

PROEFSTATION VOOR TUINBOUW ONDER GLAS TE NAALDWIJK

CHRYSANT

Gebruikswaarde onderzoek, winter 1988-1989

temperatuur en onderbrekingsproef
longdayleafnumber
houdbaarheid

A. de Gelder	RIVRO/PTG/PBN
A.P. van der Hoeven	PTG
M.G. Hoogeveen	PBN

Naaldwijk, oktober 1989

Intern verslag B 15

A
06
G
25

Inhoud :

	blz.
1 Inleiding	3
2 Doel	3
3 Werkwijze	3
4 Resultaten en discussie	7
4.1. Onderbreking van de KD	7
4.2. Temperatuur	11
4.3. Longdayleafnumber	12
5 Houdbaarheid	13
5.1. Doel	13
5.2. Opzet	13
5.3. Resultaten	13
Bijlagen	16

1. Inleiding

In de winter 1987/1988 is de rassenproef chrysant voor het eerst uitgevoerd volgens de in 1987 afgesproken opzet. In de winter 1988/1989 is voor de tweede keer de proef zo uitgevoerd, met daarin als behandelingen verschillende onderbrekingen en verschillende temperaturen. Parallel hieraan is van de ingezonden rassen het longdayleafnumber (lange dag bladgetal) bepaald. In dit verslag worden de werkwijze en de resultaten beschreven.

2. Doel

In het gebruikswaarde-onderzoek chrysant wordt gelet op raseigenschappen die van belang zijn voor teler, handelaar en consument. Deze eigenschappen worden zoveel mogelijk bepaald door meting. Voor de expressie van de eigenschap worden in de teelt specifieke behandelingen toegepast. In de winterproef 1988/1989 is gelet op de reactie van de rassen op onderbreking van de KD en op temperatuur. In een aparte proef is het langedagbladgetal vastgesteld.

3. Werkwijze

De veredelingsbedrijven zijn benaderd om rassen in te sturen voor het gebruikswaarde-onderzoek. Van de aangemelde rassen, tezamen met eerder getoetste rassen (tabel 3.2.) zijn ongewortelde stekken geleverd, deze zijn centraal beworteld en geplant op 4 november 1988.

Voor de temperatuur- en onderbrekingsproef zijn de afd 113-2 t/m 113-5 van het PTG gebruikt. Dit zijn vier afdelingen van 180 m². Elk van deze afdelingen is door middel van een middenscherm gesplitst in twee delen. De behandeling voor temperatuur en onderbreking zijn weergegeven in tabel 3.1. Per behandeling is er één veld per ras geplant. De rassen zijn naar behoefte met remstof bespoten.

Voor de waarnemingen zijn per veld de takken geoogst uit de middelste 4 regels. Dit waren maximaal 24 takken. Deze zijn, indien ze langer waren dan 80 cm, afgeknipt op een lengte van 80 cm. Van kortere takken is de lengte gemeten. Vervolgens is per tak het gewicht in gram bepaald. Aan elke tak is ook een nummer van een beschrijving van de trosopbouw gegeven volgens het schema in Figuur 3.1. Uiteraard zijn daarnaast opmerkingen over de takkwaliteit genoteerd.

Tijdens de bloei en oogst is de beoordelingscommissie Chrysant uitgenodigd om aan de rassen per veld een waardering te geven voor gebruikswaarde. Daarnaast hebben ook deze deskundigen opmerkingen genoteerd.

Voor het longdayleafnumber is afd 113-6 gebruikt. Hierin zijn stekken van de rassen in drie herhalingen opgeplant met per veld 8 planten. De planten zijn twee weken na het poten getopt op het zesde blad. Na het uitlopen van de nieuwe scheuten is er gedund, zodat op elke plant de scheut uit de oksel van het vijfde blad overbleef om uittegroeien onder lange dag condities. Na het verschijnen van de eindknop is het aantal bladeren aan deze scheut geteld.

De houdbaarheid is bepaald op het PBN, hiervoor wordt verwezen naar het verslag in paragraaf 5.

Tabel 3.1. Schema temperatuur en onderbrekingsbehandelingen (weergegeven op twee manieren)

Afdeling	2 voor	3 achter	3 voor	4 achter	4 voor	5 achter	5 voor	achter
Ingestelde stook- temperatuur d/n	17/18		17/18		17/18		17/12	
Code voor behandeling	D	B	B	C	C	D	A	C
Planten 1)	44/5	44/5	44/5	44/5	44/5	44/5	44/5	44/5
Begin splitfase	49/2					49/2		
Einde splitfase	49/7					49/7		
Begin Korte dag	51/1	51/1	51/1	51/1	51/1	51/1	51/1	51/1
Begin onderbrekingsfase	52/7	52/7	52/7	1/4	1/4	52/1		1/4
Einde onderbrekingsfase	2/7	2/7	2/7	3/6	3/6	2/7		3/6

