

cd

Bibliotheek  
Proefstation  
Naaldwijk

A  
05  
K  
44

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,  
TE NAALDWIJK.

De invloed van de groeiregulatoren CCC, en B9,2-chlooraethaan phosphonzuur  
in ver uiteenlopende concentr.op chrysanten.

door:

D.Klapwijk

A  
05  
K  
44

056151:80

Stamboek no.  
2001

PROEFSTATION VOOR DE GROENTE- EN FRUITTEELT ONDER GLAS TE NAALDWIJK  
\*\*\*\*\*

De invloed van de groeiregulators CCC, B9 en 2-chlooraethaan  
phosphorsuur in ver uiteenlopende concentraties op chrysanthen.

Proj. no.: 49-III

Plaats : A<sub>3</sub> - 27/1

Tijd : Oct. '67 - Mrt. '68.

BIBLIOTHEEK  
Proefstation voor de Groenten- en  
Fruittelt onder Glas te Naaldwijk.

Eerste aanleiding tot het opzetten van deze proef was een geval van geelverkleuring in chrysanthen dat veroorzaakt zou zijn door een betrekkelijk lage concentratie B9.

Dit werd voor nagenoeg onmogelijk gehouden doch de betreffende kweker was zeer positief in zijn beweringen. Omdat adviezen voor toepassing van dit middel in deze concentratie niet tot de uitzonderingen behoorden, leek het noodzakelijk eens na te gaan of beschadiging door B9 kon worden opgewekt, en zo ja, bij welke concentratie. Aangesien op dat moment ook de vraag rees in hoeverre het goedkopere CCC de bespuiting met B9 zou kunnen vervangen werd ook CCC in de proef opgenomen.

Juist voordat de proef zou beginnen werd een nieuwe groeiregulator ontvangen die in granen CCC zou kunnen vervangen wegens een betere groei-remming. Omdat al bekend was dat de remming van CCC bij chrysanthen minder was dan die door B9 werd besloten deze eventueel sterkere vervanger van CCC ook in de proef op te nemen. Van deze stof was op dat moment nog slechts zeer weinig bekend.

De opzet van de proef

1. De gebruikte middelen

a. CCC

Dit werd gebruikt als 50% formulering die speciaal voor proefdoeleinden was samengesteld door Ligtermoet Chemie N.V. te Rotterdam.

- b. B9 werd gebruikt in de gewone handelsformulering van Ligtermoet Chemie N.V. die 5% werksame stof bevat.
- c. 2-Chlooraethaan phosphonzuur werd onder het nummer ACP-66-329 beschikbaar gesteld door Luxan N.V. te Elst. De formulering bevatte 240 g werksame stof per l., bestaande uit een mengsel van bovengenoemd zuur met de mono-2-chloorethyl-ester van het zuur, <sup>w</sup> maar later bleek, maakt dit middel ethyleen vrij in de plant. Zie de litt. opgave.

2. Concentratie van de middelen.

Van alle middelen werd dezelfde hoeveelheid werksame stof in gr. per l. verspoten. Voor CCC en B9 komt dat erop neer dat ook de molaire hoeveelheden gelijk zijn omdat hun moleculaire gewichten praktisch even hoog zijn.

Van ACP-66.329 (verder te noemen ACP) was dit niet bekend.

Zie voor de concentraties tabel 1.

Tabel 1

Concentraties in ml per l. van de diverse middelen en data waarop werd gespoten.

Middel	Behandeling	I	II	III
CCC		1	4	16
B9		10	40	160
ACP		2	6	32
	Spuitdata 31/10	31/10 10,20 en 30/11	10/11 en 22/11	10/11

Behandeling I is dus de laagste concentratie 4 x verspoten II is de middelste concentratie 2 x verspoten en III is de hoogste concentratie 1 x verspoten. De aanduiding I, II en III wordt verder gebruikt.

Hoeveel van de middelen precies op de plant terecht komt is nooit met zekerheid te zeggen. De planten werden wel alle keren goed nat gespoten maar de hoeveelheid die op de grond valt is niet bekend.

De planten zijn bovendien niet bij elke bespuiting even groot. Globaal mag echter aangenomen worden dat I, II en III respectievelijk 1, 2 en 4 x zoveel werkzame stof op de plant brachten bij resp. 4, 2 en 1 x spuiten op deze manier werd dus een zeer groot verschil verkregen in de wijze waarop de stoffen aan de plant werden toegevoegd. Weinig werd in veel keren verspoten en veel opeens.

