

PROEFSTATION VOOR TUINBOUW ONDER GLAS

Inductie van vrouwelijke bloei en parthenocarpie
bij courgettes door middel van groeiregulatoren
Orienterende proef 1979

W. van Ravestijn

augustus 1980

Intern verslag no.36

2223414

INHOUD

Pagina

1. Inleiding	2
2. Uitvoering	2
3. Resultaten	3
3.1. Plantschade/afwijkingen/groeiremming	3
3.2. Beïnvloeding van het geslacht van de bloemen	4
3.3. Opbrengst	5
4. Samenvatting en conclusie	6
Bijlagen	7 e.v.

Inductie van parthenocarpie en vrouwelijke bloei bij courgettes door middel van groeiregulatoren.

Orienterende proef.

Tijd: augustus - november 1979

Project: C-4

Uitvoering: Philomeen de Vreede

Proefneemster: Wil van Ravestijn.

1. INLEIDING

In deze proef is oriënterend nagegaan:

- a. de invloed van Ethephon op het geslacht van de bloemen
- b. de inductie van parthenocarpe vruchtgroei door plantbespuitingen met hoofdzakelijk chloorflurenol (wordt verder CME genoemd), maar ook van 4 chloorfenoxyazijnzuur (verder als 4 CPA aangeduid), B naphoxyazijnzuur (wordt als B NOA afgekort) en cycocel (afgekort als CCC)
- c. de invloed van een gecombineerde Ethephon - CME bespuiting.

2. UITVOERING

De proef is uitgevoerd met een "overschotje" aan courgette-planten in de opwee kruimte. De planten stonden in plastic potten in een laagje water. Op het moment van spuiten waren de meeste zaadlobben geel en meestal ook twee echte bladeren met uitersten tussen 1 en 3 gele bladeren. Het vers gewicht per plant lag rond 80 gram. Voor verdere ontwikkelingscijfers: zie bijlage 1.

De volgende behandelingen zijn vergeleken:

1. Onbehandeld
2. Chloorflurenol 0,1 mg/l
3. Chloorflurenol 1,0 mg/l
4. Chloorflurenol 10,0 mg/l
5. Chloorflurenol 100,0 mg/l
6. Ethephon 60 mg/l
7. Ethephon 120 mg/l
8. Ethephon 240 mg/l
9. Ethephon 480 mg/l

10. Chloorflurenol 10 mg/l + Ethephon 60 mg/l
11. Chloorflurenol 10 mg/l + Ethephon 120 mg/l
12. 4 Chloorphenoxyazijnzuur 37.5 mg/l
13. B Naphtoxyazijnzuur 100 mg/l
14. Cycocel 457 mg/l.

In bijlage 2 zijn verdere spuitgegevens opgenomen.

Er is in enkelvoud gespoten. Per behandeling zijn 6 planten gebruikt. De planten stonden in tweevoud uitgeplant (zie bijlage 3) in de opweekafdeling en ook in de "buiten de proef" rijen van de zoutproef in C-3. Uitplantdatum was 17 augustus.

De uitvoering van de proef in de teeltruimte is niet ideaal verlopen. Bestuiving had voorkomen moeten worden, maar is toch ongewild tot stand gekomen, gezien de opbrengst bij de controle-planten. De exacte invloed van de groeiregulatoren op de opbrengst is niet na te gaan, wel de relatieve invloed ten opzichte van onbehandeld.

De invloed van de regulatoren op het geslacht van de bloemen is wel vrij zuiver nagegaan, omdat hierbij de bestuiving geen rol speelt.

3. RESULTATEN

3.1. Plantschade/afwijkingen/groeiremming

Direct na het spuiten van B NOA begonnen de bladstelen iets te draaien en de bladschrijven samen te trekken.

Eén dag na het spuiten (10 augustus 1979) gaven de planten, bespoten met 10 maar vooral met 100 mg/l CME een bolle stand van de bladeren te zien. Ook de behandeling met het CME-Ethephon (60 mg/l) mengsel gaf een dergelijk beeld alleen in veel mindere mate dan bij CME alleen verspoten. Bovendien gaf de hoge concentratie Ethephon (120 mg/l) in het mengsel geen bolvormig blad te zien. Dus lijkt het erop, dat Ethephon bescherming biedt tegen de door CME veroorzaakte afwijkingen.

Op 13 augustus is in feite alleen bij 100 mg/l CME nog afwijkende bladvormen te zien. Bij 10 mg/l CME niet of nauwelijks.

Op 15 augustus is de groeiremming door CCC goed zichtbaar.

De schade door B NOA, die direct na de bespuiting zichtbaar werd, is tot ongeveer 27 augustus zichtbaar gebleven.

Op 20 augustus is bij 4 CPA een duidelijke groeistofschade te zien. Deze schade blijft tot omstreeks 24 september duidelijk herkenbaar. Globaal genomen is bij 4 CPA de ernstigste schade van deze proef opgetreden.

Op 20 augustus blijken bij de hoogste Ethephon concentratie vrouwelijke bloemknoppen te verdrogen.

3.2. Beïnvloeding van het geslacht van de bloemen

Dit gegeven is op 2 manieren in beeld gebracht. Enerzijds door het aantal vrouwelijke bloemen grafisch weer te geven en anderzijds door het percentage vrouwelijke bloemen ten opzichte van het totaal aantal bloemen in beeld te brengen.

Gezien het grote aantal behandelingen is de proef in vier delen "geknipt" waarin resp. nagegaan werden:

- a. de invloed van 0 - 0,1 - 1 - 10 en 100 mg/l CMC
- b. de invloed van 0 - 60 - 120 - 240 en 480 mg/l Ethephon
- c. de invloed van 10 mg/l CMC gecombineerd met 60 of 120 mg/l Ethephon en
- d. de invloed van 2 auxinen (4 CPA 37.5 mg/l en B NOA 100 mg/l) en één remstof (CCC 457 mg/l) ten opzichte van onbehandelde planten.

3.2.1. In grafiek 1 is de invloed van CME op het aantal vrouwelijke bloemen in beeld gebracht. Vanaf het begin van de tellingen geeft de hoogste CME-concentratie de minste vrouwelijke bloemen. Omstreeks 17 september ligt het aantal vrouwelijke bloemen bij alle met CME bespoten planten iets hoger dan bij onbehandeld (uitgezonderd de hoogste concentratie CME), maar tegen het einde van de proef blijkt, dat alle met CME bespoten planten minder vrouwelijke bloemen hebben gevormd. Hoe hoger de concentratie, des te minder is het aantal vrouwelijke bloemen.

Het percentage vrouwelijke bloemen (grafiek 2) ligt rond het percentage bij onbespoten, uitgezonderd de hoogste concentratie, waarbij vrijwel steeds een lager percentage wordt gevonden, maar waarbij ook duidelijke plantschade is opgetreden.

3.2.2. Grafiek 3 geeft de invloed van Ethephon op het aantal vrouwelijke bloemen weer. Van Ethephon is bekend, dat dit geslachtsbeïnvloeding geeft bij Cucurbitaceen. Vanaf 24 september geven alle bespoten planten meer vrouwelijke bloemen. De invloed van de concentratie is niet rechtlijnig. Uiteindelijk geeft de lage (60 dpm/ concentratie de meeste vrouwelijke bloemen, gevolgd door de hoogste concentratie (480 mg/l).

Ook 120 mg/l Ethephon geeft een duidelijke verbetering (verhoging) van het aantal vrouwelijke bloemen, maar 240 mg/l geeft uiteindelijk evenveel vrouwelijke bloemen als onbespoten. Mogelijk zijn deze resultaten de resultanten van enkele tegengestelde werkingen. Door Ethephon worden waarschijnlijk bij hogere concentratie meer vrouwelijke bloemen aangelegd, maar bij hogere concentratie neemt ook de groeiremming toe evenals de kans op verdroogde bloemknoppen, zowel de mannelijke als de vrouwelijke. In deze grafiek zijn alleen de bloeiende bloemen geteld, dus zowel de groeiremming als de bloemverdroging van de vrouwelijke bloemen komen hierbij tot uiting.

