

1
N
23

**Proefstation
voor de Groenten- en Fruitteelt onder glas
te Naaldwijk**

Verduisteringsproef op chrysanten 1953.

1958

A.G.A. v.d. Nes
T. Dijkhuizen



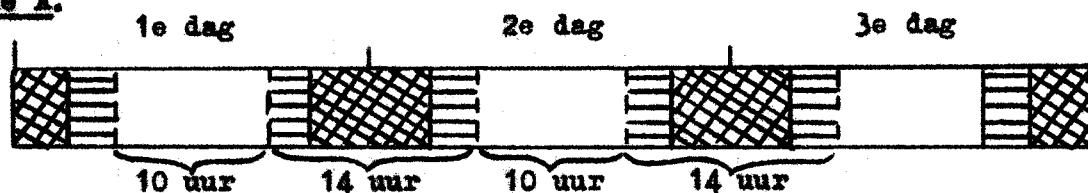
2232809

VERDUISTERINGSPROEF OP CHRYSANTEN 1953.

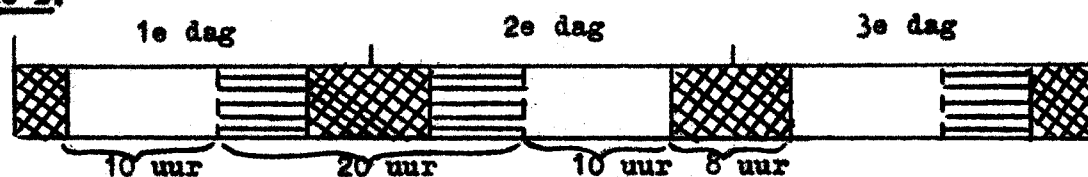


Bij de verduisteringsproef in 1952 waarin 10 rassen waren opgenomen gaf alleen het ras Autumm Brightnes na 6 weken verduistering misvormde bloemen. Om na te gaan of deze misvorming inderdaad aan de verduistering te wijten is geweest, werd dit jaar een proef opgezet waarbij dit ras gedurende 3 weken, 6 weken en totdat de bloemknop kleur begon te vertonen werd verduisterd. Als vergelijking werd het ras Golden Seal op gelijke wijze behandeld daar bij dit ras in 1952 na verduistering alle bloemen van goede kwaliteit waren. Naast de bovengenoemde verschillen in duur van de verduisteringsperiode werd ook het tijdstip van verduistering op 2 manieren gevarieerd. Bij methode A werd ieder etmaal verduisterd van 17 tot 7 uur. Bij methode B vond de ene dag de verduistering plaats vooraftgaande aan de nacht, de andere dag volgend op de nacht (zie figuur 1)

Methode A.



Methode B.



nacht



verduisterd



daglicht

figuur 1.

Het tijdstip van op en afrollen van de matten was dus gedurende de verduisteringsperiode wisselend, doch zodanig gekozen, dat de planten evenals bij methode A 10 uur daglicht per etmaal ontvingen (zie bijlage 1). Het voordeel van methode B was, dat de matten per etmaal slechts 1x uit of opgerold behoeften te worden. Dit gaf dus een werkbesparing van 50%.

Proefopzet.

De proef vond plaats achter W 4. Eind mei werden gewortelde stekken uitgeplant op bedden van 1.20 m breed. Van ieder ras werd één bed uitgeplant met in totaal 476 planten. De helft van ieder bed werd verduisterd volgens methode A, de andere helft volgens methode B. Deze halve bedden werden verdeeld in 4 veldjes waarvan een controle-veldje. De andere 3 veldjes werden resp. 3 weken, 6 weken en totdat de bloemknop kleur begon te vertonen, verduisterd. (Voor plattegrond zie bijlage 2). Op ieder veldje waren dus 68 planten uitgezet. De verduistering werd uitgevoerd door middel van rietmatten die over een stelling, gemaakt van palen en panlatten, werden uitgerold. De cultuurmaatregelen zoals steunen, ziekte beschrijving enz. werden op de normale wijze uitgevoerd.

Verloop van de proef.