#### Uitvoering van de proef

De proef werd genomen met chrysanthen van de variëteit Indianapolis Yellow die in emmers werden geplant op 18 oktober 1967. Deze cultivar werd genomen omdat bekend was dat B9 er veel invloed op had. Per emmer werden 6 planten gepoot. De emmers waren gevuld met  $\pm$  9 l potgrond zoals die op het Proefstation in voorraad was. De emmers werden op schotels geplaatst. De proef werd in 4-voud genomen. Er waren 10 behandelingen nl. 3 middelen bij drie verschillende combinaties van concentratie en herhaling, plus de controle. In totaal werden 40 emmers gebruikt. Zie voor de plattegrond bijlage 1. De proef werd geplaatst in een kasje van 4.80 x 3.00 m. en belicht met 2 gloeilampen van 150 watt. tot 27 december. Daarna werd de natuurlijke daglengte aangehouden om tot bloei te komen.

#### Verloop van de groei

De start was vrij goed maar er kwam wat Ascochyta in de planten voor, zodat er uit sommige emmers enkele verwijderd moesten worden. Al gauw kwamen luizen in het gewas voor. Er werd 4 x gespoten met parathion en 1 x met Phosdrin, beide middelen als spuitpoeder. Gedurende de maand januari bleek dat er op betrekkelijk korte afstand van de proef in een belendende kas 's nachts belicht werd, waardoor de daglengtebehandeling in een gedeelte van de proef enigszins verstoord werd. Er werd een scherm van zwart plastic aangebracht maar dit was toch kennelijk te laat gebeurd want de vakken die het dichtst bij het licht stonden, bleken iets later te bloeien.

De planten werden gedurende de groeiperiode tweemaal bijgemaakt. De temperaturen waren soms gedurende de nacht aan de lage kant. In december, januari en februari schommelde de nachttemperatuur in afhankelijkheid van het buitenklimaat tussen 10 en 16°C. De minimum dagtemperatuur was ± 16°C en liep op tot 20°C als het buiten niet te koud was. De maximum temperatuur was in oktober 28° en in maart 27°. Op 19 maart werd de proef beëindigd en stonden de planten in bloei.

### Waarnemingen

Na de bespuitingen werd nagegaan in hoeverre sprake was van bladbeschadiging en groeiremming. De remming van de lengtegroei werd vastgelegd aan de hand van meerdere lengtemetingen. Er werden foto's gemaakt van de bladvern en, aan het einde van de proef, van de gehele plant. Bij beëindiging van de proef werden aan de planten diverse waarnemingen gedaan en werd de plant in onderdelen gewogen.

In het algemeen kan gezegd worden, dat de onderlinge verschillen tussen de planten vrij groot waren. 's Winters is de heterogeniteit van dit ras ook in de teelt een probleem. Bij de wiskundige verwerking bleken daardoor verschillen minder betrouwbaar dan was verwacht. Achteraf is het aantal planten voor deze tijd van het jaar te klein geweest.

### Bladbeschadiging na de bespuiting

#### 1. CCC.

Bij CCC III werd enkele dagen na de bespuiting enige bladverbranding waargenomen. Na een week was het blad bij deze behandeling duidelijk geel verkleurd. Dit kwam ook bij CCC II voor. Bij III ging dit beeld gedeeltelijk over in necrose, de rest werd weer groen. Eind december begonnen de planten bij alle CCC-behandelingen weer wat lichter van kleur te worden, doordat het jonge blad uitgroeide. Voor zover niet afgestorven door de necrose bleef het oude blad donker van kleur. Het blad bleef wat kleiner de plant wat iel. De bloei was iets vroeger dan bij onbehandeld .

Het CCC behandelde planten werden ongeveer even erg door luisen aangetast als de controle.

## 2. B9

Bij de hoogste concentratie waren enkele zeer kleine verbrande bladpuntjes te zien. De planten waren sterk in lengtegroei geremd en donkergroen. Het blad was wat stug. Half december werd de kleur weer wat lichter. De bladrand was duidelijk meer ingesneden dan bij de onbehandelde planten. Zo te zien was het blad niet kleiner. Het werd minder door luis aangetast dan bij CCC of onbehandeld. De bloei werd wat uitgesteld.

## 3. ACP

De hoogste concentratie gaf ook hier wat verbrande bladpuntjes maar dit werd na verloop van tijd erger. De groei ging helemaal uit de koppen ook bij behandeling II. Het leek alsof er met Maleïne hydraside was gespoten. De zijogen gingen uitlopen. De planten waren gekopt. Van de laagste concentratie ACP I werden de stengels blauw, het blad veranderde van vorm de plant maakte een "gedevernaliseerde" indruk. De luisaantasting was bij alle behandelingen doorlopend duidelijk erger dan bij de controle. De bloei werd door ACP I duidelijk uitgesteld. II en III waren gekopt en blijven verder buiten beschouwing.