1) Het moment is aangegeven volgens model NTS/SITU kultuurkaart in week/dag

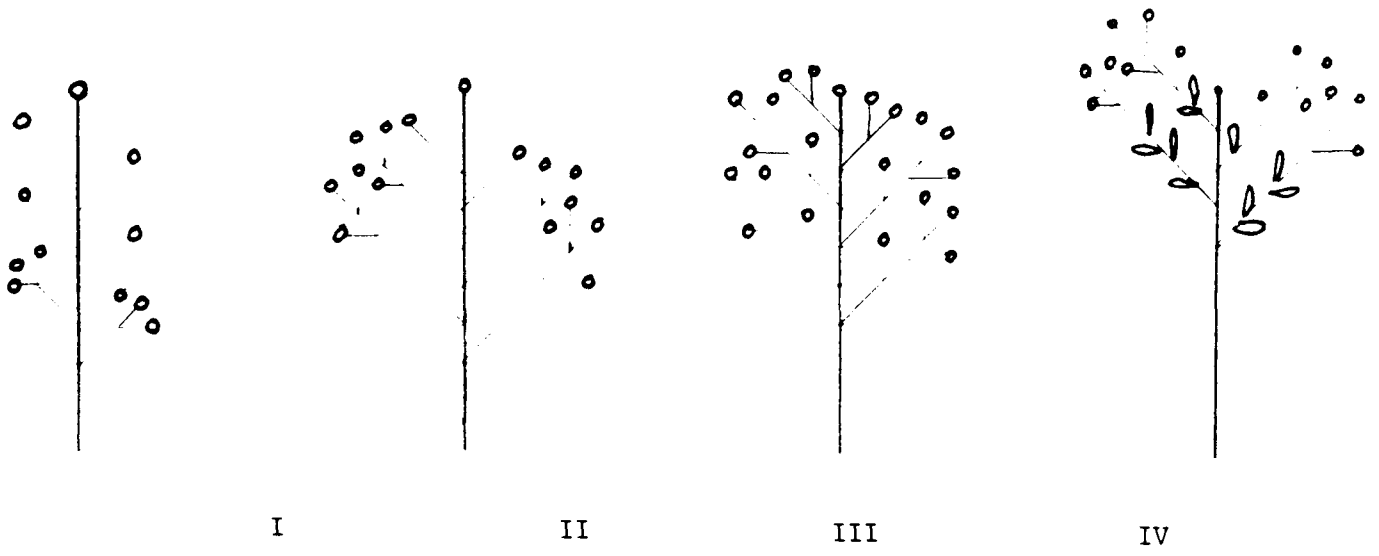
	cum v.	cum v.	cum v.	cum v.	cum v.	cum v.	cum v.	cum v.
Planten 2)	0	0	0	0	0	0	0	0
Begin splitfase	32					32		
Einde splitfase	37	5				37	5	
Begin Korte dag	45	8	45	45	45	45	8	45
Begin onderbrekingsfase	58	13	58	13	62	17	62	17
Einde onderbrekingsfase	72	14	72	14	78	16	78	16

2) Het moment is aangegeven in dagen vanaf planten (cum) en in dagen vanaf vorige fase (v.)

Tabel 3.2. : Overzicht van opgeplante rassen met vermelding van inzender, type en kleur.

Ras	Inzender	Type	Kleur
Bonita white	Hoek	enkel	wit
Calgary	Van Loon	decoratief	wit-geel
Cappa creme	Van Loon	anemoon	creme
Cappa dark	*	anemoon	geel
Cassa	*	enkel	wit, geelgroen hart
Cassa cream	Fides	enkel	creme
Cassa golden	Fides	enkel	geel
Cassa krimi	Fides	enkel	wit
Cassa mini	Fides	enkel, klein	wit, geelgroen hart
Delta	*	enkel	lila-rose
Expo	Hilvo	enkel	rose
Ginelli	Hoek	anemoon	geel
Mundial bronze	Fides	anemoon	brons
Mundial royal	Fides	anemoon	paars
Olga (85.290)	Hoek	enkel	lila
Palaver pink	Fides	decoratief	roze
Perlo	Hilvo	enkel	roze
Pompon pink	*	decoratief	zacht roze
Recette apricot	CBA	enkel	apricot/roze
Recette roze	CBA	enkel	roze
Recital	CBA	spin	wit
Register	CBA	decoratief	geel
Regoltime	*	enkel	donker geel
Rewinner	CBA	anemoon	wit
Vincent (86.810)	Hoek	decoratief	paars

* = vergelijkingsras



Figuur 3.1. Trosvormen gehanteerd voor de indelingen van de takken bij de oogst.

4. Resultaten en discussie

4.1. Onderbreking van de KD

De toegepaste daglengte behandelingen geven aanzienlijke verschillen in takopbouw tussen de rassen te zien. (Tabel 4.1.1)

Tabel 4.1.1 Frequentie verdeling van de trosvorm per ras afhankelijk van de behandeling. (trosvorm classificatie volgens figuur 3.1)

Behandeling A was 100 % trosvorm I.