De hergroei van de gewortelde stek na het uitplanten was goed. Na $\pm$ 14 dagen werd getopt waarna zich per plant 3 tot 5 (gemiddeld 4) zij-scheuten ontwikkelden. Op 21 juli was de lengte van deze zij-scheuten voldoende (40 - 48 cm) zodat met het verduisteren kon worden begonnen. Op die datum werden dus over alle veldjes, uitgezonderd de controle, voor de eerste maal de matten uitgerold. Daar gebruik moest worden gemaakt van enige oudere matten die minder dicht waren bleek reeds na enige tijd dat op sommige veldjes de verduistering plaatselijk minder effect had. Dit kwam ook tot uiting in de wat lange oogstperiode van enige proefveldjes (3 weken A en tot kleurende krop B). De eerste bloemen van het ras Autumn Brightnes werden geoogst op 10 september (6 weken A en tot kleurende krop A) de laatste op 20 november (controle). Bij het ras Golden Seal was dit resp. 25 september (zelfde behandeling) en 22 november (controle). Ondanks de lage prijzen die dit jaar voor chrysanten betaald werden, was de opbrengst, vooral van de vroegst geoogste bloemen goed. Het beschoot (aantal takken RR^2) was vooral van de verduisterde planten prima.

Bespreking van de resultaten.

De lengte groei. De lengte van de zij-scheuten werd 4 maal gemeten n.l. bij het begin en het einde van de verduistering, op het moment dat in alle scheuten de bloemknop goed zichtbaar was en bij het begin van de bloei. Op bijlage 3 wordt de gemiddelde scheutlengte per proefveldje aangegeven, gemeten in cm. vanaf de inplantingsplaats van de zij-scheuten op de hoofdstengel. Bij het begin van de verduisteringsperiode (21 juli) bestond er tussen de verschillende groepen van hetzelfde ras enig

verschil in lengte. Hiermee is bij het bepalen van het effect van de verduisteringsduur en de methode van verduistering rekening gehouden. Tussen de beide rassen bestond op dit tijdstip geen verschil in lengte, deze was voor beide gemiddeld 44 cm.

Op 11 augustus toen de verduistering bij de 3 weken behandelingen eindigde werd van alle behandelingen de lengte bepaald. Daar alle verduisterde groepen van methode A tot nu toe gelijk behandeld waren en die volgens methode B evenzo, mochten tussen de groepen van elke methode onderling geen belangrijke verschillen worden verwacht. De lengtevermeerdering varieerde bij het ras Autumn Brightness bij methode A van 14 tot 20 cm (gemiddeld 16.3 cm) en bij methode B van 20 - 23 cm (gemiddeld 21.3 cm.). Bij het ras Golden Seal bedroeg de lengtevermeerdering bij methode A 4 tot 15 cm (gemiddeld 11.0 cm.) bij methode B 7 tot 14 cm (gemiddeld 11.7 cm.). Opvallend is dat met uitzondering van één geval de lengtevermeerdering het sterkst was bij de groepen die tot het kleuren van de bloemknop zou worden verduisterd, terwijl eveneens op één uitzondering na de lengtevermeerdering het geringst was bij de groepen die 6 weken zouden worden verduisterd.

Op 17 augustus werden nogmaals bij alle behandelingen lengte metingen verricht. Het bleek dat de lengtevermeerdering van 11 augustus bij het ras Autumn Brightness gemiddeld 4.1 cm en bij het ras Golden Seal gemiddeld 5.7 cm had bedragen. De gemiddelde lengtevermeerdering van de groepen die vanaf 11 augustus niet meer verduisterd werden week hiervan slechts weinig af.

Op 5 september, de datum waarop de verduistering bij de 6 weken groepen eindigde, werden opnieuw lengte metingen gedaan. Bij Autumn Brightness had op dit tijdstip de controle-groep de grootste lengte (89 cm). Ten opzichte van 23 juli bedroeg de lengtevermeerdering 48 cm. De volgens methode A verduisterde groepen hadden nu een gemiddelde lengte van 77 cm die volgens methode B verduisterd waren 80 cm hoog. Het verschil in hoogte was dus gering. De groepen die 3 weken waren verduisterd hadden zowel bij verduisteringsmethode A als B de grootste lengte. Het lengte verschil ten opzichte van de andere behandelingen bedroeg bij methode A gemiddeld 12.5, bij methode B gemiddeld 12 cm. Opgemerkt kan worden dat de hoogte bij dit ras op deze datum bij alle behandelingen reeds voldoende was. Bij het ras Golden Seal waren de hoogte verschillen op deze datum betrekkelijk gering. Afgezien van één behandeling (methode A 6 weken verduisterd) die met een hoogte van 68 cm het laagst was, lag de hoogte bij de volgens methode A verduisterde chrysanten tussen 75 en 79 cm., bij de volgens methode B tussen 75 en 80 cm. De hoogte van de controle planten week hiervan

niet af (76 cm). In dit geval bestond er, wat de hoogte betreft, geen duidelijk verband tussen de verschillende behandelingen. Ook bij dit ras was de hoogte op dit tijdstip ruim voldoende.