## Bladvormen

Al gauw na het spuiten traden in december verschillen in bladvorm op. De 8e februari werd getracht dit op foto's vast te leggen. Van bovenaf gerekend werd het 1e, 6e, 11e blad enz. gebruikt. Tot aan de "onbehandelde" bladeren die voor de bespuiting al aanwezig waren. Zie de foto's in bijlage 2. Toen bleek al duidelijk dat ACP I veel meer bladeren had dan de rest van de proef. Controle en de overige behandelingen hadden alle ongeveer 45 bladeren. Alleen CCC III, B9 III en ACP I, werden gefotografeerd.

1. CCC III.

De bladeren waren behalve het 26e en 30e blad duidelijk kleiner dan de controle. De bovenste 10 blaadjes waren zeer klein.

2. B9 III.

De bladeren waren onderin even groot als bij de controle. Midden in de plant eerder groter dan kleiner.

De laatste vijf bladeren waren ook erg klein en, hoewel dat op de foto niet blijkt duidelijk meer ingesneden.

3. ACP I.

Al direct onderin de plant was het blad zeer klein, ofschoon normaal van vorm. Na  $\pm$  45 bladeren van onder af gerekend komen  $\pm$  20 bladeren voor met een geheel afwijkende, veel minder ingesneden, "gedevernaliseerde" vorm. Pas helemaal bovenin de plant wordt de blad-vorm weer enigszins normaal. Dit is ook wel te zien op de foto's van bijlage 4.

Lengtegroei

Bij de aanvang van de bespuitingen werd begonnen de lengte te meten. Dat gebeurde eerst vrij kort na elkaar later werden de tussenposen langer. In bijlage 3 zijn de lengten weergegeven. In tabel 2 is vermeld met hoeveel en de planten groeiden tussen twee meettijdstippen. Waarbij de lengte van begin en einde is gegeven.

Tabel 2 Lengte en verlenging tussen twee meettijdstippen in en per plant.

Behandeling	Lengte		Verlenging					Lengte	
	10/11	51/10- 10/11	10/11- 22/11	22/11- 12/12	12/12 27/12	27/12- 11/1	11/1- 16/2	16/2- 19/3	19/3
CCC III	20.8	-	4.0	3.5	5.0	5.5	36.5	+ 2.4	77.7
II	20.6	-	5.7	5.0	5.9	6.0	38.9	- 0.7	81.4
I	19.2	3.2	5.5	5.9	7.6	6.1	36.0	- 0.1	60.2
B9 III	21.0	-	3.3	1.3	2.3	1.9	19.4	- 4.7	44.5
II	19.0	-	3.9	2.5	2.6	2.5	19.5	+ 0.1	50.1
I	17.4	2.7	4.0	3.1	3.4	2.6	23.5	+ 2.2	56.2
ACP III	18.5	-	3.8	0.6	-0.1	-	-	-	-
II	19.6	-	5.7	4.7	1.2	-	-	-	-
I	18.8	4.3	9.1	11.6	11.1	6.6	32.9	28.2	118.3
Contr.	18.8	4.2	7.0	7.0	8.2	6.0	38.3	5.7	93.4

De laagste concentraties waren ook reeds op 31 oktober gemeten en bespoten. Vandaar de verlengingscijfers tussen 31 oktober en 10 november. Op 10 november waren de verschillen nog betrekkelijk klein. Het gewas was toen nog wel uniform. Tussen 16 februari en 19 maart was er geen verlenging meer vandaar de negatieve waarden. Deze zijn ontstaan door meetfoutjes. Ze zijn echter klein t.o.v. de totale lengte. Alleen ACP I groeide nog door.

De lengte aan het eind van de proef liep vrij sterk uiteen zoals ook op de foto's in bijlage 4 duidelijk getoond wordt.

1. CCC geeft een kortere plant. Tussen de concentraties zijn geen betrouwbare verschillen in lengte. Misschien dat CCC III iets korter is door de behandeling.

2. B9 Bij B9 zijn de onderlinge verschillen evenmin wiskundig betrouwbaar maar toch zijn ook hier de planten bij III en II korter. De remming was ook bij I (4 x 10 ml/l) zeer sterk. Gemiddeld bijna 50%!

3. ACP III en II waren getopt en uitgelopen. ACP I was duidelijk langer dan de onbehandelde planten. De concentratie verschillen waren bij dit middel kennelijk te groot om na te kunnen gaan of er misschien nog een mogelijkheid bestaat om de lengte te remmen zonder dat de top van de plant er onderdoor gaat. In elk geval is de concentratie reeks waarbij de plant vrij goed blijft groeien veel smaller dan bij CCC of B9.