Trosvorm Ras	Behandeling B				C				D			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Bonita white	45	55	0	0	12	88	0	0	17	8	76	0
Calgary	32	22	7	39	24	20	0	57	25	12	34	29
Cappa creme	27	15	0	58	89	9	0	2	63	13	0	25
Cappa dark	73	15	0	13	100	0	0	0	87	9	4	0
Cassa	72	18	10	0	27	48	18	7	8	2	87	2
Cassa cream	40	42	17	0	71	16	10	2	12	0	86	2
Cassa golden	29	45	2	23	19	40	0	41	0	0	37	63
Cassa krimi	66	16	16	2	34	50	3	14	0	0	91	9
Cassa mini	78	17	2	2	52	33	0	14	5	7	80	8
Delta	98	0	0	2	100	0	0	0	89	0	0	11
Expo	56	0	0	44	89	0	0	11	29	5	0	67
Ginelli	61	13	2	25	62	7	0	31	60	6	8	25
Mundial bronze	78	0	22	0	100	0	0	0	85	4	10	0
Mundial royal	98	0	1	1	100	0	0	0	100	0	0	0
Olga (85.290)	100	0	0	0	97	3	0	0	51	11	2	36
Palaver pink	79	11	6	5	98	0	2	0	68	9	5	18
Perlo	44	14	6	36	83	8	2	8	70	3	3	25
Pompon pink	12	3	3	82	55	30	3	12	23	5	5	67
Recette apricot	9	32	6	53	70	30	0	0	36	27	21	16
Recette roze	13	31	5	51	70	30	0	0	53	32	0	15
Recital	43	57	0	0	36	64	0	0	35	47	0	18
Register	51	49	0	0	30	70	0	0	38	58	5	0
Regoltime	60	0	0	40	76	2	0	22	77	2	0	21
Rewinner	*	*	*	*	*	*	*	*	58	6	0	36
Vincent (86.810)	100	0	0	0	92	8	0	0	44	56	0	0
Gemiddeld	58	18	4	20	65	23	2	10	45	14	22	19

De gemiddelde waardering van de commissie geeft echter aan dat geen verschil gemaakt wordt tussen de behandelingen in gebruikswaarde (tabel 4.1.2). De rassen vertonen echter een groot verschil in beoordeling afhankelijk van de behandeling (tabel 4.1.3). Daarbij zijn er ook duidelijke verschillen tussen de beoordelaars. Wat de één positief waardeert, waardeert de ander negatief (Tabel 4.1.2.). De waardering van de beoordelaars blijkt niet gecorrigeerd aan de score voor trosvorm volgens fig 3.1.

Als voorbeeld Royal Mundial met een vrijwel 100 % trosvorm I heeft bij behandeling C een duidelijk lagere waardering. Hiervoor is geen verklaring, mogelijk spelen factoren zoals lengte, rijpheid en stevigheid een rol bij de waardering door de commissie. Het verdient daarom de aandacht om de waarnemingen die nodig zijn voor een goede presentatie van de resultaten op dit punt nogmaals te bezien.

De commissie heeft naast het geven van cijfers ook opmerkingen gemaakt, deze zijn tesamen met opmerkingen, die bij het oogsten zijn genoteerd, samengevat in tabel 4.1.5.

Tabel 4.1.2. Gemiddelde waardering over alle rassen per behandeling voor takopbouw van 8 beoordelaars.

Behandeling	Beoordelaar								Gemiddeld
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
B	6.1	5.1	6.2	4.4	6.2	5.4	5.2	5.7	5.5
C	6.3	5.3	5.8	4.5	6.0	5.1	5.5	5.9	5.7
D	6.1	5.7	5.9	5.2	6.0	5.0	5.1	5.5	5.6
Gemiddeld	6.2	5.3	6.0	4.7	6.1	5.2	5.3	5.7	5.6

Tabel 4.1.3. Gemiddelde waardering voor de takopbouw per ras en per behandeling.

Ras	Waardering takopbouw	Waardering per behandeling		
		B	C	D
Bonita white	5.4	5.6	5.0	5.5
Calgary	5.2	5.1	4.6	5.9
Cappa creme	5.3	4.9	5.6	5.4
Cappa dark	6.1	5.8	6.2	6.4
Cassa	5.8	5.6	5.5	6.3
Cassa cream	5.3	5.6	5.4	4.9
Cassa golden	4.8	5.1	4.8	4.6
Cassa krimi	5.2	5.6	5.1	5.0
Cassa mini	5.2	5.3	4.9	5.5
Delta	5.8	5.5	6.3	5.5
Expo	5.7	5.6	5.8	5.5
Ginelli	5.5	5.9	5.9	4.8
Mundial bronze	7.0	7.1	6.5	7.5
Mundial royal	7.2	7.0	6.6	7.9
Olga (85.290)	5.8	5.3	5.9	6.1
Palaver pink	5.4	5.7	5.4	4.9
Perlo	5.3	5.5	5.4	5.1
Pompon pink	4.8	5.1	4.7	4.5
Recette apricot	5.1	5.2	5.5	4.7
Recette roze	5.1	4.6	5.3	5.5
Recital	6.4	6.8	6.4	6.0
Register	5.5	5.9	5.2	5.4
Regoltime	5.9	5.9	6.2	5.6
Rewinner	4.4	4.2	4.3	4.7
Vincent (86.810)	5.4	5.2	5.5	5.6

Uit tabel 4.1.4. blijkt dat er forse gewichtsverschillen tussen de rassen bestaan. De gelijkheid van gewicht blijkt echter redelijk dicht bij elkaar te liggen. De hoogste uniformiteit hebben Golden Cassa, Royal Mundial, Bronze Mundial, Apricot Recette, Krimi Cassa en Regoltime. Een grote spreiding vertoonde Register. De waarde van de variatiecoëfficiënt is voor proeven met planten zeer groot. In ander rassenonderzoek wordt als regel een variatiecoëfficiënt van circa 10 gevonden. Deze ongelijkheid in gewicht wordt waarschijnlijk vrij sterk bepaald door verschil instandplaats en in rijpheid van de takken, terwijl per veld slechts op één dag is geoogst. Dus zowel rijpe als niet rijpe takken.