Op 24 september werd van de nog aanwezige groepen opnieuw de hoogte bepaald.

Bij het ras Autumn Brightness hadden alle aanwezige behandelingen de zelfde lengte (90 cm). Bij Golden Seal deden zich nu dezelfde verschillen voor als op 15 september bij het ras Autumn Brightness werden waargenomen. De controle had nu met 95 cm de grootste hoogte. Hierop volgden zowel bij de volgens methode A als B verduisterde groepen 3 weken verduistering met resp. 85 en 90 cm. Het hoogte verschil ten opzichte van de andere behandelingen bedroeg bij methode A gemiddeld 7.5 cm en bij methode B 9 cm, waaruit blijkt dat de verschillen gering waren. Wat betreft het hoogte verschil tussen de groepen die volgens methode A dan wel volgens methode B werden verduisterd valt op te merken dat het verschil zowel bij Autumn Brightness als Golden Seal op 5 september 3 cm ten gunste van methode B bedroeg. Ook op het moment waarop de chrysanten werden geoogst waren de verschillen gering. Wat de hoogte betreft waren de verhoudingen tussen de verschillende behandelingen vrijwel gelijk gebleven.

Uit het bovenstaande blijkt, dat bij beide rassen de hoogte enigermate wordt beïnvloed door de behandeling waarbij 3 weken verduistering een iets grotere hoogte geeft dan 6 weken of langer verduisteren. Ten aanzien van het achterblijven van de groep 6 weken verduistering bij beide rassen en beide methodes kan worden opgemerkt dat dit zeer waarschijnlijk minder het gevolg is van de lichtbehandeling dan wel van de standplaats. Deze behandelingen stonden n.l. midden op het iets rondliggende perceel, terwijl de andere behandelingen aan weerskanten op een lager gelegen gedeelte stonden. Vermoed wordt dat de watervoorziening op het hoogst gelegen gedeelte minder gunstig is geweest zodat hieruit het hoogteverschil ten opzichte van de lang verduisterde groep, waarbij de verduistering vrijwel gelijktijdig of slechts weinig later eindigde, kan worden verklaard.

De knopvorming (bijlage 4).

Als begindatum van de knopvorming werd genomen de dag waarop de eerste bloemknoppen zonder hulpmiddelen duidelijk zichtbaar waren, terwijl de datum waarop bij alle planten van een behandeling de bloemknoppen duidelijk zichtbaar waren, als datum voor 100% knopvorming werd genoteerd.

Opvallend ^{nu} is dat het begin van de knopvorming bij alle verduisterde groepen van beide rassen op één datum, 11 augustus, viel. Bij de niet verduisterde groepen begon bij Autumn Brightness de knopvorming op 12 september bij Golden Seal op 5 september. Hieruit blijkt dat voor de aanleg van de bloemknoppen bij genoemde rassen onder de toen heersende omstandigheden een verduisteringsperiode van 18 dagen reeds voldoende was. De datum waarop bij alle planten de bloemknoppen voor 100% goed zichtbaar waren was bij de volgens methode A verduisterde behandelingen van beide rassen gelijk (17 augustus), dit is 24 dagen na het begin van de verduistering. Bij de volgens methode B verduisterde partij viel het moment van 100% knopvorming op 5 september (42 dagen na het begin van de verduistering). Hieruit blijkt dat laatstgenoemde methode om een of andere reden een minder gunstig effect geeft dan de normale manier van verduisteren. Gezien de invloed die de temperatuur blijkens buitenlandse onderzoekingen op de bloem aanleg uitoefent lijkt het niet uitgesloten dat de combinatie duisternis - hogere temperatuur dit verschijnsel heeft veroorzaakt. De datum waarop bij de contrôle's van beide rassen 100% bloemknopvorming werd waargenomen lag aanmerkelijk later. Bij Autumn Brightness viel dit moment op 21 september (58 dagen na het begin van de verduistering) en bij Golden Seal op 17 september (54 dagen na het begin van de verduistering). Hieruit volgt dat de knopvorming bij de volgens methode A verduisterde partijen van het ras Autumn Brightness 34 dagen eerder plaats vond dan bij contrôle. Bij Golden Seal was dit verschil iets kleiner, de voorsprong op de contrôle bedroeg hierbij 30 dagen. Bij de volgens methode B verduisterde partijen viel de datum van 100% knopvorming bij Autumn Brightness 16 en bij Golden Seal 11 dagen eerder dan contrôle.

