

Bibliotheek  
Proefstation  
Naaldwijk

A  
06  
E  
40

BIBLIOTHEEK  
PROEFSTATION VOOR TUINBOUW  
ONDER GLAS TE NAALDWIJK

PROEFSTATION VOOR TUINBOUW ONDER GLAS TE NAALDWIJK

CHRYSANT  
GEBRUIKSWAARDE-ONDERZOEK, WINTERBLOEI 1993  
ONDERBREKING EN HOUDBAARHEID

J. Ettema  
A. De Gelder  
A.P. van der Hoeven

Maart 1994

Intern verslag nr B41

2230848

A  
06  
E  
40

**INHOUDSOPGAVE**

Pagina

<b>1. Inleiding</b>	1
1.1 Motivering	1
1.2 Doel	1
<b>2. Materiaal en methode</b>	2
2.1 Proefopzet	2
2.1.1 Remstof	2
2.2 Proeffactoren	2
2.2.1 Rassen	2
2.2.2 Daglengte	3
2.3 Onderzoekruimte	3
2.4 Klimaatinstellingen	3
2.4.1 Kasklimaatinstellingen	3
2.4.2 Klimaatcondities uitbloeiruumte	3
<b>3. Waarnemingen</b>	
3.1 Reactie op onderbreking	
3.2 Beoordeling commissie	4
3.3 Oogst	4
3.4 Houdbaarheid	4
3.5 Instraling	
3.6 Roestresistentie	
<b>4. Resultaten</b>	
4.1 Remstof	5
4.2 Reactie op onderbreking	5
4.3 Beoordelingscijfers	5
4.4 Oogstresultaten	6
4.5 Houdbaarheid	6
4.6 Instraling	7
4.7 Roestresistentie	7
<b>4 Bijlagen</b>	8

## 1 Inleiding

### 1.1 Motivering

Het gebruikswaarde-onderzoek is gericht op het beoordelen van rassen op hun eigenschappen. Dit vindt voor chrysan plaats in enkele opplantingen per jaar op het P.T.G. te Naaldwijk. Daarnaast worden voor eigenschappen zo nodig aparte proeven opgezet. Evenals in voorgaande teelten is eind september van 1993 een proef opgezet waarbij gekeken is naar de snelheid van knopaanleg. Hiervoor werd 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.

Door de Plantenziektenkundige Dienst zijn de rassen getoetst op resistentie tegen Japanse roest.

### 1.2 Doel

Gebruikswaarde-eigenschappen van chrysanterassen beoordelen en beschrijven, met extra aandacht voor de reactie van de rassen op onderbreking. Tevens vond een beoordeling van de houdbaarheid van de cultivars plaats.

## 2 Materiaal en methode

### 2.1 Proefopzet

Voor deze 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 informatie, bekend bij de inzender, op te geven. Dit resulteerde in een lijst van 19 ingezonden rassen en 5 vergelijkingsrassen (Bijlage 1).

De inzenders leverden onbeworteld stek dat centraal is beworteld bij Fides. De rassen zijn op 30 september 1993 geplant in afdeling 206-2, 4 en 6 van het P.T.G. te Naaldwijk.

De veldgrootte was 250 x 112.5 cm (20 x 9 mazen). De maasgrootte van het gaas is 11.5 x 12.5 cm. De plantdichtheid was 49.8 planten per netto m<sup>2</sup>.

#### 2.1.1. Remstof

De remstof bespuitingen zijn, indien nodig, twee keer per week uitgevoerd.

De inzender kon per veld aangeven met welke concentratie en op welk tijdstip er Alar 64 % remstof gespoten moest worden (Zie bijlage 3). Als de inzenders zelf niet aangaven wat er gespoten moest worden, werd er ook niets gespoten.

### 2.2. Proeffactoren

#### 2.2.1. 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.

In het overzicht van veldnummers (bijlage 2) is aangegeven in welke afdeling een cultivar is geplant. Niet elke cultivar werd in alle behandelingen opgeplant.

In behandeling A stonden 20 cultivars opgeplant in behandeling B 24 cultivars en in behandeling C 20 cultivars.

### 2.2.2. Daglengte

In overleg met de beoordelingscommissie en de inzenders zijn de volgende teelthandelingen toegepast:

Behandeling	Plantdatum	Begin kortedag	Onderbreking		in dagen vanaf planten
			begin	eind	
A	30 sept	1 nov	10 nov	22 nov	32/ 9/12
B	30 sept	1 nov	15 nov	27 nov	32/14/12
C	30 sept	1 nov	19 nov	1 dec	32/18/12

### 2.3. Onderzoekruimte

- Voor de teelt:

Proefstation te Naaldwijk

Kas 206, afdelingen 2, 4 en 6

- Voor het houdbaarheidsonderzoek:

Uitbloeiruimte Proefstation Naaldwijk

### 2.4. Klimaatinstellingen

#### 2.4.1. Kasklimaat instellingen

- setpoint temperatuur: dag: 18°C  
nacht: 20°C
- minimum buis : 's morgens van 6.00 tot 9.00 uur 40°C
- setpoint ventilatie : 22°C dag/nacht
- setpoint CO<sub>2</sub> : 600 - 1000 DPM
- belichting : in LD periode cyclisch van 22.00 tot 4.00 uur
- scherm : van 18.00 tot 7.00 uur

#### 2.4.2. Klimaatcondities uitbloeiruimte

- temperatuur : 20°C (dag en nacht)
- luchtvochtigheid : 60%
- lichtintensiteit : 1.5 W.m<sup>-2</sup>, 12 uur licht, 12 uur donker

### 3 Waarnemingen

#### 3.1 Reactie op onderbreking

Net voor de bloei is de reactie op onderbreken waargenomen.

Behandeling A (32/9/12) wanneer er geen reactie op onderbreking is, zullen de knoppen hoogst waarschijnlijk aangelegd zijn na de onderbreking. Rassen die de knoppen snel aanleggen zullen bij deze behandeling een paar knoppen aanleggen.

Behandeling B (32/14/12) Bij deze behandeling zullen er in de KD voor onderbreking een groot aantal of alle knoppen aangelegd zijn. In het eerste geval zal de reactie op de onderbreking lager op de tak te zien zijn. In het tweede geval zal de tak niet zichtbaar op de onderbreking reageren.

Behandeling C (32/18/12) Bij deze behandeling zullen alleen rassen die een trage knopontwikkeling hebben op de onderbreking reageren. De meeste knoppen worden aangelegd in de KD voor de onderbreking.