Om een beter beeld te krijgen van de uniformiteit zouden alleen takken van eerste kwaliteit gewogen kunnen worden. Dit kan na verwerking van de gegevens van de zomerbloeioproef nogmaals gezien worden.

Tabel 4.1.4. Gemiddeld gewicht en spreiding van het gewicht voor 25 chrysanterassen.

Ras	Gewicht per tak in gram	Standaard afwijking gewicht	Variatiecoëfficiënt
Bonita white	53	19	35
Calgary	75	26	34
Cappa creme	66	21	31
Cappa dark	65	22	33
Cassa	62	20	32
Cassa cream	53	17	32
Cassa golden	57	16	28
Cassa krimi	57	17	29
Cassa mini	60	21	35
Delta	68	24	35
Expo	58	20	34
Ginelli	74	27	36
Mundial bronze	66	19	29
Mundial royal	61	17	28
Olga (85.290)	68	23	34
Palaver pink	71	22	31
Perlo	81	27	33
Pompon pink	66	20	30
Recette apricot	66	19	29
Recette roze	66	21	32
Recital	65	22	34
Register	68	29	43
Regoltime	63	18	29
Rewinner	94	31	33
Vincent (86.810)	46	15	33

Tabel 4.1.5. Overzicht van de opmerkingen van beoordelaars. Opmerkingen zijn opgenomen als ze door minstens 2 personen zijn gemaakt. In de tabel en tussen haakjes staat het aantal keer dat een opmerking werd gemaakt.

Behandeling	Opmerkingen										Overige						
	Ongelijk		Doorwas		licht		compact		kort			top					
Ras	B	C	D	c	B	C	D	c	B	C	D	c	B	C	D	c	zwaar
Bonita white	2	4			2	2			5	4							
Calgary	5	3	2	5	3												
Cappa creme	5	3	2	2	3												
Cappa dark	3	3			3												
Cassa	2	4	2	3		4	2	2									
Cassa cream	3				2	2	3	4									
Cassa golden	5		2	2	2				2								
Cassa krimi	5		2	2	2				3	3	2						
Cassa mini	6	6	2	2	2	2			2								
Delta	4	2	5			2											
Expo	4	2	3		2	2	3			2							
Ginelli	5	2	2	2	5	3											
Mundial bronze	3																
Mundial royal	3								2								
Olga (85.290)	7	4	3		6				2								
Palaver pink	3		3		4									5	7	4	
Perlo	9	4	4	3	3	2											
Pompon pink	2	2	4	4	5	3											
Recette apricot	4		2		2	3								2			
Recette roze	2	6		3										2			
Recital	3				2				2					6	7		
Register	2	4	3	2	2				2					7	4		
Regoltime	5		3	2	2	3				2							
Rewinner	3	4	6	2	2	3								2	2		
Vincent (86.810)									2					3	2	5	

B: slap(2) ,D: niet gesplit(2), bloeiverschil(2)
 B: lelijke takopbouw(2)
 C: knopperig(2) D: knoppen boven bloemen (2)
 B: goede takopbouw(2) D: zwaar(2),goed(2)
 D: goed(3)
 D: veel zijknoppen
 B,D: te veel gesplit,niet splitten
 B: te veel gesplit
 B: slechte takopbouw(2)
 B: snel

4.2. Temperatuur

In één afdeling is een lagere nachtstooktemperatuur ingesteld. Daarbij is in het voorste gedeelte geen splitbehandeling of onderbreking toegepast. Dit gedeelte bloeide vroeger dan de andere afdelingen, maar was van slechte kwaliteit, zeer compact en kort.

In de achterste helft is na 17 dagen KD een onderbreking van 16 dagen LD uitgevoerd. De geoogste takken uit dit gedeelte verschilden niet in gewicht van de takken uit de afdelingen met normale temperatuur. Wel kwamen enkele rassen moeilijker of vertraagd in bloei. De beoordeling voor de koude afdeling was echter gemiddeld wel een half punt lager dan van de normaal gestookte afdelingen. De rasverschillen waren hierbij echter ook weer groot.

De resultaten van deze temperatuur proef worden niet gedetailleerd gegeven, omdat ze verder geen extra informatie geven over de rassen. De vraag is dan ook gerechtvaardigd of het voortzetten van proeven bij een lagere temperatuur zinvol is. De belangrijkste reden om proeven bij lagere temperatuur te doen is de mate van bloeibaarheid van de rassen bij een lage gerealiseerde temperatuur. Deze temperatuur moet dan echter goed worden gecontroleerd en ook werkelijk gerealiseerd. Dit was in deze proef niet het geval. De gerealiseerde temperatuur lag vanwege hoge buitentemperaturen vaak ruim boven de ingestelde temperatuur.

4.3. Longdayleafnumber

Het aantal bladeren per ras, gevormd onder lange dag condities, verschilt aanzienlijk (tabel 4.3). De resultaten van deze tweede winterproef liggen weer meer op het niveau van de vorige winterproef en duidelijk hoger dan in de zomer proef van 1988. Het lichtniveau lijkt hierop een duidelijke invloed te hebben. De rassen reageren echter niet in dezelfde mate op het verschil in licht. Pink Pompon bijvoorbeeld, heeft in deze proef het zelfde niveau als in de zomer proef wat duidelijk lager is dan in de eerste winterproef.

Opmerkelijk is ook dat Golden Cassa een hoger longdayleafnumber heeft dan Cassa en de andere mutanten hieruit. Te verwachten is dat Golden Cassa in de praktijk minder spontaan split zal vertonen dan Cassa.

