

Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas, Naaldwijk

CHEMISCHE RUSTDOORBREKING

BIJ FRESIA. PROEF III

Invloed GA₃, BA en Ethepron-concentratie

Invloed doorluchten en temperatuur van
de dompel-vloeistof

door :

ing. W. van Ravestijn

No. 3/1/1977

Naaldwijk, januari 1977

2223814

INHOUD

Inleiding

Uitvoering

Gegevens

Resultaten

 De invloed van de GA₃-concentratie

 Conclusie

 Invloed doorluchten

 Invloed temperatuur

 Conclusie

 Invloed Ethephon

 Conclusie

 Invloed GA₃-concentratie in combinatie met Ethephon

 100 d.p.m. met en zonder BA

 Conclusie

 Invloed water

 Conclusie

Samenvatting en conclusie

Bijlagen

CHEMISCHE RUSTDOORBREKING BIJ FRESIA

Invloed diverse faktoren, zoals GA₃, BA en Ethephon-concentratie, onderdompelingstijd, doorluchten van de dompelvloeistof en de temperatuur van de dompelvloeistof.

Proef	:	III
Project	:	C-4
Plaats	:	Variakas *A-3*
Tijd	:	februari - april 1975
Uitvoering	:	Francisca Wubben

INLEIDING

In deze proef is nagegaan in hoeverre de BA-toediening kan worden beïnvloed door enkele uitwendige factoren, zoals de temperatuur en het doorluchten van de dompelvloeistof en de tijdsduur van het onderdompelen.

Door de reeds eerder genomen proeven is de idee ontstaan, dat bij de BA-toediening niet alleen deze stof van invloed is op de rustdoorbreking, maar ook het gebruik van een waterige oplossing op zich. Hierdoor kunnen immers eventuele remmende stoffen, oplosbaar in water, worden uitgespoeld. Ook de wateropname komt ten opzichte van de onbehandelde groepen iets vroeger op gang.

Dit zijn factoren, die de kieming gunstig kunnen beïnvloeden.

Door een lange tijd de knollen onder te dompelen kan wellicht zuurstofgebrek ontstaan. Dit is de reden, waarom ook doorluchten van de dompelvloeistof in deze proef is opgenomen.

Om de BA in oplossing te brengen wordt DMSO (dimethylsulfoxide) zonder water van Meck art. No. 2931 z.a. (CH₃)₂SO gebruikt. In deze proef is aan de "water"-controles steeds 1.000 d.p.m. DMSO toegevoegd.

Bekend is, dat bij in vitro-kweken een concentratie van 0,5% DMSO nadelig voor de kweken kan zijn (dit is 5.000 d.p.m.)

UITVOERING

In deze proef zijn per behandeling 30 knollen gebruikt. Alle knollen zijn alleen gepeld. Als controle zijn niet (behandeling 1) en wel gerepareerde knollen (behandeling 36) gebruikt. Ook deze controle-knollen zijn alle gepeld. De knollen van behandeling 2 en 3 zijn ook min of meer als controles te beschouwen. Deze knollen zijn met water + 1.000 d.p.m. DMSO behandeld. Vergelijken zijn de volgende 36 behandelingen.

Behandeling No.	Vloeistof I DMSO ****	concentratie B.A. *	d.p.m. Ethe- phon *	NAA uren	Duur uren	Tempera- tuur C	Vloeistof II + Tijd concentratie uren	Tempera- tuur C	Opmerkingen
--------------------	-----------------------------	------------------------	---------------------------	-------------	--------------	--------------------	--	--------------------	-------------

Controle onbehandeld (wel pellen)									
	(1 x)								
1.	1000	-	-	-	24	water	24	24	
2.	1000	-	-	-	48	water	20	24	
3.	*	20	-	5	24	G.A. ₃ 50 ***	20	24	
4.	*	20	-	5	24	G.A. ₃ 100	20	24	
5.	*	20	-	5	24	G.A. ₃ 200	20	24	
6.	*	20	-	5	24	G.A. ₃ 50	20	24	
7.	*	20	-	5	24	G.A. ₃ 50	20	24	doorluchten I + II
8.	*	20	-	5	48	G.A. ₃ 50	20	24	
9.	*	20	-	5	48	G.A. ₃ 50	20	24	doorluchten I + II
10.	*	40	-	5	24	G.A. ₃ 50	20	24	
11.	*	40	-	5	24	G.A. ₃ 100	20	24	
12.	*	40	-	5	24	G.A. ₃ 200	20	24	
13.	*	40	-	5	24	G.A. ₃ 50	20	24	
14.	*	40	-	5	48	G.A. ₃ 50	20	24	
15.	*	40	-	5	48	G.A. ₃ 50	20	24	
16.	*	20	-	5	24	G.A. ₃ 50	20	30	
17.	*	20	-	5	24	G.A. ₃ 50	20	35	
18.	-	-	1	5	24	G.A. ₃ 50	20	24	
19.	-	-	10	5	24	G.A. ₃ 50	20	24	
20.	-	-	100	5	24	G.A. ₃ 50	20	24	
21.	-	-	100	5	24	G.A. ₃ 100	20	24	
22.	-	-	100	5	24	G.A. ₃ 200	20	24	

Behande- lings No.	Vloeistof I. DMSO B.A. ****	concentratie d.p.m. ***	d.p.m. **	N.A.A. uren phon**	Duur uren tuur	Tempera- tuur C C	Vloeistof III. concentratie uren tuur	Vloeistof III. + Tijd Tempera- tuur C Opmerkingen		
23.	-	-	1000	5	24	24	G.A. 3	50	20	24
24.	-	20	1	5	24	24	G.A. 3	50	20	24
25.	-	20	10	5	24	24	G.A. 3	50	20	24
26.	-	20	100	5	24	24	G.A. 3	50	20	24
27.	-	20	100	5	24	24	G.A. 3	100	20	24
28.	-	20	100	5	24	24	G.A. 3	200	20	24
29.	-	20	1000	5	24	24	G.A. 3	200	20	24
30.	-	40	1	5	24	24	G.A. 3	50	20	24
31.	-	40	10	5	24	24	G.A. 3	50	20	24
32.	-	40	100	5	24	24	G.A. 3	50	20	24
33.	-	40	100	5	24	24	G.A. 3	100	20	24
34.	-	40	100	5	24	24	G.A. 3	200	20	24
35.	-	40	1000	5	24	24	G.A. 3	50	20	24
36.	Door warmte uit rust gehaalde knollen (alleen pellen)									

* B.A. = benzyladenine = benzylaminopurine (een cytokinine)

** Ethephon = Ethrel = C.E.P.A. = 2 chloro-ethylphosphorzuur (een ethyleen -producent). Let op !!:
slechts 50% werkzame stof !

*** N.A.A. = naphthyiazijnzuur (een auxine)

**** G.A. 3 = Gibberellazuur (een gibberelline)

***** D.M.S.O. = Dimethylsulfonoxide = $(CH_3)_2SO$ (een oplosmiddel)

De N.A.A. en B.A. zijn beide via D.M.S.O. opgelost en met kokend demi-water verduld.

Voor Ethepron zijn de concentraties in aktieve stof vermeld. De handelsoplossing bevat ongeveer 50% werkzame stof, zodat dubbele hoeveelheden zijn afgemeten.

Het schema van de werkzaamheden is als volgt : Knollen pellen op dinsdag, 18 februari 1975.

De 48-uurge onderdompeling (= behandelingen 3 - 8 - 9 - 14 en 15) is begonnen op woensdag, 19 februari 1975 om 09.00 uur tot vrijdag 21 februari te 09.00 uur.

De 24-urige onderdompeling (= behandeling 2, 4 t/m 7, 10 t/m 13 en 16 t/m 35) is vanaf donderdag 20 februari te 09.00 uur tot vrijdag 21 februari te 09.00 uur uitgevoerd.

Alle GA₃-toedieningen zijn vanaf maandag 24 februari te 09.00 uur tot dinsdag 25 februari 09.00 uur uitgevoerd.

Behandeling 2 + 3 zijn toen weer in water gedompeld. Daarna zijn de knollen in 7-cm potjes geplant en op een bevloeiingstablet gezet.

GEGEVENS

De volgende gegevens zijn verzameld. Vanaf het pellen zijn temperatuur-gegevens verzameld (bijlage 1).

De toe- en afname van het gewicht van de knollen is niet van *alle* behandelingen nagegaan. Deze gegevens zijn *wél* vermeld van behandelingen 1 t/m 4, 7 t/m 9 en 13 t/m 16. Zie hiervoor bijlage 2.

De plattegrond is in bijlage 3 opgenomen.

De kiemingsgegevens zijn in bijlage 4 verwerkt. Hiervan zijn de grafieken 4a t/m 4 n afgeleid.

De splittergegevens zijn ook in bijlage 4 opgenomen. De afgeleide grafieken zijn 5a t/m 5 n genoemd.

Bij het opruimen van de proef zijn de spruitlengten gemeten en is het gewicht bepaald. Deze gegevens staan in bijlage 6. Hierbij is ook het gemiddeld gewicht per lengte-eenheid berekend in mg per mm van de gevormde spruiten.

RESULTATEN

De invloed van de G.A.₃-concentratie geven de grafieken van bijlage 4a, 4b respectievelijk na 20 en 40 d.p.m. B.A. Gecombineerd met 20 d.p.m. B.A. is geen duidelijke invloed van de G.A.₃-concentratie (50, 100 en 200 d.p.m.) op de kieming waar te nemen. Het kiemingspercentage van de aldus behandelde knollen lag tussen die van de onbehandelde en met water behandelde knollen in.

Het splitterpercentage (bijlage 5a) wordt evenmin duidelijk beïnvloed door de diverse G.A.₃-concentraties. Wel treedt bij de gehele G.A.₃-groep vooral aanvankelijk, meer splitvorming op dan bij de onbehandelde of met water behandelde knollen. Tegen het eind van de proef is dit verschil tussen de *wél* en niet met G.A.₃ behandelde groepen niet erg groot meer.

De lengte van het gewas (bijlage 6^a) is aan het eind van de proef duidelijk minder bij de met G.A.₃ behandelde groepen. Het minst nadelig lijkt 100 d.p.m. G.A.₃ te zijn, het meest nadelig 50 d.p.m. G.A.₃ en de gemiddelde spruitlengte, gegroeid uit knollen behandeld met 200 d.p.m. G.A.₃, is weinig minder dan van G.A.₃ 100 d.p.m. De gemiddelde spruitgewichten stemmen hiermee overeen (bijlage 7^a).

Gecombineerd met de hogere B.A. (= 40 d.p.m.) concentratie is wel een duidelijke lijn ten aanzien van de G.A.₃ concentraties waar te nemen. Hoe hoger de G.A.₃ concentratie is, dest te vroeger begint de kieming (bijlage 4^b). Bij 200 d.p.m. G.A.₃ is de kieming duidelijk vroeger dan bij de overige concentraties en ook duidelijk vroeger dan bij alleen water.

Het splitterpercentage (bijlage 5^b) is na 40 d.p.m. B.A. duidelijk hoger dan na het gebruik van 20 d.p.m. B.A. De invloed van de drie G.A.₃ concentraties geeft ook 40 d.p.m. B.A. geen duidelijke lijn op het splitterpercentage te zien. Bij de hoogste G.A.₃ concentratie sterven veel "extra" spruiten (zijspruiten geen hoofdspruiten !) vroegtijdig af, waardoor het splitterpercentage in de tijd afneemt. De gemiddelde spruitlengte (bijlage 6^b) is ook bij 40 d.p.m. B.A. bij alle G.A.₃ behandelingen minder dan van onbehandeld. De spruiten zijn bij 100 d.p.m. G.A.₃ gemiddeld het langst, gevolgd door 200 d.p.m. G.A.₃. Na 50 d.p.m. G.A.₃ dompelen blijven de spruiten het kortst.

De gemiddelde gewichtsgegevens stemmen hiermee overeen (bijlage 7^b). Opgemerkt moet nog worden, dat de spruitgewichten van de met 40 d.p.m. B.A. behandelde knollen alle beduidend hoger liggen dan bij de met 20 d.p.m. behandelde knollen. De knollen, die alleen in water zijn gedompeld, hebben het meeste spruitgewicht gegeven.

Conclusie Verhoging van het B.A. gehalte vereist voor de kieming ook een hogere concentratie van de G.A.₃. De combinatie van 40 d.p.m. B.A. met 200 d.p.m. G.A.₃ voldoet — ten aanzien van de kieming — in deze proef met deze knollen het beste. Voor het spruitgewicht lijkt echter 100 d.p.m. G.A.₃ iets gunstiger te zijn. Toch valt eventueel in de toekomst een hogere G.A.₃ concentratie te proberen als 40 d.p.m. B.A. wordt gebruikt.

Invloed doorluchten bij 20 en 40 d.p.m. B.A. gedurende 24 en 48 uur onderdompelen (zie bijlagen 4^d, 4^e, 5^d, 5^e, 5^f, 6^d, 6^e, 6^f, 7^d, 7^e, 7^f) De invloed van de duur van het onderdompelen bij 20 d.p.m. B.A. gecombineerd met het al dan niet doorluchten is als volgt :

Doorluchten geeft bij een 24-urige onderdompeling geen vervroeging, maar wél een lichte verbetering van de kieming. Uitsluitend water geeft echter betere kiemingsresultaten (grafiek 4^c). Bij 48 uur onderdompelen ziet men aanvankelijk door het doorluchten een vervroeging van de kieming. Na verloop van tijd sterven echter spruiten af, waardoor uiteindelijk een geringere totaal-kieming wordt gevonden.

Het percentage splitters (bijlage 5^c) wordt bij de 24-urige onderdompeling nauwelijks door het doorluchten beïnvloed, hoewel men de indruk krijgt, dat het doorluchten toch iets meer splitters kan geven. Bij het gedurende 48 uur onderdompelen ziet men aanvankelijk duidelijk meer splitters optreden na het doorluchten. Dit lijkt later minder te worden, maar aangezien dit door het afsterven van spruiten wordt veroorzaakt, kan dit moeilijk als gunstig worden beschouwd.

Het spruitgewicht en de lengte worden duidelijk nadelig beïnvloed door het doorluchten. Ook het gedurende langere tijd onderdompelen werkt nadelig (bijlagen 6^c en 7^c).

Bij 40 d.p.m. B.A. geeft doorluchten een vroegere- en betere kieming als gedurende 24 uur wordt ondergedompeld, maar bij 48 uur onderdompelen blijf je met doorluchten nergens meer (grafiek 4^d). Het splitterpercentage is door het doorluchten bij 40 d.p.m. B.A. gedurende 24 uur onderdompelen wat toegenomen. Bij 48 uur onderdompelen geeft doorluchten geen splitters, maar kieming evenmin.

Vandaar! (zie bijlage 5^d).

De sputtelingten worden door het 48 uur onderdompelen benadeeld ten opzichte van een 24-urige onderdompeling. Het doorluchten is in beide gevallen nadelig. De spruitgewichten stemmen hiermee overeen (zie respectievelijk bijlage 6^d en 7^d).

Conclusie Vermoedelijk krijgt men door het doorkuchten de volgende faktoren, die afzonderlijk of gecombineerd een rol spelen. Ten eerste kan door het doorluchten remmende stoffen beter worden uitgespoeld. Dit werkt bevorderend voor de kieming en splittervorming. Ten tweede is het niet uitgesloten, dat ook assimilaten in oplosbare vorm enigszins worden uitgespoeld. Dit kan de "vitaliteit" van de spruiten nadrukkelijk beïnvloeden. Ten derde kan door het doorluchten wellicht de B.A./N.A.A.-opname worden bevorderd met de kans op overdosering.

Ten vierde moet in principe de extra O₂-toevoer gunstig werken op de kieming.

Het geheel is nogal complex om volledig te analyseren. Dit is ook niet direct nodig voor een praktische toepassing. Wellicht is het zinvol om het doorluchten in zuiver water toe te passen als een

voorbehandeling, waarop een B.A.-behandeling kan volgen.

Invloed temperatuur gedurende het onderdompelen.

Gedurende zowel de B.A./N.A.A. onderdompeling als wel bij de G.A.₃ onderdompeling zijn drie verschillende temperaturen aangehouden, te weten 26 - 30 en 35°C.

Gemiddeld is de kieming aanvankelijk iets beter bij het dompelen bij 26° en 30°C dan bij het onderdompelen bij 35°C. Bij de uiteindelijke kieming komt dit niet naar voren, omdat de bij 26°C gedompelde knollen later meer spruitjes afsterven (zie grafiek 4^g). Ook hierbij is met uitsluitend water dompelen de beste kieming bereikt.

Het splitterpercentage is bij de tweede controle erg hoog bij de knollen gedompeld bij 30°C, maar tegen het eind van de proef zijn de verschillen tussen de diverse behandelingen niet groot meer (bijlage 5^g).

De lengte van het gewas (bijlage 6^g) wordt door de B.A.-behandelingen sterker benadeeld dan door de temperaturen. Toch is er wel een temperatuur-effect. De neiging is aanwezig om bij een hogere onderdompelings-temperatuur later een korter gewas te krijgen. De gewichten (bijlage 7^g) van de spuiten stemmen overeen met de lengte-gegevens, maar zijn wel wat geprononceerder.