#### Verlenging tussen twee meettijdstippen

De tijdstippen zijn zodanig gekozen dat de verlenging gedurende de eerste 4 perioden ongeveer gelijk is. Dan volgt een periode die achteraf toch veel te lang is. In de laatste periode vond geen verlenging meer plaats.

1. CCC I gaf al direct een remming te zien en dat ging door tot half december, dus tot slechts 14 dagen na de laatste behandeling. CCC II bleef korter tot aan het eind van december en CCC III misschien nog iets langer en daarbij was al op 10 november voor het laatst gespoten. Het werkte dus na 7 weken nog. Tussen 10 november en 27 december werkte CCC III sterker dan II en I.



2. B9 I rende in het begin direct sterker dan CCC en daar komt geen verandering in. De periode 11 januari-16 februari is hier te lang geweest. Misschien is de groei aan het eind weer gelijk aan onbehandeld. De beide hogere concentraties werken nog sterker.

Het lengte verschil met CCC is dus in hoofdszaak door de veel langere werkingsperiode ontstaan. Van 21 november tot 27 december werkte III betrouwbaar sterker dan II en I.

3. ACP I gaf doorgroei te zien tot aan het einde van de proef. De bloemknop werd later aangelegd er waren dus meer bladeren gevormd daardoor bleef de stengel doorstrekken ACP III en II kunnen buiten beschouwing gelaten worden. De remming was te sterk. De verlenging bestond hier uit strekking van de internodia die voor het bespuiten reeds aanwezig waren.

#### Gewicht van de planten

het totaal gewicht van de planten is geen duidelijke aanduiding van de groeiremming, omdat er op het moment dat gewogen werd duidelijke verschillen in bloei waren. In tabel 3 worden dan ook de gewichten van de bloemen van het totaal afgetrokken.

#### Tabel 3

Gewicht van de planten verminderd met het gewicht van de bloemen. In gr. per plant.

<u>Behandeling</u>	<u>CCC</u>	<u>III</u>	<u>II</u>	<u>I</u>	<u>B9</u>	<u>III</u>	<u>II</u>	<u>I</u>	<u>ACP</u>	<u>I</u>	<u>Contr.</u>
Gewicht totaal	75.5		97.2	93.2	57.2	63.8	61.2	87.5	80.0		
Gewicht bloem	33.1		45.8	47.0	20.5	24.3	23.7	17.3	32.4		
Gewicht-bloem	42.4		51.4	46.2	36.9	39.5	37.5	70.2	47.6		

1 CCC blijkt na aftrek van de bloemen niet zwaarder te zijn dan de controle. CCC III is waarschijnlijk wat meer geremd dan beide andere. De groeiremming van CCC is dus ook in dit opzicht niet sterk.

2 B9 geeft duidelijk remming te zien maar er is geen verschil tussen de behandelingen.

3. ACP lijkt niet veel te verschillen met onbehandeld maar omdat er nog so weinig bloemen waren is het verschil na aftrek zeer groot.

Gewicht en aantal van het blad

In tabel 4 is het totaal gewicht van het blad opgenomen. Dit gedeeld door de aantallen geeft het gemiddeld bladgewicht. Verder is de totale lengte gegeven. Als dat bedrag gedeeld wordt door het aantal bladeren ontstaat de gemiddelde lengte per internodium.

Tabel 4

Gewicht van het blad in gr per plant. Aantal bladeren per plant, gemiddeld bladgewicht in gr., lengte in cm per plant. Gemiddelde internodiuumlengte.

Behandeling	CCC	III	II	I	B9	III	II	I	ACP I	Contr.
Gewicht blad totaal	29.2	35.5	33.2	29.0	29.8	282	45.2	32.5		
Aantal bladeren	45.6	48.1	46.7	46.0	45.2	466	75.6	47.2		
Gewicht per blad	0.64	0.74	0.71	0.63	0.66	0.63	0.57	0.69		
Lengte van de plant	77.7	81.4	80.2	44.5	50.1	562	118.3	93.4		
Internodiuumlengte	1.7	1.7	1.7	1.0	1.1	1.2	1.6	2.0		

Het gemiddeld bladgewicht is bij CCC hoger dan bij B9 hoewel op het gezicht (foto's bijlage 2) de situatie omgekeerd was. Nu kan de dikte van het blad en de bladstelen hierbij een rol gespeeld hebben. Ook is het aantal zeer kleine blaadjes op de foto's niet volledig te zien. De verschillen zijn wiskundig trouwens niet betrouwbaar. Alleen ACP I verschilde betrouwbaar van de andere behandelingen. Evenwel is weer de tendens aanwezig dat de remming door B9 sterker is dan door CCC.