In het overzicht is niet het tijdstip, waarop het longdayleafnumber bepaald kon worden, meegenomen. Het tijdstip waarop een plant voldoende bladeren heeft gevormd om spontaan te splitten is mede afhankelijk van de bladafsplittingsnelheid. Hierin kan met deze gegevens geen inzicht verkregen worden.

Bepaling van het longdayleafnumber is vooral zinvol als dit gerelateerd kan worden aan de tijd (vroegheid) en zo een indicatie kan zijn voor het spontaan voorkomen van splittakken, wat een vroege verduistering c.q. splitbehandeling noodzakelijk maakt om tot een uniform produkt te komen.

Tabel 4.3 Langedagbladaantal van de getoetste rassen en gegevens uit eerdere proeven.

Ras	Herhaling			vorige proeven		
	I	II	III	Gemiddeld	Zomer 88	Winter 87/88
Bonita white	54	49	53	52	48	
Calgary	42	47	46	45		
Cappa creme	51	50	50	50	43	
Cappa dark	53	52	51	52	40	51
Cassa	41	41	42	41	32	45
Cassa cream	43	43	43	43	35	
Cassa golden	52	55	53	53		
Cassa krimi	51	47	51	49		
Cassa mini	43	43	41	42	34	
Delta	68	73	59	67	49	67
Expo	69	69	70	69		
Ginelli	50	50	51	50		
Mundial bronze	45	42	44	44		
Mundial royal	45	44	45	45		
Olga (85.290)	78	75	74	76		
Palaver pink	44	44	45	44		
Perlo	50	49	53	51		
Pompon pink	58	65	56	60	52	52
Recette apricot	60	66	61	63		
Recette roze	63	63	61	63		
Recital	42	41	43	42	33	
Register	*	*	*	*		
Regoltime	57	57	59	58	40	57
Rewinner	58	59	52	56	56	
Vincent (86.810)	66	73	65	68		

5. Houdbaarheid

5.1. Doel

Bepalen van het vaasleven na een transportsimulatie van 25 chrysantecultivars die afkomstig zijn van de winteropplanting 1988/1989 op het Proefstation in Naaldwijk.

5.2. Proefopzet

De chrysantetakken zijn na de oogst ingehoesd en verpakt in een doos getransporteerd naar het Proefstation in Aalsmeer.

De behandeling van de chrysanten was hier als volgt:

- direct in de vaas in de uitbloeiruimte
- herstelperiode van vier uur bij 5 °C in water+uitvloeier (Tween 20 1 ml/l water) en daarna in de vaas in de uitbloeiruimte

In de uitbloeiruimte heersen de volgende condities: 20 °C, 60% RV (relatieve luchtvochtigheid), 12 uur licht (1,5 W/m²) en 12 uur donker. De uitvloeier verlaagt de oppervlaktespanning van het water, waardoor de takken makkelijker en meer water kunnen opnemen.

Vóór de herstelbehandeling en het in water zetten werd van de stelen een stukje afgesneden.

Voor het beëindigen van het vaasleven is onderscheid gemaakt in uitbloei, slap blad en overige oorzaken.

Inzetdata van de chrysantetakken: 3-3-'89, 7-3-'89, 9-3-'89, 10-3-'89, 14-3-'89 en 15-3-'89.

Van elk ras zijn per behandeling 10 takken getoetst. Het ras Mundial royal is echter twee keer getoetst.

5.3. Resultaten

In tabel 1 is voor de houdbaarheid van de rassen onderscheid gemaakt tussen wel- of geen herstelperiode.

Hieruit is af te lezen dat de rassen Bonita white, Delta, Expo, Palaver pink, Perlo, Pompon pink en Rewinner geen hinder hadden van transport.

Sommige rassen daarentegen kunnen slecht tegen transport zoals Calgary en Ginelli, en gebruik van uitvloeier geeft geen beter resultaat.

Andere kunnen eveneens niet tegen transport, maar herstellen goed zoals Olga, Recette apricot, Recette roze, Recital en Regoltime.

In vergelijking met vorige proeven vertoont het gedrag van de meeste rassen gelijkenis, alleen ligt het niveau van deze proef iets hoger.

De 'Cassa-typen' en de cultivar Delta reageren echter anders dan op grond van eerdere proeven verwacht werd.

De cultivar Mundial royal blijkt de eerste keer slecht tegen transport te kunnen, maar goed te herstellen, doch de tweede keer blijkt hij juist geen hinder te hebben van transport.

Deze verschillen blijven voorlopig onverklaarbaar.

In tabel 2 is over alle rassen heen het effect van behandeling en de verschillen tussen redenen van afschrijven gegeven.

Uit deze tabel is af te lezen dat het effect van een herstelperiode duidelijk aanwezig is. Het verschil tussen wel- en geen herstel voor het beëindigen van het vaasleven door overige oorzaken komt door het eerder vergelen van het blad bij gebruik van een uitvloeier.

In bijlage I staat per cultivar de gemiddelde houdbaarheid gegeven per behandeling en per kenmerk om een chrysantetak af te schrijven.

In bijlage II staat per cultivar eveneens de gemiddelde houdbaarheid per behandeling en per kenmerk om af te schrijven gegeven en tevens het aantal takken dat per behandeling en per kenmerk is afgeschreven.