Conclusie In het onderzochte gebied lijkt de invloed van de temperatuur gedurende het onderdompelen van ondergeschikt belang te zijn. Het verdient aanbeveling de dompelvloeistof niet warmer dan 26°C te houden.

Invloed Ethephon (grafieken 4^h, 4ⁱ, 4^k; 5^h, 5ⁱ, 5^k; 6^h, 6ⁱ, 6^k en 7^h, 7ⁱ, 7^k).

De invloed van Ethephon is nagegaan :

- a. Zonder B.A.
- b. Met 20 d.p.m. B.A.
- c. Met 40 d.p.m. B.A.

Bovendien is bij 100 d.p.m. Ethephon (dus a t/m c) steeds de invloed van G.A.₃ oriënterend nagegaan door drie verschillende concentraties te gebruiken (50 d.p.m. als "standaard" 100 en 200 d.p.m. G.A.₃).

De invloed van Ethephon op de kieming is in grafiek 4^h opgenomen.

Het is zonder meer duidelijk, dat Ethephon nadelig is voor de kieming. Hoe hoger de Ethephon-concentratie des te trager verloopt de kieming en dus des te lager ligt de maximale kieming. Het beoordelen van het splitterpercentage heeft nauwelijks zin, gezien

de slechte kieming. Desondanks treedt toch nog splittervorming op.

Alleen 1 d.p.m. Ethephon geeft wellicht minder splitters dan onbehandeld en water.

De gemiddelde plantlengte geeft een afnemende lijn te zien bij het stijgen van de Ethephon-concentratie (uitgezonderd 100 d.p.m. Ethephon zie ook grafiek 6^h). De gewichten stemmen hiermee overeen. De gecombineerde B.A./N.A.A./Ethephon-onderdompelingen zijn, wat de kieming aangaat, in grafiek 4ⁱ en 4^h in beeld gebracht.

Bij de lage Ethephon concentraties (1 en 10 d.p.m.) doet 20 d.p.m. B.A. de nadelige invloed van Ethephon te niet en 40 d.p.m. B.A. lijkt 1 - 10 en 100 d.p.m. Ethephon te compenseren. Helaas geeft 40 d.p.m. B.A. met Ethephon 1 of 10 d.p.m. geen verde stijging van de kieming ten opzichte van 20 d.p.m. B.A. met dezelfde Ethephon concentraties. De plantlengten zijn bij gebruikmaking van B.A. wel iets langer. B.A. 20 d.p.m. geeft langere planten dan B.A. 40 d.p.m., uitgezonderd bij 100 d.p.m. Ethephon. Globaal genomen geeft verhoging van de Ethephon concentraties vermindering van de plantlengte.

Niet één van de behandelde groepen geeft langere planten dan onbehandeld.

De plantgewichten stemmen hiermee niet volledig overeen. De lage Ethephon concentratie (1 d.p.m.) gecombineerd met 20 d.p.m. B.A. geeft evenveel spruitgewicht als onbehandeld. De algemene tendens stemt wel met de plantlengte overeen.

Conclusie Ethephon benedeelt de kieming. Deze nadelige invloed kan door B.A. gecompenseerd worden als een lage Ethephon concentratie is gebruikt.

INVLOED G.A.₃ CONCENTRATIE IN COMBINATIE MET ETHEPHON 100 d.p.m. MET EN ZONDER B.A. (bijlagen 4^l, 4^m, 4ⁿ, 5^l, 5^m, 5ⁿ, 6^l, 6^m, 6ⁿ en 7^l, 7^m, 7ⁿ)

Zonder B.A. blijft de nadelige invloed van Ethephon op de kieming duidelijk zichtbaar. Verhoging van de G.A.₃ concentratie is hierbij van geen invloed.

Met 20 d.p.m. B.A. begint de kieming vroeger. De verschillen in G.A.₃-concentraties vallen aanvankelijk ten gunste van de hoogste concentratie (200 d.p.m.) uit, maar bij het eind van de proef (zesde controle) zijn in feite geen verschillen meer waar te nemen.

Bij 40 d.p.m. B.A. verloopt de kieming het snelst en worden ook hogere kiemingspercentages tegen het eind van de proef waargenomen ten opzichte van zonder en mét 20 d.p.m. B.A., maar blijft wel de invloed van G.A.₃ concentratie betrekkelijk gering. De hoogste G.A.₃ concentratie (200 d.p.m.) geeft een iets vroegere en betere kieming dan de overige behandelingen, maar blijft toch onder de resultaten, die met alleen water zijn bereikt.

Het splitterpercentage is bij al deze behandelingen gering. Een duidelijke lijn ten aanzien van de G.A.₃-concentratie is niet waar te nemen. De plantlengte (grafiek 6^m, 6ⁿ, 6^l) is nauwelijks door de diverse G.A.₃-concentraties beïnvloed. De planten blijven het kortst met 20 d.p.m. B.A. en zijn ongeveer even lang zonder B.A. als met 40 d.p.m. B.A. De gewichtsgegevens stemmen hiermee goeddeels overeen.

Conclusie. B.A. vermindert de nadelige invloed van Ethepron; G.A.₃ lijkt dit in samenwerking met B.A. eveneens te doen, wel is waar in mindere mate.

INVLOED WATER

Tenslotte is in grafiek 4 6 de invloed van water (24 en 48 uur dompelen) in beeld gebracht ten opzichte van de niet en wél (= 10 weken 30°C) geprepareerde knollen. In feite zijn dit allemaal „controle”-behandelingen.

De snelste kieming en het hoogste kiemingspercentage (100%) geven de geprepareerde knollen. De onbehandelde knollen geven hierbij steeds de slechtste resultaten. Het 24 of 48 uur in water dompelen ligt tussen wél en niet prepareren.in. Onderling verschillen deze behandelingen weinig, maar wellicht begint de kieming iets vroeger na een wat langere (= 48 uur) onderdompelinstijd. Het splitterpercentage is duidelijk hoger door het langer onderdompelen in water.

De gemiddelde plantlengte (bijlage) is het grootst bij de geprepareerde knollen, gevolgd door de onbehandelde niet geprepareerde knollen. ONderdompelen in water vermindert de plantlengte en sterker naarmate langer is gedompeld. De gewichten (zie ook bijlage) van de spruiten stemmen hiermee overeen.

Conclusie. Verreweg de beste resultaten geeft prepareren. Bij niet geprepareerde knollen kan door een onderdempeling in water de kieming worden vervroegd. Het plantgewicht bij het eind van de proef laat echter zien, dat alle ingrepen ten koste van het plantgewicht gaan.

SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In deze proef is een scala van ingrepen naast elkaar vergeleken om de rust van fresiaknollen chemisch en fysisch te doorbreken.

1. Een hogere B.A.-concentratie (40 d.p.m.) vereist voor die kieming een hogere G.A.₃-concentratie (200 d.p.m.).
2. Doorluchten van de dompelvloeistoffen (B.A. en G.A.₃) lijkt weinig zinvol. Wellicht kan een voorbehandeling met water, dat doorlucht wordt, zinvol zijn om remmende stoffen uit te spoelen.
3. De invloed van de temperatuur gedurende het dompelen lijkt in het hier geteste gebied (26°C - 35°C) van ondergeschikt belang te zijn. Toch lijkt het beter om het onderdempelen niet boven de 26°C uit te voeren.
4. Ethephon is nadelig voor de kieming. B.A. kan deze nadelige Ethephon-invloed compenseren als lage Ethephon-concentraties worden gebruikt. G.A.₃ lijkt dit (dus het compenseren van de nadelige Ethephon-invloed) in samenhang met B.A. ook te doen, hoewel G.A.₃ minder werkzaam is dan B.A.
5. Een waterbehandeling vervroegt de kieming, maar geeft minder versgewicht van de gevormde spruiten. Behalve stoffen, die de kieming remmen worden vermoedelijk ook voedingsstoffen (en groei-bevorderende stoffen ?) uitgewassen. Wellicht kan toevoeging van suiker (§ 1 dit verminderen of voorkomen).

Bijlage 1

Tijd en plaats	Gemiddelde Indexstand	Gemiddelde maximum minimum	Luchttemperatuur 09.00 u. 14.00 u.
----------------	--------------------------	-------------------------------	---------------------------------------

Laboratorium :

20 februari t/m 24 februari	23,0	19,3	22,0	21,0
-----------------------------	------	------	------	------

Kas :

25 februari t/m 28 februari	31,5	18,8	25,7	29,6
1 maart t/m 10 maart	29,9	20,6	26,1	28,6
11 maart t/m 20 maart	27,6	19,2	21,8	25,9
21 maart t/m 31 maart	33,6	20,0	25,3	30,6
1 april t/m 10 april	32,0	18,2	26,4	29,1
11 april t/m 15 april	32,9	20,9	26,4	30,8

Bijlage 2

GEWICHTEN IN GRAMMEN

Behande- ling	Pellen		Vloeistof I		G.A. 3	
	vóór	ná	vóór	ná	vóór	ná
1	248,4	246,9		242,4	237,4	236,6
2		246,0	242,2	251,5	241,0	250,7
3		237,5		246,6	236,5	245,7
4		241,9	238,7	247,6	237,4	246,5
7	252,4	247,7		254,9	246,0	254,3
8		246,1	236,2	253,5	244,2	251,7
9		236,8		247,8	239,8	248,0
13	245,5	240,7	238,4	248,2	240,7	248,7
14		232,5		240,6	232,5	239,7
15		239,2		251,4	243,3	251,8
16		239,1	236,9	244,6	236,5	245,4
In procenten (%)						
Invloed pellen	99,4%	98,1	98,0	=	gemiddelde 98,5%	
1		98,2	96,1	95,8		
2	98,5	102,2	98,0	101,9		
3		103,8	99,6	103,5		
4	98,7	102,4	98,1	101,9		
Gemiddeld	98,6	102,8	98,6	102,4		
7		102,9	99,3	102,7		
8	96,0	103,0	99,2	102,3		
9		104,6	101,3	104,7		
Gemiddeld	96,0	103,5	99,9	103,2		
13	99,0	103,1	100,0	103,3		
14		103,5	100,0	103,1		
15		105,1	101,7	105,3		
16	99,1	102,3	99,0	102,6		
Gemiddeld	99,1	103,5	100,2	103,6		

Bijlage 3

PLATTEGROND

6	8
33	25
23	16
21	9
1	15
24	2
7	11
4	20
13	30
17	3
5	18
28	29
35	19
12	34
26	31
22	14
10	32
36	27
4	5
26	29
17	34
28	15
16	19
30	36
27	33
6	23
25	3
2	24
11	22
7	20
31	12
9	13
35	14
8	32
10	21
18	1
22	34
24	33
1	11
36	10
26	6
5	18
13	25
21	9
19	29
20	17
28	27
3	23
32	35
8	16
14	31
7	4
2	15
12	30

Parallel A

Parallel B

Parallel C



N

KIEMING

Aantal	6 maart 1975			13 maart 1975			20 maart 1975		
	1e controle	2e controle	3e controle %	1e controle	2e controle	3e controle %	knol scheut gekiemd	knol scheut gekiemd	knol scheut gekiemd
t.o.v. gekiemd - 100									
1	30	0	0	-	3	3	10,0	-	7
2	30	5	5	16,7	-	20	66,7	-	27
3	30	10	33,3	-	24	28	80,0	16,7	25
4	30	8	26,7	12,5	16	17	53,3	6,3	21
5	29	5	17,2	-	9	10	31,0	11,1	14
6	30	8	26,7	12,5	13	14	43,3	7,7	19
7	30	7	23,3	14,3	19	21	63,3	10,5	21
8	30	10	11	33,3	10,0	16	53,3	12,5	20
9	30	14	16	46,7	14,3	19	63,3	26,3	20
10	30	3	10,0	-	12	15	40,0	25,0	20
11	30	11	12	36,7	9,1	17	56,7	11,8	22
12	30	24	25	80,0	4,2	26	32	86,7	23,1
13	30	20	21	66,7	5,0	24	28	80,0	16,7
14	30	15	15	50,0	-	18	25	60,0	38,9
15	30	9	30,0	-	14?	14?	46,7	-	11 v
16	30	7	8	23,3	14,3	15	21	50,0	40,0
17	30	4	4	13,3	-	8	8	26,7	-
18	30	0	0	0,0	-	2	2	6,7	-
19	30	0	0	0,0	-	0	0	0,0	-
20	30	0	0	0,0	-	0	0	0,0	-
21	30	0	0	0,0	-	0	1	3,3	-
22	30	0	0	0,0	-	0	0	0,0	-
23	30	0	0	0,0	-	0	0	0,0	-
24	30	4	4	13,3	-	13	43,3	-	22
25	30	6	6	20,0	-	12	40,0	-	21
26	30	4	4	13,3	-	7	7	23,3	-
27	30	4	4	13,3	-	7	8	23,3	14,3
28	30	5	5	16,7	-	15	16	50,0	6,7
29	30	0	0	0,0	-	0	0	0,0	-
30	30	10	11	33,3	10,0	12	15	40,0	25,0
31	30	9	9	30,0	-	15	18	50,0	17
32	30	5	5	16,7	-	11	11	36,7	-
33	30	9	9	30,0	-	17	17	56,7	-
34	30	8	8	26,7	-	12	14	40,0	16,7
35	30	0	0	0,0	-	0	0	0,0	-
36	30	20	20	66,7	-	30	31	100,-	3,3