De bloei.

Het verloop van de bloei is overzichtelijk weergegeven in bijlage 5, terwijl de verkregen oogstgegevens zijn vermeld op bijlage 6a en 6b. De lengte der horizontale lijnen in het schema op bijlage 5 geeft de duur van de bloeitijd weer. Het gestippelde deel van deze lijnen geeft aan dat het aantal geoogste bloemen in die periode lager was dan 10% van het totale aantal te oogsten bloemen. De verduisteringsmethoden zijn per ras onderscheiden. De rode kleur geeft de behandelingen volgens methode A (17-7 uur) weer, de blauwe kleur de behandelingen volgens methode B (afwisselend 14-12 uur).

Duidelijk blijkt dat bij Autumn Brightness 3 weken verduistering volgens methode A de bloei ten aanzien van contrôle aanmerkelijk vervroegde doch dat de bloeitijd zich over een zeer lange periode uitstreckte. Dit is een

gevolg van de omstandigheid dat bij een groot aantal goed gevormde knoppen, door de periode van lange dagen die de verduisterde partij na de 3 weekse kortedag behandeling onderging, het uitgroeien van de bloemknoppen in een zeer traag tempo verliep. Een dergelijke korte verduisteringsperiode is bij dit ras daarom beslist onvoldoende.

De sterkste vervroeging werd bij deze methode verkregen na 6 weken verduistering en verduistering tot de bloei. Tussen deze behandelingen bestond wat de invloed op bloeitijd en bloeiduur betreft geen enkel verschil. Een belangrijk voordeel van deze behandelingen is de zeer korte bloeiduur die slechts 5 dagen omvatte. Bij vergelijking van de gemiddelde bloeidata (bijlage 4) blijkt 3 weken verduistering ten opzichte van controle een bloeivervroeging van 43 dagen te hebben gegeven, terwijl 6 weken verduistering de bloeitijd niet minder dan 60 dagen, dus 2 maanden, vervroegde. Bij de tot de bloei verduisterde partij bedroeg de vervroeging 58 dagen. De volgens methode B verduisterde partijen bloeiden alle iets later dan de volgens methode A verduisterde. Drie weken verduistering gaf bij deze methode (B) een bloeivervroeging van 27 dagen, terwijl 6 weken verduistering en verduistering tot begin bloei de bloeitijd 46 dagen vervroegde. Opvallend is dat bij verduistering volgens deze methode de totale bloeiduur bij alle behandelingen ongeveer even lang en in alle gevallen korter was dan bij controle. Het vervroegend effect van deze behandelingen blijkt iets minder te zijn dan bij de tot nu toe gebruikte methode (A). Het gemiddelde verschil in bloeitijd bedroeg bij 3 weken verduistering 16 dagen, bij 6 weken verduistering 14 dagen en bij verduistering tot begin bloei 12 dagen. Bij Golden Seal waren de verschillen tussen de behandelingen van beide methodes van ongeveer gelijke grootte. Drie weken verduistering volgens methode A gaf bij dit ras een bloeivervroeging van gemiddeld 28 dagen waarbij de bloeiduur 10 dagen bedroeg. Zes weken verduistering gaf een bloeivervroeging van 43 dagen, verduistering tot begin bloei vervroegde de bloei met gemiddeld 47 dagen. Het verschil in bloeitijd na 3 weken en 6 weken of langer verduisteren bedroeg dus ± 20 dagen. Bij de volgens methode B verduisterde partijen bedroeg de bloeivervroeging na 3 weken verduistering 21 dagen. Het verschil in bloeitijd t.a.v. methode A bedroeg in dit geval dus 7 dagen. Zes weken verduistering en verduistering tot begin bloei gaven een bloeivervroeging van respectievelijk 39 en 37 dagen. Het verschil t.a.v. de volgens methode A verduisterde groepen bedroeg bij 6 weken verduistering 9 dagen bij verduistering tot de bloei 10 dagen. Opvallend is dat bij de volgens methode B verduisterde partijen van dit ras kort verduisteren een kortere bloeiduur tot gevolg had dan langer verduisteren. Zoals reeds onder knopvorming werd opgemerkt kan de