Het percentage vrouwelijke bloei (grafiek 4) geeft zeer duidelijk de invloed van de concentratie weer. Vooral aanvankelijk geldt, dat de beide hoge concentraties (240 en 480 mg/l) vrijwel uitsluitend vrouwelijke bloei geven. Dit blijft gehandhaafd tot omstreeks 8 oktober. Mogelijk raakte toen de invloed van de bespuiting uitgewerkt. De lagere concentraties (60 en 120 mg/l) geven vanaf ± 10 september duidelijk meer vrouwelijke bloei dan onbehandeld en deze invloed is sterker bij 120 mg/l.

Verder kan, beide grafieken (dus 3 en 4) vergelijkend geconcludeerd worden, dat het hoge percentage vrouwelijke bloei bij 240 mg/l te "danken" is aan het geringere aantal mannelijke bloemen bij deze planten.

3.2.3. Bij gecombineerde bespuitingen is de lage Ethephon concentratie van weinig invloed op het aantal en het percentage vrouwelijke bloei. Alleen tijdelijk (10 - 24 september) geven deze planten wat meer vrouwelijke bloei (ongeveer 5 à 6 weken na de bespuiting).

De hoge Ethephon concentratie in het mengsel geeft zowel absoluut als relatief meer vrouwelijke bloei dan onbehandeld.

3.2.4. De auxinen en de remstof CCC zijn toegepast in verband met de inductie van parthenocarpie. Geen van deze middelen lijkt dan ook de vrouwelijke bloei te verbeteren. De geringe vrouwelijke bloei, zowel absoluut als relatief, die bij 4 CPA tot uiting komt moet aan de opgetreden plantschade worden toegeschreven.

3.3. Opbrengst

De opbrengst is in gewicht weergegeven. Hoewel volgens de literatuur bij de hier gebruikte cultivar geen parthenocarpie van nature optreedt, zijn van de onbehandelde planten vruchten geoogst. Dit moet dus het gevolg zijn geweest van ongewilde bestuiving. Dit houdt dus in, dat ook bij de behandeling bestuiving kan zijn opgetreden. Een duidelijk beeld van de parthenocarpe vruchtgroei valt dus niet te geven.

3.3.1. De invloed van CME op de opbrengst geeft grafiek 9. Hieruit krijgt men de indruk, dat 10 mg/l de beste resultaten geeft en de hoogste concentratie (100 mg/l) duidelijk nadelig is. De twee laagste concentraties (0,1 en 1 mg/l) zijn uiteindelijk niet of fractioneel beter dan onbehandeld. Mogelijk is omstreeks 1 oktober nog invloed van de bespuiting waarneembaar, maar neemt dit na langdurige tijd af.

3.3.2. Ethephon (grafiek 10) heeft in alle gevallen de opbrengst verbeterd. De meest geschikte concentraties waren de beide middelste concentraties (120 en 240 mg/l), die onderling niet verschilden. De uiterste concentraties waren of te hoog of te laag en verschilden onderling eveneens nauwelijks.

3.3.3. De mengsels van CME en Ethephon gaven een betere opbrengst dan onbehandeld. De opbrengst tussen beide mengsels was te verwaarlozen. Het niveau van de opbrengst lag lager dan bij de beide beste Ethephon concentraties (120 en 240 mg/l) en ongeveer gelijk aan de beste CME concentratie (10 mg/l).

3.3.4. De opbrengst na het spuiten van auxinen of de remstof CCC was als volgt
4 CPA benadeelde de opbrengst, maar had dan ook ernstige plantschade gegeven. B NOA en CCC gaven wel een geringe oogstverbetering, maar deze was minder dan bij de "beste" CME behandeling. Uiteindelijk was het resultaat met B NOA nog iets beter dan van CCC. Mogelijk kan hierin verbetering worden gebracht door concentratieverandering.

4. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In deze proef zijn onbehandelde planten vergeleken met planten die in hun geheel zijn bespoten met:

- CME 0,1 - 1 - 10 of 100 mg/l
- Gecombineerde bespuitingen van CME 10 mg/l met 60 of 120 mg/l Ethephon en
- 4 CPA 37.5 mg/l; B NOA 100 mg/l of CCC 457 mg/l.

De meest geschikte concentraties waren:

Voor CME 10 mg/l

Voor Ethephon 120 en 240 mg/l.

Bij de gecombineerde bespuitingen zijn de resultaten vrijwel gelijk.

4 CPA en B NOA moeten in lagere concentraties worden toegepast, vooral 4 CPA.

Van CCC is niet bekend of de concentratie lager dan wel hoger moet zijn.

Geslachtsbeïnvloeding van de bloemen is alleen door Ethephon gerealiseerd, de overige stoffen kunnen wellicht parthenocarpie induceren maar in deze proef is dit onderdeel niet goed geanalyseerd kunnen worden.

Bijlage 1

De planten vóór het spuiten apart in groepen gezet (ver uit elkaar). Dit was op 8 augustus 1979. De dag na het spuiten de planten weer in het waterbassin gezet (is op 10 augustus).

Per veldje 3 planten, per behandeling 6 planten gebruikt.

Ontwikkeling van de planten op het moment van spuiten:

2 gele zaadlobben en 0 - 1 - 2 - 3 gele loofbladeren. (meestal 1 of 2 per plant).

Lengte van de bladstelen, breedte van de bladschijven en bladvorm.

Bladno.	Bladsteel cm	Breed blad cm	Bladvorm
1	10.0	15.0	ongeveer rond
2	11.5	17.0	idem
3	16.5	20.5	idem
4	16.5	17.0	ingesneden
5	17.5	18.5	iets ingesneden
6	13.5	13.0	ingesneden
7	7.5	5.5	idem
8	4.0	3.0	idem
9	2.0	1.5	idem

Onder binoculair blad 14
 bloem ♂ 4
 bloem ♀ 3
 bloem ? 5

Plant met 2 zijscheuten.

Vers gewicht 80.75 gram.

Monster onderzocht op 8 augustus om ongeveer 15.39 uur.

Bijlage 2

Voor chloorflurenol is gebruikt CME 74050 P (5% werkzame stof) van Celamerck.

Voor behandeling 5 is gebruikt 2 ml CME 74050 in één liter water. Dit geeft een concentratie van 100 mg/l.

Voor behandeling 4 is 100 ml "behandeling 5" genomen.

Dit is aangevuld tot één liter.

Voor behandeling 4 is 100 ml "behandeling 4" genomen. Dit is aangevuld tot één liter

Voor behandeling 2 is 100 ml "behandeling 3" genomen. Dit is aangevuld tot één liter

Voor Ethephon is gebruikt Ethrel A van Luxan. Dit bevat 480 g/l Ethephon.

Voor behandeling 9 is gebruikt 2 ml Ethrel A in 2 liter water. Dit geeft een concentratie van 480 mg/l a.st.

Voor behandeling 8 is gebruikt 500 ml "behandeling 9". Dit is aangevuld tot één liter.

Voor behandeling 7 is gebruikt 500 ml "behandeling 8". Dit is aangevuld tot één liter.

Voor behandeling 6 is gebruikt 500 ml "behandeling 7". Dit is aangevuld tot één liter.

Voor behandeling 10 is gebruikt 50 ml "behandeling 5" plus 62,5 ml "behandeling 9" plus 382,5 ml water.

Voor behandeling 11 is gebruikt 5 ml "behandeling 5" plus 125 ml "behandeling 9" plus 325 ml water.

Voor behandeling 12 is gebruikt 9,4 ml Tomatotone. Dit is aangevuld tot 500 ml. Tomatotone bevat 29 chloorfenoxiazijnzuur per liter.

Voor behandeling 13 is gebruikt 2,5 ml No Seed. Dit is aangevuld tot 500 ml. No Seed bevat 20 g bela-naphtoxyazijnzuur per liter.

Voor behandeling 14 is gebruikt 0,5 ml CCC. Dit is aangevuld tot 500 ml.

CCC bevat 457 g/l actieve stof.