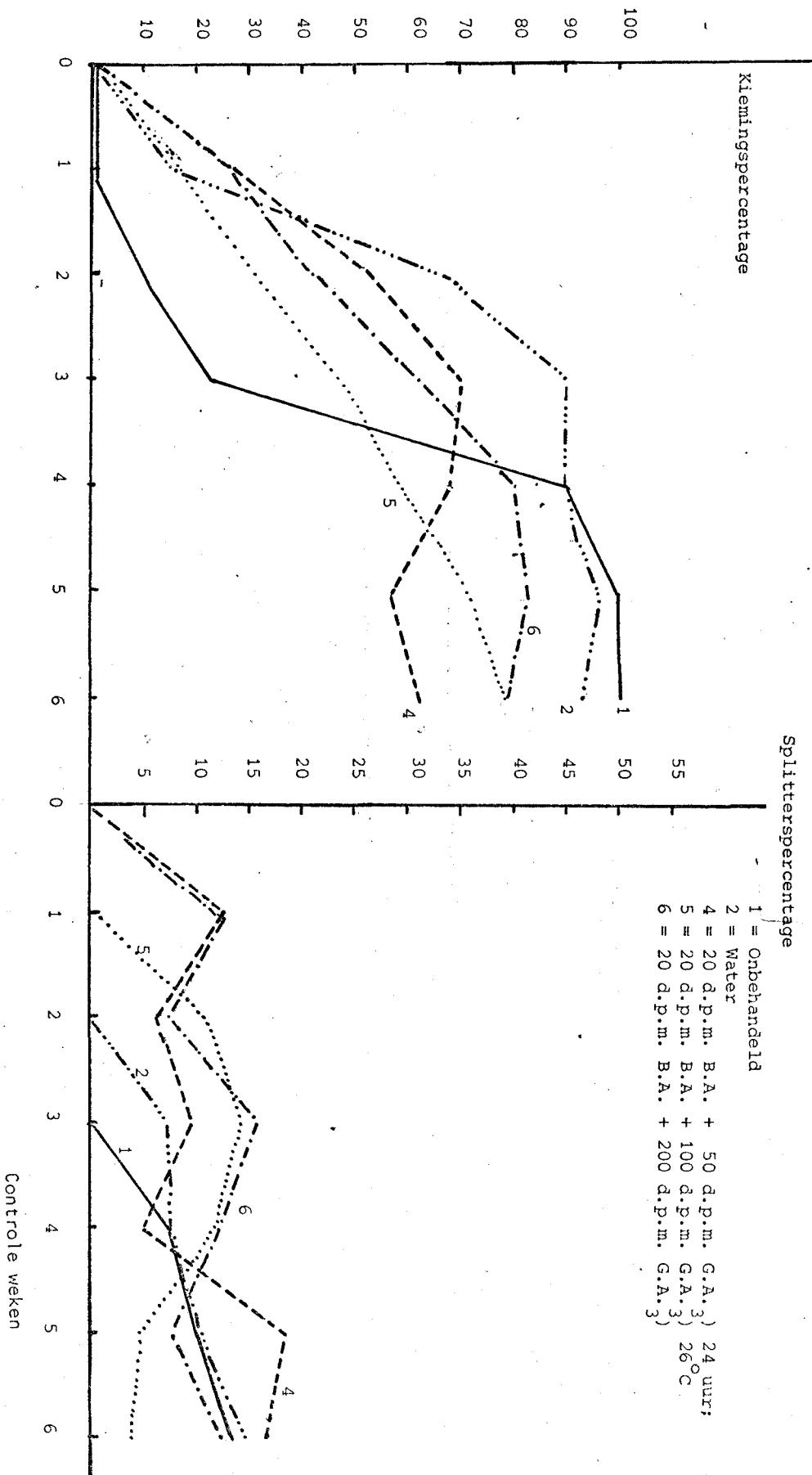
No.	Aantal Kleining	4e controle		26 maart %		Be. controle		7 april %		Be. controle		15 april %	
		knoei	scheut	gekiemd	scheut	knoei	scheut	gekiemd	scheut	knoei	scheut	gekiemd	scheut
1	30	27	29	90,0	7,4	30	33	100	10,0	30	34	100	13,3
2	30	27	29	90,0	7,4	29	32	96,7	10,3	38	32	93,3	14,3
3	30	27	31	90,0	14,8	28	32	93,3	14,3	28	33	93,3	17,9
4	30	20	21	66,7	5,0	17	20	56,7	17,6	18	29	21	62,1
5	29	17	19	58,6	11,8	21	22	72,4	4,8	23	29	24	79,3
6	30	24	27	80,0	12,5	25	27	83,3	8,0	24	27	27	80,0
7	30	21	23	70,0	9,5	19	21	63,3	10,5	21	26	26	70,0
8	30	20	24	66,7	20,0	17	21	56,7	23,5	17	22	22	56,7
9	30	17	20	56,7	17,6	11	12	36,7	9,1	12	12	12	40,0
10	30	20	23	66,7	15,0	24	26	80,0	8,3	23	28	28	76,7
11	30	27	35	90,0	29,6	27	37	90,0	37,0	28	38	38	93,3
12	30	27	31	90,0	14,8	29	33	96,7	13,8	30	35	35	100
13	30	24	31	80,0	29,2	20	24	66,7	20,0	26	32	32	86,7
14	30	19	25	63,3	31,2	19	26	63,3	36,8	19	25	25	63,3
15	30	12	12	40,0	0,0	6	6	20,0	0,0	9	9	9	30,0
16	30	21	26	70,0	23,8	23	26	76,7	13,0	25	31	31	83,3
17	30	17	18	56,7	5,9	24	32	80,0	33,3	26	32	32	86,7
18	30	17	17	56,7	0,0	24	25	80,0	4,2	26	27	27	86,7
19	30	13	14	43,3	7,7	19	21	63,3	10,5	24	26	26	80,0
20	30	13	13	43,3	0,0	20	23	66,7	15,0	21	24	24	70,0
21	30	10	10	33,3	0,0	18	18	60,0	0,0	21	23	23	70,0
22	30	11	11	36,7	0,0	18	18	60,0	0,0	21	21	21	70,0
23	30	3	3	10,0	0,0	9	9	30,0	0,0	15	17	17	50,0
24	30	27	32	90,0	18,5	28	33	93,3	17,9	29	34	34	96,7
25	30	28	30	93,3	7,1	27	30	90,0	11,1	27	30	30	90,0
26	30	11	11	36,7	0,0	13	13	43,3	0,0	17	17	17	56,7
27	30	14	14	46,7	0,0	17	17	56,7	0,0	18	19	19	60,0
28	30	14	14	46,7	0,0	15	15	50,0	0,0	19	19	19	63,3
29	30	6	6	20,0	0,0	11	11	36,7	0,0	15	15	15	50,0
30	30	24	30	80,0	25,0	27	34	90,0	25,9	28	35	35	93,3
31	30	24	27	80,0	12,5	30	41	100,0	36,7	30	39	39	100
32	30	22	24	73,3	9,1	26	30	86,7	15,4	25	31	31	83,3
33	30	24	26	80,0	8,3	27	29	90,0	7,4	28	32	32	93,3
34	30	17	17	56,7	0,0	22	24	73,3	9,1	24	27	27	80,0
35	30	0	0	0,0	-	7	7	23,3	0,0	15	16	16	50,0
36	30	30	32	100,0	6,7	30	32	100,0	6,7	30	32	32	100

Bijlage 4 a

INVLOED G.A.₃ CONCENTRATIE BIJ 20 D.P.M. "B.A."

Bijlage 5 a

- 18 -



Bijlage 4^b

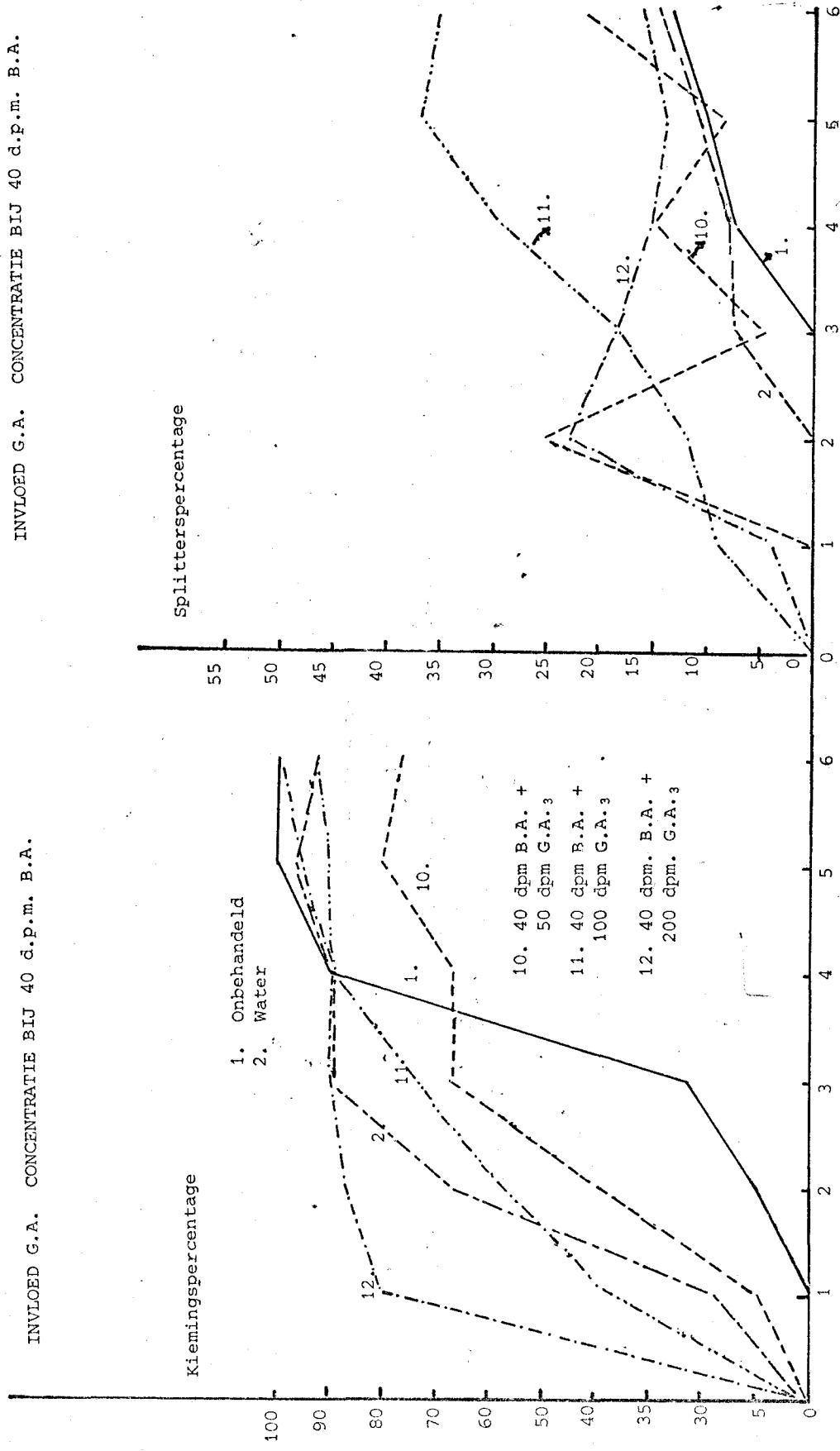
INVLOED G.A. CONCENTRATIE BIJ 40 d.p.m. B.A.

INVLOED G.A. CONCENTRATIE BIJ 40 d.p.m. B.A.

Bijlage 5^b

INVLOED G.A. CONCENTRATIE BIJ 40 d.p.m. B.A.

INVLOED G.A. CONCENTRATIE BIJ 40 d.p.m. B.A.



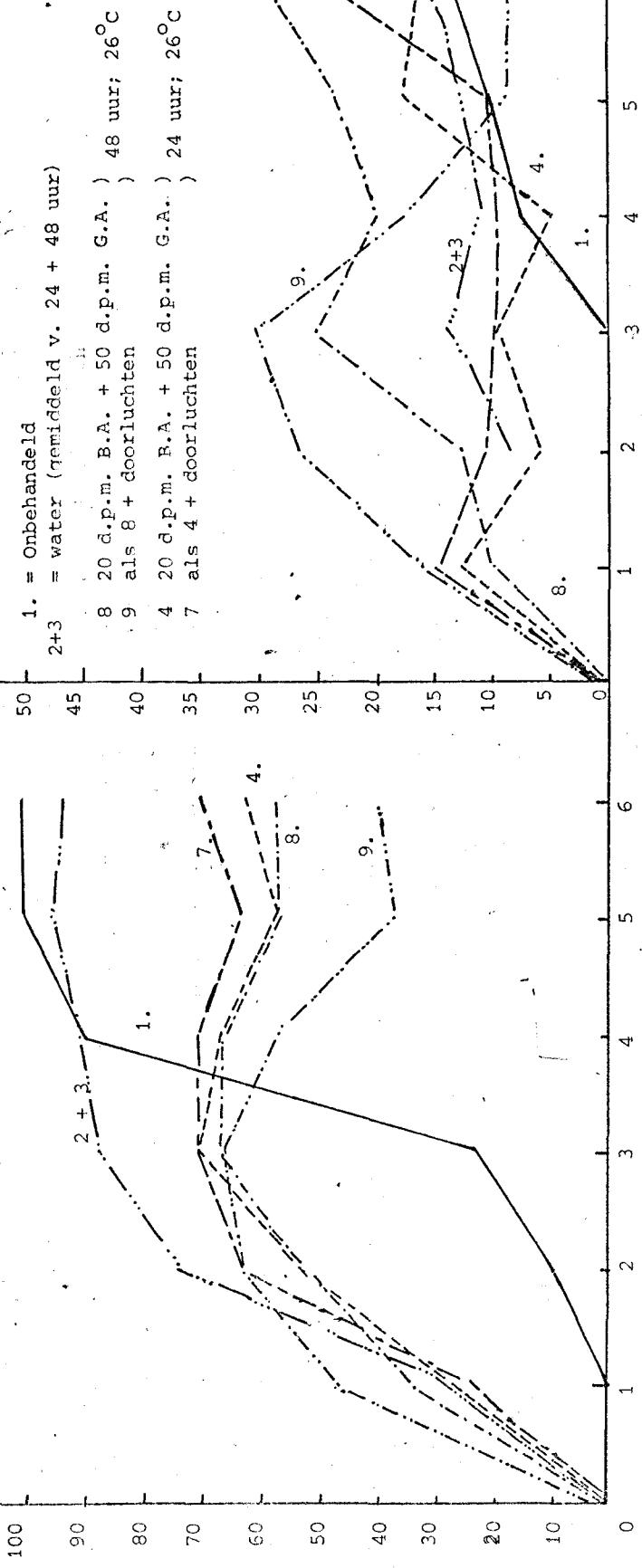
Bijlage 4c
INVLOED DOORLUCHTEN (INVLOED TIJD)

Kiemingspercentage

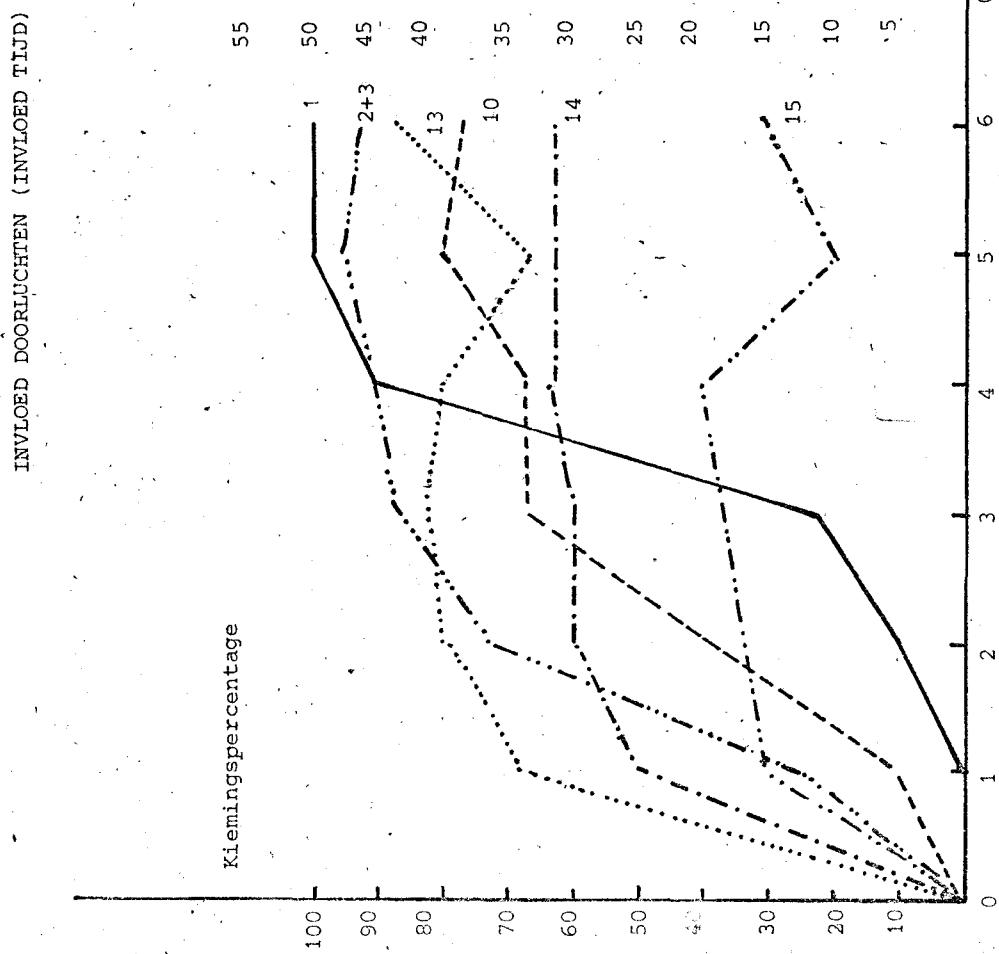
Kiemingspercentage

Bijlage 5c
INVLOED DOORLUCHTEN (INVLOED TIJD)

