algemeen niet gunstig. Bij Monica ontstond daardoor doorwas bovenin de tak.

De onderbreking gaf bij Valentine misvormde bloemen omdat in het hart tussen de buisbloemen lintbloemen werden gevormd inplaats van buisbloemen.

Naast bloemaanleg spelen bij de beoordeling van de takopbouw ook factoren zoals plaatsing van de bloemen in één vlak of in een piramide een rol. Dit is niet beoordeeld, omdat de beoordelingscommissie onvoldoende is komen keuren. Bij de aantekeningen (Bijlage 2) is hierover soms een opmerking gemaakt.

3.2 Oogstgegevens

De oogstgegevens voor de rassen staan in bijlage 5. Voor de afdelingen en behandelingen is statistisch bekeken of deze het gewicht of de lengte hadden beïnvloed.

Voor het gewicht was afdeling 2 gemiddeld iets zwaarder dan de afdelingen 4, 6 en 8. De behandelingen hadden geen invloed op het gewicht.

Voor lengte waren de afdelingen 4 en 8 gemiddelde hoger dan de afdelingen 2 en 6. Dit is mogelijk gekoppeld aan de behandelingen. Vroeg onderbreken zou dan een iets langer gewas geven. Omdat behandeling en afdeling verstrengeld zijn kan echter geen definitieve uitspraak hierover worden gedaan. Daarnaast is bij verschillende rassen afhankelijk van de lengtegroei remstof gespoten, wat ook de lengte heeft beïnvloed. De verschillen tussen de behandelingen/afdelingen zijn veel geringer dan tussen de rassen.

In bijlage 5d is ook een verdeling gegeven van het relatieve gewicht per tak ten opzichte van het gemiddelde takgewicht per ras. Hier uit blijkt dat de spreiding in gewicht tussen de takken nog vrij groot is. Bijvoorbeeld bij Banjo, Dark Dollar, Gander, Mexico. Uit Bijlage 5 d blijkt ook het aantal lichte takken per ras. Als de bovengrens hiervoor op 30% onder het gemiddelde wordt gesteld, is het aandeel lichte takken in totaal ca 9%.

De verdeling voor de relatieve lengte is uniformer (bijlage 5 e).

Tabel 3.2.1 : Gemiddeld takgewicht in gram bij een taklengte van 70 cm per afdeling en behandeling.

Behandeling	Afdeling			
	2	4	6	8
A	*	57	*	59
B	*	58	*	60
C	65	*	61	*
D	65	*	59	*

Tabel 3.2.2 : Gemiddelde taklengte in cm per afdeling en behandeling.

Behandeling	Afdeling			
	2	4	6	8
A	*	100	*	103
B	*	98	*	98
C	93	*	97	*
D	93	*	91	*

3.3 Houdbaarheid

De houdbaarheid van de rassen werd beïnvloed door de behandeling. Bij behandeling II kwamen meer slappe bloemen en bladeren voor dan bij behandeling I. Bij sommige rassen onstond door het wel en niet optreden van slappe bladeren aan de tak bij dezelfde behandeling een groot verschil in vaasdagen tussen de takken. Dit deed zich voor bij Juno, Liguria, Eskimo, Golden Ping Pong en Vyking.

3.4 Instralingsgegevens tijdens de teelt

Onderstaand is een overzicht gegeven van de week gemiddelden van de dagelijkse straling gemeten op het PTG. In Bijlage 6 is de dagelijkse straling grafisch weergegeven. Vooral in het begin van de teelt is er een periode - week 35 - van zonnige dagen geweest. Gedurende de periode van onderbreking zijn er rond 25 september - week 39 - enkele zeer donkere dagen waargenomen.

week	gemeten instraling 1991 in J/cm ² per dag	gemiddelde straling 1971-1990
33	1707	1596
34	1565	1495
35	1792	1307
36	1255	1261
37	1132	1039
38	856	970
39	555	890
40	828	810
41	639	660
42	576	556
43	518	524
44	396	418
45	270	353
46	288	285
47	173	242

4 Bijlagen

Bijlage 1	In de proef opgenomen rassen en rasgegevens	10
Bijlage 2	Samenvatting van de gemaakte opmerkingen bij de beoordeling en oogst	13
Bijlage 3	Figuur van de indeling van de takken naar taktype	15
	Verdeling van de rassen naar taktype	16
Bijlage 4	Remstofbespuiting	17
Bijlage 5	Oogstresultaten	18
Bijlage 6	Houdbaarheid	23
Bijlage 7	Instraling tijdens de teelt	24

Bijlage 1 In de proef opgenomen rassen en rasgegevens volgens de inzender.