Spuitvolgorde: 6-7-8-9/12/13/14^{A/}

2-3-4-10-11/5.

^{A/}= spoelen en 3 keer doorspuiten met schoon water.

Gespoten op 9 augustus 1979. Tussen 11.15 en 12.30 uur behandeling 6 tot en met 9 en 12 tot en met 14.

Tussen 13.30 - 14.15 uur 2 tot en met 5 + 10 + 11.

Bewolkt weer, donker en regen.

Vervolg bijlage 2

Verspoten hoeveelheden:

2. 224 ml
3. 184 ml
4. 285 ml
5. 305 ml
6. 276 ml
7. 291 ml
8. 233 ml
9. 310 ml
10. 248 ml
11. 307 ml
12. 234 ml
13. 321 ml
14. 223 ml.

Deze hoeveelheden zijn benaderingen. Gespoten is in een 6 l spuit.

Bijlage 3

Plattegrond in de opkweekruimte

Parallel A

Parallel B

2 9 11 8 7 3 13 10 1 6 5 4 14 12 5 11 13 6 3 2 12 4 8 14 9 7 10 1 beh.nr:
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 volgnr:

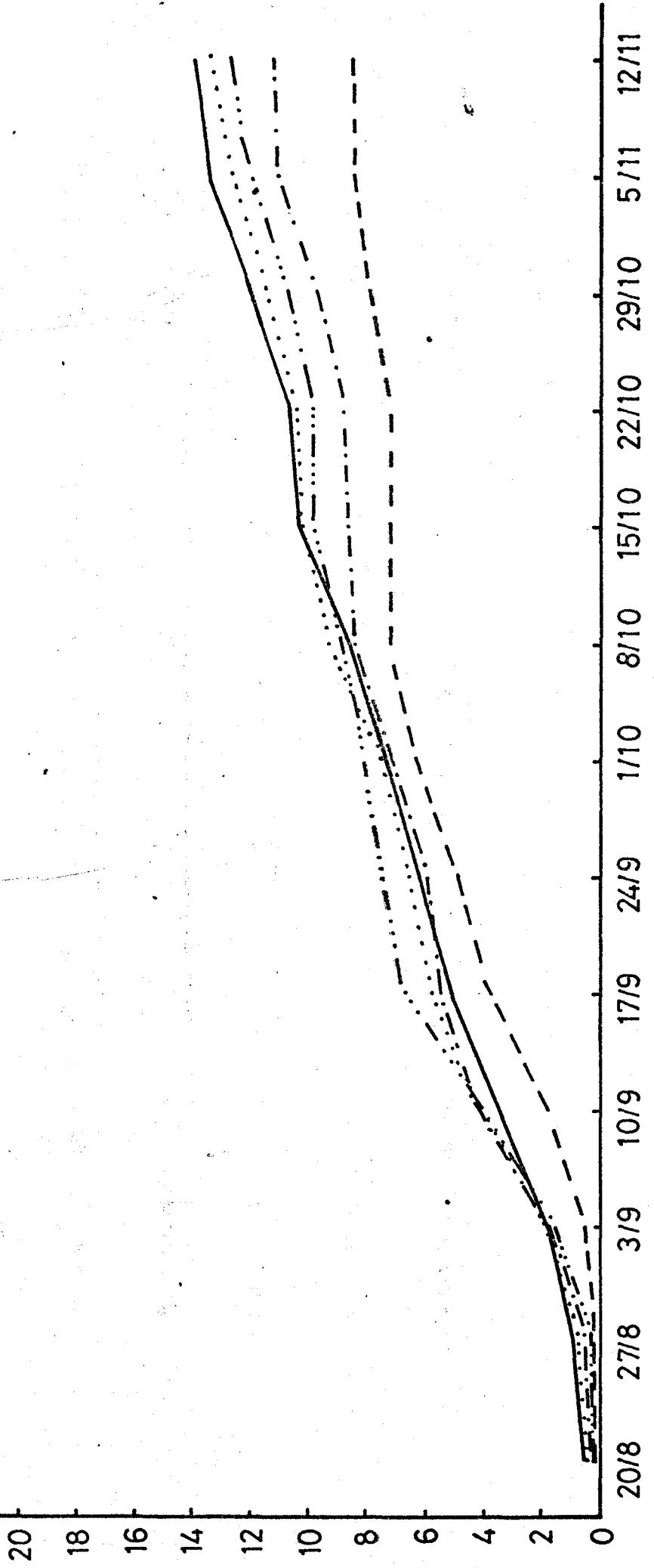
N ←

Ongeveer dezelfde volgorde is in de kas aangehouden, dus buiten de proefrijen van C-3.

Beh.	20/8		27/8		3/9		10/9		17/9		24/9																		
	Aantal	% Per plant	Aantal	% Per plant	Aantal	% Per plant	Aantal	% Per plant	Aantal	% Per plant	Aantal	% Per plant																	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀																	
1	10	4	28,6	1,7	0,7	50	10	16,7	1,7	61	21	25,6	3,5	66	31	32,0	5,2	37	35,6	6,2									
2	12	3	20,0	2,0	0,5	53	11	17,2	1,8	58	25	30,1	4,2	64	35	35,4	5,8	39	36,1	6,5									
3	20	1	4,8	3,3	0,2	56	11	16,4	1,8	59	24	28,9	4,0	68	40	37,0	6,7	45	38,8	7,5									
4	6	2	25,0	1,0	0,3	43	3	6,5	1,8	60	24	28,6	4,0	68	32	32,0	5,3	36	34,0	6,0									
5	4	1	20,0	0,7	0,2	47	3	6,4	0,5	51	11	17,7	1,8	54	23	29,9	3,8	29	33,7	4,8									
6	7	3	30,0	1,2	0,5	51	13	20,3	2,1	57	25	30,5	4,2	63	36	36,4	6,0	47	40,9	7,8									
7	4	1	20,0	0,7	0,2	29	10	25,6	1,7	29	25	46,3	4,2	29	36	55,4	6,0	30	47	61,0									
8	0	0	-	0	0	0	11	100	1,8	0	22	100	3,7	0	32	100	5,3	0	45	100									
9	0	0	-	0	0	0	4	100	0,7	1	19	95,0	3,7	1	35	97,2	5,8	1	47	97,9									
10	11	4	26,7	1,8	0,7	51	11	17,7	1,8	58	25	30,1	4,2	61	35	36,5	5,8	44	40,0	7,3									
11	5	4	44,4	0,8	0,7	25	5	16,7	3,0	29	31	51,7	5,2	29	42	59,2	7,0	30	49	62,0									
12	11	1	8,3	1,8	0,2	49	1	2,0	1,3	63	12	16,0	2,0	64	12	15,8	2,0	64	14	17,9									
13	5	6	54,5	0,8	1,0	41	6	12,8	1,5	58	22	27,5	3,7	64	38	37,3	6,3	47	40,9	7,8									
14	0	4	100	0	0,7	32	9	22,0	2,7	51	24	32,0	4,0	62	35	36,1	5,8	41	38,7	6,8									
-----													5/11		29/10		22/10		15/10		8/10		1/10						
1	70	44	38,6	7,3	7,3	77	52	40,3	8,6	86	62	41,9	10,3	95	64	40,3	10,6	102	72	41,4	11,9	107	81	43,1	13,4	108	84	43,8	13,9
2	72	45	38,5	7,5	7,5	76	55	42,0	9,2	81	61	43,0	10,2	89	62	41,1	10,4	96	68	41,5	11,4	100	75	42,9	12,6	102	79	43,6	13,3
3	75	48	42,9	8,0	8,0	77	53	40,8	8,8	82	59	41,8	9,8	88	59	40,1	9,8	92	64	41,0	10,6	96	72	42,9	11,9	101	76	42,9	12,6
4	73	43	37,1	7,2	7,2	75	50	40,0	8,4	80	52	39,4	8,7	87	52	37,4	8,7	96	58	37,7	9,7	99	66	40,0	11,0	102	67	39,6	11,2
5	59	37	38,5	6,2	6,2	64	43	40,2	7,2	76	43	36,1	7,2	91	43	32,1	7,2	105	47	30,9	7,9	111	50	31,1	8,4	118	50	29,8	8,4
6	70	58	45,3	9,7	9,7	72	67	48,2	11,2	78	74	48,7	12,4	86	74	46,3	12,4	89	88	49,7	14,7	90	95	51,4	15,9	91	98	51,9	16,4
7	33	53	61,6	8,8	8,8	37	63	63,0	10,5	46	70	60,3	11,7	53	70	56,9	11,7	60	77	56,2	12,9	64	84	56,8	14,1	66	89	57,4	14,9
8	0	49	100	8,2	8,2	1	56	98,2	9,4	9	62	87,3	10,4	18	65	78,3	10,9	25	71	74,0	11,9	29	80	73,4	13,4	36	83	69,7	13,9
9	2	56	96,6	9,3	9,3	6	68	91,9	11,3	16	74	82,2	12,3	29	76	72,4	12,6	33	81	71,2	13,4	41	89	68,5	14,7	47	93	66,4	15,4
10	70	48	40,7	8,0	8,0	75	55	42,3	9,2	84	60	41,7	10,0	92	65	41,4	10,8	99	73	42,4	12,1	102	78	43,3	12,9	105	86	45,0	14,2
11	33	56	62,9	9,3	9,3	36	66	64,7	11,0	46	74	61,7	12,3	53	78	59,9	13,0	60	86	58,9	14,3	66	97	59,5	16,1	72	104	59,1	17,3
12	64	19	22,9	3,2	3,2	70	27	27,8	4,5	78	29	27,1	4,8	87	30	25,6	5,0	94	33	26,0	5,5	102	34	25,0	5,7	106	35	24,8	5,9
13	71	53	42,7	8,8	8,8	74	63	46,0	10,5	78	70	47,3	11,7	93	71	43,3	11,9	105	77	42,3	12,9	111	87	43,9	14,6	118	95	44,6	15,9
14	67	50	42,7	8,3	8,3	73	57	43,8	9,5	80	64	44,4	10,7	87	66	43,1	11,0	94	66	41,3	11,0	102	71	41,0	11,8	106	76	41,8	12,6