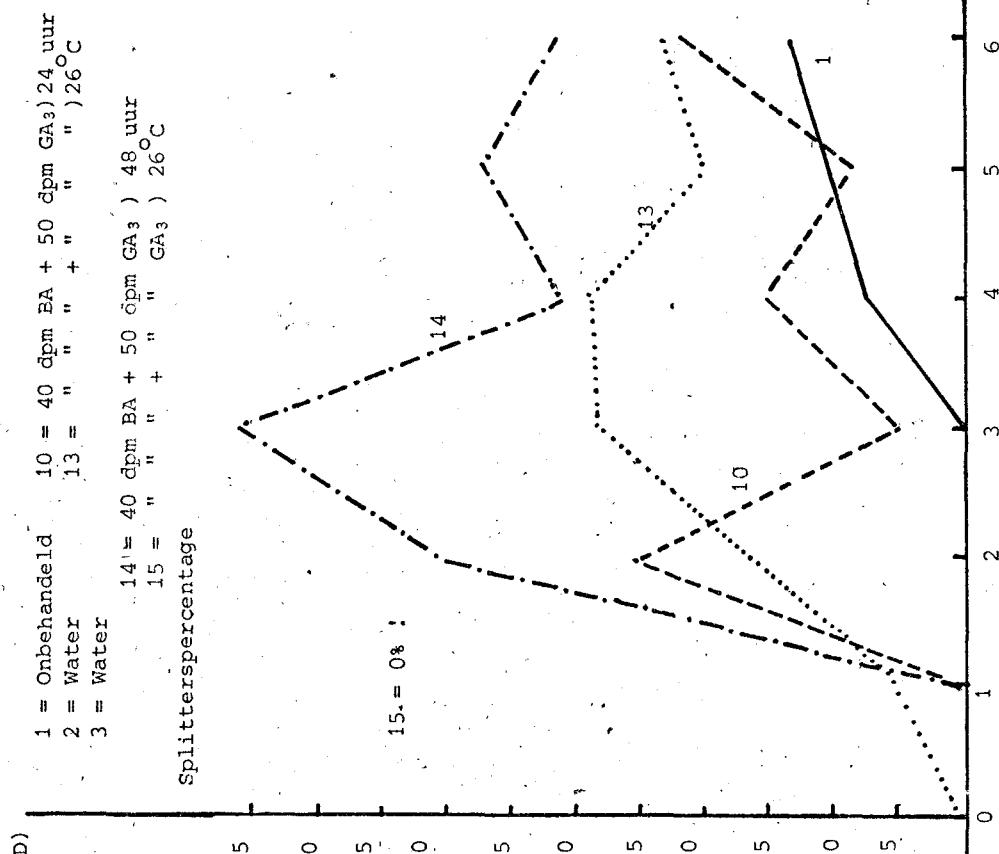
Splitterspercentage



Bijlage 4 d



Bijlage 5 d

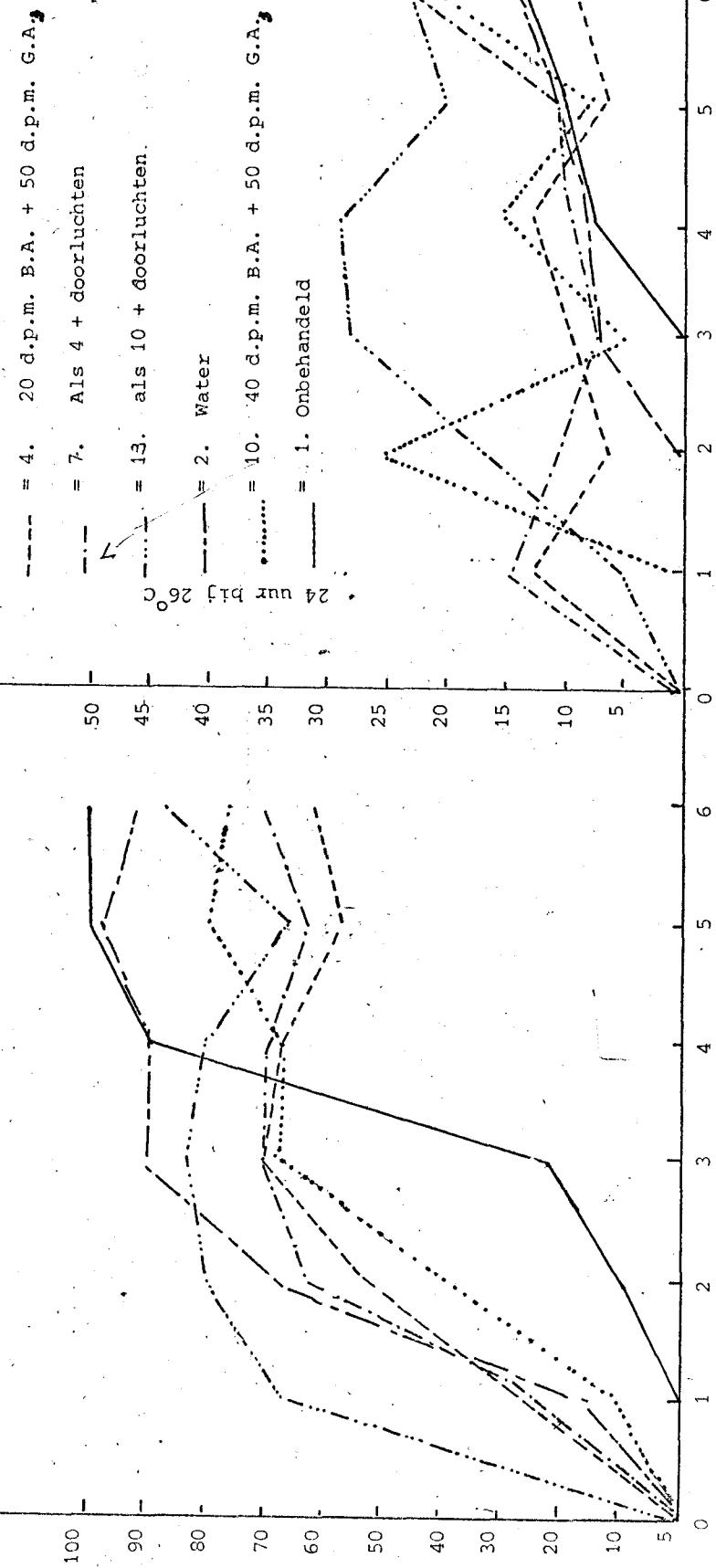


Bijlage 4^e
INVLOED DOORLUCHTEN (INVLOED CONCENTRATIE B.A.)

INVLOED DOORLUCHTEN (INVLOED CONCENTRATIE B.A.)
(TIE B.A.)

Kiemingspercentage

Splitterpercentage



Bijlage 4f

INVLOED DOORLUCHTEN (INVLOED CONCENTRATIE B.A.)

Kiemingspercentage

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

55

50

45

40

35

30

25

20

15

10

5

0

Percentage scheutten

INVLOED DOORLUCHTEN (INVLOED B.A.)

Bijlage 5f

INVLOED DOORLUCHTEN (INVLOED B.A.)

Percentage scheutten

55

50

45

40

35

30

25

20

15

10

5

0

- = 1. Onbehandeld
 = 2. 20 d.p.m. B.A. + 50 d.p.m. G.A.₃*
 = 3. water*
 = 4. 48 uur bij 26°C
 = 5. als 3 + doorluchten
 = 6. als 4 + doorluchten
 * = 14. 40 d.p.m. B.A. + 50 d.p.m. G.A.₃*
 * = 15. als 14 + doorluchten

4 = 20 d.p.m. B.A. + 50 d.p.m. G.A.3 ; 24 uur ; 26°C
 16 = 20 d.p.m. B.A. + 50 d.p.m. G.A.3 ; 24 uur ; 30°C
 17 = 20 d.p.m. B.A. + 50 d.p.m. G.A.3 ; 24 uur ; 35°C

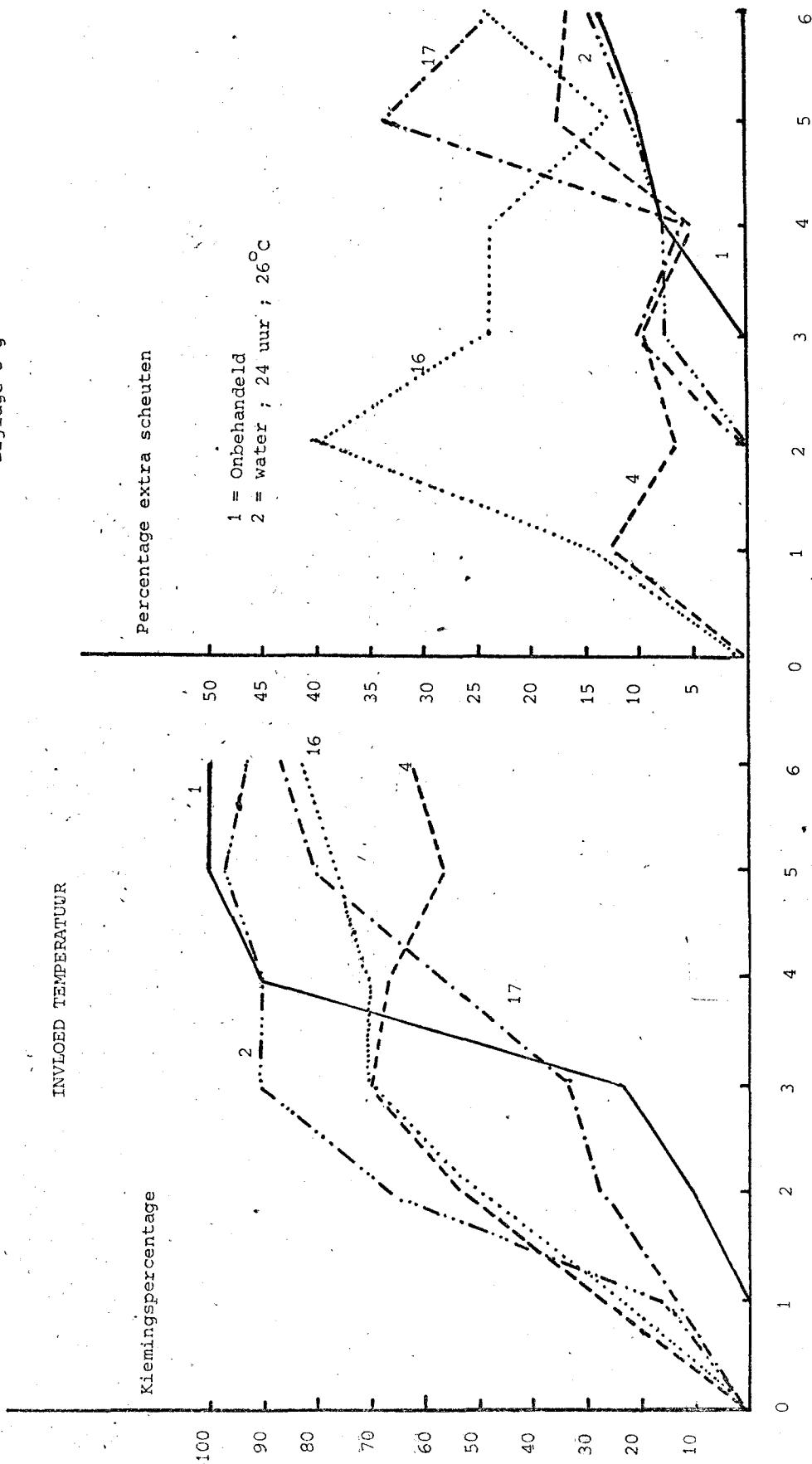
Bijlage 4 g

INVLOED TEMPERATUUR

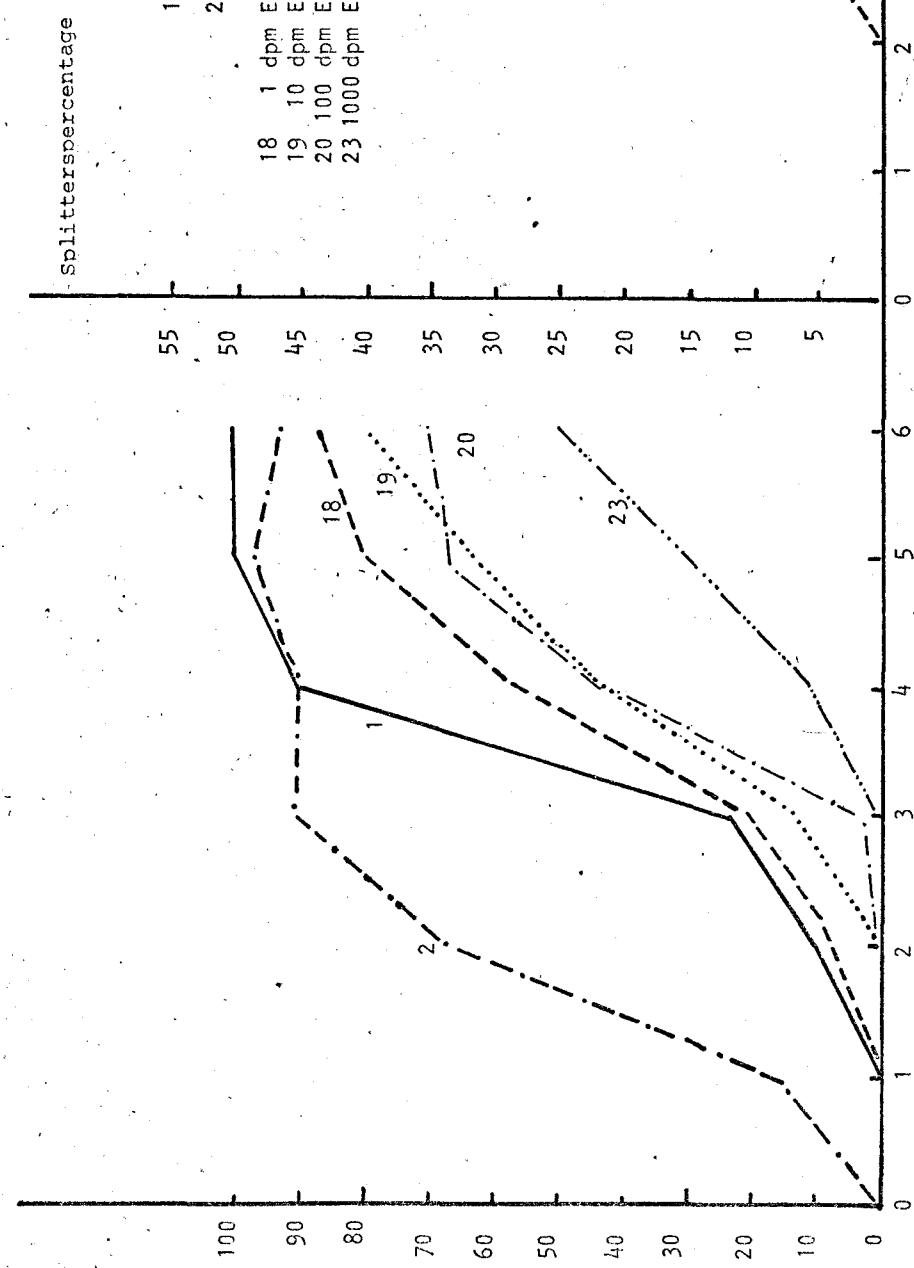
Kiemingspercentage

Percentage extra scheutem

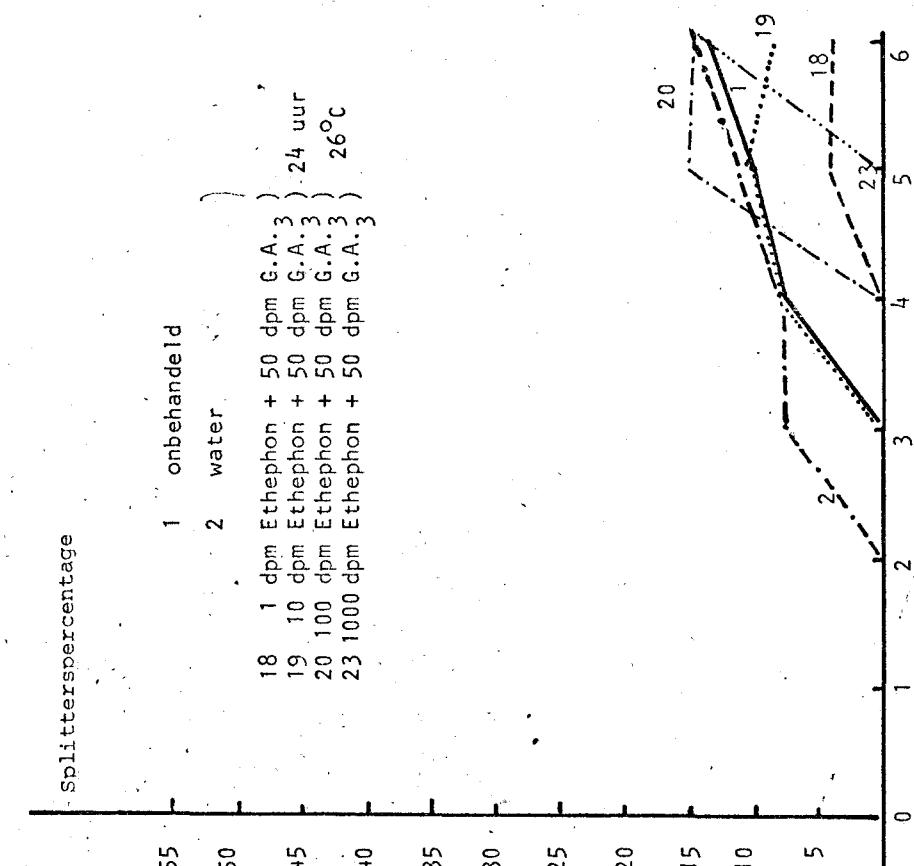
1 = Onbehandeld
 2 = water ; 24 uur ; 26°C