#### 3.2. Beoordelingscijfers

De rassen werden door 8 leden van de chrysanten beoordelingscommissie en de 5 vertegenwoordigers van bedrijven die rassen ingezonden hadden beoordeeld op:

- steelstevigheid
- uniformiteit
- algemene indruk

Tijdens de beoordeling werden de cijfers zo nodig gemotiveerd door opmerkingen.

Na de individuele beoordeling is gezamenlijk langs de cultivars gelopen om ze kort terplekke te bespreken.

#### 3.3. Oogst

Per veld zijn 16 takken uit een vierkant blok in het midden van het veld gelijktijdig geoogst. Alle takken uit dit blok werden meegenomen, dus zowel veilingrijpe takken als rauwe takken, en zowel eerste kwaliteit als lichte takken.

bepaald is :

- de lengte van de tak
- gewicht van de tak bij 80 cm

Per 16 takken werd een gemiddelde lengte bruinblad genoteerd.

#### 3.4. Houdbaarheid

Voor bepaling van de houdbaarheid zijn 10 takken per cultivar geoogst in veilingrijp stadium. Deze takken zijn gebost en ingehoed en gedurende 4 uur bij 5°C op water gezet in een container.

Daarna zijn de takken 2 dagen droog bewaard in een doos bij 20°C.

Vervolgens kregen ze weer een herstel van 4 uur op water bij 5°C waarna ze individueel op de vaas zijn gezet.

Voor de houdbaarheid is genoteerd wanneer het blad slap ging. Een tak werd weggegooid als het blad volledig langs de steel hing, de bloem slap ging of de tak was uitgebloeid.

**3.5. Instraling**

De lichtinstraling is gemeten op het proefstation te Naaldwijk

**3.6. Roestresistentie**

Het roestresistentie-onderzoek werd uitgevoerd door de PD Wageningen.

#### 4 Resultaten

##### 4.1 Remstof

In bijlage 3 en 3b staat de hoeveelheid remstof die gespoten is. Veel remstof is er gespoten op Clinton, Pontiac, Lineker, Stella en Saturno. Weinig remstof werd er gespoten op Purple Milando en Van Breukelen.

##### 4.2 Reactie op onderbreking

Met reactie op onderbreking wordt doorwas en/of zijscheuten met internodiën bedoeld. Hoe meer knoppen er zijn aangelegd des te lager op de tak is de reactie op onderbreking te zien. Bij weinig knoppen aangelegd voor de onderbreking zal er veelal doorwas te zien zijn. Met geen reactie wordt bedoeld dat door het onderbreking de knopaanleg niet of weinig wordt verstoord. Als er geen of nauwelijks reactie was op de onderbreking is dit aangegeven met 'geen reactie op onderbreking'. Splittakken onstonden ook omdat een ras het LDLN (Long Day Leaf Number) heeft bereikt door de te lange LD, dit wordt aangeduid met NS (natuurlijke split)

Bij geen van de behandelingen vertoonde Chivato, Clinton, Corfu, Ellen van Langen, Pontiac en Mundial een nadelige reactie op de onderbreking.

Het aantal lange dagen (32) was te lang voor Corfu, Emerald, Pontiac, Cassa, Van Breukelen, Refocus, Saturno en Stella. Bij deze rassen ontstonden er natuurlijke splittakken door het bereiken van het Long Day Leaf Number (LDLN).

Creado reageerde sterk negatief op de behandelingen. De knopaanleg verliep zeer traag. Purple Milando vertoonde een afwijkende reactie. Saturno vertoonde bij behandeling B verdroogde knoppen. In bijlage 4 is de reactie op de onderbrekingen voor elk ras weergegeven.

##### 4.3 Beoordeling

###### Steelstevigheid:

De gemiddelde waardering voor de steelstevigheid was 6.9. Gemiddeld werd behandeling C het best gewaardeerd. Ruim voldoende was de waardering bij alle behandelingen voor Cantor, Ellen van Langen, Pontiac, Reagan Dark Splendid, Reagan Sunny, Cassa en Reagan White.

###### Uniformiteit:

De gemiddelde waardering voor de uniformiteit was erg laag, 5.9. Dit duidt erop dat de uniformiteit in de winter voor veel rassen een probleem blijft.

Gemiddeld werd behandeling C het best gewaardeerd. Voldoende was de waardering voor alle behandelingen bij Corfu, Purple Milando, Reagan Dark Splendid, Refocus, Cassa, Mundial, Reagan Splendid en Reagan White. Zeer onvoldoende was de uniformiteit van Clinton (beh. A en C), Magyar, Relight (beh. A), Stella en Tricia.

###### Algemene indruk

Een ras werd per behandeling soms aanzienlijk verschillend gewaardeerd.



De gemiddelde waardering voor de algemene indruk was 6.0. Alleen Mundial beh. C werd boven de 7 gewaardeerd. Het laagst gewaardeerd werd Stella. Bij de meeste rassen werd behandeling C het meest gewaardeerd. Behandeling B werd het meest gewaardeerd bij: Chivato, Clinton, Saturno en Cassa. Behandeling A werd meer gewaardeerd bij: Tricia en Mj. Bosshardt. Ellen van Langen werd bij behandeling A en B het meest gewaardeerd en Refocus bij behandeling B en C.

De resultaten van de beoordeling staan in bijlage 5. In bijlage 6 staan de opmerkingen die zijn gegeven tijdens de individuele beoordeling en de gezamenlijke beoordeling.

#### 4.4 Oogstresultaten

Creado kwam niet op tijd in bloei, hieraan zijn dan ook geen oogstwaarnemingen gedaan.

In bijlage 7 staat de gemiddelde taklengte, het gewicht van de rassen bij 80 cm, de geschatte gemiddelde lengte bruin blad en het aantal KD tot oogst vermeld.

De gemiddelde taklengte was 91. Bij behandeling C bleef het gewas het kortst.

Erg lang waren de takken van Corfu, Ellen van Langen, Lineker, Pontiac, Stella en Tricia. Erg kort bleven de takken van Cantor, Purple Milando en Relight.

Het gewicht werd vastgesteld bij een taklengte van 80 cm. Als een tak deze lengte niet haalde werd het gewicht bij de hele (kortere) tak waargenomen.

Het gemiddelde gewicht was 52 gram/tak. Behandeling C bleef het lichtst. Veel zwaarder dan gemiddeld waren de takken van Cantor, Magyar en Stella.

Onder de 50 gram/tak bleven de rassen Ellen van Langen, Pontiac, Purple Milando, Relight, Refocus, Van Breukelen en Mundial.