Gesommeerd aantal ♀ bloemen per plant

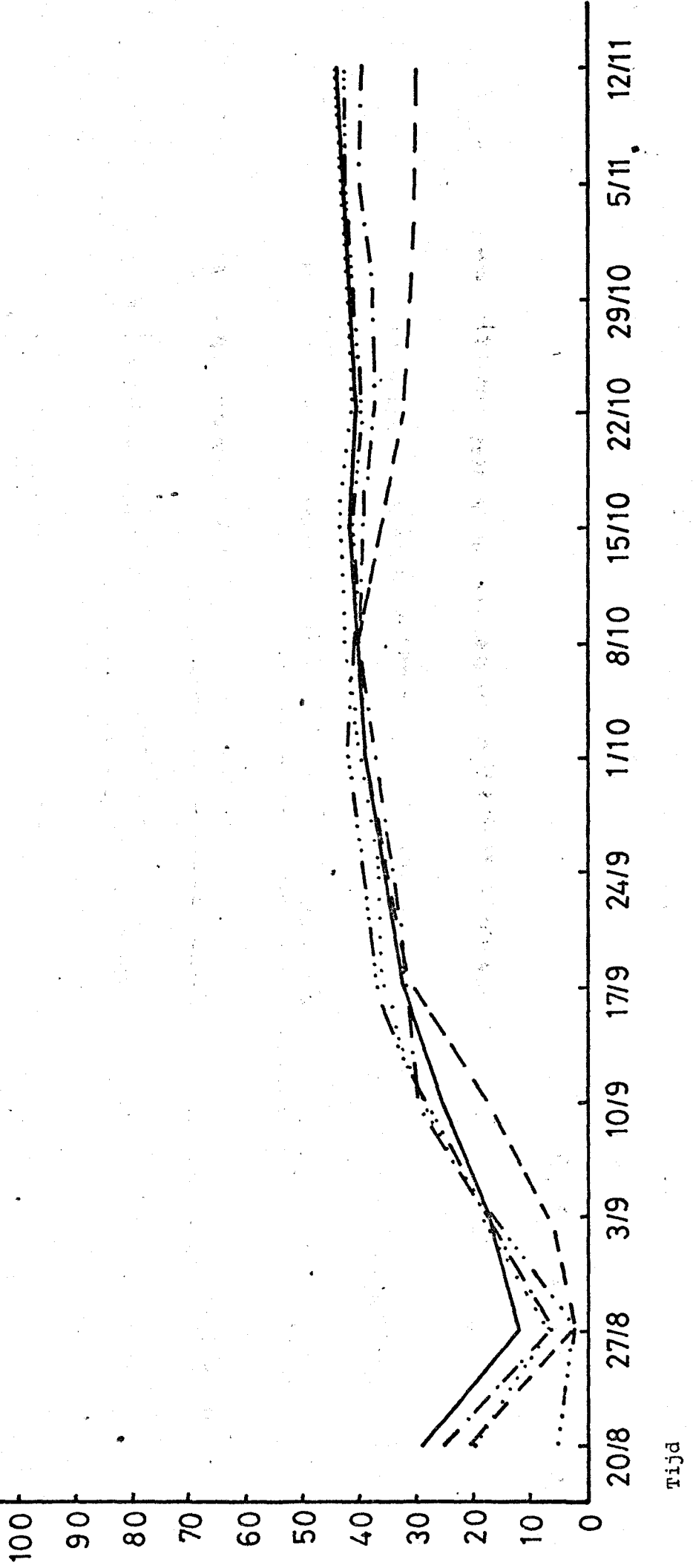
- | | dpm | <u>CME</u> | |
|-----------|-----|------------|-----|
| — | 0 | | (1) |
| | 0,1 | | (2) |
| - - - - - | 1 | | (3) |
| - . - . - | 10 | | (4) |
| - - - - - | 100 | | (5) |



Tijd

Invlloed Chloorflurenol
 % ♀ bloemen van de gesommeerde tellingen per week

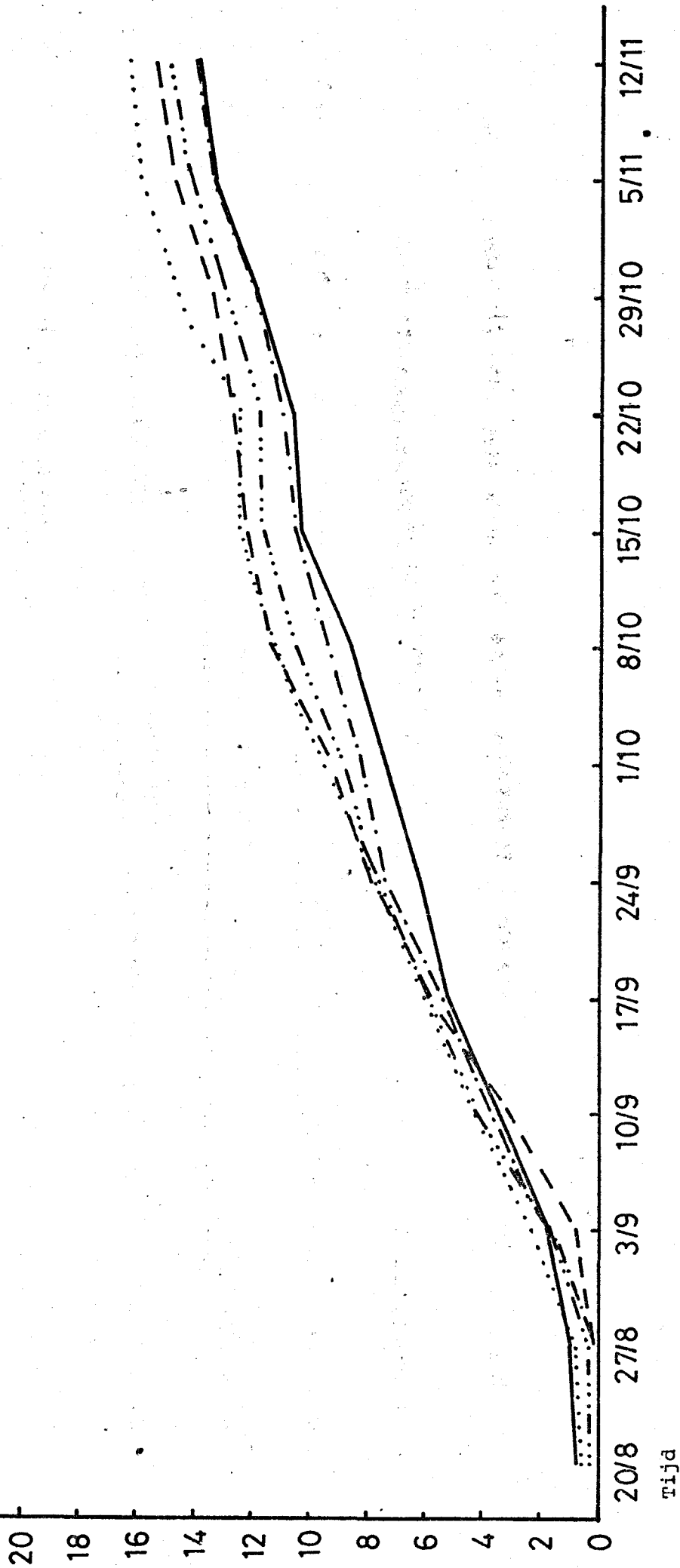
- 0 (beh. 1)
- 0,1 (beh. 2)
- 1 (beh. 3)
- 10 (beh. 4)
- 100 (beh. 5)