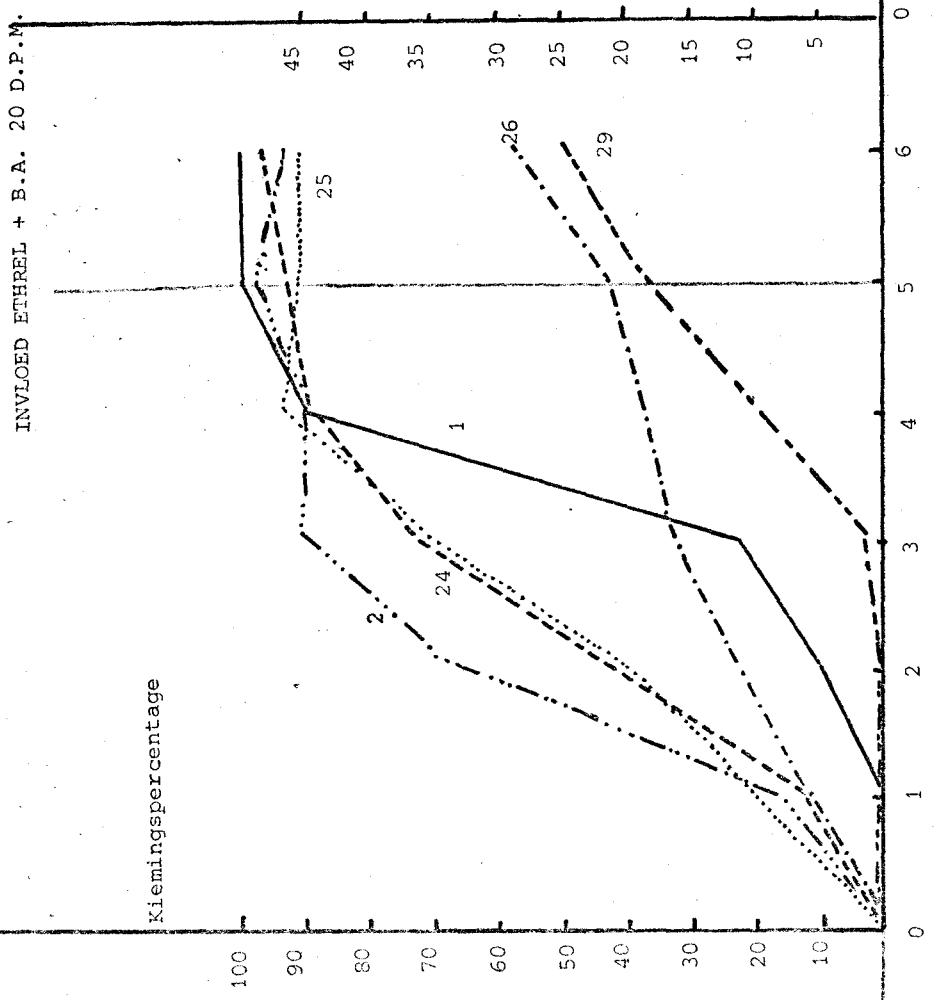
Bijlage 4 h



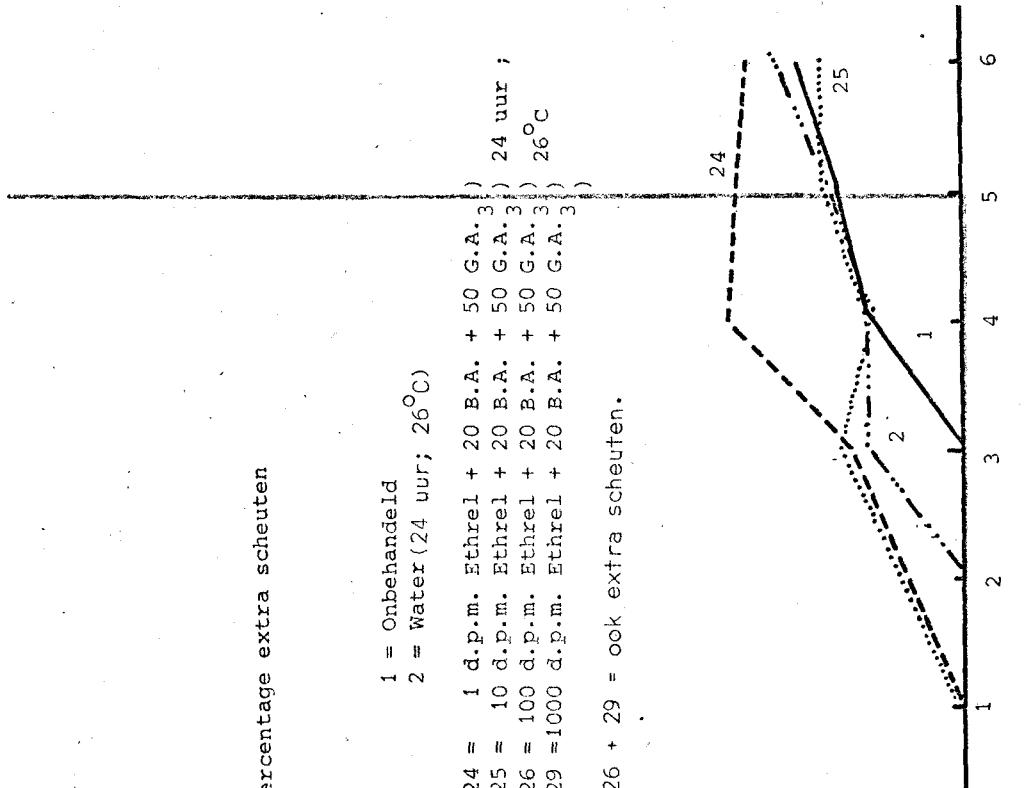
Bijlage 5 h



Bijlage 4 i



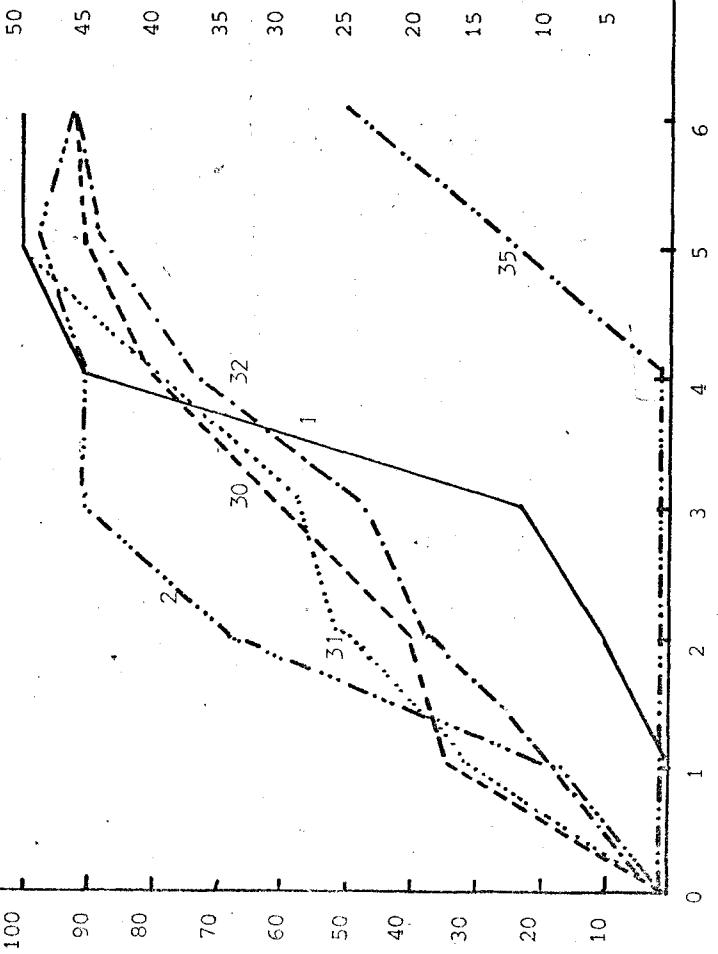
Bijlage 5 i



Bijlage 4 k

INVLOED ETHREL + B.A. 40 D.P.M.

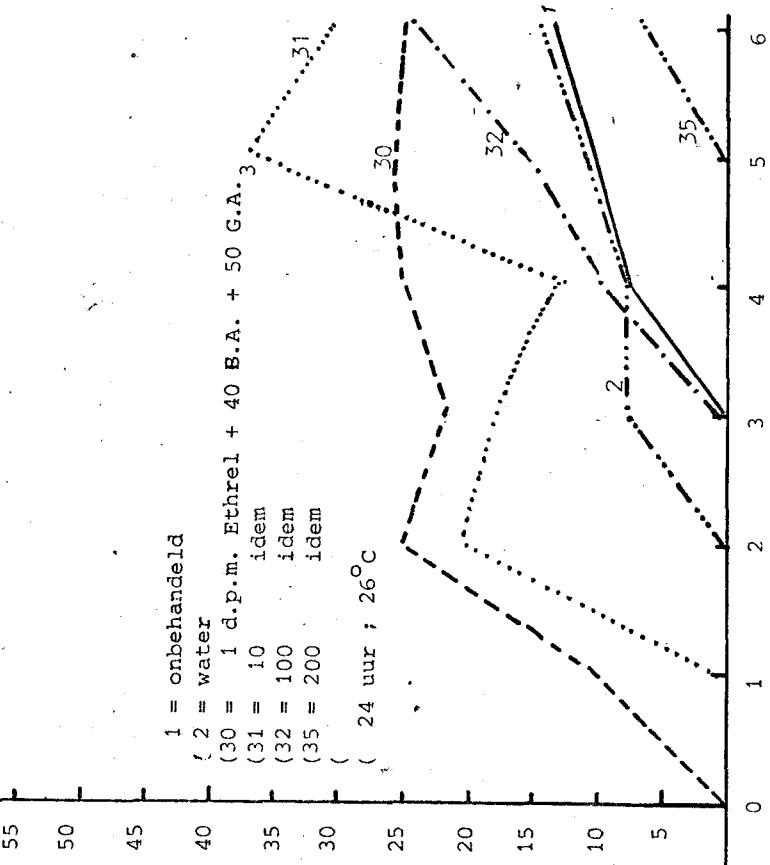
Kiemingspercentage



Bijlage 5 k

INVLOED ETHREL + B.A. 40 D.P.M.

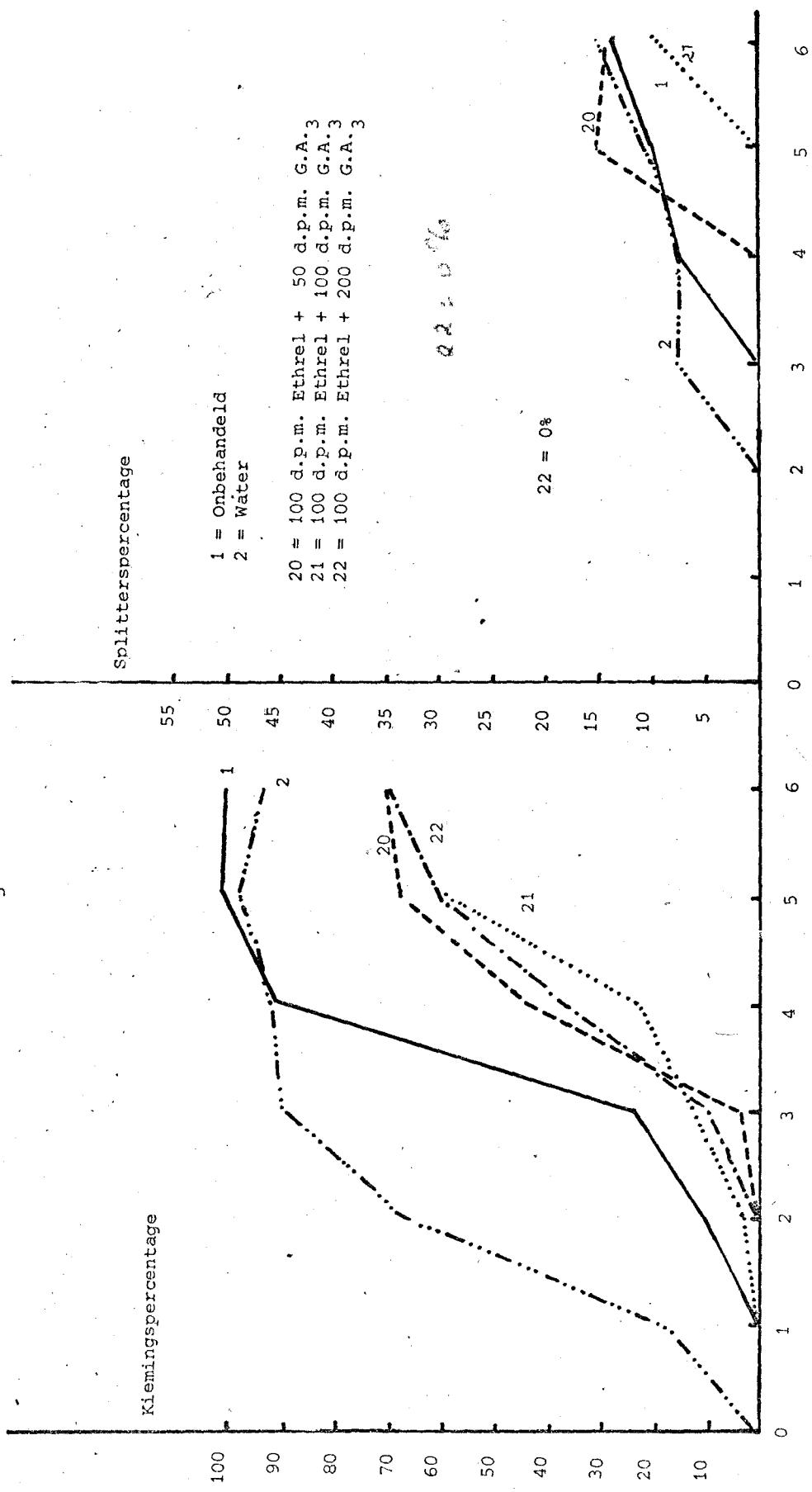
Splitterspercentage



Bijlage 4.1

INVLOED G.A. 3 CONCENTRATIE BIJ 100 D.P.M. ETHEREL

Bijlage 5.1

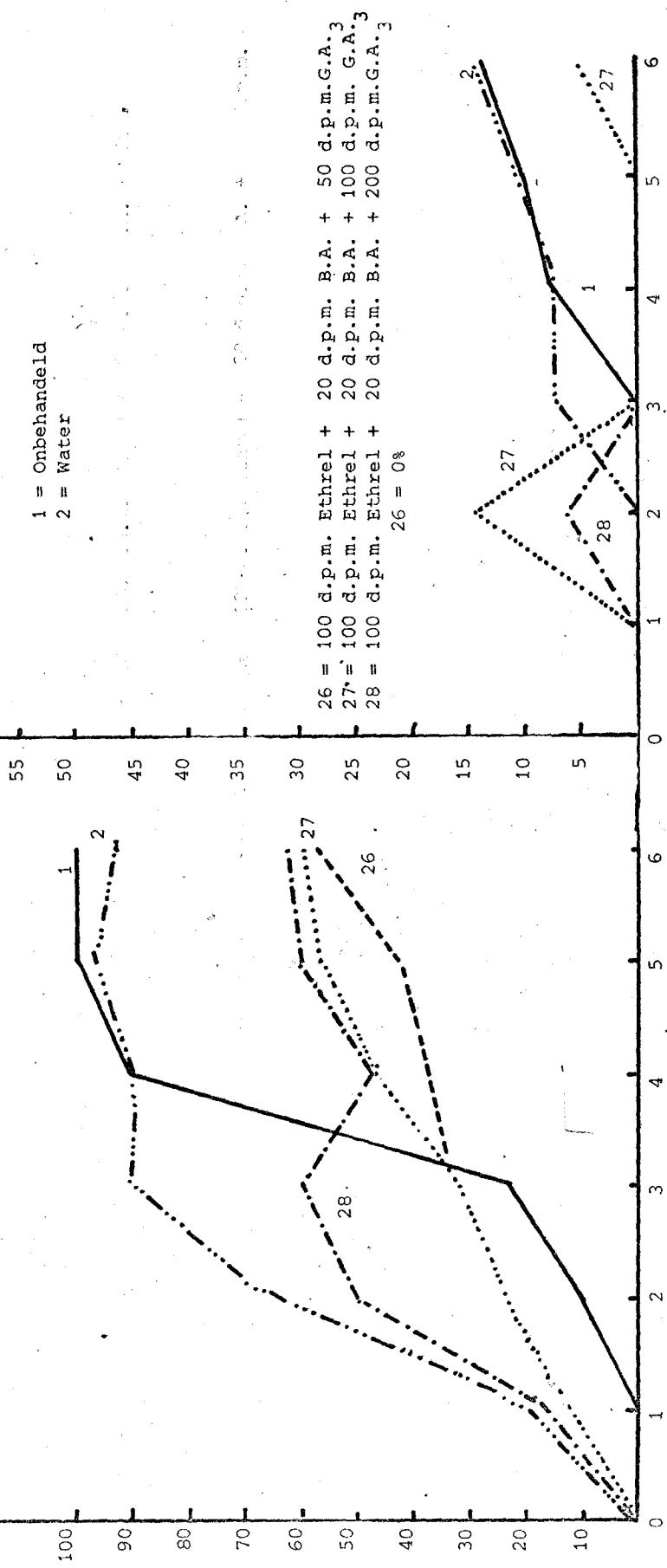


Bijlage 4 m

INVLOED G.A.₃ CONCENTRATIE BIJ 100 D.P.M. ETHREL + 20 D.P.M. B.A.