langzamere ontwikkeling alsmede de latere bloei bij de volgens methode B verduisterde partijen het gevolg zijn van de samenwerking tussen de factoren daglengte en temperatuur. Uit de literatuur is bekend dat hoge temperaturen tijdens de verduistering de bloeiontwikkeling vertragen. Daar bij methode B om de andere dag reeds vanaf ± 2 uur werd verduisterd, op welk tijdstip de dagtemperatuur het hoogst pleegt te zijn, en de daarop volgende dag het verduisteringsmateriaal eerst om ± 12 uur werd verwijderd, lijkt deze mogelijkheid niet uitgesloten. Wanneer dit inderdaad het geval zou zijn, zou toepassing van deze methode onder omstandigheden waarbij goede temperatuurbeheersing mogelijk is een belangrijke arbeidsbesparing betekenen.

Lengte van de periode tussen begin van de verduistering 100% knopvorming en gemiddelde bloeidatum.

In onderstaande tabel is aangegeven welke tijdsduur tussen de gegeven data lag.

Duur van de methode verduistering		Autumn Brightness		Golden Seal	
		tot 100% knopvorming	tot gemiddelde bloeidatum	tot 100% knopvorming	tot gemiddelde bloeidatum
A	3 weken	25 dagen	67 dagen	25 dagen	89
A	6 weken	25 "	50 "	25 "	69
A	tot kleurende knop	25 "	52 "	25 "	68
B	3 weken	44 "	83 "	44 "	96
B	6 weken	44 "	64 "	44 "	78
B	tot kleurende knop	44 "	64 "	44 "	80
	contrôle	60 "	105 "	56 "	112

Hieruit blijkt dat de tijdsduur bij Autumn Brightness tussen het moment waarop 100% knopvorming optrad en de gemiddelde bloeidatum in het gunstigste geval (6 weken verduisterd volgens methode A) 2.5 dagen bedroeg, terwijl de periode tussen begin verduistering en gemiddelde bloeidatum in hetzelfde geval 50 dagen = 7 weken bedroeg. Dit ras zou dus volgens de Amerikaanse groepsindeling, naar de duur van periode tussen begin verduistering en bloeidatum, tot de 7 weken groep mogen worden gerekend. De totale teeltduur vanaf het stekken bedroeg bij de beide vroegatbloeiende groepen (6 weken verduisterd en verduistering tot kleurende knopmethode A) 18 à 19 weken bij contrôle 26 à 27 weken. Dit betekent een winst van niet minder dan 2 maanden.

Bij het ras Golden Seal bedroeg de tijdsduur tussen begin verduistering

en het moment van 100% knopvorming bij dezelfde behandeling (6 weken, methode A) evenals bij Autumn Brightness 25 dagen. De periode tussen het moment van 100% knopvorming en de gemiddelde bloeidatum was bij dit ras evenwel lager en bedroeg 44 dagen. Bij verduistering tot kleurende knop was deze periode nog 1 dag korter. Dit ras zou gezien de periode van 68 à 69 dagen die tussen begin verduistering en gemiddelde bloeidatum ligt tot de 10 weken groep gerekend moeten worden. De totale teeltduur bedroeg bij dit ras in de gunstigste gevallen (6 weken of langer verduisterd, methode A) 21 à 22 weken tegenover controle 27 à 28 weken. De tijd-winst bedroeg hierbij dus ongeveer $1\frac{1}{2}$ maand.

De kwaliteit.

De kwaliteit van de bloemen was bij alle behandelingen goed te noemen. Helaas werd bij het oogsten verzuimd het aantal 2e soort takken te noteren. Mede omdat het totaal aantal takken per plant per behandeling enigermate varieerde is het niet mogelijk over de kwaliteitsverdeling exacte gegevens te verstrekken.

Aantal bloemen per tak.

Bij de eerste oogstdatum werd per behandeling het gemiddeld aantal bloemknoppen per tak bepaald.