Verklaring van de afkortingen.

Bloemtype:	A=Anemoon D=Decoratief E=Enkel S=Spin P=Pompon
Bloemkleur:	C=Centrum L=Linten
Houdbaarheid:	O=tot 10 dagen V=10-14 dagen G=15-19 dagen Z=20 of meer dagen
Gevoeligheid Slap blad:	J=Ja N=Nee
Reactietijd:	in weken korte dag
Groeikracht:	T=Trage groei N=Normale groei S=Sterke groei
Remstofbehoefte:	R=Redelijk W=Weinig N=Normaal V=Veel Z=Zeer veel
Steelstevigheid:	R=Redelijk N=Normaal G=Goed Z=Zeer goed
Gewicht:	L=Licht N=Normaal Z=Zwaar
Gevoeligheid Rot blad:	J=Ja N=Nee
Resistent	E=Extra gevoelig V=Verminderd gevoelig R=Resistent

Bijlage 1 Ras	Inzender	Tros-Geplozen Bloemtype Bloemkleur	Houdbaar Slap blad Reactie tijd	Groeikracht Remstoffbehoefte Steeelstevigheid Gewicht Rot blad Resistent	Geschikte Planttijd j m m j s n a r e u e o n t i l p v	AUGUSTUS Advies LD/KD/LD en/of Remstof
Albert Heyn	Fides	T SA L: donker rose C: rose groen	Z N 8.0	N N N N R: witte roest mineer	J/J/J/J/J/J/J	
Aria	R. vd Knaap /Yoder	T E L: geel C: groengeel -kleinbloemig-	Z N 8.5	N N Z N N	J/J/J/J/J/J/J	20/10/5 1-2x :150-250gr
Anita	Artebako	-geen opgave-				
Aurora	Dekker	T A L: wit C: paars, bruin	Z N 7.5 -na 1 november witter-	N V Z N N	J/J/J/J/J/J/N	19/12/3 27,37,47 dagen 300 gr
Banjo	Hilvo	T E L: geel, rood C: groen	G N 8.5	N N G N N	J/J/J/J/J/J/J	32 dagen 160 gr
Bronze Shuttlecock	Hoek	T E brons	O J 8.0	N N R Z N	J	25/16/5 30 dagen 100gr
Caluna	Van Loon	T E L: paars C: geel	G N 7.0	N N G L N V: lyr. trifolii E: Pythium, Verticillium	J/J/J/J/J/J/N	25/14/3 25 dagen 100 gr 35 dagen 150 gr 55 dagen 250 gr
Cleo	R. vd Knaap /Yoder	T E L: wit C: groengeel	G N 8.0 -kleinbloemig-	N N G N N	J/J/J/J/J/J/J	20/10/5
Concept	R. vd Knaap /Yoder	T E L: roze C: groen	Z N 7.5	N N Z N N	J/J/J/J/J/J/J	2x 150-250 gr
Dark Dollar	Hoek	T E rose-lila	G N 7.5	N N G G N	J	28/18/3 30 dagen 100 gr
Dax	Fides	T A L: wit C: cremewit	G 8.0	N W G Z N R: roest	J/J/J/J/J/J/J	
Effect	R. vd Knaap /Yoder	T A L: roze C: groen	G N 7.5	N N Z Z N	J/J/J/J/J/J/J	20/10/5 2x 150-250 gr
Elsca	V. Loon	T E L: rozewit C: geel	G N 8.0	T W G Z J	J/J/J/J/J/N/N	10 dagen berelex 53 dagen 200 gram
Emanuelle	Hoek	T E L: geel C: geel	G N 7.0	S N G N N	-/-/-/-/J/-	25/16/5 30 dagen 150 gram
Eskimo	Hilvo	T A L: wit C: wit	O N 8.0	S N Z Z N	J/-/-/J/J/J	
Gander	V. Ruiten	T E L: l. rose C: groen	G N 8.0	N N G N N	J/J/J/J/J/J/J	27 dagen 200 gr 55 dagen 250 gr