ACP I heeft  $\pm$  30 bladeren meer, zij het dan dat ze gemiddeld wat minder wegen. Er zijn geen waarnemingen verricht naar uit tabel 2 valt af te leiden dat de groei reeds voor 22 november in lengte sneller was dan bij de rest van de behandelingen. Uit de gemiddelde internodiuumlengte dat, bijvoorbeeld vergeleken met CCC, de opbouw van de plant niet sterk afweek. Op de foto's in bijlage 4 is dat ook wel te zien. De internodia zijn eerder boven in de plant lang, dan onderin.

Dit alles wijst op een snellere afsplitsing van blad onder invloed van de groeiregulator.

Het meerdere aantal bladeren zit in elk geval niet alleen in het feit dat de bloemaanleg uitgesteld is en dat in die tijd veel blad is aangelegd maar zeker ook doordat de differentiatie in de vegetatieve periode veel sneller verliep.

Opvallend is verder dat bij CCC en B9 ondanks het grote verschil in lengtegroei toch wel ongeveer evenveel bladeren zijn gevormd voordat de knoopenleg begon. De termijn tussen de bespuiting en de bloemaanleg is bijvoorbeeld voor de III-behandelingen van 10 november tot eind december in die tussentijd is er dus geen verschil in het tempo van de differentiatie-snelheid.

#### Aantal en gewicht van de bloemen

In tabel 5 is aangegeven hoeveel bloemen (knoppen) per stengel aanwezig waren. In ontwikkeling waren ze niet evenver, zodat er nog knoppen voorkwamen maar ook reeds volledig bloeiende bloemen. Uit het gemiddelde gewicht per bloem kan de vroegheid min of meer worden afgeleid.

#### Tabel 5

Gewicht van de bloemen in gr. per plant. Het aantal bloemen per plant en het gemiddeld bloengewicht.

Behandeling	CCC	III	II	I	B9	III	II	I	AGF	I	Contr.
Gewicht totaal	35.1	45.8	47.0	20.3	24.3	23.7	17.3	32.4			
Aantal bloemen	8.1	9.6	10.1	6.8	7.6	9.0	11.6	9.2			
Gewicht per bloem	4.1	4.8	4.7	3.0	3.2	2.6	1.5	3.5			

Ondanks het feit dat de laatste bespuiting op 30 november plaats vond en de bloemaanleg pas op 27 december kon beginnen is er toch verschil in het aantal bloemen en bloemknoppen per plant. Door B9 vermindert het aantal en veel sterker naarmate de concentratie stijgt.

Dit laatste geldt in iets mindere mate ook voor CCC. Dus wel evenveel blad ondanks de remming van de lengtegroei naar minder bloemen. ACP I geeft naast een veel groter aantal bladeren ook nog wat meer bloemen. Dit kan natuurlijk ook een gevolg zijn van de grote assimilatiecapaciteit waardoor meer ogen zijn uitgegroeid, bovendien had door verlaten de bloemaanleg op een iets gunstiger tijd plaats.

De vroegeheid werd ook door de bespuitingen beïnvloed zoals blijkt uit het gemiddeld bloemgewicht. CCC is vroeger in bloei behalve misschien bij de hoogste concentratie. Ondanks het feit dat in december de lengtegroei al weer gelijk was aan de onbehandelde planten is er toch een bloeiverschil terwijl de bloemaanleg pas rond de jaarwisseling begon. Bij B9 bleef de remming veel langer aanhouden en is van verlaten sprake of de bloemen zijn misschien wat kleiner gebleven. Hiernaar werden geen waarnemingen gedaan. ACP I is duidelijk veel later dan de overige behandelingen.

#### Lengte en gewicht van de stengel

In tabel 6 zijn de lengte en het gewicht opgenomen met als verhoudingsgetal het gewicht per 10 cm lengte. Dat geeft dus aan hoeveel materiaal bij gelijke stengellengte aanwezig was. De lengte van de stengel werd al eerder besproken (Tabel 2). Het gewicht van de stengel was bijzonder laag. Het gewicht per 10 cm lengte verschilde maar weinig.

#### Tabel 6

Lengte van de stengel in cm. Gewicht van de stengel in gr.  
Gewicht in gr. per 10 cm stengel.