Tijd

Grafiek 3

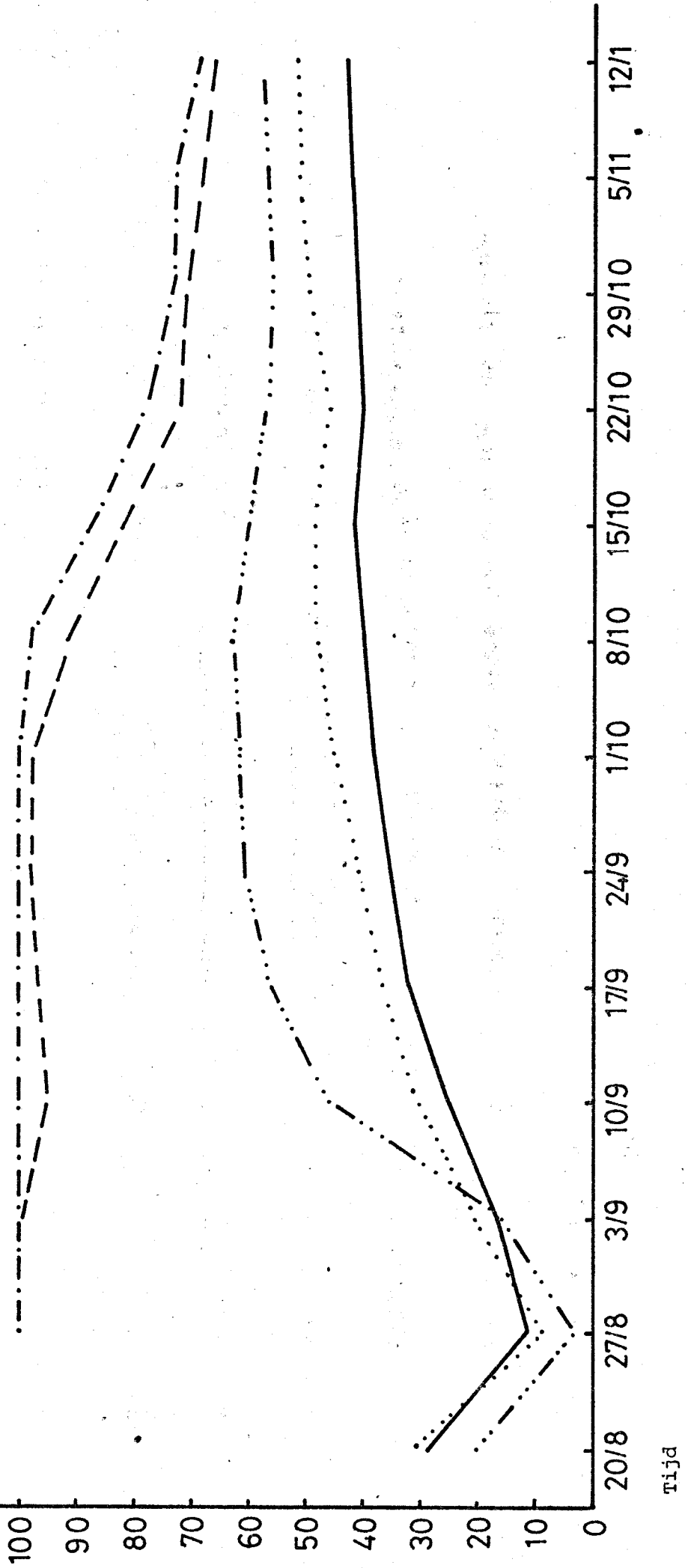
Invloed ethrel
 aantal \bar{q} per plant gesommeerd per week
 onbehandeld (beh. 1)
 60 dpm Ethrel (beh. 6)
 120 dpm Ethrel (beh. 7)
 240 dpm Ethrel (beh. 8)
 480 dpm Ethrel (beh. 9)



Grafiek 4

Invloed ethrel
 & ♀ bloemen van de gesommeerde tellingen per week

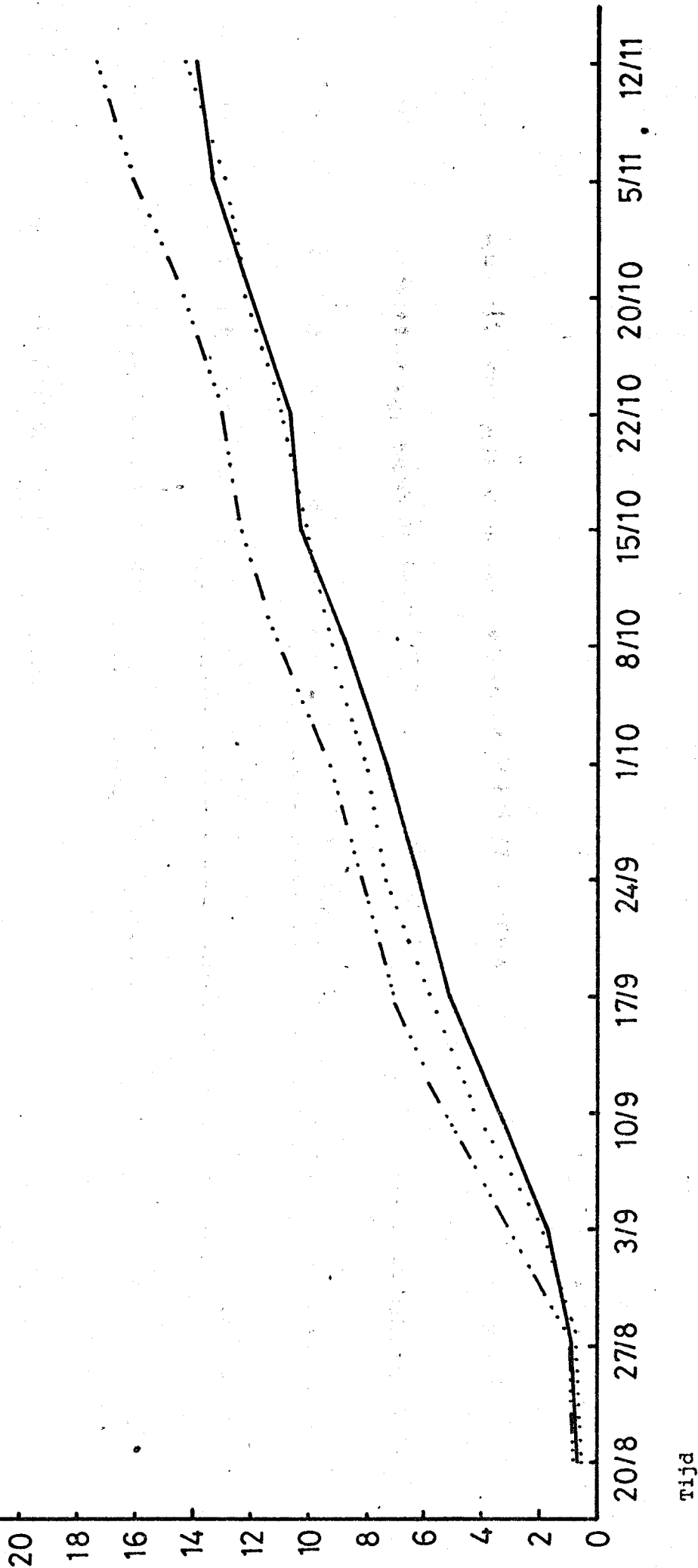
- 0 beh. 1
- 60 dpm beh. 6
- 120 dpm beh. 7
- - - 240 dpm beh. 8
- - - 480 dpm beh. 9