Bijlage 1	Inzender	Tros-Geplozen	Houdbaar	Groeikracht	Geschiedte	AUGUSTUS
Ras		Bloemtype Bloemkleur	Slap blad Reactie tijd	Remstofbehoefte Steelstevigheid Gewicht Rot blad Resistent	Planttijd	Advies
Golden Ping Pong	Dekker	G P L:geel C:geel	Z N 8.0	S V G N N	j m m j s n en/of a r e u e o Remstof n t i l p v J/J/J/J/?/J 22/12/3 20 dagen 200 gr 30 dagen 300 gr 40 dagen 400 gr 32 dagen 175 gr	LD/KD/LD
Improved Orlando	Hilvo	T E L:lila C:groen	Z N 7.5	Z N N N N	J/J/J/J/?/J 32 dagen 160 gr	
Juno	Hilvo	T E L:lila C:groen	G N 8.5	N N G N N	J/J/J/J/?/J 32 dagen 160 gr	
Liguria	Hoek	T E L:paars C:paars	G N 8.0	N N G L N	J 28/16/5 30 dagen 100 gr	
Limbo	Fides	T E L:wit C:geelgroen	G N 8.0	S N N G N V:mineer	J/J/J/J/J/-	
Mexico	Hilvo	T E L:geel C:groen	Z N 7.0	N N Z Z N	J/J/J/J/?/J 29 dagen 160 gr	
Monica	Van Loon	T E L:zalmrose C:groen-geel	Z N 8.2	N N G N J E:holtrekkers	J/J/J/J/J/J 25/12/4 25 dagen 150 gr 35 dagen 150 gr 55 dagen 250 gr	
Mozart	Fides	T E L:rose C:groen	G N 8.5	N W G G N V:witte roest	J/J/J/J/J/J/J	
Power	R.vd Knaap /Yoder	T E L:rozepaars C:geelgroen	G N 8.0	S N N N N	J/J/J/J/J/J/J 20/10/5 2-3x 150-250 gr	
Redress	CBA	T E L:rossigwit C:groen	Z N 7.0	S N N G N V:mineer trifoli + huidobrensis	J/J/J/J/J/J/N 17/3/6	
Regter	CBA	T E L:blauwrose C:groen	G N 7.5	T G N N N		
Royal Orlando	Hilvo	T E L:lila C:groen	Z N 7.5	N N N N N	J/J/J/J/?/J 32 dagen 175 gram	
Saturno	V. Ruiten	T A L:wit C:groen	V N 8.0	S V G N N	J/J/J/J/J/J/J 40 dagen 200 gram	
Tigerrag Twin White Orlando	Fides - geen opgave- Hilvo	T E L:wit C:groen	Z N 7.5	N N N N N	J/J/J/J/?/J 32 dagen 175 gram	
Valentine	Hoek	T E L:geel C:geel	G N 7.5	N N G N N	J 25/18/3 30 dagen 100 gr	
Vyking	Flaton - geen opgave-					

Bijlage 2

Samenvatting van de gemaakte opmerkingen bij oogst en beoordeling

Rasnaam	opmerking
<i>plantdatum 15 augustus</i>	
Albert Heyn	regelmatige bloei bij alle onderbrekingsbehandelingen
Anita	sneller dan Cassa met een kleinere bloem
Aria	kleine bloem Een onderberekening van 8 dagen is te lang. In het eind van de teelt is meer remstof nodig.
Aurora	regelmatig gewas
Banjo	niet onderbreken, slappe bloemsteel, veel wortels
Bronze Shuttlecock	zeer grote bloem, traag, bloem misvorming door onderbreking
Caluna	propperig, niet onderbreken, onregelmatig
Cleo	ongelijk
Concept	propperig, geel blad
Dark Dollar	niet onderbreken, mogelijk wel split behandeling
Dax	riezelen van de bloem
Effect	ongelijk
Elsca	licht tak, trage knopontwikkeling, fletse bloem, geel blad, groot verschil in ontwikkeling tussen bloemen aanlegd voor en na de onderbreking
Emanuelle	goede bloei, lichte blad kleur, niet te laat onderbreken
Gander	
Improved Orlando	niet of zeer kort onderbreken, bruin blad, bros blad
Juno	niet of zeer kort onderbreken
Liguria	zeer snelle knopaanleg, piramidale takopbouw
Mexico	grote gele bloemen inn een vlak scherm
Mozart	lichte tak, ongelijk
Power	zeer slappe bloemsteel
Redress	weinig bloemblaadjes, ongelijk
Regter	uniform, vroeg onderbreken of splitten, veel wortels
Royal Orlando	niet of zeer kort onderbreken, bros blad, bruin blad
Tigerrag	traag, weinig bloemen bovenin
Twin White Orlando	niet of zeer kort onderbreken, bros blad, bruin blad
Valentine	klein bloem, niet onderbreken vanwege misvormde bloemen door onderbreking
<i>Vergelijkingsrassen</i>	
Cassa	
Reagan	zeer bleke bloem
Regoltime	traag
<i>plantdatum 22 augustus</i>	
Eskimo	zeer wijd uitstaande bloem, geen goede takopbouw
Golden Ping Pong	Geen zuiver stam, wit en geel door elkaar
Limbo	weinig bloemen op een tak
Monica	ongelijk door slechte start, bij laat onderbreken doorwas