In bijlage III tenslotte staan opmerkingen per cultivar gegeven die tijdens het beoordelen zijn opgevallen.

Tabel 5.1. Houdbaarheid van 25 chrysanterassen bij wel of niet toepassen van een herstelperiode van vier uur bij 5 °C op een oplossing met uitvloeier (1 ml/l Tween 20)

Ras	Gemiddelde houdbaarheid in dagen Herstel	
	-	+
Bonita white	12.9	13.2
Calgary	9.1	9.6
Cappa creme	20.1	26.7
Cappa dark	21.9	22.4
Cassa	23.5	18.3
Cassa cream	17.5	15.5
Cassa golden	19.8	23.7
Cassa krimi	21.2	16.6
Cassa mini	25.3	20.7
Delta	21.1	21.1
Expo	25.8	27.8
Ginelli	7.8	10.8
Mundial bronze	14.5	23.6
Mundial royal	3.5	26.0
Mundial royal	24.8	22.7
Olga (85.290)	8.3	16.2
Palaver pink	22.7	23.4
Perlo	32.4	33.9
Pompon pink	24.4	24.2
Recette apricot	9.1	19.2
Recette roze	7.4	19.5
Recital	10.5	23.7
Register	7.4	14.0
Regoltime	6.3	25.3
Rewinner	25.8	20.8
Vincent (86.810)	18.3	18.0

Tabel 5.2. De gemiddelde houdbaarheid in dagen van chrysantetakken bij wel of niet toepassen van een herstelperiode van vier uur bij 5 °C op een oplossing met uitvloeier (1 ml/l Tween 20) met de reden van beëindiging van het vaasleven

Reden van afschrijving				
Behandeling	Uitgebloeid	Slap blad	Overige	Gemiddelde
Geen herstel	24.4	8.0	21.1	16.9
Herstel	23.6	11.2	18.7	20.7
Gemiddelde	23.9	8.6	19.6	18.8

Bijlage 1. De gemiddelde houdbaarheid in dagen van 25 chrysanterassen bij wel of niet toepassen van een herstelperiode van vier uur bij 5 °C op een oplossing met uitvloeier (1 ml/l Tween 20) met de reden van beëindiging van het vaasleven

Reden van afschrijving					
Ras	Herstel	Uitgebloeid	Slap blad	Overige	Gemiddelde
Bonita white	-	*	12.9	13.0	12.9
	+	*	*	13.2	13.2
Calgary	-	*	7.9	14.0	9.1
	+	*	*	9.6	9.6
Cappa creme	-	24.2	16.0	*	20.1
	+	26.7	*	*	26.7
Cappa dark	-	21.9	*	*	21.9
	+	22.4	*	*	22.4
Cassa	-	24.3	*	23.1	23.5
	+	21.3	*	17.0	18.3
Cassa cream	-	21.2	8.0	18.5	17.5
	+	16.5	*	15.2	15.5
Cassa golden	-	20.0	15.0	21.1	19.8
	+	25.0	*	23.1	23.7
Cassa krimi	-	21.4	*	20.5	21.2
	+	22.7	*	14.0	16.6
Cassa mini	-	25.8	*	22.0	25.3
	+	22.6	*	18.8	20.7
Delta	-	*	*	21.1	21.1
	+	21.1	*	*	21.1
Expo	-	27.3	12.0	*	25.8
	+	27.8	*	*	27.8
Ginelli	-	*	7.8	*	7.8
	+	19.0	9.9	*	10.8
Mundial bronze	-	23.6	5.4	*	14.5
	+	25.6	6.0	*	23.6
Mundial royal	-	*	3.5	*	3.5
	+	26.0	*	*	26.0
Mundial royal	-	24.8	*	*	24.8
	+	22.7	*	*	22.7
Olga (85.290)	-	*	8.3	*	8.3
	+	21.0	14.6	19.5	16.2
Palaver pink	-	22.7	*	*	22.7
	+	23.4	*	*	23.4
Perlo	-	35.0	9.0	*	32.4
	+	34.8	*	32.5	33.9
Pompon pink	-	26.2	*	21.7	24.4
	+	25.3	*	21.7	24.2
Recette apricot	-	19.0	6.6	*	9.1
	+	19.2	*	*	19.2
Recette roze	-	*	7.4	*	7.4
	+	19.5	*	*	19.5

Vervolg Bijlage 1.

Reden van afschrijving					
Ras	Herstel	Uitgebloeid	Slap blad	Overige	Gemiddelde
Recital	-	25.0	8.9	*	10.5
	+	26.2	10.0	24.0	23.7
Register	-	*	7.4	*	7.4
	+	*	9.8	20.2	14.0
Regoltime	-	*	6.3	*	6.3
	+	*	10.0	27.0	25.3
Rewinner	-	34.0	*	24.9	25.8
	+	*	*	20.8	20.8
Vincent (86.810)	-	18.3	*	*	18.3
	+	18.2	16.0	*	18.0
Gemiddelde	-	24.4	8.0	21.1	16.9
	+	23.6	11.2	18.7	20.7
Totaal gemiddelde		23.9	8.6	19.6	18.8

* = geen waarnemingen

ijlage 2. De gemiddelde houdbaarheid in dagen van 25 chrysanterassen per behandeling per kenmerk om een chrysantetak af te schrijven en het aantal takken dat per behandeling en per kenmerk is afgeschreven