Kiemingspercentage

Splitterspercentage

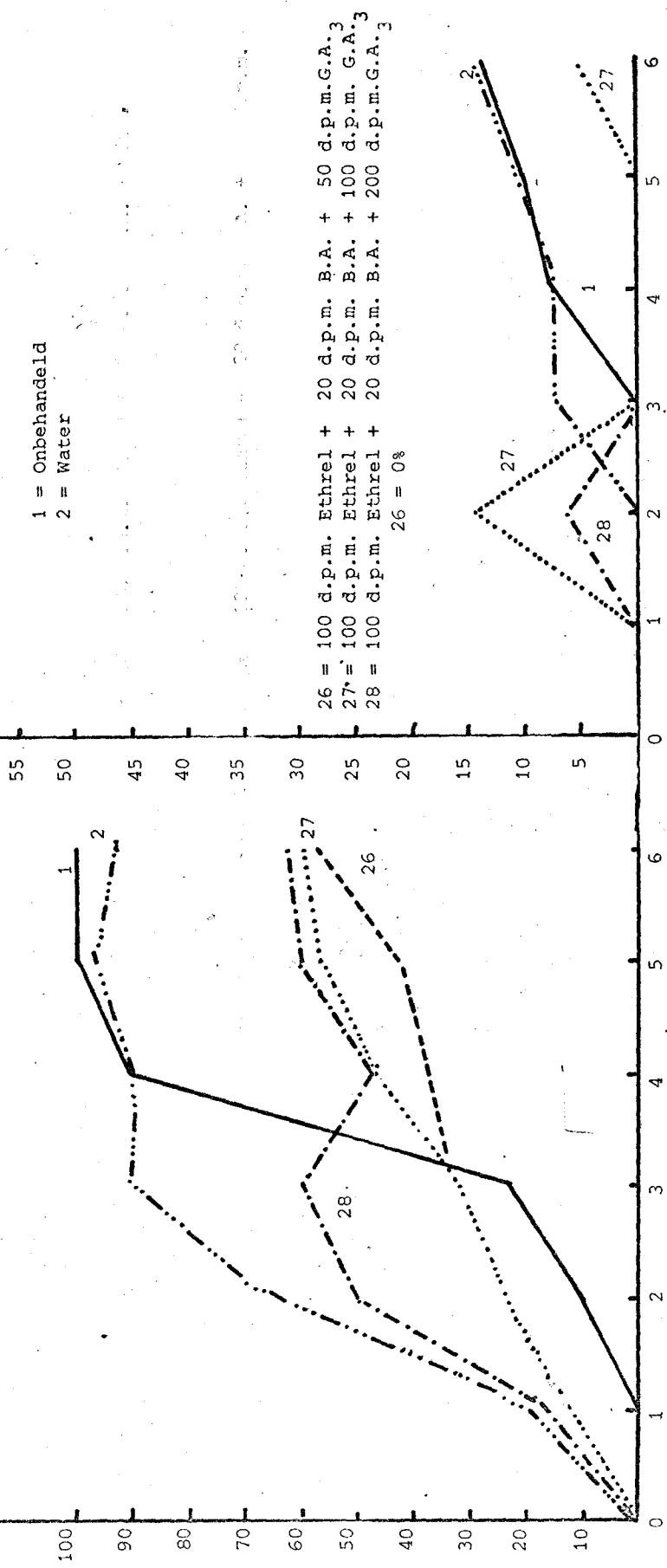


Bijlage 5 m

INVLOED G.A.₃ CONCENTRATIE BIJ 100 D.P.M. ETHREL + 20 D.P.M. B.A.

Kiemingspercentage

Splitterspercentage



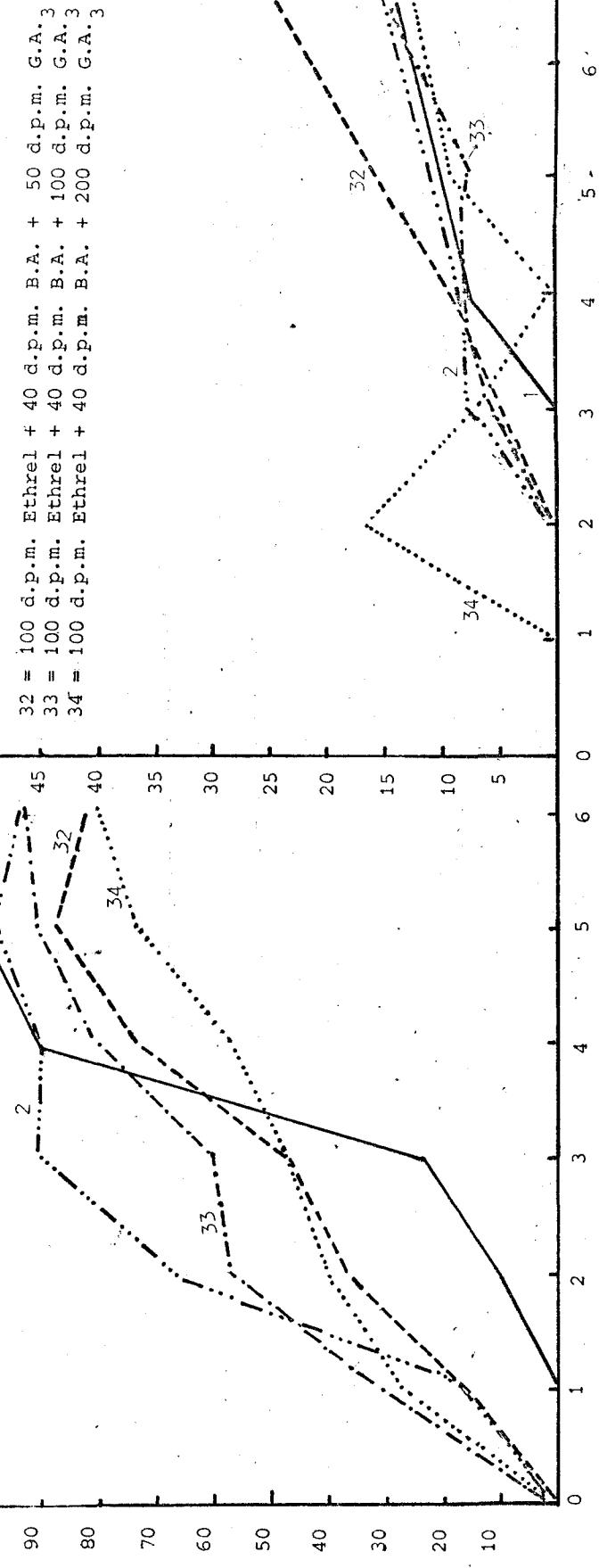
Bijlage 4 n

INVLOED G.A. 3 CONCENTRATIE BIJ 100 D.P.M. ETHER + 40 D.P.M. B.A.

Klemingspercentage

100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

1 = onbehandeld
2 = water

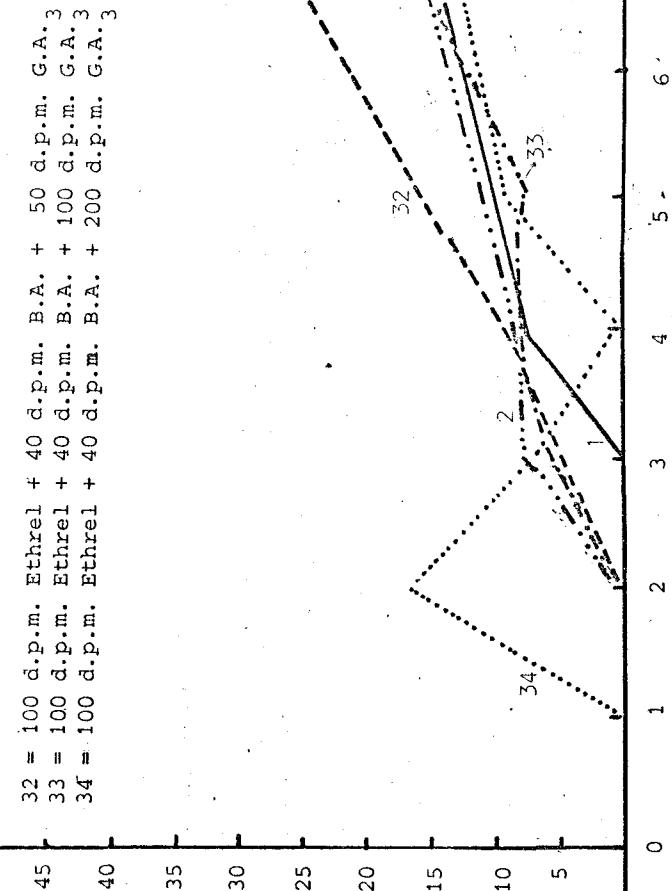


Bijlage 5 n

Splitterspercentage

55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0

1 = onbehandeld
2 = water



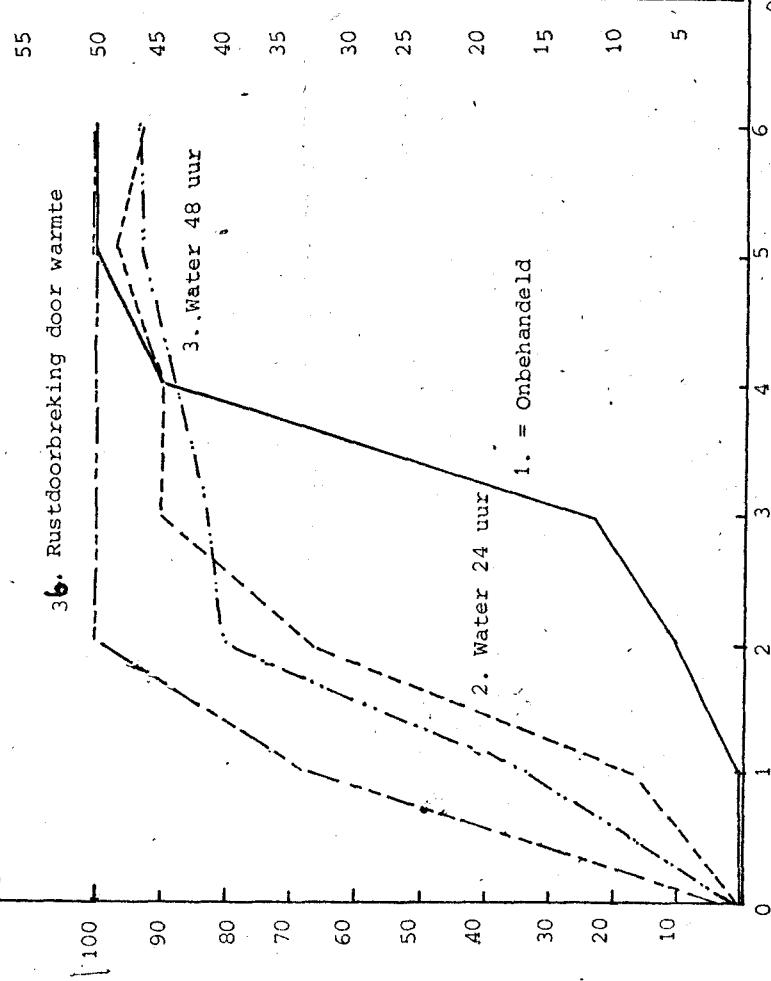
Bijlage 4 0

INVLOED "WATER"

KIEMING

Kiemingspercentage

36. Rustdoorbrekking door warmte

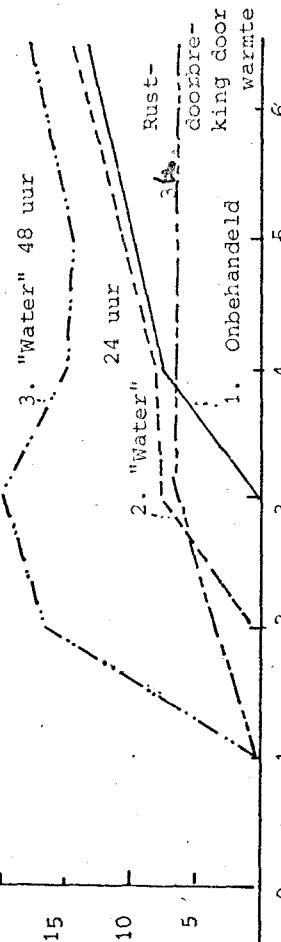


Bijlage 5 0

INVLOED "WATER"

SPLITTERS

Splitterspercentage



Bijlage 6 blz. 1

Behan- delings- no.	A	B	C	A + B + C	Gemid- delde lengte per uit- geplante knol				
	totale lengte/ aantal scheuten	gemid- delde lengte/ aantal scheuten	gemid- delde lengte/ aantal scheuten	gemid- delde lengte/ aantal scheuten	gemid- delde lengte/ aantal scheuten				
1	346/12	28,8	351/10	35,1	318/12	26,5	1015/34	29,9	33,8
2	280/14	20,0	257/ 9	28,6	287/10	28,7	824/33	25,0	27,5
3	184/ 9	20,4	216,5/11	23,8	313/12	26,1	758,5/32	23,7	25,3
4	79/ 6	13,2	38/ 5 ⁹⁸	6,7	129/ 9	14,3	246/20	12,3	8,5
5	112/ 8	14,0	205/9	22,8	96,5/7 ⁹⁸	13,8	413,5/24	17,2	14,3
6	197/12	16,4	68/6	11,3	163/ 9	18,1	428/27	15,9	14,3
7	69/9	7,7	74,5/11	6,8	18/6	3,0	161,5/26	6,2	5,4
8	12,5/ 3	4,2	57/ 9	6,3	78,5/10	7,9	148/22	6,7	4,9
9	14/5	2,8	53/ 4	13,3	4/ 3	1,3	71/12	5,9	2,4
10	68,5/ 7	9,8	97/ 9	10,8	182/12	15,2	347,5/28	12,4	11,6
11	227/14	16,2	93,5/11	8,5	344/13	26,5	664,5/38	17,5	22,2
12	132/10	11,0	175,5/11	16,0	221/12	18,4	528,5/35	15,1	17,6
13	47,5/11	4,3	92,5/11	8,4	71/9	7,9	211/31	6,8	7,0
14	24/ 5	4,8	48/ 9	5,3	28/10	2,8	100/24	4,2	3,3
15	6/ 3	2,0	-	-	13/ 4	3,3	19/ 7	2,7	0,6
16	82/13	6,3	42/ 9	4,7	112/9	12,4	236/31	7,6	7,9
17	31/9	3,4	64/10	6,4	111/12	9,3	206/31	6,6	6,9
18	161/ 9	17,9	255/10	25,5	175,5/8	21,9	591,5/27	21,9	19,7
19	127/ 9	14,1	187/ 8	23,4	155/ 9	17,2	469/26	18,0	15,6
20	230/11	20,9	132,5/8	16,6	95/5	19,0	457,5/24	19,1	15,3
21	108/ 7	15,4	146/ 8	18,3	116/ 8	14,5	370/23	16,1	12,3
22	93/ 6	15,5	204/ 8	25,5	77,5/7	11,1	374,5/21	17,8	12,5
23	22,5/4	5,6	74/ 8	9,3	43/ 5	8,6	139,5/17	8,2	4,7
24	322/12	26,8	330/11	30,0	268,5/11	24,4	920,5/34	27,1	30,7
25	155/10	15,5	215/ 9	23,9	268/11	24,4	638/30	21,3	21,3
26	102/ 7	14,6	64/ 6	10,7	20,5/4	5,1	186,5/17	11,0	6,2
27	89/ 6	14,8	29,5/7	4,2	109/ 6	18,2	227,5/19	12,0	7,6
28	88/ 8	11,0	81,5/6	13,6	43/ 5	8,6	212,5/19	11,2	7,1
29	29/ 4	7,3	58/ 7	8,3	26,5/ 4	6,6	113,5/15	7,6	3,8
30	187/12	15,6	185/ 9	20,6	227/14	16,2	599/35	17,1	20,0
31	195/12	13,9	155/10	15,5	236,5/15	15,8	586,5/39	15,0	19,6
32	145/ 9	16,1	211/11	19,2	115,5/11	10,5	471,5/31	15,2	15,7
33	172/10	17,2	170,5/10	17,1	84,5/12	7,0	427/32	13,3	14,2
34	63/ 7	9,0	102/10	10,2	147/10	14,7	312/27	11,6	10,4
35	7/ 2	3,5	29/ 9	3,2	32/ 5	6,4	68/16	4,3	2,3
36	479/11	43,5	489/11	44,5	479/10	47,9	1447/32	45,2	48,2
	4686/31	15,1	5095,5/310	16,4	5208/319	16,3	14989,5/939	16,0	13,9