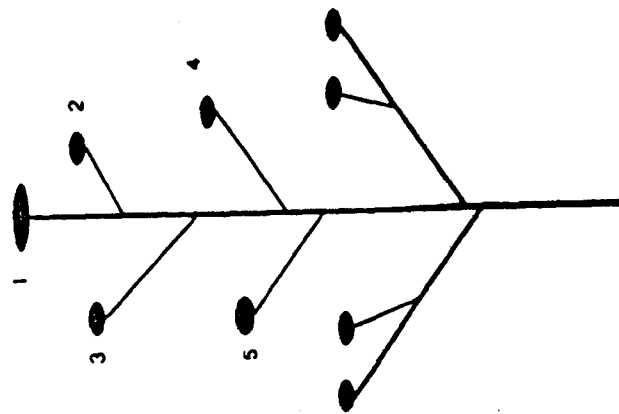
Bijlage 2 (vervolg)

Samenvatting van de gemaakte opmerkingen bij oogst en beoordeling

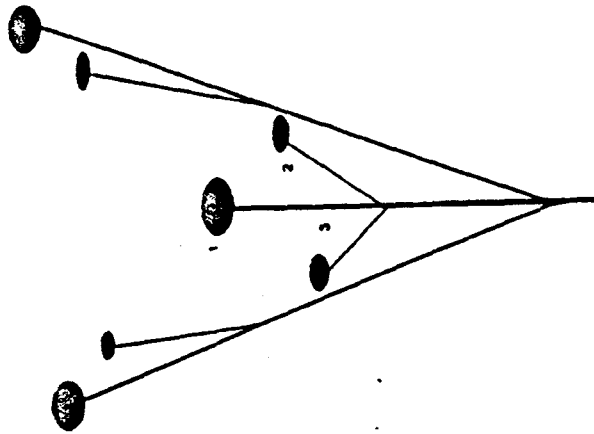
Rasnaam	opmerking
Redress II	duidelijk lichter door latere planttijd, vegetatieve periode had ca 21 dagen moeten zijn
Saturno	bloem rui, weinig bloemen in een vlak scherm, bruin en geel blad,
Vyking	traag

Bijlage 3 a

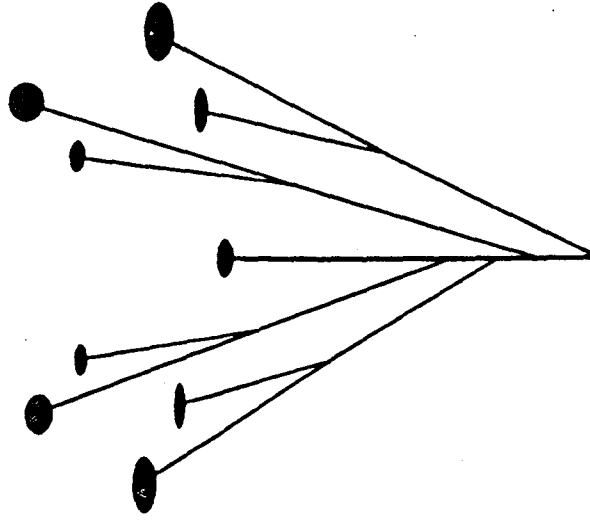
Indeling van de takopbouw in drie basis typen. Als een tak van nature reeds gesplit is komen deze typen voor op de primaire zijtakken. Bij een late onderbreking kan in de takopbouw een vegetatief ontwikkelende scheut ontstaan, zogenoemde "doorwas".



Taktype 1:
meerdere bloemknoppen aangelegd voor de onderbreking.
Tijdens de onderbreking ontwikkelen hoger gelegen knoppen zich vegetatief. De zijtakjes vormen meerdere bloemknoppen met vormen met boven de hoger aangelegde bloemen uit.