Deze gegevens zijn in bijlage 6 a en b verwerkt en in onderstaande tabel apart weergegeven.

methode	Duur van de verduistering	Aantal bloemknoppen per tak	
		Autumn Brightness	Golden Seal
A	3 weken	13	21
A	6 weken	20	17
A	tot kleurende knop	20	15
B	3 weken	17	16
B	6 weken	20	12
B	tot kleurende knop	24	12
Contrôle		15	10

Hierbij doet zich het verschijnsel voor dat bij Autumn Brightness het aantal bloemknoppen groter was naarmate langer werd verduisterd, terwijl bij Golden Seal het aantal bloemknoppen met de duur van de verduistering afnam. Contrôle (niet verduisterd) valt bij laatstgenoemd ras even wel belangrijk uit de toon. Verder onderzoek zou moeten uitwijzen in hoeverre de waargenomen verschillen reëel zijn.

Samenvatting.

Bij deze verduisteringsproef met chrysanten die normaal in verband met hun bloeitijd onder glas worden gekweekt is duidelijk gebleken dat door verduistering gedurende 6 weken de bloeitijd met 8 weken (Autumn Brightness) resp. 6 weken (Golden Seal) kon worden vervroegd. Hierdoor was het mogelijk deze rassen in goede kwaliteit buiten te kweken. Interessante gegevens leverde de vergelijking van 2 verduisteringsmethoden op waarbij in het éne geval (methode A) van 7 - 17 uur werd verduisterd, in het andere geval (methode B) om de andere dag van 14 uur tot de andere dag 12 uur. Weliswaar gaf methode A bij beide rassen de sterkste vervroeging, doch het is niet uitgesloten dat verduistering volgens methode B, indien een goede temperatuurregeling mogelijk is, even goede resultaten geeft, waardoor een arbeidsbesparing van 50% op de verduisteringswerkzaamheden verkregen zou kunnen worden.

De proefnemers,
A.G.A. v.d. Nes en
T. Dijkhuizen

okt. '58

J.W.

Schema van verduistering bij proef 1953

A. Verduisterd van 17 - 7 uur

B. Verduisterd volgens onderstaand schema

21 juli	uitrollen	17 uur	26 aug.	uitrollen	14.41 uur
22 "	op	" 11.45 uur	27 "	op	" 10.39 "
23 "	uit	" 13.45 "	28 "	uit	" 14.44 "
24 "	op	" 11.45 "	29 "	op	" 10.35 "
25 "	uit	" 13.50 "	30 "	uit	" 14.48 "
26 "	op	" 11.40 "	31 "	op	" 10.30 "
27 "	uit	" 13.50 "	1 sept.	uit	" 14.51 "
28 "	op	" 11.40 "	2 "	op	" 10.26 "
29 "	uit	" 13.50 "	3 "	uit	" 14.54 "
30 "	op	" 11.35 "	4 "	op	" 10.21 "
31 "	uit	" 14.00 "	5 "	uit	" 14.58 "
1 aug.	op	" 11.30 "	6 "	op	" 10.17 "
2 "	uit	" 14.00 "	7 "	uit	" 15.01 "
3 "	op	" 11.30 "	8 "	op	" 10.12 "
4 "	uit	" 14.05 "	9 "	uit	" 15.04 "
5 "	op	" 11.25 "	10 "	op	" 10.07 "
6 "	uit	" 14.05 "	11 "	uit	" 15.07 "
7 "	op	" 11.20 "	12 "	op	" 10.03 "
8 "	uit	" 14.10 "	13 "	uit	" 15.11 "
9 "	op	" 11.20 "	14 "	op	" 9.58 "
10 "	uit	" 14.15 "	15 "	uit	" 15.14 "
11 "	op	" 11.15 "	16 "	op	" 9.53 "
12 "	uit	" 14.17 "	17 "	uit	" 15.17 "
13 "	op	" 11.10 "	18 "	op	" 9.49 "
14 "	uit	" 14.20 "	19 "	uit	" 15.21 "
15 "	op	" 11.07 "	20 "	op	" 9.44 "
16 "	uit	" 14.23 "	21 "	uit	" 15.24 "
17 "	op	" 11.03 "	22 "	op	" 9.39 "
18 "	uit	" 14.27 "	23 "	uit	" 15.27 "
19 "	op	" 10.58 "	24 "	op	" 9.35 "
20 "	uit	" 14.30 "	25 "	uit	" 15.30 "
21 "	op	" 10.52 "	26 "	op	" 9.30 "
22 "	uit	" 14.35 "	27 "	uit	" 15.34 "
23 "	op	" 10.48 "	28 "	op	" 9.25 "
24 "	uit	" 14.38 "	29 "	uit	" 15.37 "
25 "	op	" 10.44 "	30 "	op	" 9.23 "

Verduisteringsproef bij chrysanten 1953.