Grafiek 5

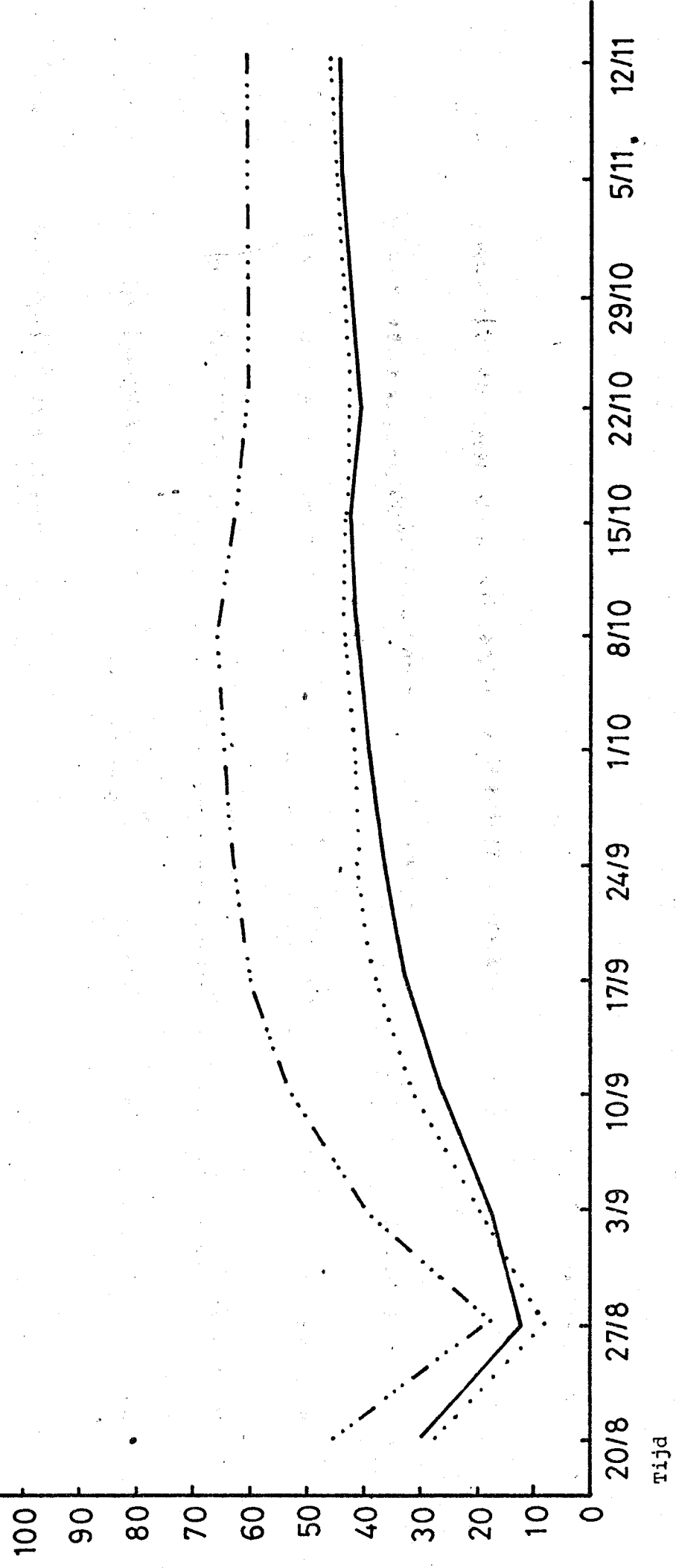
Aantal ♀ bloemen per plant gesommeerd per week

- onbehandeld (beh. 1)
- CME + Ethrel 60 dpm (beh. 10)
- ····· CME + Ethrel 120 dpm (beh. 11)



Invloed gecombineerde morfactine-ethrel bespuitingen
& ♀ bloemen van de gesommeerde bloemtellingen

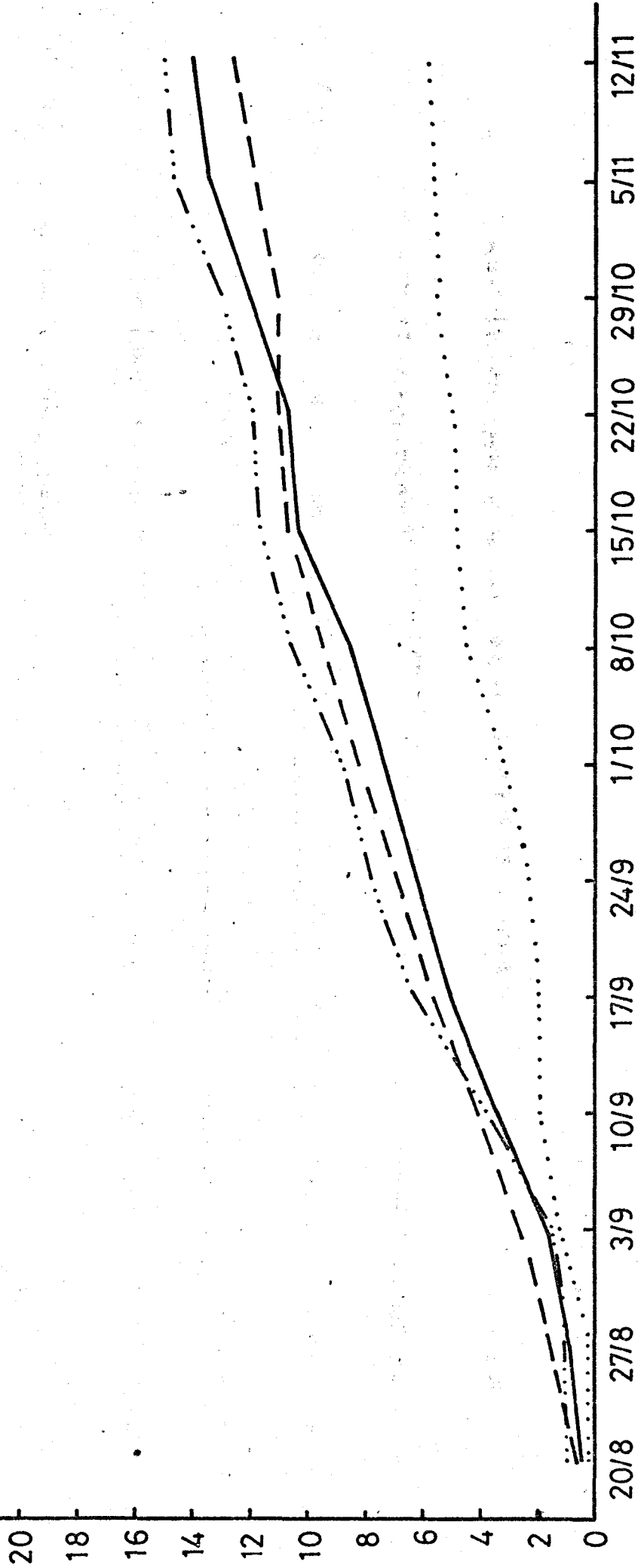
- 0
- CME + Ethrel 60 dpm (beh. 10)
- ...- CME + Ethrel 120 dpm (beh. 11)