Bruin blad kwam voor bij Chivato (beh. B), Emerald (beh. A, B en C), Lineker, Magyar, Purple Milando (beh. A, B, C)

De oogsttijd is gegeven in aantal korte dagen tot bloei. Snel in bloei kwamen Emerald, Van Breukelen en mj. Bosshardt. Laat in bloei kwamen Reagan Dark Splendid, Reagan Sunny, Reagan Splendid en Reagan White. Tussen de behandelingen is het gemiddeld aantal dagen KD tot bloei gelijk, maar er zijn per ras tussen de behandelingen wel verschillen. Reagan vertraagde bij behandeling A en B. Relight en Van Breukelen kwamen traag in bloei bij behandeling B.

#### 4.5 Houdbaarheid

De stelen van Stella waren erg slap en konden daardoor niet in de vaas gezet worden.

Het blad van Purple Milando was door de brosheid tijdens de transportsimulatie bijna geheel van de tak afgebroken.

Een opmerking over slap blad of bruine bloemen werd gegeven als meer dan 50% van de tak dit had. Een tak werd afgeschreven wanneer 100% van de bladeren of bloemen slap hing, bruin waren of als de bloemen uitgebloeid waren.

De gemiddelde houdbaarheid was 19.3 dagen. Minder dan 10 dagen houdbaar

waren Cantor, Magyar, Relight, Saturno, Tricia en Cassa. Meer dan 4 weken houdbaar waren Chivato en Mundial.

Grote houdbaarheidsverschillen tussen de takken kwamen voor bij de rassen: Clinton(11 tot 34 dagen), Emerald(4 tot 17 dagen) en Refocus(6 tot 34 dagen).

De resultaten van de het houdbaarheidsonderzoek staan in bijlage 8.

#### 4.6 Instraling tijdens de teelt

Onderstaand is een overzicht gegeven van de weekgemiddelden van de dagelijkse straling gemeten op het PTG. In bijlage 9 is de dagelijkse straling grafisch weergegeven.

week	gemeten, instraling 1993 in J/cm <sup>2</sup> per dag	gemiddelde instaling 1971-1992
39	592	841
40	733	689
41	550	623
42	659	552
43	375	456
44	310	389
45	256	304
46	365	254
47	250	212
48	177	218
49	140	189
50	156	167
51	132	149
52	112	173

#### 4.7 Roestresistentie

Het roestresistentie onderzoek werd uitgevoerd door PD-Wageningen. De toetsing heeft plaatsgevonden onder, voor de schimmel, optimale omstandigheden. Clinton toonde geen enkel symptoon dat op aantasting zou duiden.

Lineker vertoonde een zeer afwijkende reactie, een hertoetsing is noodzakelijk.

Alle andere cultivars waren vatbaar.

4 **Bijlagen**

Bijlage 1	In de proef opgenomen rassen en de rasgegevens	9
Bijlage 2	Rassen met veldnummers	11
Bijlage 3	Remstof bespuiting	12
Bijlage 4	Reactie op onderbreking	17
Bijlage 5	Beoordelingscijfers	20
Bijlage 6	Opmerkingen bij beoordeling	22
Bijlage 7	Oogstresultaten: lengte, gewicht en bruin blad	24
Bijlage 8	Houdbaarheid	25
Bijlage 9	Instraling	26
Bijlage 10	Roestresistentie	27

Bijlage 1: in de proef opgenomen rassen met de door de inzenders verstrekte informatie

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

Ras	Inzender	Bloemtype	Houdbaar	Groeikracht	Geschikte
		Bloemkleur	Slap blad Reactie tijd	Remstofbehoefte Steelstevigheid Gewicht Rot blad Resistent/Vatbaar	Planttijd
Creado	Van Ruiten	A L:lichtrose C:groen	G N 8.5	S V Z Z N	J m m j s n a r e u e o n t i l p v J J J J J J J
Cantor	Van Ruiten	A L:lila C:groen/geel	G N 8	N N G Z N	J J J J J J J
Chivato	Dekker	A L:geel C:groen/geel	G N 7	N N N N N	J J J J J J ?
Clinton	Hampie Flower	E L: creme	Z N 7	S V Z G N R:roest V:mineer	J J J J J J J
Corfu	Fides/ Cleangro	A L:lichtrose	G N 8	S W G Z N	J J J J J J J
Ellen van Langen	Fides	E L:wit C:groen	G N 7	S G G N	J J J J J J ?
Emerald	Fides	A L:wit C:groenwit	G N 7.5	N G G	J J J J J J J
Lineker	Goldstock	E L:rose C:groen	G N 7.5	N N G N N	J J J J J J ?
Magyar	Goldstock	E L:wit C:lichtgroen	G N 8	N N N N N	J J J J J J ?
Pontiac	Yoder	E L:lila	G N 8.4	N N G N	J J J J J J J
Purple Milando	Dekker	E L:paars C:geel/groen	G N 7.5	N W Z N J	J J J J J J J
Reagan Dark Splendid	CBA	E L:paars C:groen	G N 7.7	S V G Z N	J J J J J J J
Reagan Sunny	CBA	E L:geel C:groen	G N 7.7	S V G G N	J J J J J J J
Relight	CBA	E L:wit	G N 7.3	T G G N N	
Refocus	CBA	E L:paars	G N 6.8	T G G Z N	
Saturno	Van Ruiten	A L:wit C:groen	G N 7.5	S V R N J	J J J J J J J
Stella	Goldstock	E L:wit C:groen	G N 8.5	N N G N N	J J J J J J ?
Tricia	Goldstock	E L:wit	G N 8	S N N N N	J J J J J J ?