Gewichten van de spruiten

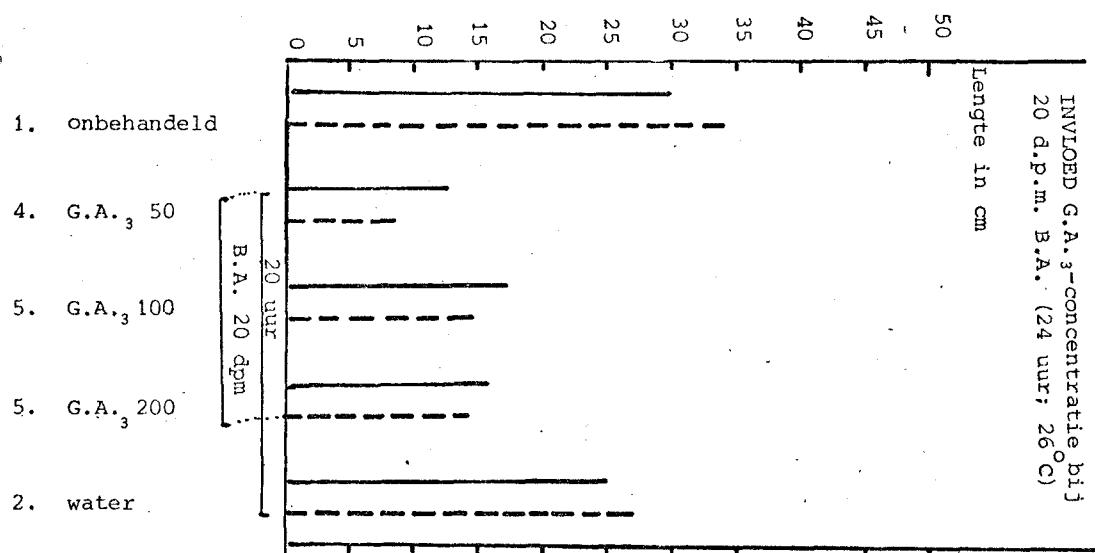
Behan-	A	B	C	Totaal gewicht/30 knollen					
				Etaal	gemid-	Bereke-			
de-	gewicht	delde in ring	gew.	gew.	gew.	gew.			
no-	scheuten	mg	mg	mg	mg	mg			
1	21,1/11	1918	20,1/10	1010	17,1/12	1425	58,3/33	1767	1943
2	13,8/ 8	1725	13,7/ 9	1522	17,9/10	1790	45,4/27	1681	1513
3	6,8/10	680	13,3/11	1209	15,1/12	1258	35,2/33	1067	1173
4	3,0/ 7	429	0,8/ 5*	160	6,1/ 9	678	9,9/21	471	10,24 341
5	4,7/ 8	588	10,8/ 9	1200	4,2/ 7	600	19,7/24	820	679
6	10,5/12	875	2,8/ 6	467	7,1/ 9	789	20,4/27	756	680
7	3,1/ 9	344	2,7/11	245	0,21/ 6	35	6,9/26	231	200
8	-	-	2,3/ 9	256	3,3/10	330	5,6/19	295	187
9	-	-	2,6/ 4	650	-	-	2,6/ 4	650	87
10	2,5/ 7	357	4,3/ 9	478	10,8/12	900	17,6/28	629	587
11	8,9/ 9	989	3,8/11	345	20,3/12	1562	33,0/33	1000	1100
12	6,0/ 8	750	8,5/11	773	14,8/12	1233	29,3/31	945	977
13	1,4/11	127	3,1/12	258	2,4/ 9	267	6,9/32	216	230
14	0,8/ 5	160	1,5/10	150	0,71/10	71	3,01/10	124	100
15	14,1/10	1410	-	-	-	-	14,1/10	1410	470
16	3,1/ 8	388	1,0/9	111	3,6/ 9	400	7,7/26	296	257
17	1,1/10	110	2,4/10	240	4,4/12	367	7,9/32	247	263
18	6,8/ 9	756	13,4/10	1340	9,4/8	1175	29,6/27	1096	987
19	4,6/ 7	657	9,0/8	1125	7,4/ 9	822	21,0/24	875	700
20	11,1/11	1009	5,9/ 8	738	4,7/ 5	940	21,7/24	904	723
21	3,9/ 7	557	6,6/ 8	825	4,3/ 8	538	14,8/23	643	493
22	3,5/ 6	583	8,6/ 8	1075	3,000/7	429	15,1/21	719	503
23	1,3/ 4	325	1,9/ 8	238	0,97/ 5	194	4,17/17	245	139
24	21,6/11	1964	20,8/11	1891	17,3/11	1573	59,7/33	1809	1990
25	6,6/ 8	825	9,3/ 9	1033	15,9/11	1445	31,8/28	1136	1060
26	4,5/ 7	657	2,7/ 6	450	0,6/ 4	150	7,9/17	465	263
27	3,9/ 6	650	0,5/ 7	71	5,1/6	850	9,5/19	500	317
28	3,4/ 8	425	3,9/6	650	1,2/ 5	240	8,5/19	447	283
29	1,0/ 4	250	1,8/ 7	257	0,6/ 4	150	3,4/15	227	113
30	6,8/12	567	10,7/19	1189	30/13	2143	47,5/35	1357	1583
31	9,9/ 9	1100	8,6/10	860	10,9/ 9	1211	29,4/28	1050	980
32	6,5/ 9	722	11,0/11	1000	6,1/11	555	23,6/31	761	787
33	9,8/10	980	9,0/10	900	2,9/12	242	21,7/32	678	723
34	2,7/ 7	386	4,7/10	470	7,5/10	750	14,9/27	552	497
35	0,2/ 2	100	1,1/ 9	122	1,4/ 5	280	2,7/16	169	90
36	64,8/11	5891	58,8/11	5345	64,4/10	6440	188,0/32	5875	6267
	273,9/281	975	282/312	904	321,69/306	1051	877,59/899	976	814

* = 9 planten

Behande- lingsno.	Verhouding	Gewicht/lengte in mg/mm van de gemiddelden
1	1767/299	= 5,91
2	1681/250	= 6,72
3	1067/237	= 4,50
4	471/123	= 3,83
5	820/172	= 4,77
6	756/159	= 4,76
7	231/ 62	= 3,73
8	295/ 67	= 4,40
9	650/ 59	= 11,02
10	629/124	= 5,07
11	1000/175	= 5,71
12	945/151	= 6,26
13	216/ 68	= 3,18
14	124/ 42	= 2,95
15	1410/ 27	= 52,22
16	296/ 76	= 3,87
17	247/ 66	= 3,74
18	1096/219	= 5,00
19	875/180	= 4,86
20	904/191	= 4,73
21	643/161	= 3,99
22	719/178	= 4,04
23	245/ 82	= 2,99
24	1809/271	= 6,68
25	1136/213	= 5,33
26	465/110	= 4,23
27	500/120	= 4,17
28	467/112	= 3,99
29	227/ 76	= 2,99
30	1357/171	= 7,94
31	1050/150	= 7,00
32	761/152	= 5,01
33	678/133	= 5,10
34	552/116	= 4,76
35	169/ 43	= 3,93
36	5875/452	= 13,00
Totaal	32113/5287	= 6,07

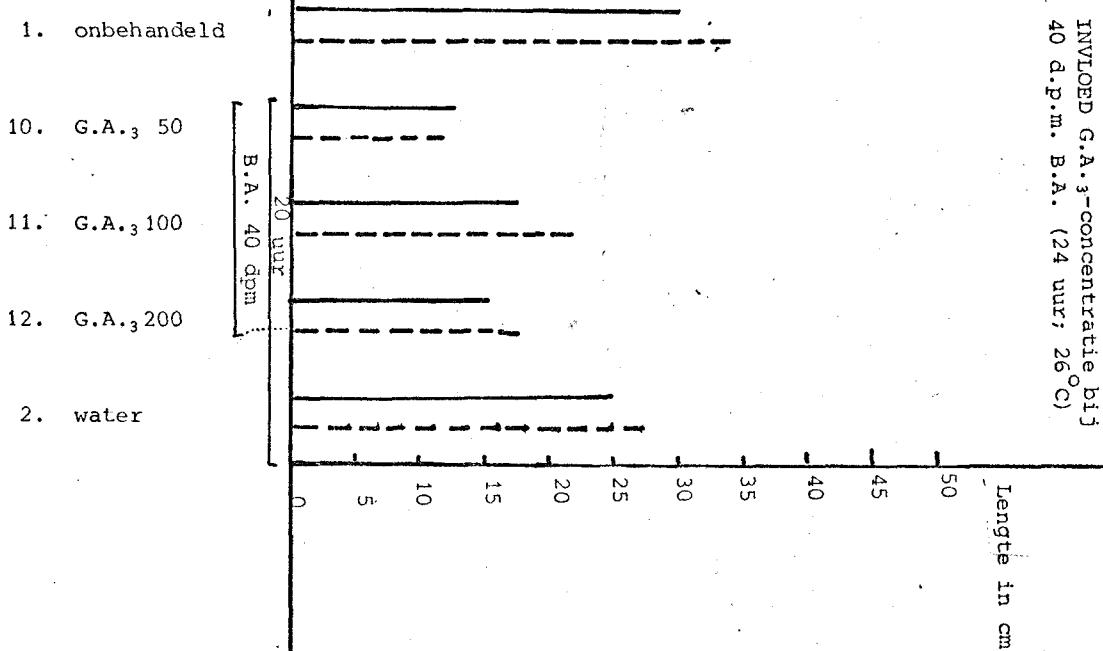
Bijlage 6^a

INVLOED G.A.₃-concentratie bij
20 d.p.m. B.A. (24 uur; 26°C)



Bijlage 6^b

INVLOED G.A.₃-concentratie bij
40 d.p.m. B.A. (24 uur; 26°C)



— = Gemiddelde lengte
van de spruit per
uitgeplante knol

Bijlage 6 c-e

INVLOED DOORLUCHTEN BIJ 20 d.p.m. B.A.
RESPECTIEVELIJK 24 EN 48 UUR

Lengte in cm

50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0

48 uur
B.A. 20

24 uur
B.A. 20

teren
+ doorlucht
deLid

3. Water

4. - doorlucht
ten

5. + doorlucht
Luchten

6. - doorlucht
Luchten

7. + doorlucht
B.A. 20

8. - doorlucht
Luchten

9. + doorlucht
Luchten

10. - doorlucht
Luchten

11. Onbehandeld

12. Water

13. + doorlucht
Luchten

14. - doorlucht
Luchten

15. + doorlucht
Luchten

Bijlage 6 d-f

INVLOED DOORLUCHTEN BIJ 40 d.p.m. B.A.
RESPECTIEVELIJK 24 EN 48 UUR

Lengte in cm

50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0

48 uur
B.A. 40

24 uur
B.A. 40

teren
+ doorlucht
deLid

3. Water

4. - doorlucht
ten

5. + doorlucht
Luchten

6. - doorlucht
Luchten

7. + doorlucht
B.A. 40

8. - doorlucht
Luchten

9. + doorlucht
Luchten

10. - doorlucht
Luchten

11. Onbehandeld

12. Water

13. + doorlucht
Luchten

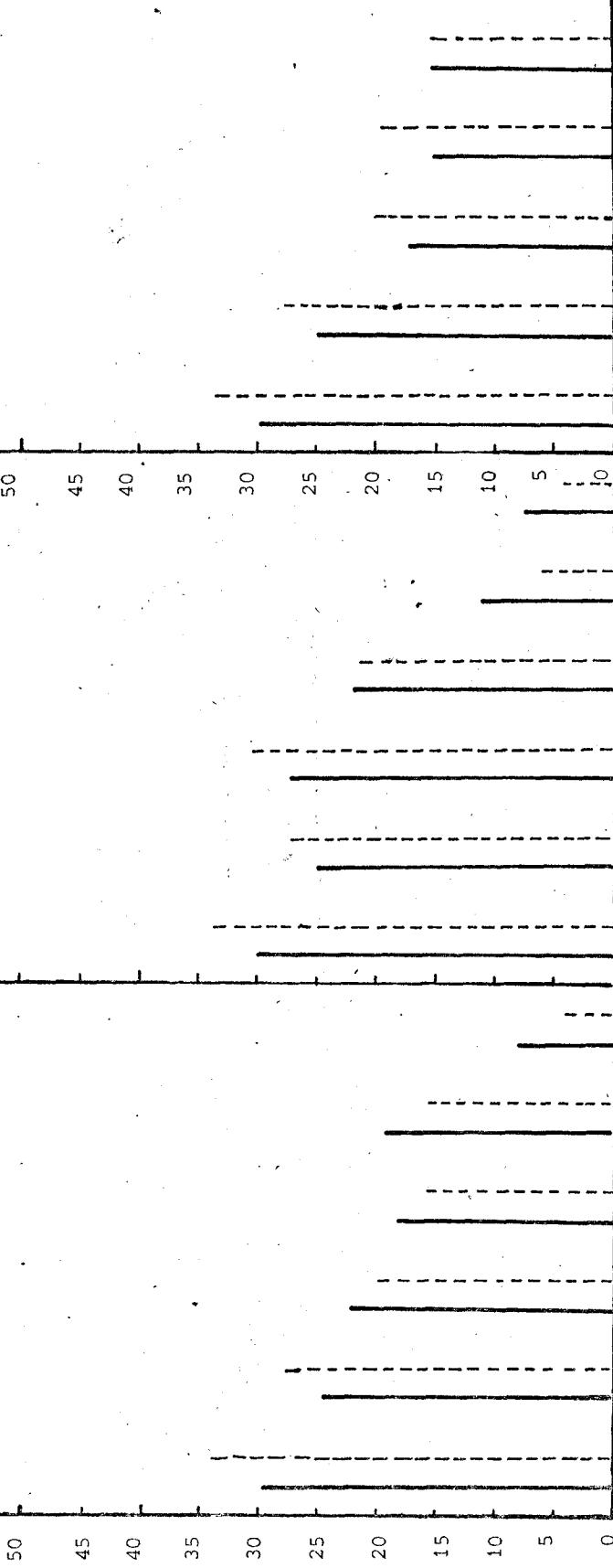
14. - doorlucht
Luchten

15. + doorlucht
Luchten

Bijlage 6^h

INVLOED ETHEPHON CONCENTRATIE ZONDER
B.A.

Lengte in cm



1. Onbehandeld

2. Water

18. 1 d.p.m.

20. 100 d.p.m.

19. 10 d.p.m.

23. 1.000 d.p.m.

2. Water

24. 1 d.p.m.

25. 10 d.p.m.

29. 1.000 d.p.m.

30. 1 d.p.m.

31. 10 d.p.m.

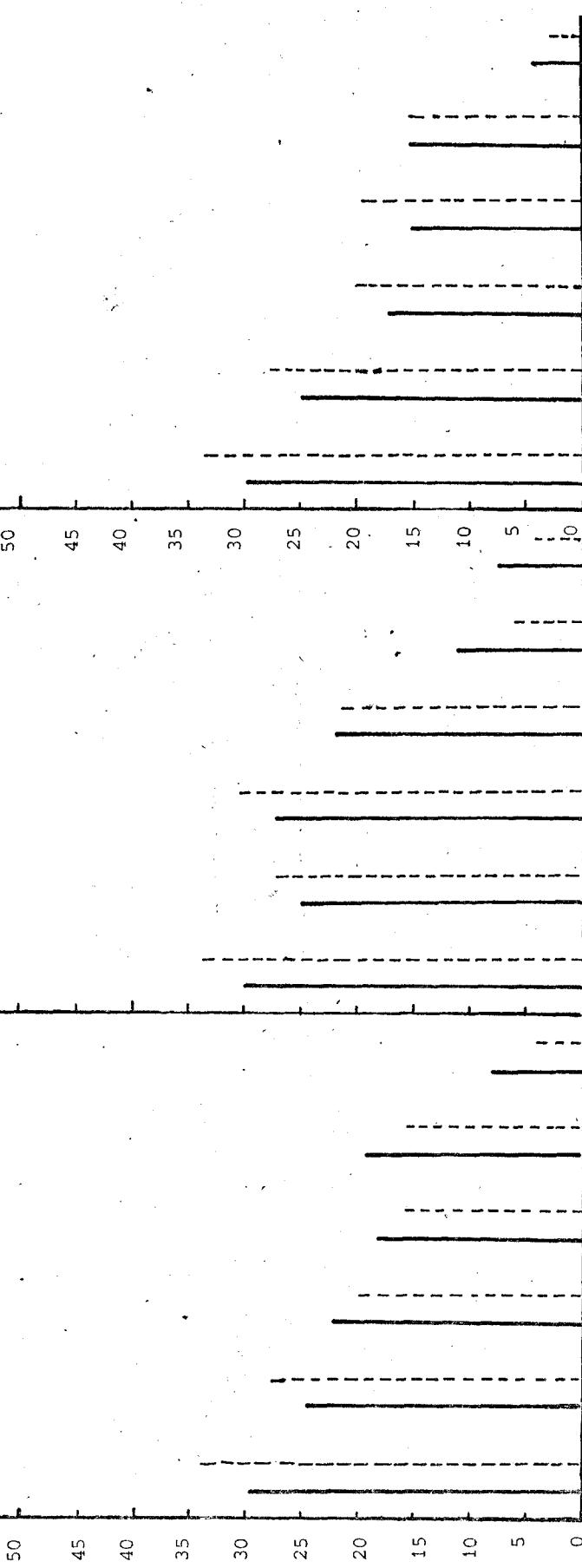
32. 100 d.p.m.

35. 1.000 d.p.m.

Bijlage 6ⁱ

INVLOED ETHEPHON CONCENTRATIE +
20 d.p.m. B.A.

Lengte in cm



1. Onbehandeld

2. Water

18. 1 d.p.m.

20. 100 d.p.m.

19. 10 d.p.m.

23. 1.000 d.p.m.

2. Water

24. 1 d.p.m.

25. 10 d.p.m.

29. 1.000 d.p.m.

30. 1 d.p.m.

31. 10 d.p.m.