Grafiek 7

Invloed 4 CPA, B NOA en CCC
aantal \bar{q} bloemen per plant

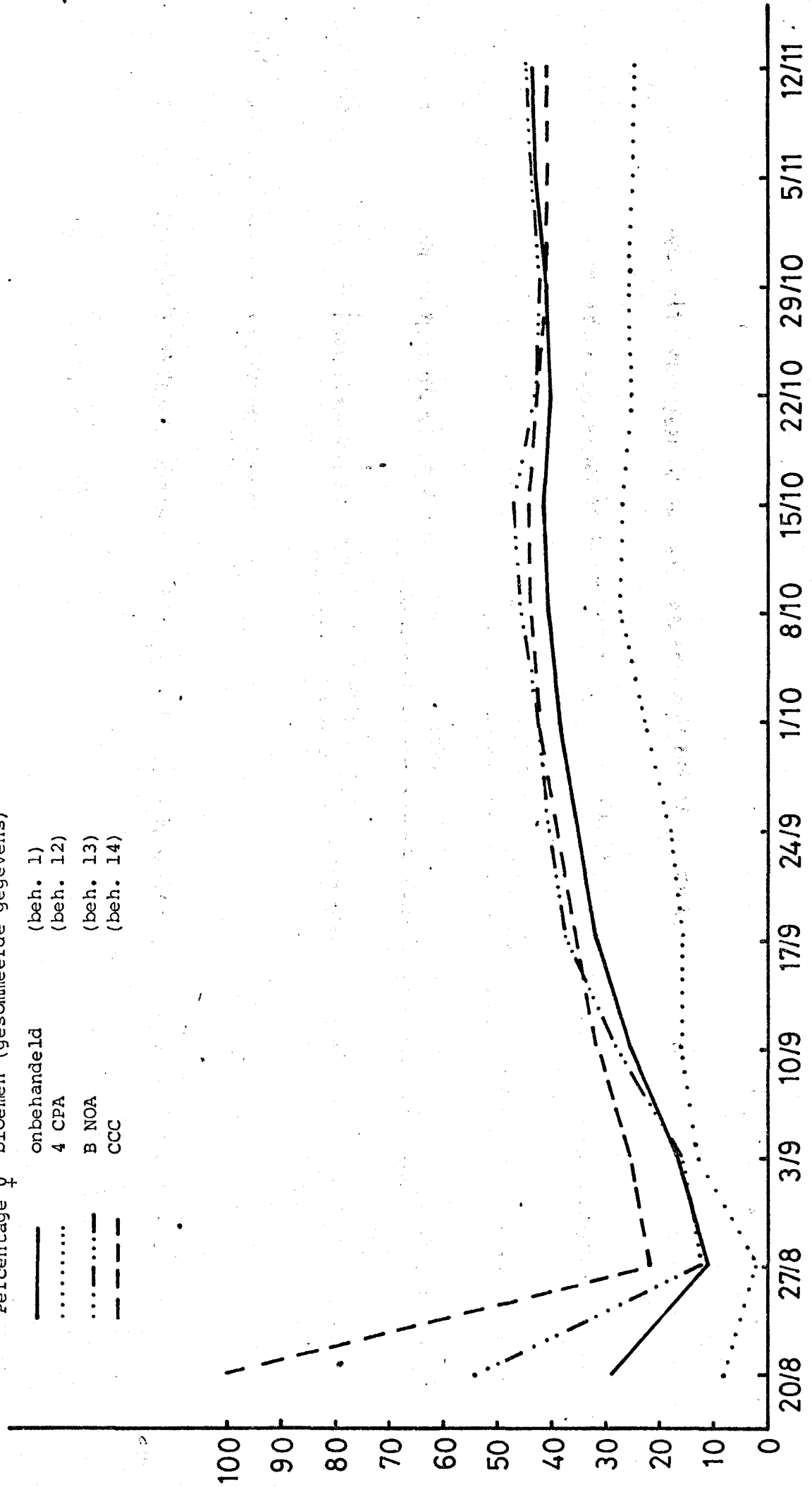
- onbehandeld (1)
- 4 CPA (12)
- B NOA (13)
- CCC (14)



Grafiek 8

Invloed 4 CPA, B NOA en CCC
 Percentage ♀ bloemen (gesommeerde gegevens)

—	onbehandeld	(beh. 1)
.....	4 CPA	(beh. 12)
.....	B NOA	(beh. 13)
---	CCC	(beh. 14)



	10/9 t/m 16/9		tot en met 23/9		tot en met 30/9		tot en met 7/10		tot en met 14/10			
	aantal	vruchtgewicht	aantal	vruchtgewicht	aantal	vruchtgewicht	aantal	vruchtgewicht	aantal	vruchtgewicht		
0.	0,33	193	0,67	345	1,17	572	490	1,50	798	1,50	798	532
M 01	0,17	105	1,17	535	2,33	1167	500	2,33	1167	2,50	1250	500
M 1	-	-	0,83	400	1,33	748	561	2,00	1057	2,00	1057	528
M 10	0,33	217	1,50	867	2,50	1242	497	3,00	1407	3,17	1470	464
M 100	-	-	-	-	0,17	58	350	0,17	58	0,33	152	455
E 60	-	-	0,33	218	1,50	853	569	2,00	1063	2,17	1205	556
E 120	0,33	268	1,16	780	2,17	1303	602	3,00	1840	3,00	1840	613
E 240	0,83	647	1,33	858	2,50	1612	645	2,83	1805	2,83	1805	637
E 480	0,17	177	1,17	608	2,17	980	452	2,50	1153	2,50	1153	461
M + E	0,50	335	1,17	620	2,00	1088	544	2,33	1320	2,33	1320	566
M + E	0,33	265	1,17	745	2,00	1052	526	2,33	1222	2,50	1323	529
4 CPA	0,50	192	0,67	270	0,67	270	405	0,67	270	0,83	710	852
B NOA	0,17	85	0,50	302	1,50	767	511	2,17	1447	2,17	1447	668
CCC	0,17	127	0,83	575	1,83	1063	580	2,33	1285	2,33	1285	551