Ras	Inzender	Bloemtype	Houdbaar	Groeikracht	Geschikte
		Bloemkleur	Slap blad	Remstofbehoefte	Planttijd
			Reactie	Steelstevigheid	
			tijd	Gewicht	j m m j s n
				Rot blad	a r e u e o
				Resistent/Vatbaar	n t i l p v
Van	Fides	C: groen	V 7	N W G N N	J J J J J J
Breukelen		A L: geel			
		C: geelgroen			

Vergelijkingsrassen Cassa, Reagan White, Reagan Splendid, Maj. Bosshardt en Mundial

Bijlage 2: Rassen met de veldnummers waar ze geplant zijn

chrysant herfst opplanting 1993

	afd 2		afd 4		afd 6	
	behandeling A		behandeling B		behandeling C	
Chivato	7	40	54	75	93	114
Clinton	12	21	57	79	98	119
Creado	2	26	58	72	91	109
Cantor	14	28	43	82	101	126
Corfu	8	29	41	66	96	124
Ellen van Langen	6	34	45	67	100	116
Emerald	20	33	42	84	108	110
Lineker			50	70		
Magyar			55	65		
Pontiac	11	22	52	87	90	111
Purple Milando	10	32	53	83	103	127
Reagan Dark Spl.	4	36	64	80	99	122
Reagan Sunny	16	38	59	77	89	112
Relight	19	27	46	85	95	120
Refocus	13	24	62	68	107	123
Saturno	3	30	63	88	105	115
Stella			47	81		
Tricia			60	69		
Van Breukelen	1	23	44	74	97	118
Cassa	5	37	61	76	104	128
Maj. Bosshardt	18	39	48	78	102	125
Mundial	9	35	49	71	92	121
Reagan Splendid	17	25	56	86	94	113
Reagan White	15	31	51	73	106	117

Bijlage 3 Gespoten remstof per veld  
datum/remstof

	wk 43	wk 44	wk 45	wk 46	wk 47	wk 48	wk 49
1 Van Breukelen		2/11 100					
2 Creado			9/11 150	12/11 300	16/11 150	19/11 200	3/12 150
3 Saturno			9/11 150	12/11 250	16/11 150	19/11 200	3/12 200
4 Reagan Dark Splendid				12/11 200			24/11 400
5 Cassa		2/11 150					30/11 200
6 Ellen van Langen		2/11 150	9/11 200	12/11 100			
7 Chivato							
8 Corfu		2/11 150	9/11 200				
9 Mundial			9/11 150				
10 Purple Milando							14/12 150
11 Pontiac		4/11 250		12/11 400			3/12 500
12 Clinton	27/10 175	2/11 250		12/11 250			3/12 300
13 Refocus				12/11 100			24/11 200
14 Cantor			9/11 100	16/11 80			3/12 150
15 Reagan White				12/11 200			24/11 400
16 Reagan Sunny				12/11 200			30/11 200
17 Reagan Splendid				12/11 200			24/11 400
18 Maj Bosshardt		2/11 150					30/11 200
19 Relight				12/11 100			24/11 200
20 Emerald		2/11 100					
21 Clinton		2/11 250		12/11 250			25/11 250
22 Pontiac	27/10 175	4/11 250		12/11 400			3/12 300
23 Van Breukelen		2/11 100					3/12 500
24 Refocus				12/11 100			
25 Reagan Splendid				12/11 200			24/11 200
26 Creado			9/11 150	12/11 300	16/11 150	19/11 200	3/12 150
27 Relight				12/11 100			24/11 200
28 Cantor			9/11 100				
29 Corfu		2/11 150	9/11 200	16/11 80			3/12 150
30 Saturno			9/11 150	12/11 250	16/11 150	19/11 200	
31 Reagan White				12/11 200			24/11 400
32 Purple Milando							30/11 200



33	Emerald									18/11	200			
34	Ellen van Langen					2/11	100			18/11	250			
35	Mundial					2/11	150		9/11	200				
36	Reagan Dark Splendid									12/11	200		24/11	400 30/11 200
37	Cassa					2/11	150						24/11	400 30/11 300
38	Reagan Sunny					2/11	150						30/11	150
39	Maj Bosshardt					2/11	150							
40	Chivato					2/11	150		9/11	200				
41	Corfu					2/11	100		9/11	100				
42	Emerald					2/11	100							
43	Cantor					2/11	100							
44	Van Breukelen					2/11	100							
45	Ellen van Langen					2/11	150		9/11	200				
46	Relight													
47	Stella					27/10	100		4/11	100			24/11	150
48	Maj Bosshardt								2/11	150			25/11	250
49	Mundial													
50	Lineker					27/10	100		4/11	100				
51	Reagan White												25/11	300
52	Pontiac												24/11	400 30/11 250
53	Purple Milando					4/11	250						3/12	500
54	Chivato													
55	Magyar					4/11	100						30/11	200
56	Reagan Splendid													
57	Clinton					27/10	175		2/11	250			24/11	300 30/11 250
58	Creado												25/11	250 3/12 300
59	Reagan Sunny								9/11	150		16/11	150	3/12 150
60	Tricia													
61	Cassa					27/10	100		4/11	100			24/11	400 30/11 250
62	Refocus								2/11	150				
63	Saturno												24/11	150
64	Reagan Dark Splendid								9/11	150		16/11	150	3/12 200
65	Magyar													
66	Corfu					4/11	100						24/11	300 30/11 250
67	Ellen van Langen					2/11	150		9/11	200				
68	Refocus					2/11	150		9/11	200				
													24/11	150

69	Tricia			4/11 100	12/11 300	18/11 200	25/11 200
70	Lineker	27/10 100	4/11 100	4/11 100	12/11 400	18/11 250	25/11 200
71	Mundial			9/11 150	12/11 300	18/11 200	
72	Creado			9/11 150	12/11 300	19/11 200	3/12 150
73	Reagan White				12/11 200		24/11 300
74	Van Breukelen	2/11 100		2/11 100			30/11 150
75	Chivato			2/11 150	12/11 200	18/11 250	
76	Cassa			2/11 150	12/11 200	18/11 200	
77	Reagan Sunny			2/11 150	12/11 250		25/11 250
78	Maj Bosshardt			2/11 250	12/11 200		24/11 400
79	Clinton	27/10 175	2/11 250		12/11 300	18/11 200	25/11 200
80	Reagan Dark Splendid						3/12 300
81	Stella	27/10 100	4/11 100				24/11 400
82	Cantor			9/11 100	16/11 80	18/11 200	3/12 150
83	Purple Milando						14/12 150
84	Emerald			2/11 100	12/11 100	18/11 200	
85	Relight				12/11 200		24/11 150
86	Reagan Splendid			4/11 250	12/11 400	19/11 500	24/11 400
87	Pontiac				12/11 250	19/11 200	30/11 250
88	Saturno			9/11 150	12/11 200		3/12 500
89	Reagan Sunny				12/11 400	19/11 500	3/12 200
90	Pontiac			4/11 250	12/11 300	19/11 200	3/12 500
91	Creado				12/11 150	18/11 200	
92	Mundial			9/11 150	16/11 150	19/11 200	
93	Chivato						24/11 400
94	Reagan Splendid			2/11 100	12/11 100		3/12 500
95	Relight			2/11 200	12/11 200	18/11 250	
96	Corfu			2/11 150	12/11 100		24/11 300
97	Van Breukelen			2/11 100			24/11 100
98	Clinton	27/10 175	2/11 250				
99	Reagan Dark Splendid			2/11 250	12/11 250	18/11 250	3/12 250
100	Ellen van Langen			2/11 150	12/11 200		24/11 400
101	Cantor			9/11 200			
102	Maj Bosshardt			9/11 100	16/11 80	18/11 250	3/12 150
103	Purple Milando			2/11 150		18/11 200	
104	Cassa			2/11 150		18/11 250	