Autumn Brightness

Golden Seal

Contrôle
A tot bloei
B tot bloei
A 6 weken
B 6 weken
Contrôle
A 3 weken
B 3 weken

Contrôle
A tot bloei
B tot bloei
A 6 weken
B 6 weken
Contrôle
A 3 weken
B 3 weken

A = verduistering van 17 - 7 uur
 B = verduistering eveneens 14 uur
 per etmaal, doch de tijd waarop
 het daglicht kan toetreden valt
 afwisselend aan het einde en
 aan het begin van de dag.

Lengte van het gewas.

<u>Autumn Brightness</u>		23 juli	11 aug	17 aug	5 sept	24 sept	begin bloei	
	3 weken	48	68	73	85	90	87	18 sept
Methode A	6 weken	45	60	65	70		72	10 sept
	kleurende knop	40	54	59	75		80	10 sept
	3 weken	45	66	72	88	90	90	3 okt
Methode B	6 weken	45	65	66	75		80	18 sept
	kleurende knop	42	65	65	77	90	87	18 sept
Contrôle		41	56	62	89	90	97	29 okt
<u>Golden Seal</u>								
	3 weken	45	59	61	75	85	90	13 okt
Methode A	6 weken	44	48	57	68	75	75	25 sept
	kleurende knop	43	56	60	79	80	80	25 sept
	3 weken	45	57	63	80	90	95	24 okt
Methode B	6 weken	46	53	63	75	77	80	3 okt
	kleurende knop	40	54	56	77	85	87	3 okt
Contrôle		41	51	60	76	95	105	10 nov.

Knopvorming.

Methode	verduisterd	Autumn Brightness		Golden Seal	
		begin	100%	begin	100%
A	3 weken	11 aug	17 aug	11 aug	17 aug
A	6 weken	11 aug	17 aug	11 aug	17 aug
A	tot kleurende knop	11 aug	17 aug	11 aug	17 aug
B	3 weken	11 aug	5 sept	11 aug	5 sept
B	6 weken	11 aug	5 sept	11 aug	5 sept
B	tot kleurende knop	11 aug	5 sept	11 aug	5 sept
	contrôle	12 sept	21 sept	5 sept	17 sept

Bloei.

Methode	verduisterd	Autumn Brightness		Golden Seal	
		begin	gemiddelde bloeidatum	begin	gemiddelde bloeidatum
A	3 weken	18 sept	28 sept	13 okt	20 okt kkk
A	6 weken	10 sept	11 sept	25 sept	30 sept kkk
A	tot kleurende knop	10 sept	13 sept	25 sept	29 sept kkk
B	3 weken	3 okt	14 okt	24 okt	27 okt kkk
B	6 weken	18 sept	25 sept	3 okt	9 okt kkk
B	tot kleurende knop	18 sept	25 sept	3 okt	11 okt kkk
	contrôle	29 okt	10 nov	10 nov	17 nov