Behandelingen	CCC	III	II	I	B9III	II	I	ACP I	Centr.
Lengte stengel	77.7	81.4	80.2	44.5	50.1	56.2	118.3	93.4	
Gewicht stengel	9.2	11.3	10.0	6.0	6.3	6.8	23.0	11.6	
Gewicht per 10 cm	1.2	1.4	1.2	1.3	1.3	1.2	2.0	1.2	

De stengels bij CCC en B9 zijn dus niet steviger geweest dan bij onbehandeld. Een korte stengel betekent niet, een zware stengel ACP was niet alleen veel langer maar per 10 cm lengte ook nog merkbaar zwaarder. Dit vond zijn oorzaak in de periode dat de plant een "gedevermaliseerd" uiterlijk had met afwijkende bladvorm naar een dikkere blauw-verkleurde stengel.

### Samenvatting

In deze proef werden 3 regulatoren opgenomen om te zien hoe de reactie van de chrysaant zou zijn als ook zeer hoge concentraties werden toegepast. Het gebruikte ras was heterogeen gedurende de winter. Dit maakte de gegevens wat minder betrouwbaar.

#### 1. CCC

Dit middel werkt minder sterk op dit chrysaantenras als B9, wel werd vrij veel geelverkleuring van het blad veroorzaakt. Althans als het verspoten wordt.

Bij zeer grote concentratie en behandelingsverschillen kwamen niet veel verschillen in het gewas voor.

#### 2. B9

rende bij de gebruikte concentraties zeer sterk. Bladschade kwam niet voor. Het gewas bloeide wat later. Concentratie-verschillen hadden ook bij dit middel weinig invloed. De in de praktijk waargenomen geelverkleuring kan niet door B9 veroorzaakt zijn geweest.

#### 3. ACP-66-129. (2-chlooreethaanphosphonzuur).

Gaf in de hoog geconcentreerde behandelingen veel schade, de planten werden getopt. De minst agressieve behandeling gaf een zeer opvallend groeiverloop te zien.

De plant vormt veel sneller nieuw blad en legde later een bloemknop aan ondanks de daglengte die kort genoeg was voor directe bloemaanleg. De plant kreeg een "gedevernaliseerd" uiterlijk na de bespuitingen. De planten werden veel erger door luizen aangetast dan de onbehandelde planten.

Volgens de publicaties (zie lit. opgave) werkt dit middel door afgifte van ethyleen in de plant.

De concentratie en behandeling gaven bij dezelfde hoeveelheid (in gewicht) werkzame stof veel grotere verschillen dan bij CCC en B9 het geval was.

Naaldwijk, 10-10-1968.

De proefnemer

D. Klapwijk.

### Literatuur:

Nature 1968 Vol 218 (5145) pag. 974-975 A.R. Cooke en D.J. Randall.  
2-Halo ethane phosphonic acids as ethylene releasing agents for the induction of flowering in pineapples.

PLATTEGROND VAN DE PROEF

Kap 27.

- 1 CGC III
- 2 " II
- 3 " I
- 4 B9 III
- 5 . II
- 6 . I
- 7 ACP III
- 8 II
- 9 I

10 Controle

Elk vakje is 1 emmer  
per emmer 6 planten.

afd.1

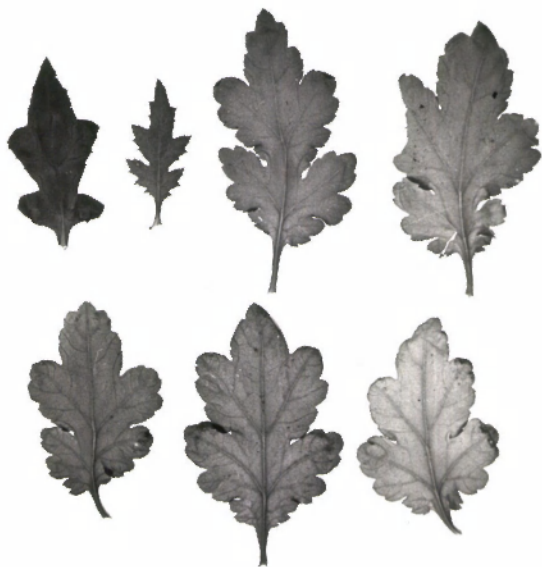


3	7	8	6	9
5	2	1	10	8
8	9	2	9	10
4	7	4	5	1
6	5	2	8	3
10	3	1	3	4
1	6	4	5	2
9	10	7	7	6