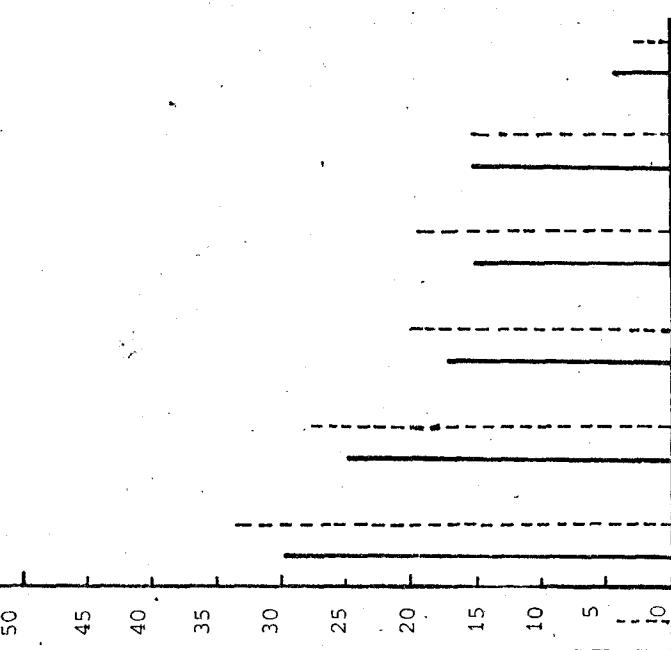
32. 100 d.p.m.

35. 1.000 d.p.m.

Bijlage 6^k

INVLOED ETHEPHON CONCENTRATIE +
+ 40 d.p.m. B.A.

Lengte in cm



1. Onbehandeld

2. Water

30. 1 d.p.m.

31. 10 d.p.m.

32. 100 d.p.m.

35. 1.000 d.p.m.

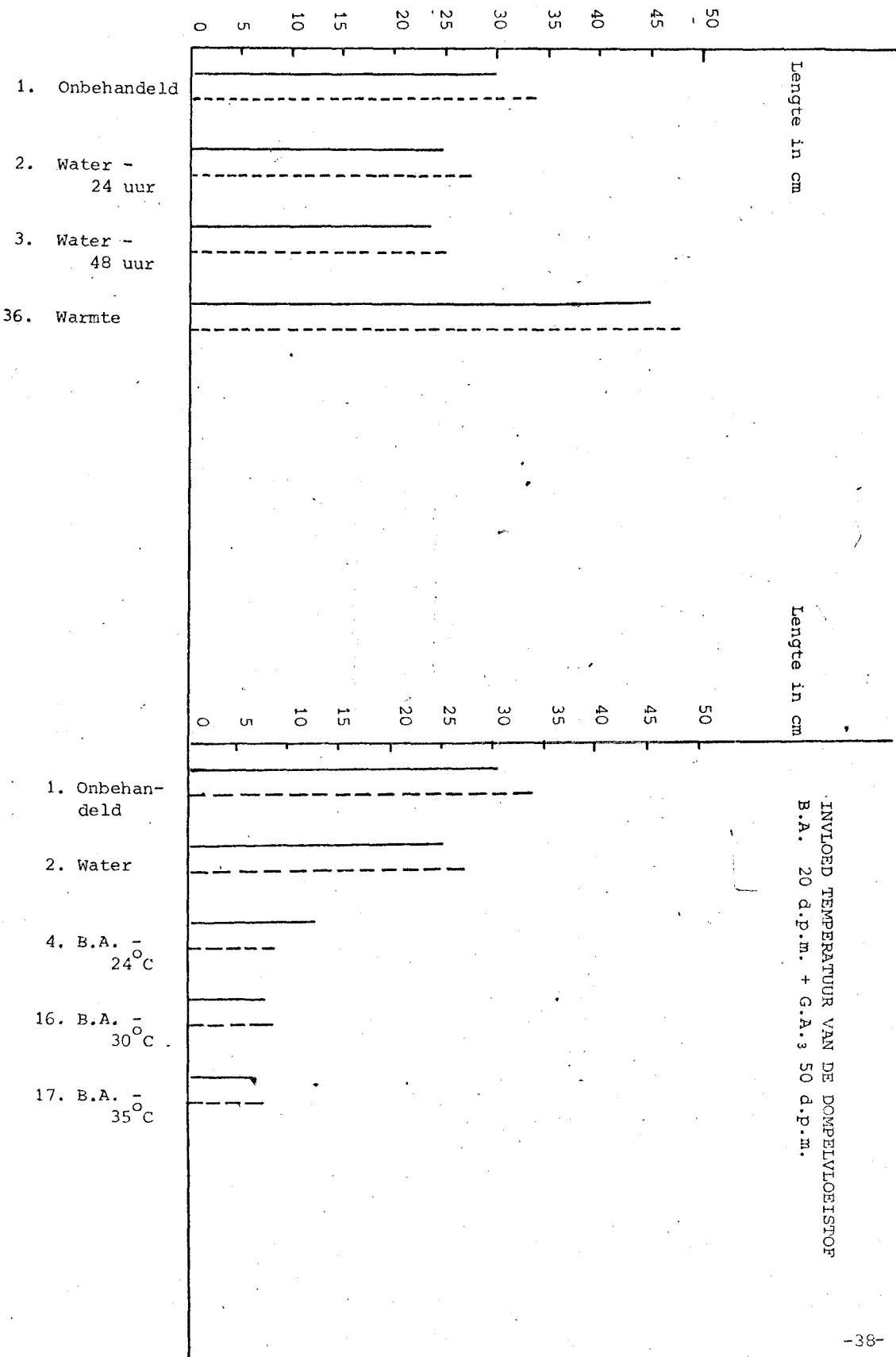
Bijlage 6⁰

Bijlage 6 g

Lengte in cm

Lengte in cm

INVLOED TEMPERATUUR VAN DE DOMPELVLOEISTOF
B.A. 20 d.p.m. + G.A.3 50 d.p.m.

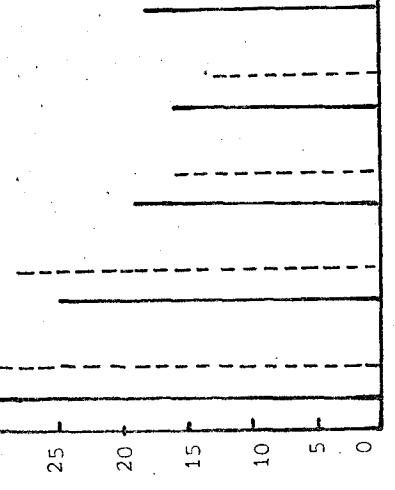


Bijlage 6¹

INVLOED G.A.₃ CONCENTRATIE BIJ
100 d.p.m. ETHEPHON.

Lengte in cm

50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0

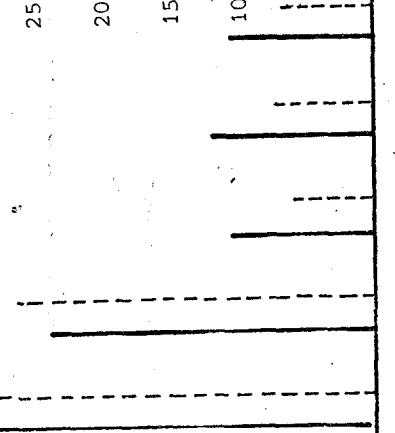


Bijlage 6^m

INVLOED G.A.₃ CONCENTRATIE BIJ
100 d.p.m. ETHEPHON +
20 d.p.m. ETHEPHON + 20 d.p.m.

Lengte in cm

50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0

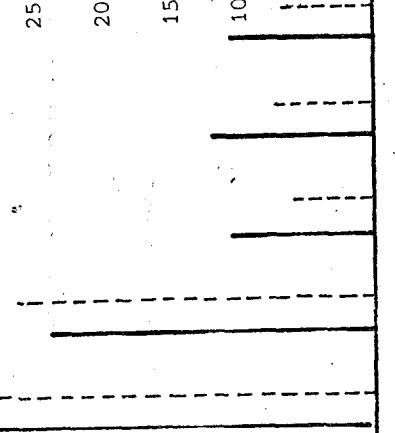


Bijlage 6ⁿ

INVLOED G.A.₃ CONCENTRATIE BIJ
100 d.p.m. ETHEPHON +
40 d.p.m. B.A.

Lengte in cm

50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0

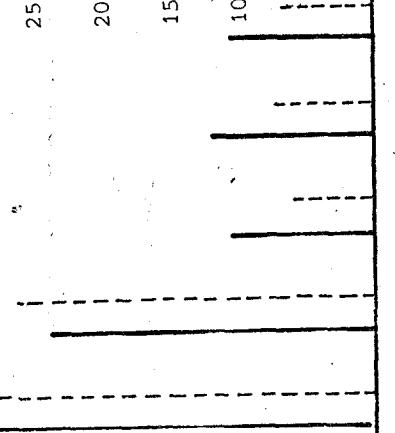


Bijlage 6^r

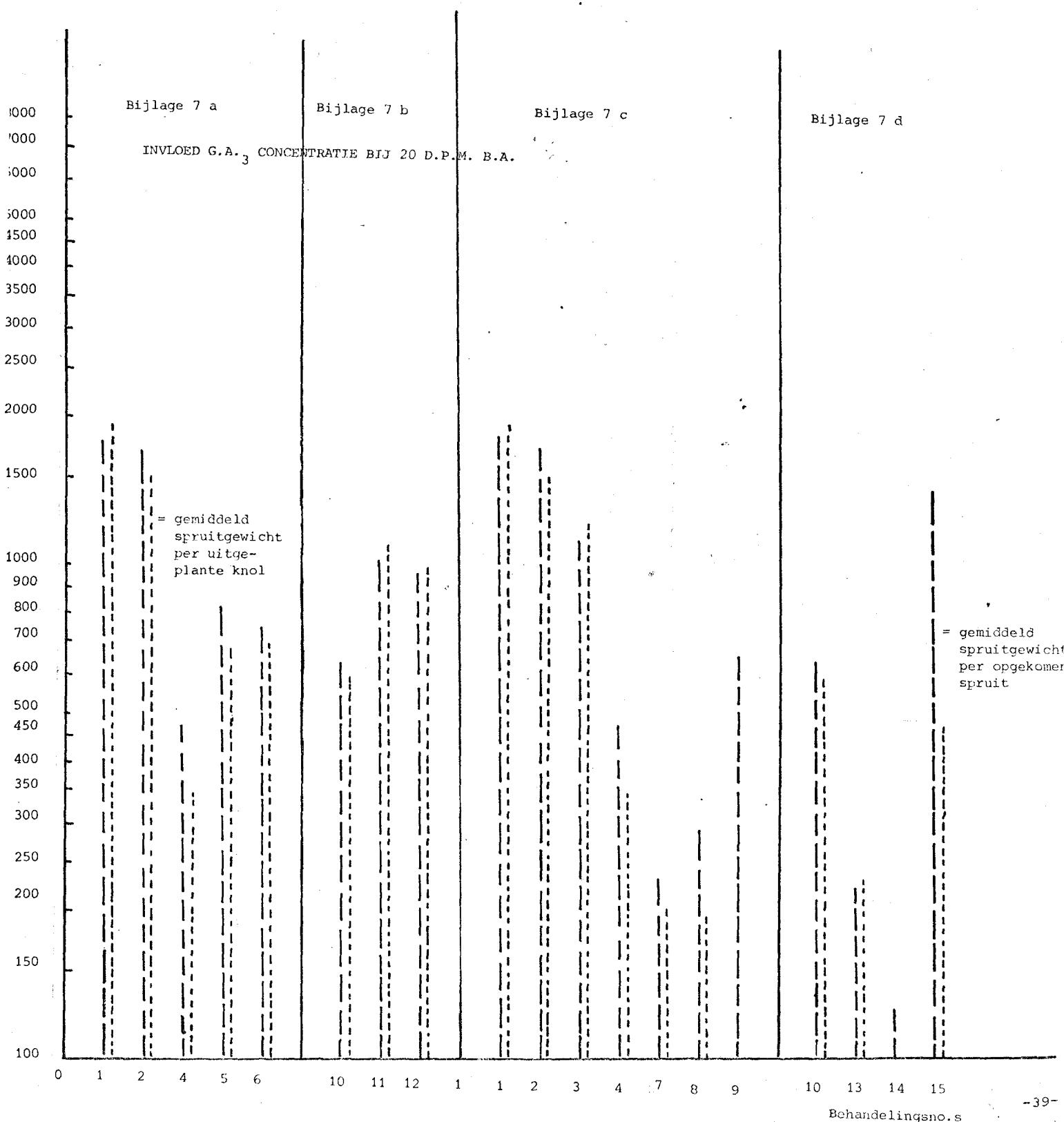
INVLOED G.A.₃ CONCENTRATIE BIJ
100 d.p.m. ETHEPHON +
40 d.p.m. B.A.

Lengte in cm

50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0



1. Onbehandeld
2. Water
26. 50 d.p.m.
27. 100 d.p.m.
28. 200 d.p.m.
29. 200 d.p.m.
30. Water
31. Onbehandeld
32. 50 d.p.m.
33. 100 d.p.m.
34. 200 d.p.m.



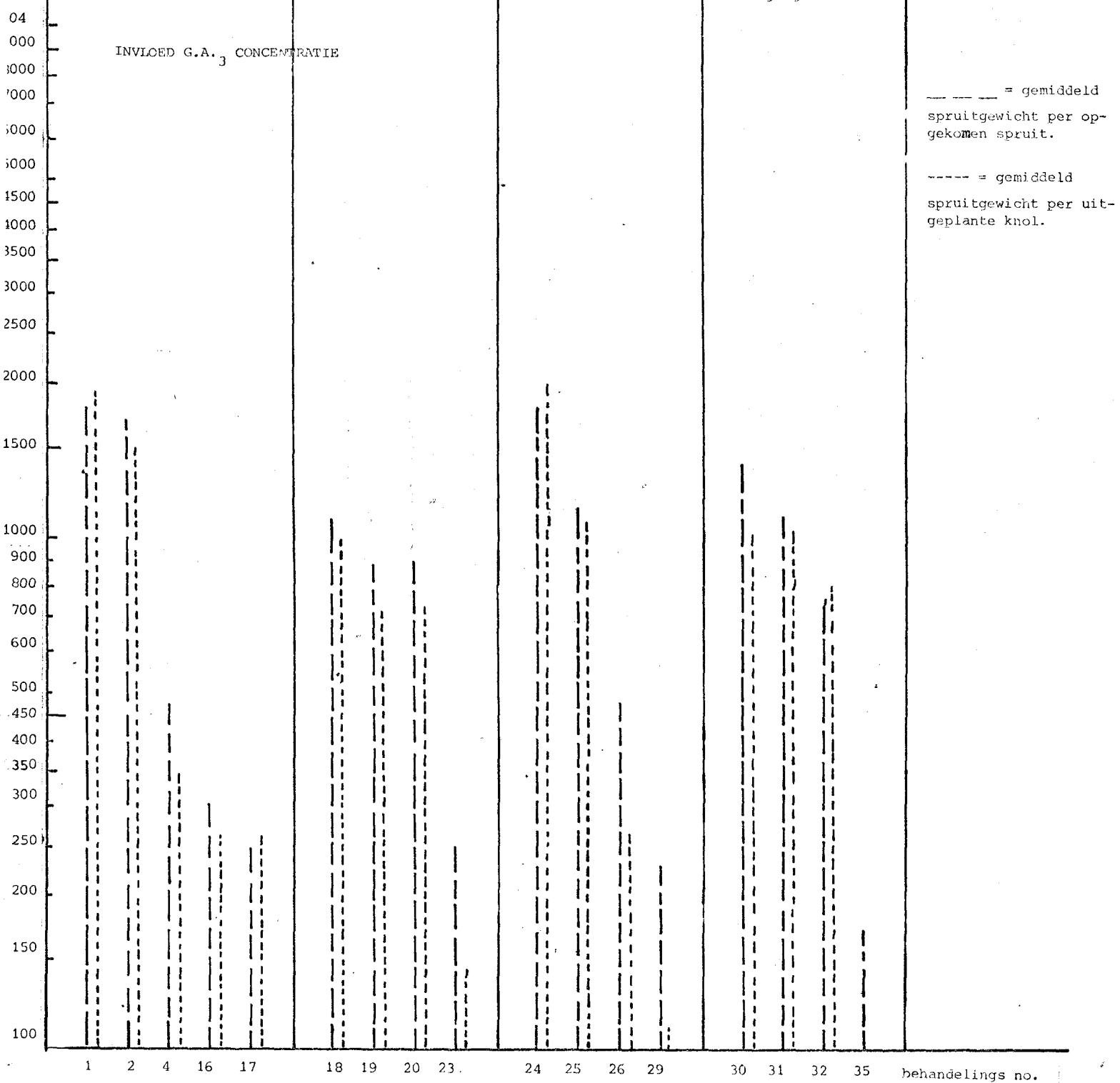
Bijlage 7 g

Bijlage 7 h

Bijlage 7 i

Bijlage 7 k

INVLOED G.A.₃ CONCENTRATIE



Bijlage 7 1

INVLOED VAN G.A.₃

Bijlage 7 m

CONCENTRATIE

Bijlage 7 n.

Bijlage 7 o

— = gemiddeld spruitgewicht per opgekomen spruit

- - - = gemiddeld spruitgewicht per uitgeplante knol