105 Saturno		9/11 150	12/11 250	16/11 150	19/11 200		3/12 200
106 Reagan White			12/11 200			24/11 300	
107 Refocus			12/11 100				
108 Emerald	2/11 100	9/11 150	12/11 300	16/11 150	18/11 200		3/12 150
109 Creado	2/11 100				18/11 200		
110 Emerald	4/11 250				19/11 500		3/12 500
111 Pontiac			12/11 400			24/11 400	
112 Reagan Sunny			12/11 200			24/11 300	
113 Reagan Splendid			12/11 200				
114 Chivato			12/11 100				
115 Saturno		9/11 150	12/11 250	16/11 150	19/11 200		3/12 200
116 Ellen van Langen	2/11 150	9/11 200			18/11 250		
117 Reagan White			12/11 200			24/11 300	
118 Van Breukelen	2/11 100						
119 Clinton	27/10 175	2/11 250	12/11 250			25/11 200	3/12 250
120 Relight			12/11 100			24/11 100	
121 Mundial		9/11 150			18/11 200		
122 Reagan Dark Splendid			12/11 200			24/11 400	
123 Refocus			12/11 200				
124 Corfu	2/11 150	9/11 200			18/11 250		
125 Maj Bosshardt	2/11 150				18/11 200		3/12 150
126 Cantor		9/11 100		16/11 80			30/11 150
127 Purple Milando							
128 Cassa	2/11 150				18/11 250		

Bijlage 3 b Totaal gespoten remstof chryasant winterbloei opplanting 1993  
per ras/per behandeling/per herhaling  
totaal gespoten remstof (alar 64%) en tussen haakjes het aantal  
bespuitingen

herhaling	afd 2 behandeling A		afd 4 behandeling B		afd 6 behandeling C	
	1	2	1	2	1	2
Chivato	300(2)	250(2)	300(2)	250(2)	100(1)	100(1)
Clinton	1225(5)	1225(5)	1225(5)	1225(5)	1125(5)	1125(5)
Creado	950(5)	950(5)	950(5)	950(5)	950(5)	950(5)
Cantor	430(4)	430(4)	330(3)	330(3)	330(3)	330(3)
Corfu	600(3)	600(3)	600(3)	600(3)	600(3)	600(3)
Ellen van Langen	600(3)	600(3)	600(3)	600(3)	600(3)	600(3)
Emerald	300(2)	300(2)	300(2)	300(2)	300(2)	300(2)
Lineker			1100(5)	1050(5)		
Magyar			350(2)	300(2)		
Pontiac	1650(4)	1650(4)	1650(4)	1650(4)	1650(4)	1650(4)
Purple Milando	150(1)	200(1)	0	150(1)	250(1)	250(1)
Reagan Dark Spl.	800(3)	800(3)	750(3)	850(3)	600(2)	600(2)
Reagan Sunny	900(3)	900(3)	850(3)	850(3)	600(2)	600(2)
Relight	300(2)	300(2)	250(2)	250(2)	200(2)	200(2)
Refocus	400(3)	400(3)	250(2)	250(2)	100(1)	100(1)
Saturno	950(5)	950(5)	950(5)	950(5)	950(5)	950(5)
Stella			1000(4)	900(5)		
Tricia			600(4)	800(4)		
Van Breukelen	100(1)	100(1)	100(1)	100(1)	100(1)	100(1)
Cassa	400(2)	400(2)	400(2)	400(2)	400(2)	400(2)
Maj. Bosshardt	350(2)	350(2)	350(2)	350(2)	350(2)	350(2)
Mundial	350(2)	350(2)	350(2)	350(2)	350(2)	350(2)
Reagan Splendid	800(3)	800(3)	750(3)	850(3)	500(2)	500(2)
Reagan White	800(3)	800(3)	850(3)	500(2)	500(2)	500(2)

#### Bijlage 4 Reactie op onderbreking

##### Reactie op onderbreking

Behandeling A: 32/ 9/12

Behandeling B: 32/14/12

Behandeling C: 32/18/12

Chivato: A geen nadelige reactie op onderbreking

B geen nadelige reactie op onderbreking

C geen nadelige reactie op onderbreking

Clinton: A geen nadelige reactie op onderbreking

B geen nadelige reactie op onderbreking

C geen nadelige reactie op onderbreking

Creado: A 1 knop aangelegd vóór onderbreking, reactie op onderbreking, doorwas

B bloeit heel laat

C 4 knoppen aangelegd vóór onderbreking, reactie op onderbreking, doorwas

Cantor: A 10% NS, reactie op onderbreking, 90% 4 knoppen aangelegd vóór onderbreking, reactie op onderbreking

B 6 knoppen aangelegd, reactie op onderbreking

C 8 knoppen aangelegd, reactie op onderbreking

Corfu: A 10% NS geen nadelige reactie op onderbreking

B 10% NS geen nadelige reactie op onderbreking

C 10% NS geen nadelige reactie op onderbreking

##### Ellen van Langen

: A geen nadelige reactie op onderbreking

B geen nadelige reactie op onderbreking

C geen nadelige reactie op onderbreking

Emerald: A 25% NS, reactie op onderbreking, 75% 3 knoppen aangelegd vóór onderbreking, reactie op onderbreking, doorwas

B 25% NS, 6 knoppen aangelegd vóór onderbreking, reactie op onderbreking

C 25% NS, geen nadelige reactie op onderbreking

Lineker: B geen nadelige reactie op onderbreking

Magyar : B geen nadelige reactie op onderbreking

Pontiac: A 90% NS, geen nadelige reactie op onderbreking

B 90% NS, geen nadelige reactie op onderbreking

C 90% NS, geen nadelige reactie op onderbreking

##### Purple Milando

A ?