Taktype 2:
meerdere bloemknoppen aangelegd voor de onderbreking.
Tijdens de onderbreking ontwikkelen lager gelegen knoppen zich vegetatief. De zijtakjes vormen meerdere bloemknoppen en kunnen boven de hoger aangelegde bloemen uit.



Taktype 3: Splitten
een bloemknop aangelegd voor de onderbreking.
Tijdens de onderbreking ontwikkelen lager gelegen knoppen zich vegetatief. De zijtakjes vormen meerdere bloemknoppen en kunnen boven de hoofdknop, die niet gesplit is, uit.

Bijlage 3 b

Takopbouw beoordeeld voor de oogst op basis van de figuren volgens bijlage 3 a. Bij rassen waarbij de tak van nature al gesplit was, door het bereiken van het LDLN, is hiervoor een schatting van het percentage takken gegeven. Bij taktype 2 - en soms bij taktype 1- is tevens tussen () het aantal knoppen vermeld, dat was aangelegd voor de onderbreking.

	Percentage split door laag LDLN	Taktype bij behandeling			
		A	B	C	D
Rasnaam					
<i>plantdatum 15 augustus</i>					
Albert Heyn	-	2(2)	1	1	1
Anita	40	1	1	1	1
Aria	-	2(3)	2	2	2
Aurora	-	3	1(6)	1(7)	1(9)
Banjo	-	2(3)	2(6)	1(8)	1
Bronze Shuttlecock	-	3	1	1	1
Caluna	50	3	1(5)	1(6)	1
Cleo	50	3	1	1	1
Concept	40	2(2)	1	1	1
Dark Dollar	-	3	2(5)	1(6)	1(6)
Dax	-	2(5)	1	1	1
Effect	-	3	2(2)	1	1
Elsca	-	2(3)	1	1	1
Emanuelle	-	2(2)	1	1	1
Gander	-	2(5)	1	1	1
Improved Orlando	50	3	2(5)	2(5)	1
Juno	-	3	2(4)	2(5)	1
Liguria	-	2(4)	1	1	1
Mexico	-	2(2)	1	1	1
Mozart	-	2(3)	1	1	1
Power	-	2(3)	1	1	1
Redress	-	3	1	1	1
Regter	75	3	1	1	1
Royal Orlando	50	3	2(4)	1	1
Tigerrag	-	2(3)	1	1	1
Twin White Orlando	50	3	2(3)	1	1
Valentine	-	2(2)	2(2)	1(4)	1
<i>vergelijkings rassen</i>					
Cassa	10	2(3)	1	1	1
Reagan	-	3	1	1	1
Regoltime	-	2(2)	1	1	1
<i>plantdatum 22 augustus</i>					
Eskimo	-	3	1	1	1
Golden Ping Pong	-	3	2(5)	1	1
Limbo	-	3	1	1	1
Monica	-	3	1	1	1
Redress II	-	3	2(4)	1	1
Saturno	-	3	1	1	1
Vyking	-	3	1	1	1

Bijlage 4 Remstofbespuiting

Remstof bespuitingen gebruikswaarde-onderzoek najaar 1991

Remstof : Alar 64%

Concentratie : ml per 100 liter water.

Tijdstip : datum, dagen vanaf begin korte dag , weeknummer

Soms is voor een ras afhankelijk van de behandeling een verschillende concentratie gebruikt. Dit is aangegeven door twee getallen gescheiden door een / .

datum	: 19/9	23/9	26/9	30/9	3/10	7/10	14/10	totaal
dagen na begin KD:	10	14	17	21	24	28	35	
weeknummer	: 38	39	39	40	40	41	42	
Rasnaam								
<i>plantdatum 15 augustus</i>								
Albert Heyn	200							200
Anita	200	200	200	300				900
Aria				200	200/250			400/450
Aurora	300		300				0/150	600/750
Banjo	200			300			0/300	500/800
Bronze Shuttlecock	100							100
Caluna		150		200		150	150	650
Cleo				200				200
Concept		200		150				350
Dark Dollar		100						100
Dax	150							150
Effect	200			200				400
Elsca				0/100		150/200	100/150	250/450
Emanuelle	100		150					250
Gander		150						150
Improved Orlando			150					150
Juno			150				0/300	150/450
Liguria	150		150					300
Mexico			150					150
Mozart	150							150
Power	200				250			450
Redress	200			300			200	700
Regter				150				150
Royal Orlando		150						150
Tigerrag	200						0/150	200/350
Twin White Orlando			150					150
Valentine	150		150					300
<i>vergelijkings rassen</i>								
Cassa	200		200	300				700
Reagan	200			250				450
Regoltime				150				150
<i>plantdatum 22 augustus</i>								
Eskimo		150						150
Golden Ping Pong	300						150/300	450/600
Limbo	150							150
Monica				0/150		150/200	150/200	300/850
Redress II				150			200	350
Saturno								0
Vyking								0