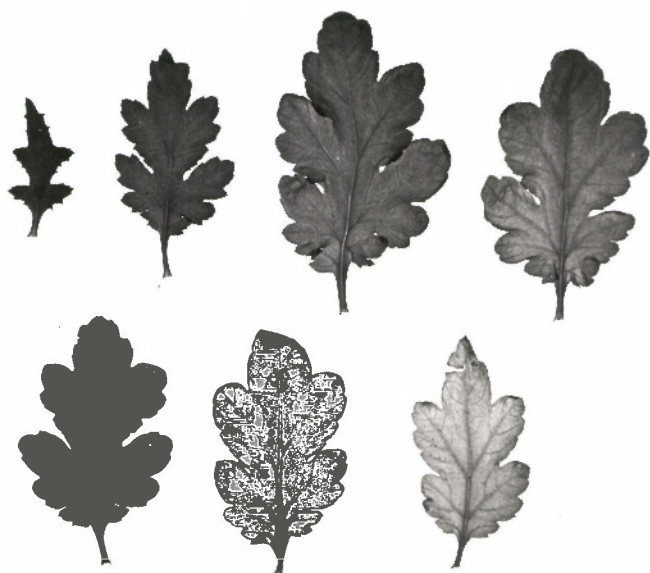
Corridor Varietas

Foto's bladvormen.

CCC III Van boven af  
bladno. 1, 6, 11, 16, 21, 26 en 31.

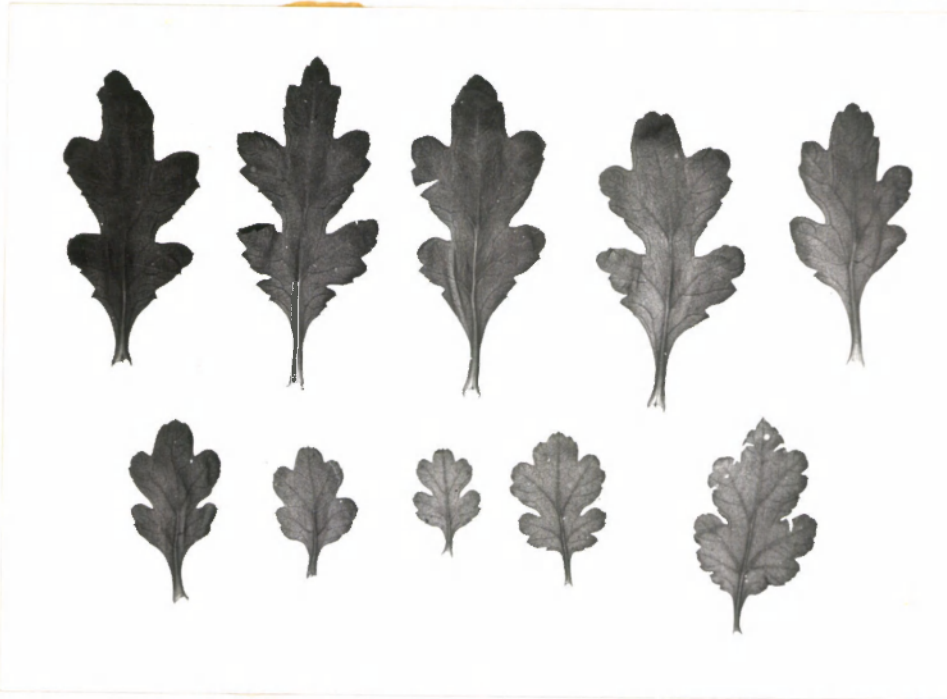


B9 III Van bovenaf  
bladno. 1, 6, 11, 16, 21, 26 en 31.



ACP I.

Tevens bladno. 36, 41 en 45.



Controle.

~~Tevens bladno. 36, 41 en 45.~~





Bijlage 3

Lengte van de planten op de verschillende meetdata in cm per plant.

Behand.	vat	31/10	10/11	22/11	12/12	27/12	11/1	16/2	19/3
CCC	III	-	20.8	24.8	28.3	33.3	38.8	75.3	77.7
	II	-	20.6	26.3	31.3	37.2	43.2	82.1	81.4
	I	16.0	19.2	24.7	30.6	38.2	44.3	80.3	80.2
B9	III	-	21.0	24.3	25.6	27.9	29.8	49.2	44.5
	II	-	19.0	22.9	25.4	28.0	30.5	50.0	50.1
	I	14.7	17.4	21.4	24.5	27.9	30.5	54.0	56.2
AOP	III	-	18.5	21.5	22.1	22.0	-	-	-
	II	-	19.6	25.3	31.0	32.2	-	-	-
	I	14.5	18.8	27.9	39.5	50.6	57.2	90.1	118.3
Controle		14.6	18.8	25.8	35.2	43.4	49.4	87.7	93.4

Foto's genomen op 5 maart,  
vlak voor het beëindigen van de  
proef.