Reden van afschrijving									
Ras	Herstel	Uitgebloeid		Slap blad		Overige		Gemiddelde Dagen	Totaal aantal beoordeelde takken
		Dagen	Aantal	Dagen	Aantal	Dagen	Aantal		
Bonita white	-	*	0	12.9	7	13.0	3	12.9	10
	+	*	0	*	0	13.2	10	13.2	10
Calgary	-	*	0	7.9	8	14.0	2	9.1	10
	+	*	0	*	0	9.6	10	9.6	10
Cappa creme	-	24.2	5	16.0	5	*	0	20.1	10
	+	26.7	10	*	0	*	0	26.7	10
Cappa dark	-	21.9	10	*	0	*	0	21.9	10
	+	22.4	10	*	0	*	0	22.4	10
Cassa	-	24.3	3	*	0	23.1	7	23.5	10
	+	21.3	3	*	0	17.0	7	18.3	10
Cassa cream	-	21.2	4	8.0	2	18.5	4	17.5	10
	+	16.5	2	*	0	15.2	8	15.5	10
Cassa golden	-	20.0	1	15.0	2	21.1	7	19.8	10
	+	25.0	3	*	0	23.1	7	23.7	10
Cassa krimi	-	21.4	8	*	0	20.5	2	21.2	10
	+	22.7	3	*	0	14.0	7	16.6	10
Cassa mini	-	25.8	8	*	0	22.0	1	25.3	9
	+	22.6	5	*	0	18.8	5	20.7	10
Delta	-	*	0	*	0	21.1	10	21.1	10
	+	21.1	10	*	0	*	0	21.1	10
Expo	-	27.3	9	12.0	1	*	0	25.8	10
	+	27.8	10	*	0	*	0	27.8	10
Ginelli	-	*	0	7.8	10	*	0	7.8	10
	+	19.0	1	9.9	9	*	0	10.8	10
Mundial bronze	-	23.6	5	5.4	5	*	0	14.5	10
	+	25.6	9	6.0	1	*	0	23.6	10
Mundial royal	-	*	0	3.5	10	*	0	3.5	10
	+	26.0	10	*	0	*	0	26.0	10
Mundial royal	-	24.8	10	*	0	*	0	24.8	10
	+	22.7	10	*	0	*	0	22.7	10
Olga (85.290)	-	*	0	8.3	10	*	0	8.3	10
	+	21.0	1	14.6	7	19.5	2	16.2	10
Palaver pink	-	22.7	10	*	0	*	0	22.7	10
	+	23.4	10	*	0	*	0	23.4	10
Perlo	-	35.0	9	9.0	1	*	0	32.4	10
	+	34.8	6	*	0	32.5	4	33.9	10
Pompon pink	-	26.2	6	*	0	21.7	4	24.4	10
	+	25.3	7	*	0	21.7	3	24.2	10
ecette apricot	-	19.0	2	6.6	8	*	0	9.1	10
	+	19.2	10	*	0	*	0	19.2	10
Recette roze	-	*	0	7.4	10	*	0	7.4	10
	+	19.5	10	*	0	*	0	19.5	10
Recital	-	25.0	1	8.9	9	*	0	10.5	10
	+	26.2	5	10.0	1	24.0	4	23.7	10
Register	-	*	0	7.4	10	*	0	7.4	10
	+	*	0	9.8	6	20.2	4	14.0	10
Regoltime	-	*	0	6.3	10	*	0	6.3	10
	+	*	0	10.0	1	27.0	9	25.3	10
Rewinner	-	34.0	1	*	0	24.9	9	25.8	10
	+	*	0	*	0	20.8	10	20.8	10
ncent (86.810)	-	18.3	10	*	0	*	0	18.3	10
	+	18.2	9	16.0	1	*	0	18.0	10
Gemiddelde	-	24.4	102	8.0	108	21.1	49	16.9	259
	+	23.6	144	11.2	26	18.7	90	20.7	260
Totaal gemiddelde en totaal aantal takken		23.9	246	8.6	134	19.6	139	18.8	519

- geen waarnemingen

Bijlage 3. Opmerkingen per ras bij de uitbloei

Cultivar	Opmerkingen	Geen herstel
Bonita White	3 tak afgeschreven op zowel slap- als geel blad. Bloemhartjes worden bruin.	
Calgary	6 tak afgeschreven op slappe bloemen+slap blad, 2 tak op slappe bloemen.	
Cassa	5 tak afgeschreven op bruine bloemhartjes, 2 tak afgeschreven op bruine bloemhartjes+geel blad.	
Cassa cream	2 tak afgeschreven op bruine bloemhartjes, 2 tak op geel blad, 2 tak op bruine bloemhartjes+geel- en bruin blad.	
Cassa golden	5 tak afgeschreven op bruine bloemetjes en 2 tak op bruine bloemetjes+geel blad.	
Cassa krimi	3 tak afgeschreven op geel blad.	
Delta	Alle takken afgeschreven op bruine bloemetjes!	
Expo	Grauwe bloemkleur aan het einde van het vaasleven.	
Mundial bronze	Zijknopjes openen zich nauwelijks. Lintblaadjes krullen om naar binnen toe.	
Mundial royal	Zijknopjes komen nauwelijks open.	
Palaver pink	Zijknopjes komen niet open. Kromme takken.	
Pompon pink	3 tak afgeschreven op geel blad. Zijknopjes komen niet open.	
Recital	Blad voelt slap aan na 1 week.	
Register	Iele bloemvorm. Slap blad.	
Rewinner	Lelijke takopbouw. 4 tak afgeschreven op slap+geel+bruin blad, 4 tak op bruine bloemetjes.	
Vincent (86.810)	Na 14 dagen "zachte" bloemen.	