Bijlage 5 A. Oogstresultaten

rasnaam	gem. lengte bruin blad (cm)	gem. lengte tak (cm)	gem. gewicht tak bij 70 cm (g)
<i>plantdatum 15 augustus</i>			
Albert Heyn	0	93	55
Anita	0	90	66
Aria	0	109	54
Aurora	20	102	67
Banjo	10	108	58
Bronze Shuttlecock	0	92	78
Caluna	0	91	59
Cleo	0	93	56
Concept	25	95	57
Dark Dollar	30	94	59
Dax	10	98	60
Effect	5	101	64
Elsca	25	89	64
Emanuelle	0	104	61
Gander	10	99	55
Improved Orlando	30	99	63
Juno	30	108	57
Liguria	0	93	53
Mexico	0	109	66
Mozart	15	96	61
Power	20	112	69
Redress	15	99	68
Regter	10	86	54
Royal Orlando	30	103	64
Tigerrag	20	107	54
Twin White Orlando	30	103	62
Valentine	20	103	65
<i>vergelijkingsrassen</i>			
Cassa	10	94	67
Reagan	0	92	67
Regoltime	0	87	69
<i>plantdatum 22 augustus</i>			
Eskimo	15	97	55
Golden Ping Pong	0	86	45
Limbo	0	96	58
Monica	0	89	58
Redress II	0	92	52
Saturno	25	98	63
Vyking	0	80	57

Bijlage 5 B

Gemiddeld takgewicht in gram bij een taklengte van 70 cm per behandeling per ras

Rasnaam	Behandeling				Gemiddeld
	A	B	C	D	
plantdatum 15 augustus					
Albert Heyn	52	53	57	57	55
Anita	63	66	68	66	66
Aria	54	54	51	55	54
Aurora	63	64	70	70	67
Banjo	57	52	63	61	58
Bronze Shuttlecock	72	83	76	81	78
Caluna	57	55	65	61	59
Cleo	55	57	56	55	56
Concept	54	55	60	57	57
Dark Dollar	57	56	58	64	59
Dax	59	61	62	60	60
Effect	61	62	70	64	64
Elsca	58	63	66	68	64
Emanuelle	53	55	68	66	61
Gander	49	56	61	55	55
Improved Orlando	58	60	66	68	63
Juno	51	56	62	58	57
Liguria	53	51	54	53	53
Mexico	64	60	74	70	66
Mozart	57	61	64	62	61
Power	68	68	72	68	69
Redress	66	68	71	68	68
Regter	56	53	55	51	54
Royal Orlando	58	63	69	64	64
Tigerrag	51	53	56	58	54
Twin White Orlando	56	61	72	65	62
Valentine	65	63	67	65	65
vergelijkingsrassen					
Cassa	72	61	72	63	67
Reagan	67	62	70	68	67
Regoltime	67	66	76	67	69
plantdatum 22 augustus					
Eskimo	53	52	56	58	55
Golden Ping Pong	43	48	45	42	45
Limbo	56	57	58	60	58
Monica	54	58	61	58	58
Redress II	53	51	52	52	52
Saturno	61	65	60	65	63
Vyking	51	57	60	60	57