Bijlage 4.



CCC III.

CCC II.

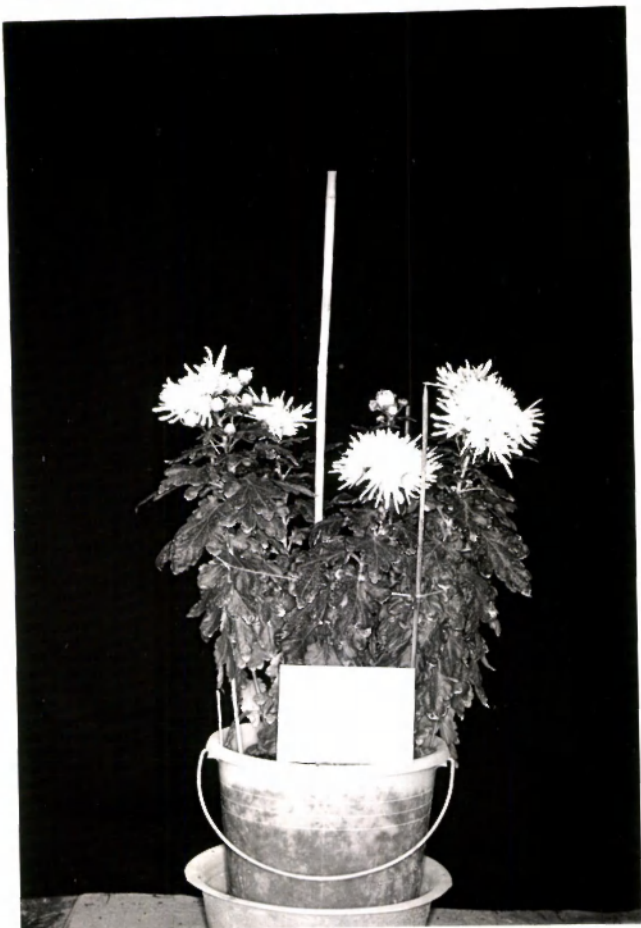


Foto's genomen op 5 maart,  
vlak voor het beëindigen van de proef.

CCCC I.



B 9 III.



Foto's genomen op 5 maart,  
vlak voor het beëindigen van de proef.

Bijlage 4 vel 3



B 9 II

B 9 I.



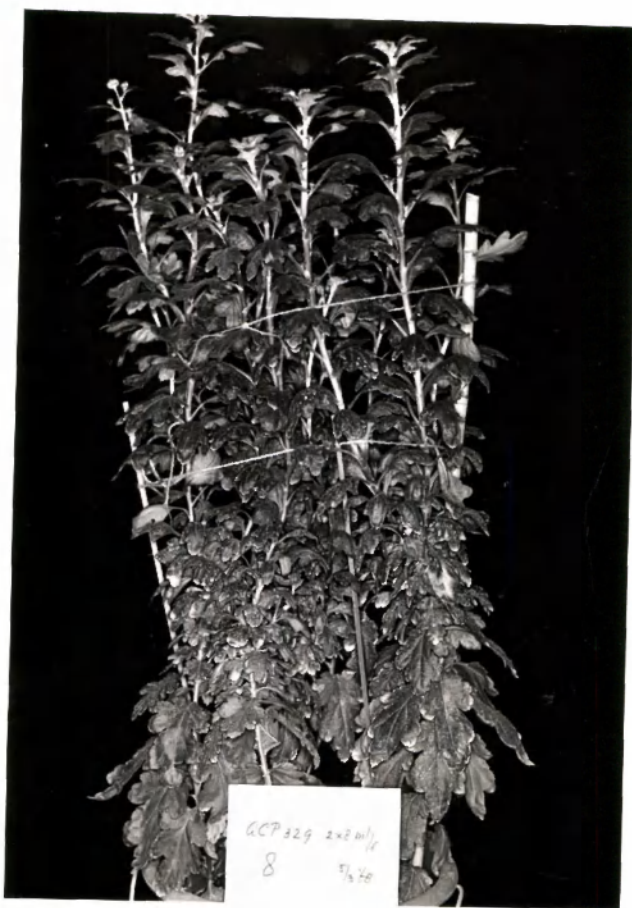
Foto's genomen op 5 maart,  
vlak voor het beëindigen van de proef.

Bijlage 4 vel 4



ACP III

ACP II



ACP 329 2x2 01/11  
8 7/10

Foto's genomen op 5 maart,  
vlak voor het beëindigen van de proef.

Bijlage 4 vel 5



ACP I.

Controle.