B knopverdroging

C knopverdroging

Reagan Dark Splendid

- A 1 tot 3 knoppen aangelegd vóór onderbreking, reactie op onderbreking, doorwas
- B geen nadelige reactie op onderbreking, weinig knoppen
- C geen nadelige reactie op onderbreking

Reagan Sunny

- : A 3 knoppen aangelegd vóór onderbreking, reactie op onderbreking, doorwas
- B geen nadelige reactie op onderbreking
- C geen nadelige reactie op onderbreking

Relight: A 1 tot 4 knoppen aangelegd vóór onderbreking, reactie op onderbreking  
B 7 knoppen aangelegd vóór onderbreking, reactie op onderbreking  
C 9 knoppen aangelegd vóór onderbreking, reactie op onderbreking

Refocus: A 50% NS, reactie op onderbreking, 50% 7 knoppen aangelegd vóór onderbreking, reactie op onderbreking, doorwas  
B 50% NS, 50% geen nadelige reactie op onderbreking  
C 50% NS, 50% geen nadelige reactie op onderbreking

Saturno: A 10% NS, reactie op onderbreking, 90% 4 knoppen aangelegd vóór onderbreking, reactie op onderbreking  
B 10% NS, 50% verdroogde knoppen, 40% 6 knoppen aangelegd vóór onderbreking, reactie op onderbreking  
C 10% NS, 90% geen nadelige reactie op onderbreking

Stella: B 50% NS, reactie op onderbreking, 25% 1 knop aangelegd vóór onderbreking, reactie op onderbreking, 25% geen nadelige reactie op onderbreking

Tricia: B geen nadelige reactie op onderbreking

Van Breukelen

- : A 10% NS, 90% geen nadelige reactie op onderbreking
- B 10% NS, 90% 6 knoppen aangelegd vóór de onderbreking, reactie op onderbreking
- C 10% NS, 90% geen nadelige reactie op onderbreking

Cassa: A 50% NS reactie op onderbreking, 50% 5 knoppen aangelegd vóór onderbreking, reactie op onderbreking  
B 50% NS, reactie op onderbreking, 50% 7 knoppen aangelegd vóór onderbreking, reactie op onderbreking  
C 50% NS, reactie op onderbreking, 50% 10 knoppen aangelegd vóór onderbreking, reactie op onderbreking

Maj. Bosshardt

- : A geen nadelige reactie op onderbreking
- B 8 knoppen aangelegd vóór onderbreking, reactie op onderbreking
- C 10 knoppen aangelegd vóór onderbreking, reactie op onderbreking

Mundial: A geen nadelige reactie op onderbreking  
B geen nadelige reactie op onderbreking

C geen nadelige reactie op onderbreking

Reagan Splendid

- : A 1 tot 2 knoppen aangelegd vóór onderbreking, reactie op onderbreking, doorwas
- B geen nadelige reactie op onderbreking, weinig knoppen
- C geen nadelige reactie op onderbreking

Reagan White

- : A 4 knoppen aangelegd vóór onderbreking, doorwas
- B geen nadelige reactie op onderbreking, weinig knoppen
- C geen nadelige reactie op onderbreking

Bijlage 5: Gemiddelde beoordelingscijfers

Rasnaam	behandeling	stevigheid	uniformiteit	algemene indruk
Chivato	A	6.7	5.6	6.2
	B	6.4	6.3	6.3
	C	6.9	5.8	5.7
Clinton	A	6.8	4.3	4.9
	B	7.0	5.6	6.3
	C	7.2	4.9	5.7
Creado	A	6.8	5.4	4.7
	B	6.9	5.4	4.9
	C	7.1	6.5	5.9
Cantor	A	7.7	5.5	5.6
	B	7.8	5.1	5.5
	C	7.7	5.4	5.7
Corfu	A	6.5	6.2	6.4
	B	6.3	6.6	6.4
	C	6.6	6.6	6.5
Ellen van Langen	A	7.2	5.4	6.1
	B	7.4	5.2	6.1
	C	7.3	5.6	5.9
Emerald	A	6.4	5.4	4.9
	B	6.7	5.9	5.9
	C	6.8	6.1	6.0
Lineker	A			
	B	6.6	6.2	6.2
	C			
Magyar	A			
	B	6.5	4.8	5.2
	C			
Pontiac	A	7.1	5.2	5.4
	B	7.2	6.0	5.8
	C	7.3	6.1	6.1
Purple Milando	A	6.8	6.0	5.3
	B	7.1	6.5	5.7
	C	6.9	6.1	5.8
Reagan Dark Spl.	A	7.3	6.1	5.9
	B	7.2	6.0	6.5
	C	7.4	6.5	6.8
Reagan Sunny	A	7.0	5.7	5.6
	B	7.3	5.7	6.3
	C	7.3	6.4	6.6
Relight	A	6.8	4.8	5.1
	B	6.3	5.2	5.4
	C	6.5	5.9	5.7
Refocus	A	6.9	6.6	5.9
	B	7.2	6.6	6.2
	C	7.0	7.0	6.2
Saturno	A	6.5	5.6	5.9
	B	7.1	6.5	6.8
	C	7.1	6.1	6.2



Rasnaam	behandeling	stevigheid	uniformiteit	algemene indruk
Stella	A			
	B	4.9	4.3	4.2
	C			
Tricia	A			
	B	6.4	4.8	5.3
	C			
Van Breukelen	A	6.1	5.4	5.8
	B	6.3	5.1	5.5
	C	6.3	5.3	5.4
Cassa	A	7.2	6.3	6.5
	B	7.7	6.3	6.8
	C	7.5	6.3	6.6
Maj. Bosshardt	A	6.8	6.2	6.3
	B	7.0	6.0	5.9
	C	6.9	5.6	5.8
Mundial	A	6.4	6.5	6.3
	B	6.1	7.5	6.9
	C	7.3	6.9	7.1
Reagan Splendid	A	7.2	6.2	5.8
	B	6.9	6.2	6.4
	C	7.1	6.0	6.6
Reagan White	A	7.2	6.0	5.9
	B	7.1	6.2	6.8
	C	7.4	7.1	6.9
Gemiddeld	A	6.9	5.7	5.7
	B	6.8	5.8	6.0
	C	7.1	6.1	6.2

Bijlage 6: Opmerkingen bij beoordeling

Opmerking wordt pas opgenomen als deze door 2 of meer beoordelaars is gemaakt  
*Cursief de algemene opmerkingen, gemaakt tijdens een collectieve beoordeling*