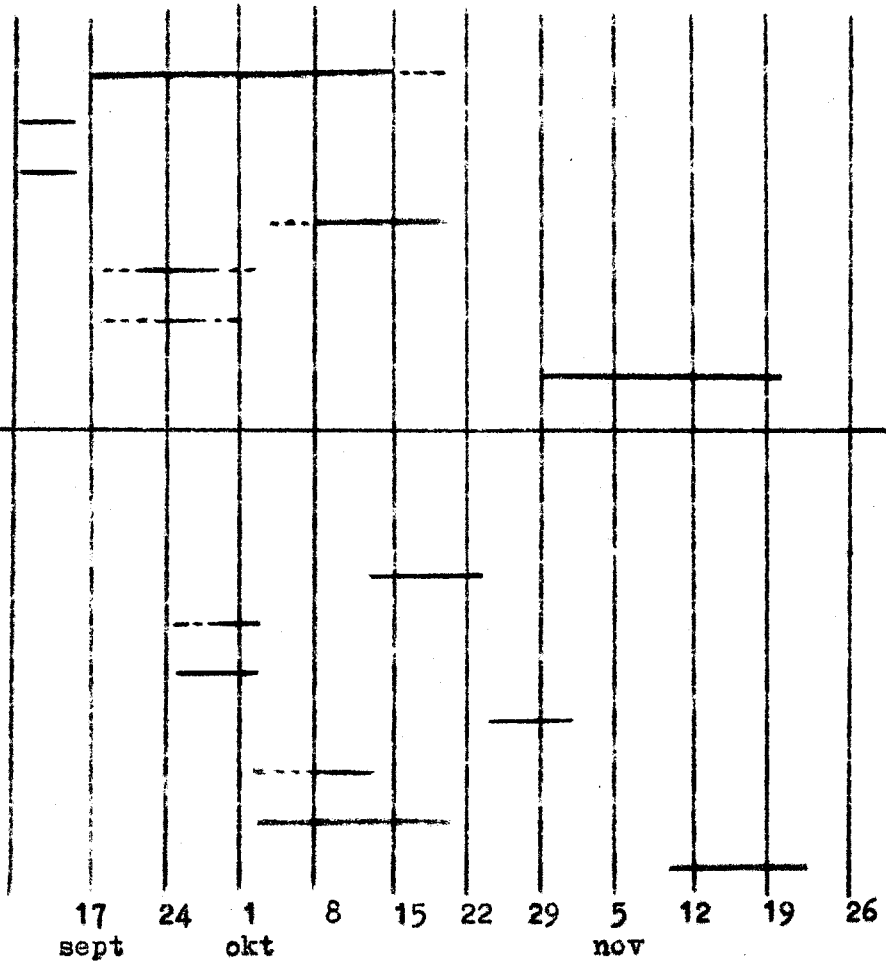
Verloop van de bloei.

Autumn Brightness

3 weken A
6 weken A
Tot bloei A
3 weken B
6 weken B
Tot bloei B
Contrôle

Bolden Seal

3 weken A
6 weken A
Tot bloei A
3 weken B
6 weken B
Tot bloei B
Contrôle



Autumn Brightness

Datum	3 weken A			6 weken A			Tot bloei A			3	weken B		6 weken B			Tot bloei B			Contrôle		
	Lengte	aantal takken	aantal bl.gem.	lengte	aantal takken	aantal bl.gem.	lengte	aantal takken	aantal bl.gem.		lengte	aantal takken	aantal bl.gem.	lengte	aantal takken	aantal bl.gem.	lengte	aantal takken	aantal bl.gem.	lengte	aantal takken
10 sept				75 cm	100	20	70 cm	20	20												
12 "				75 cm	20		80 cm	20													
14 "				80 cm	55		80 cm	120													
18 "	87 cm	17	13										80 cm	10	20	80 cm	10	24			
21 "	85 cm	84											82 cm	50		88 cm	29				
23 "	95 cm	9											84 cm	30		90 cm	10				
25 "		14												37			77				
28 "		4												25			56				
30 "		23												18			20				
2 okt														18							
3 "		13								85 cm	13	17									
7 "		12									22										
9 "											7										
13 "		20									70										
16 "																					
20 "		20									70										
23 "																					
24 "																					
28 "																					
29 "																			95 cm	100	15
31 "																					
7 nov																					
10 "																					
17 "																					
20 "																			95 cm	110	
22 "																					
	89 cm	216	13	77 cm	175	20	77 cm	160	20	85 cm	182	17	82 cm	188	20	86 cm	202	24	95 cm	210	15

Golden Seal

Datum	3 weken A			6 weken A			Tot bloei A			3	weken B		6 weken B			Tot bloei B			Contrôle		
	lengte	aantal takken	aantal bl.gem.	lengte	aantal takken	aantal bl.gem.	lengte	aantal takken	aantal bl.gem.		aantal takken	aantal bl.gem.	lengte	aantal takken	aantal bl.gem.	lengte	aantal takken	aantal bl.gem.	lengte	aantal takken	aantal bl.gem.
25 sept				75 cm	10	17		52	15												
28 "					67		80 cm	120													
30 "					26			54													
2 okt					55			50													
3 "													80 cm	14	12		50	12			
7 "														76							
9 "														43		80 cm	45				
13 "	90 cm	35	21											50			45				
16 "		20															20				
20 "		90															50				
23 "		80																			
24 "										95 cm	55	16									
28 "											100										
29 "																					
31 "											20										
7 nov																					
10 "																			105 cm	60	10
17 "																				54	
20 "																					
22 "																				80	
	90 cm	225	21	75 cm	158	17	80 cm	276	15	95 cm	175	16	80 cm	183	12	80 cm	210	12	105 cm	194	10