Vervolg Bijlage 3.

Cultivar	Opmerkingen	Herstel
Bonita White	8 tak afgeschreven op zowel slap- als geel blad.	
Calgary	Alle takken afgeschreven op slappe bloemen!	
Cassa	5 tak afgeschreven op geel blad.	
Cassa cream	3 tak afgeschreven op geel blad, 3 tak op zowel slap- als geel blad, 2 tak op zowel geel- als bruin blad.	
Cassa golden	9 tak afgeschreven op bruine bloemetjes!	
Cassa krimi	8 tak afgeschreven op geel blad!	
Cassa mini	2 tak afgeschreven op geel blad, 2 tak op slap+geel blad.	
Delta	Alle takken afgeschreven op bruine bloemetjes! Zijknopjes verdrogen.	
Expo	Grauwe bloemkleur aan het einde van het vaasleven.	
Ginelli	Zijknopjes openen zich niet.	
Mundial bronze	Zijknopjes openen zich nauwelijks.	
Mundial royal	Zijknopjes openen zich nauwelijks.	
Olga (85.290)	2 tak afgeschreven op slappe bloemetjes.	
Palaver pink	Zijknopjes komen niet open. Weinig blad.	
Pompon pink	4 tak afgeschreven op zowel geel- als bruin blad.	
Recette apricot	20 uur voorbehandeld i.p.v. 4 uur! 3 tak afgeschreven op slappe bloemetjes.	
Recette roze	20 uur voorbehandeld i.p.v. 4 uur! 4 tak afgeschreven op slappe bloemetjes. Zijknopjes/bloemen witroze van kleur.	
Recital	Zijknopjes verdrogen. 8 tak afgeschreven op bruine bloemetjes!	
Register	Rommelige tak. Zijknopjes verdrogen. 4 tak afgeschreven op bruine bloemetjes.	
Regoltime	Bossige takken. 9 tak afgeschreven op bruine bloemhartjes!	
Rewinner	20 uur voorbehandeld i.p.v. 4 uur! 2 takken zeer krom. 3 tak afgeschreven op geel+bruin blad, 3 tak afgeschreven op slap+geel+bruin blad.	
Vincent (86.810)	Na 14 dagen "zachte" bloemen.	

Bijlage 4. Standaardafwijking per ras per behandeling per kenmerk om een chrysantetak af te schrijven

Reden van afschrijving					
Ras	Herstel	Uitgebloeid	Slap blad	Overige	Gemiddelde
Bonita white	-	*	3.6	1.0	3.0
	+	*	*	0.4	0.4
Calgary	-	*	1.0	0.0	2.7
	+	*	*	1.0	1.0
Cappa creme	-	2.4	3.9	*	5.3
	+	1.6	*	*	1.6
Cappa dark	-	1.6	*	*	1.6
	+	1.7	*	*	1.7
Cassa	-	1.5	*	2.3	2.1
	+	0.6	*	5.6	5.0
Cassa cream	-	0.5	8.5	5.7	6.8
	+	0.7	*	2.5	2.3
Cassa golden	-	*	0.0	2.3	3.2
	+	0.0	*	1.5	1.5
Cassa krimi	-	3.7	*	7.8	4.2
	+	2.9	*	1.6	4.6
Cassa mini	-	0.7	*	*	1.4
	+	0.9	*	4.7	3.7
Delta	-	*	*	0.3	0.3
	+	0.3	*	*	0.3
Expo	-	0.5	*	*	4.9
	+	0.8	*	*	0.8
Ginelli	-	*	1.9	*	1.9
	+	*	2.2	*	3.6
Mundial bronze	-	1.3	0.5	*	9.6
	+	2.7	*	*	6.7
Mundial royal	-	*	1.7	*	1.7
	+	3.6	*	*	3.6
Mundial royal	-	1.9	*	*	1.9
	+	1.1	*	*	1.1
Olga (85.290)	-	*	1.4	*	1.4
	+	*	1.4	0.7	2.9
Palaver pink	-	1.2	*	*	1.2
	+	2.0	*	*	2.0
Perlo	-	0.0	*	*	8.2
	+	0.4	*	1.9	1.7
Pompon pink	-	1.2	*	4.2	3.4
	+	3.5	*	0.6	3.4
Recette apricot	-	0.0	0.7	*	5.3
	+	1.0	*	*	1.0
Recette roze	-	*	1.3	*	1.3
	+	2.0	*	*	2.0
Recital	-	*	3.3	*	6.0
	+	0.8	*	0.0	5.0

Vervolg Bijlage 4.

Reden van afschrijving					
Ras	Herstel	Uitgebloeid	Slap blad	Overige	Gemiddelde
Register	-	*	4.6	*	4.6
	+	*	1.6	1.0	5.5
Regoltime	-	*	0.7	*	0.7
	+	*	*	0.0	5.4
Rewinner	-	*	*	5.0	5.6
	+	*	*	2.7	2.7
Vincent (86.810)	-	1.9	*	*	1.9
	+	1.2	*	*	1.3
Gemiddelde	-	4.6	3.7	4.5	8.7
	+	4.2	3.0	6.3	6.2
Totaal gemiddelde		4.3	3.8	5.8	7.8