Chivato	A holle steel B holle steel <i>smalle tak</i>
Clinton	A slappe bloemstelen B slappe bloemstelen <i>geen winter ras, kleurverschil, goed in bloei, niet uniform</i>
Creado	A traag, doorwas B traag, doorwas C traag <i>te traag</i>
Cantor	B te weinig knoppen <i>niet uniform, goede kleur</i>
Corfu	B holle steel <i>prettig ras, opstaand blad, iets meer Alar nodig</i>
Ellen van Langen	A ongelijke bloei B weinig knoppen <i>ongelijk, mooie bloem, snel, valt tegen in winter</i>
Emerald	A doorwas <i>zeer uniform, goede steel, bloemlinten slaan door</i>
Lineker	<i>snel, voldoende bloemen, kleur niet goed, flodderig</i>
Magyar	<i>niet uniform, licht blad, compact</i>
Pontiac	A LD te lang B LD te lang C LD te lang <i>LD te lang, holle steel</i>
Purple Milando	A doorwas, bros blad B iets doorwas, bros blad C bros blad <i>bros blad, mooie kleur</i>
Reagan Dark Spl.	A doorwas, traag B traag <i>ongelijk</i>
Reagan Sunny	
Relight	<i>licht gevoelig, geen winter ras, staat vast</i>

Refocus	A te kort B te kort C te kort <i>santini, uniform, staat vast</i>
Saturno	A doorwas, te weinig knoppen B veel knoppen
Stella	<i>te veel blad, bloem mooi</i>
Tricia	<i>compact, ongelijk</i>
Van Breukelen	A holle steel B slappe steel <i>snel, ongelijk, frisse kleur</i>
Cassa	A te veel gesplit
Maj. Bosshardt	A slappe bloemstelen B compact scherm <i>geen winterras</i>
Mundial	A holle stelen B holle steel C holle steel <i>holle steel</i>
Reagan Splendid	A doorwas, traag
Reagan White	A doorwas <i>traag, ongelijk</i>

Bijlage 7: gemiddelde lengte per ras per behandeling, gemiddeld gewicht van de tak in grammen bij een lengte van 80 cm, lengte bruin blad en het aantal KD tot oogst

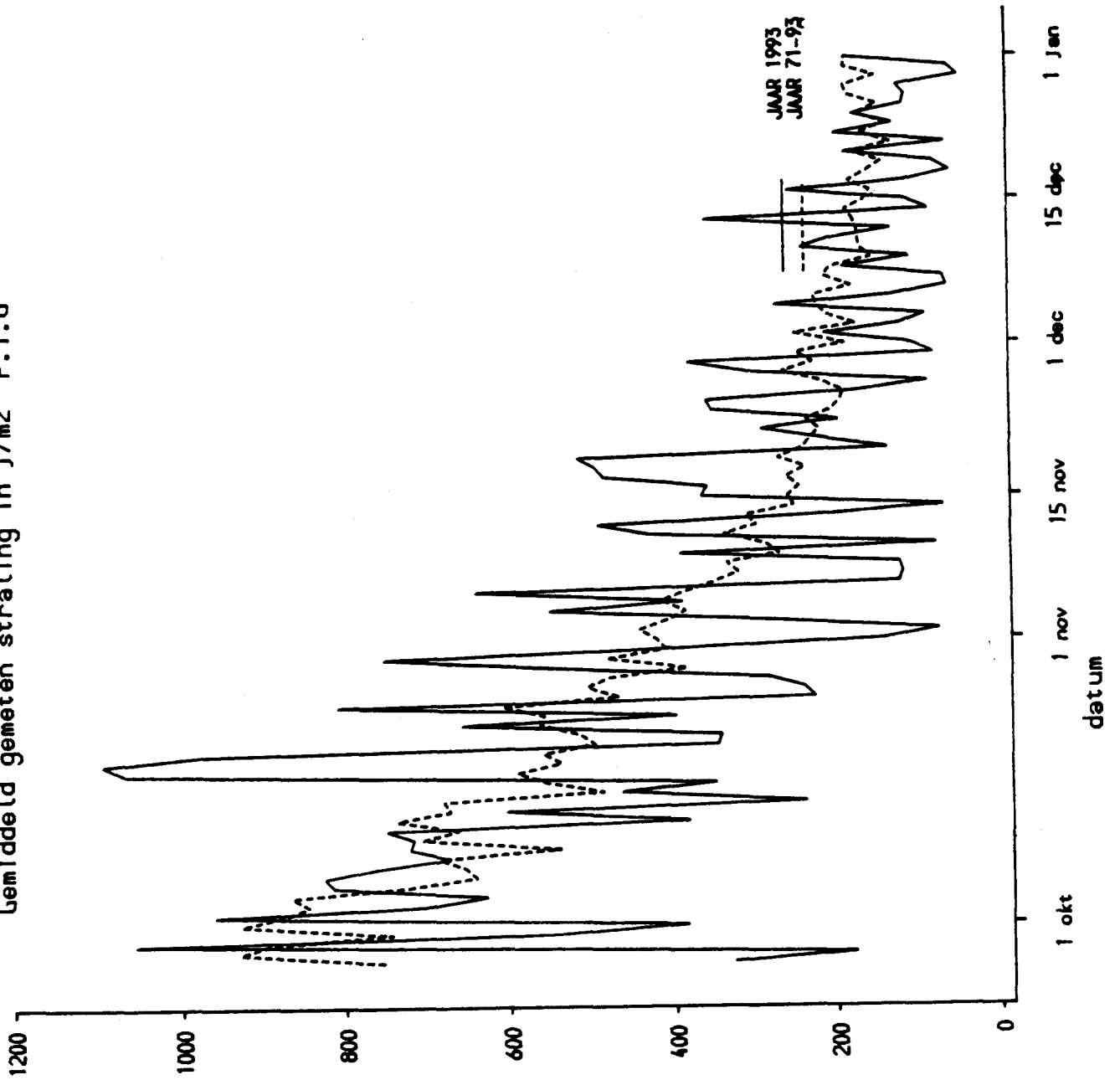
cultivar	lengte tak		C	gemid- deld	gewicht tak		C	gemid- deld	lengte bruin blad			aantal KD tot oogst		
	A	B			A	B			A	B	C	A	B	C
Chivato	94	89	83	89	55	50	48	51				61	61	61
Clinton	87	100	94	94	51	46	52	50	5			61	61	61
Creado														
Cantor	83	81	79	78	69	65	64	66				66	66	66
Corfu	108	102	102	104	54	53	54	54				66	66	65
Ellen van Langen	101	100	97	99	49	46	51	49				61	61	61
Emerald	94	90	93	92	52	47	51	50	10	10	20	59	59	59
Lineker		120		120		58		58	10			59	59	
Magyar		90		90		69		69	15			61	61	
Pontiac	107	111	104	107	45	45	45	45				65	65	66
Purple Milando	83	81	76	80	50	48	48	49	5	5		66	66	63
Reagan Dark Spl.	96	95	92	94	55	57	53	55				73	71	68
Reagan Sunny	95	87	87	90	51	51	53	52				73	73	71
Relight	83	85	75	81	49	44	41	45				66	66	63
Refocus	79	85	75	86	49	45	42	45				61	61	62
Saturno	97	93	91	94	64	61	62	62	15			59	61	59
Stella		104		104		73		73	10			66	66	
Tricia		101		101		58		58	10			63	63	
Van Breukelen	84	91	80	85	45	48	46	46				57	61	59
Cassa	90	93	83	89	52	51	49	51	10	10		61	63	62
Mj Bosshardt	93	83	88	88	51	49	51	50	5	5		61	63	64
Mundial	98	92	91	94	48	47	50	48				62	61	61
Reagan Splendid	93	91	82	89	56	54	49	53				73	70	68
Reagan White	95	92	90	92	56	53	52	54				71	71	68
Gemiddeld	93	94	87		53	53	51					64	64	64