Bijlage 5 C

Gemiddelde taklengte in cm per behandeling per ras

Rasnaam	Behandeling				Gemiddeld
	A	B	C	D	
plantdatum 15 augustus					
Albert Heyn	98	92	93	88	93
Anita	94	88	90	88	90
Aria	120	108	105	102	109
Aurora	103	107	100	98	102
Banjo	119	107	105	103	108
Bronze Shuttlecock	98	98	87	85	92
Caluna	95	90	95	87	91
Cleo	97	92	92	90	93
Concept	98	95	96	92	95
Dark Dollar	99	94	93	91	94
Dax	103	98	98	94	98
Effect	105	106	97	97	101
Elsca	88	92	89	88	89
Emanuelle	109	106	104	98	104
Gander	103	99	100	96	99
Improved Orlando	103	104	98	90	99
Juno	113	109	104	104	108
Liguria	98	96	90	89	93
Mexico	117	112	103	100	109
Mozart	100	100	92	92	96
Power	115	114	109	108	112
Redress	106	102	93	92	99
Regter	87	90	86	82	86
Royal Orlando	104	104	104	99	103
Tigerrag	110	108	106	104	107
Twin White Orlando	107	106	98	93	103
Valentine	110	105	97	97	103
vergelijkingsrassen					
Cassa	100	91	92	93	94
Reagan	96	90	91	89	92
Regoltime	94	87	85	81	87
plantdatum 22 augustus					
Eskimo	109	93	94	91	97
Golden Ping Pong	87	91	86	73	86
Limbo	105	98	93	86	96
Monica	88	89	93	87	89
Redress II	101	93	84	86	92
Saturno	102	101	94	94	98
Vyking	84	83	75	77	80

Bijlage 5 D

Aantal takken per relatieve gewichtsklasse. Het relatieve gemiddelde takgewicht voor een ras is 1.00

Klasse	1	2	3	4	5	6	7	8	
Grenzen	Onder	0.55	0.70	0.85	1.00	1.15	1.30	1.45	Totaal
	Boven	0.55	0.70	0.85	1.00	1.15	1.30	1.45	
Rasnaam									
<i>plantdatum 15 augustus</i>									
Albert Heyn	1	13	21	43	45	17	10	5	155
Anita	1	8	24	48	43	24	6	3	157
Aria	3	10	24	25	42	21	9	4	138
Aurora	1	9	34	43	35	20	11	6	159
Banjo	8	13	31	28	32	24	15	8	159
Bronze Shuttlecock	0	21	25	44	26	26	10	8	160
Caluna	1	11	29	38	27	16	9	9	140
Cleo	0	9	33	35	44	24	10	3	158
Concept	7	12	25	36	40	23	9	8	160
Dark Dollar	8	17	24	33	29	24	13	10	158
Dax	1	6	27	50	42	24	7	3	160
Effect	2	16	23	44	33	20	16	4	158
Elsca	4	8	22	32	59	30	5	0	160
Emanuelle	1	20	24	41	27	27	13	7	160
Gander	6	10	26	40	34	25	13	6	160
Improved Orlando	4	11	25	33	47	27	9	3	159
Juno	3	17	27	37	35	18	15	7	159
Liguria	1	9	27	45	50	18	8	2	160
Mexico	4	11	29	29	31	20	11	5	140
Mozart	5	4	20	48	46	28	5	2	158
Power	1	7	21	41	36	24	7	0	137
Redress	2	9	20	46	31	19	6	4	137
Regter	2	6	19	44	64	21	4	0	160
Royal Orlando	7	13	28	40	18	25	20	8	159
Tigerrag	2	10	28	31	49	28	7	2	157
Twin White Orlando	3	14	20	24	20	24	7	8	120
Valentine	3	12	21	32	31	32	6	1	138
<i>vergelijkingsrassen</i>									
Cassa	3	13	26	36	39	28	12	3	160
Reagan	0	17	22	41	40	31	7	2	160
Regoltime	0	10	26	46	42	28	7	0	159
<i>plantdatum 22 augustus</i>									
Eskimo	4	13	23	36	40	26	9	6	157
Golden Ping Pong	2	7	22	43	36	19	8	3	140
Limbo	2	6	30	48	34	26	10	2	158
Monica	5	14	25	34	39	25	11	6	159
Redress II	1	9	24	40	29	20	6	5	134
Saturno	3	9	32	36	41	26	12	1	160
Vyking	2	12	26	46	32	19	17	4	158

Bijlage 5 E

Aantal takken per relatieve lengteklasse. De gemiddelde relatieve lengte voor een ras is 1.00