Bijlage 8 Houdbaarheid

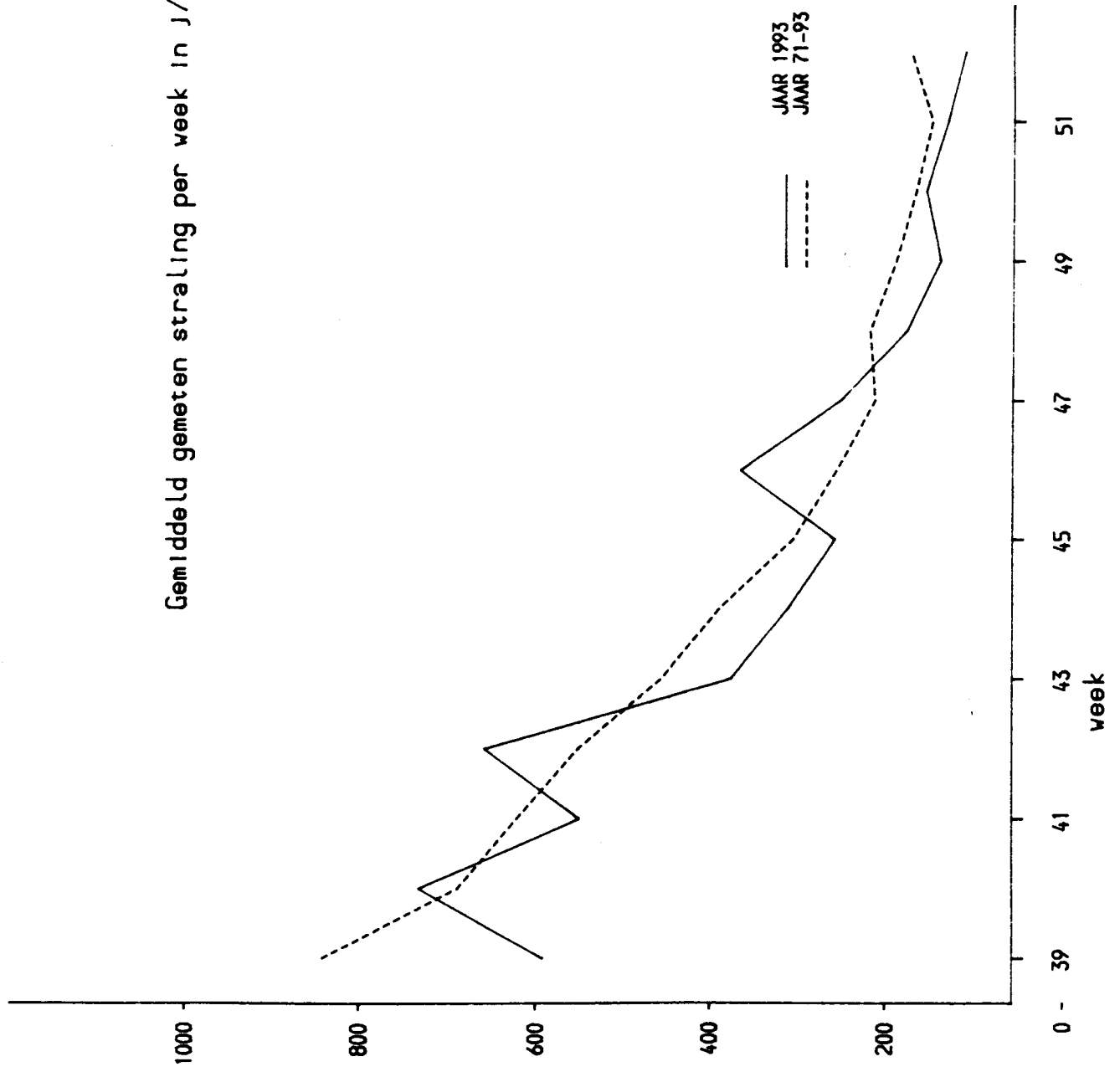
cultivar	blad slap > 50%	bloem bruin > 50%	tak uitgebloeid > 50%	tak afgeschreven
Chivato		31.0		35.0
Clinton	8.7			26.4
Creado				-
Cantor	6.0			8.0
Corfu		27.0		27.0
Ellen van Langen	8.0		19.0	19.0
Emerald	6.7			10.8
Lineker	12.4			17.7
Magyar	5.4			7.0
Pontiac	9.0	29.0		29.0
Purple Milando			22.0	22.0
Reagan Dark Spl.		27.0		27.0
Reagan Sunny	14.0	27.0		28.0
Relight	6.0			8.0
Refocus	13.1			19.0
Saturno	7.0			9.7
Stella				-
Tricia	4.0			6.2
Van Breukelen	8.7			10.4
Cassa	5.3			7.2
Maj. Bosshardt	16.0		22.0	22.0
Mundial	15.2		29.5	29.5
Reagan Splendid	14.0	27.0		27.0
Reagan White	14.0			27.9
Gemiddeld				19.3

Bijlage 9 : Instraling

Gemiddeld gemeten straling in J/m<sup>2</sup> P.T.G



Gemiddeld gemeten straling per week in  $J/m^2$  P.T.G



Bijlagel0: toetsing roestresistentie door PD Wageningen

P= vatbaar  
res. = resistent

Chivato	P
Clinton	res
Creado	P
Cantor	P
Corfu	P
Ellen van Langen	P
Emerald	P
Lineker	
Magyar	P
Pontiac	P
Purple Milando	P
Reagan Dark Spl.	P
Reagan Sunny	P
Relight	P
Refocus	P
Saturno	P
Stella	P
Tricia	P
Van Breukelen	P
Cassa	P
Mundial	P
Reagan White	P