Klasse	1	2	3	4	5	6	7	8	
Grenzen	Onder	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	Totaal
	Boven	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	
Rasnaam									
plantdatum 15 augustus									
Albert Heyn	0	1	7	74	63	10	0	0	155
Anita	0	1	9	69	76	2	0	0	157
Aria	0	0	16	60	46	16	0	0	138
Aurora	0	0	2	85	68	4	0	0	159
Banjo	0	1	17	70	52	17	2	0	159
Bronze Shuttlecock	0	1	14	73	45	24	3	0	160
Caluna	0	2	9	60	57	12	0	0	140
Cleo	0	2	17	53	72	15	0	0	159
Concept	1	1	11	62	73	12	0	0	160
Dark Dollar	0	1	16	55	73	12	1	0	158
Dax	0	0	8	82	61	9	0	0	160
Effect	0	0	9	68	77	4	0	0	158
Elsca	0	0	6	76	70	7	0	0	159
Emanuelle	0	0	9	78	59	14	0	0	160
Gander	0	1	8	67	81	3	0	0	160
Improved Orlando	0	1	20	50	68	20	0	0	159
Juno	0	0	6	82	61	10	0	0	159
Liguria	0	2	4	77	69	8	0	0	160
Mexico	0	0	10	56	60	14	0	0	140
Mozart	0	1	9	59	87	2	0	0	158
Power	0	0	2	62	73	0	0	0	137
Redress	0	1	15	53	49	19	0	0	137
Regter	0	0	8	68	78	6	0	0	160
Royal Orlando	0	0	3	64	89	3	0	0	159
Tigerrag	0	0	2	74	75	6	0	0	157
Twin White Orlando	0	1	9	39	70	1	0	0	120
Valentine	0	0	4	66	59	9	0	0	138
vergelijkingsrassen									
Cassa	0	0	6	69	76	9	0	0	160
Reagan	0	0	7	71	77	5	0	0	160
Regoltime	0	0	21	59	58	21	0	0	159
plantdatum 22 augustus									
Eskimo	0	2	5	92	33	21	5	0	158
Golden Ping Pong	0	6	21	38	47	26	2	0	140
Limbo	0	1	32	47	56	14	7	0	157
Monica	0	0	10	75	65	9	0	0	159
Redress II	0	1	15	50	52	12	3	1	134
Saturno	0	1	9	63	81	6	0	0	160
Vyking	0	1	13	56	68	20	0	0	158

Bijlage 6

Houdbaarheid van de chrysante rassen in de herfstbloei 1991
 Vaasleven in dagen Reden van afschrijven
 Behandeling en opmerkingen

	I	II
<i>plantdatum 15 augustus</i>		
Albert Heyn	17.7	13.2 Bloemhart bruin
Anita	15.2	13.0 Slap blad
Aria	5.0	5.9 Slap blad
Aurora	26.5	21.6 Uitbloei
Banjo	7.8	2.0 Slap blad
Bronze Shuttlescock	5.0	3.8 Slappe bloem en blad
Caluna	21.0	15.0 Uitbloei
Cleo	14.0	9.6 Slappe bloem en blad
Concept	21.0	15.0 Bloemhart bruin
Dark Dollar	5.0	4.2 Slap blad
Dax	18.0	12.0 Bloemhart bruin
Effect	6.1	4.2 Slap blad
Elsca	17.0	7.8 Slap blad behandeling II. Bloemen worden wit
Emanuelle	26.6	20.2 Uitbloei
Gander	14.1	10.6 Geel blad
Improved Orlando	14.4	11.3 Bijna alle blad verloren bij transport, rest geel blad
Juno	18.0	6/16* Bloemen worden wit
Liguria	13.8	5/12* Slap blad, bloemhart bruin
Mexico	24.6	18.4 Uitbloei
Mozart	13.0	9.0 Slap blad behandeling II
Power	21.0	18.1 Uitbloei
Redress	21.0	17.0 Uitbloei
Regter	13.0	11.4 Geel blad
Royal Orlando	13.4	8.1 Geel blad
Tigerrag	21.0	15.6 Uitbloei, Geel blad
Twin White Orlando	13.0	6.0 Geel blad
Valentine	16.8	8.3 Slap blad
<i>vergelijkingsrassen</i>		
Cassa	11.9	8.0 Geel blad
Reagan	16.2	11.5 Bloemen worden wit
Regoltime	8.8	** Slap blad
<i>plantdatum 22 augustus</i>		
Eskimo	15.0	8/15* Geel blad
Golden Ping Pong	21.0	5/15* Geel blad, Slap blad
Limbo	11.0	8.0 Slappe bloem en blad
Monica	15.0	5.1 Slap blad behandeling II
Redress II	**	**
Saturno	14.8	8.4 Geel blad
Vyking	8.9	3/12* Slap blad

/* er zijn duidelijk twee groepen te onderscheiden. De eerste groep takken zijn wegens slap blad snel weg. De tweede groep staat aanzienlijk langer.