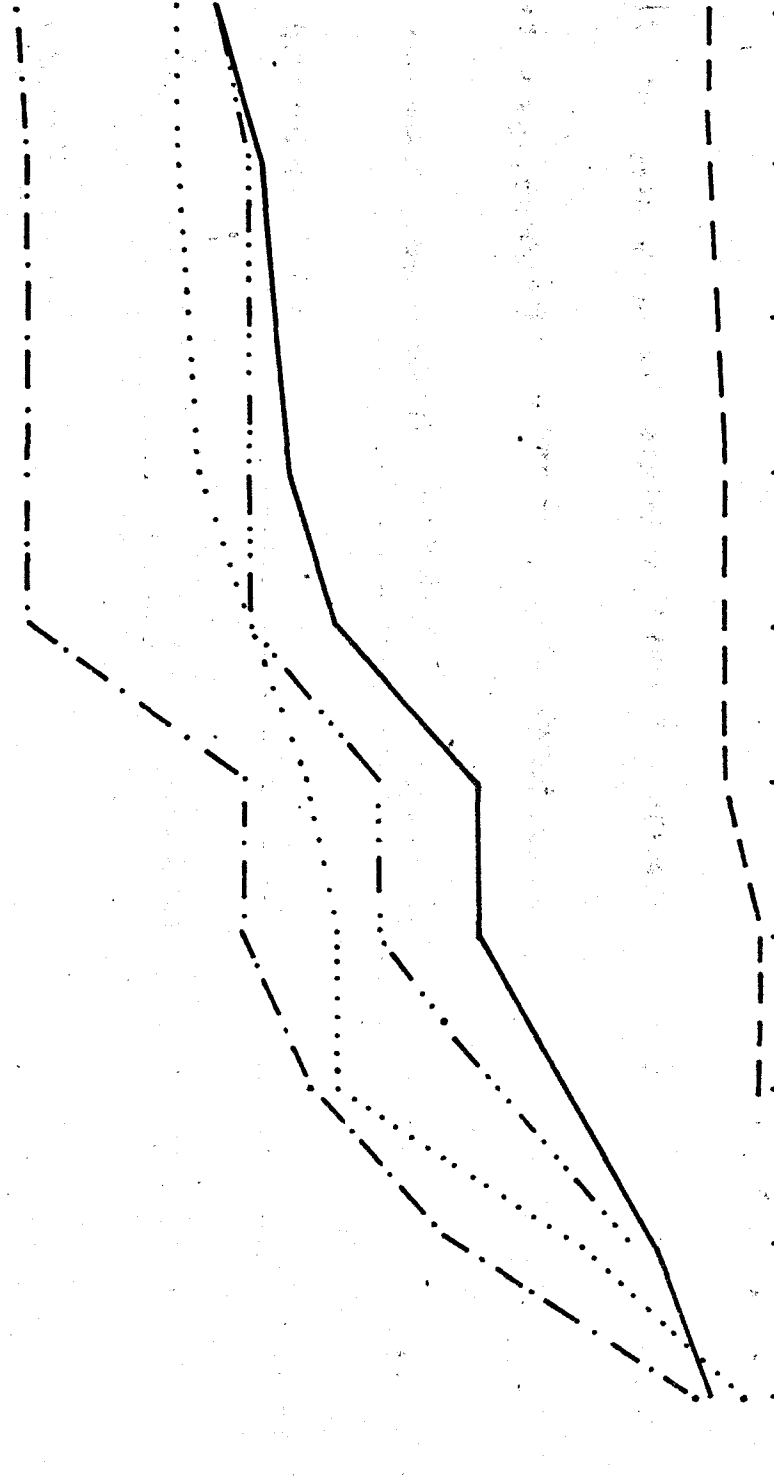
	tot en met 21/10		tot en met 28/10		tot en met 4/11 zie 28/10 niet geoogst		tot en met 11/11		tot en met 18/11		tot en met 19/11	
	aantal	vruchtgewicht	aantal	vruchtgewicht	aantal	vruchtgewicht	aantal	vruchtgewicht	aantal	vruchtgewicht	Aantal	Gewicht
0.	2,17	1173	542	1285	2,67	1363	511	2,83	1493	2,83	1493	527
M 01	2,83	1403	495	1532	3,33	1582	475	3,33	1582	3,33	1582	475
M 1	2,67	1403	526	1403	2,67	1403	526	2,83	1483	2,83	1483	524
M 10	3,83	1983	517	1983	3,83	1983	517	4,00	2018	4,00	2018	505
M 100	0,33	152	455	152	0,50	188	377	0,50	188	0,50	188	377
E 60	3,00	1560	520	1772	3,50	1772	506	3,67	1855	4,00	1997	499
E 120	4,17	2503	601	2503	4,17	2503	601	4,67	2670	4,83	2713	561
E 240	3,67	2422	660	2422	3,67	2422	660	4,33	2748	4,67	2878	617
E 480	3,17	1735	548	1785	3,33	1785	536	3,50	1835	3,83	1913	499
M + E	3,33	1898	570	1983	3,50	1983	567	3,67	2047	4,00	2317	579
M + E	3,50	1917	548	2012	3,83	2012	525	3,83	2012	4,17	2172	521
4 CPA	1,33	1183	888	1183	1,33	1183	888	1,33	1183	1,50	1293	862
B NOA	2,83	1707	602	1793	3,00	1793	598	3,00	1793	3,00	1793	598
CCC	2,50	1315	526	1555	3,00	1555	518	3,17	1597	3,50	1707	488

Gesommeerde opbrengst

- (beh 1)
- (beh 2)
- (beh 3)
- (beh 4)
- (beh 5)

0
200
400
600
800
1.000
1.200
1.400
1.600
1.800
2.000
2.200
2.400
2.600
2.800
3.000

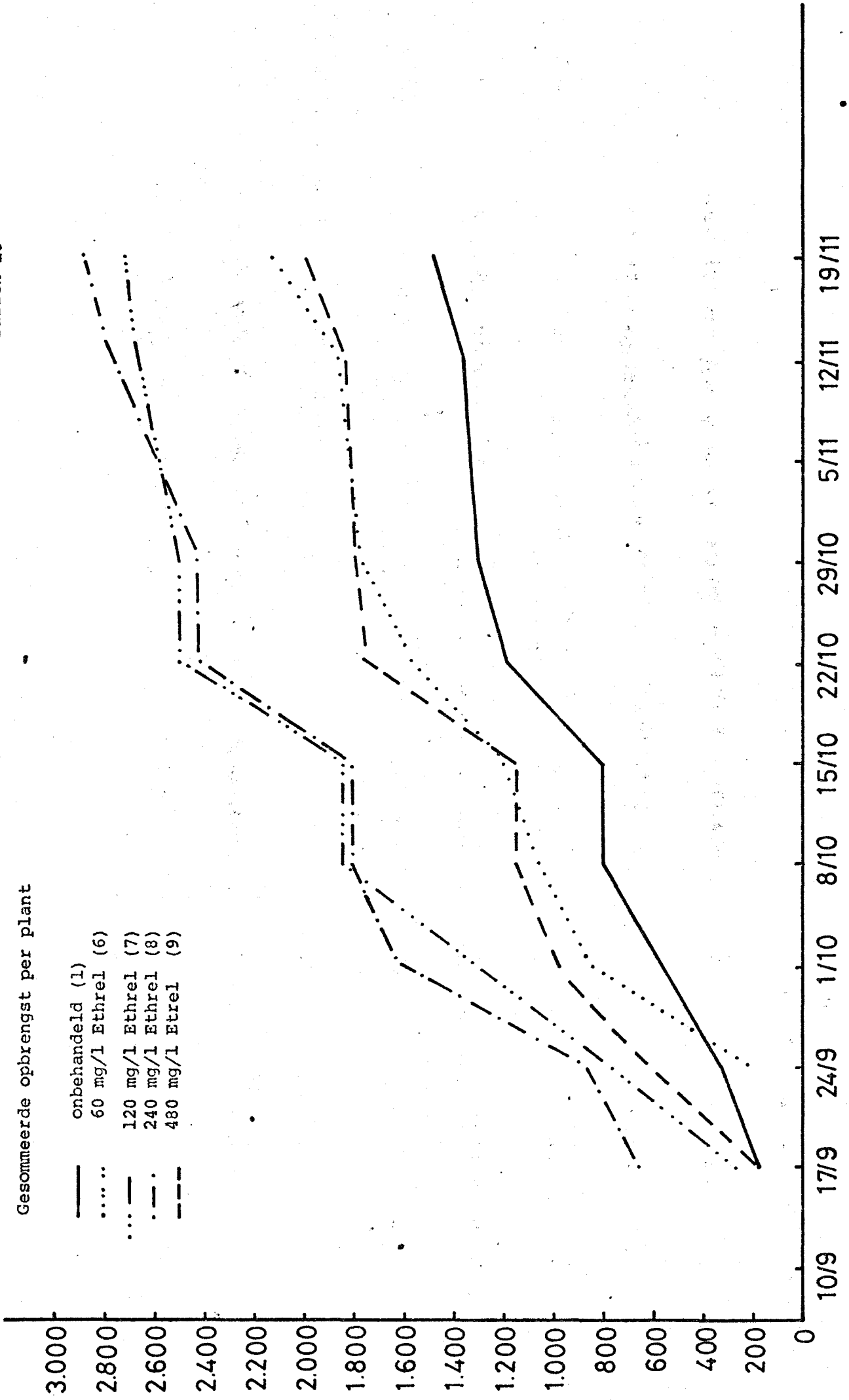
10/9 17/9 24/9 1/10 8/10 15/10 22/10 29/10 5/11 12/11 19/11



Grafiek 10

Gesommeerde opbrengst per plant

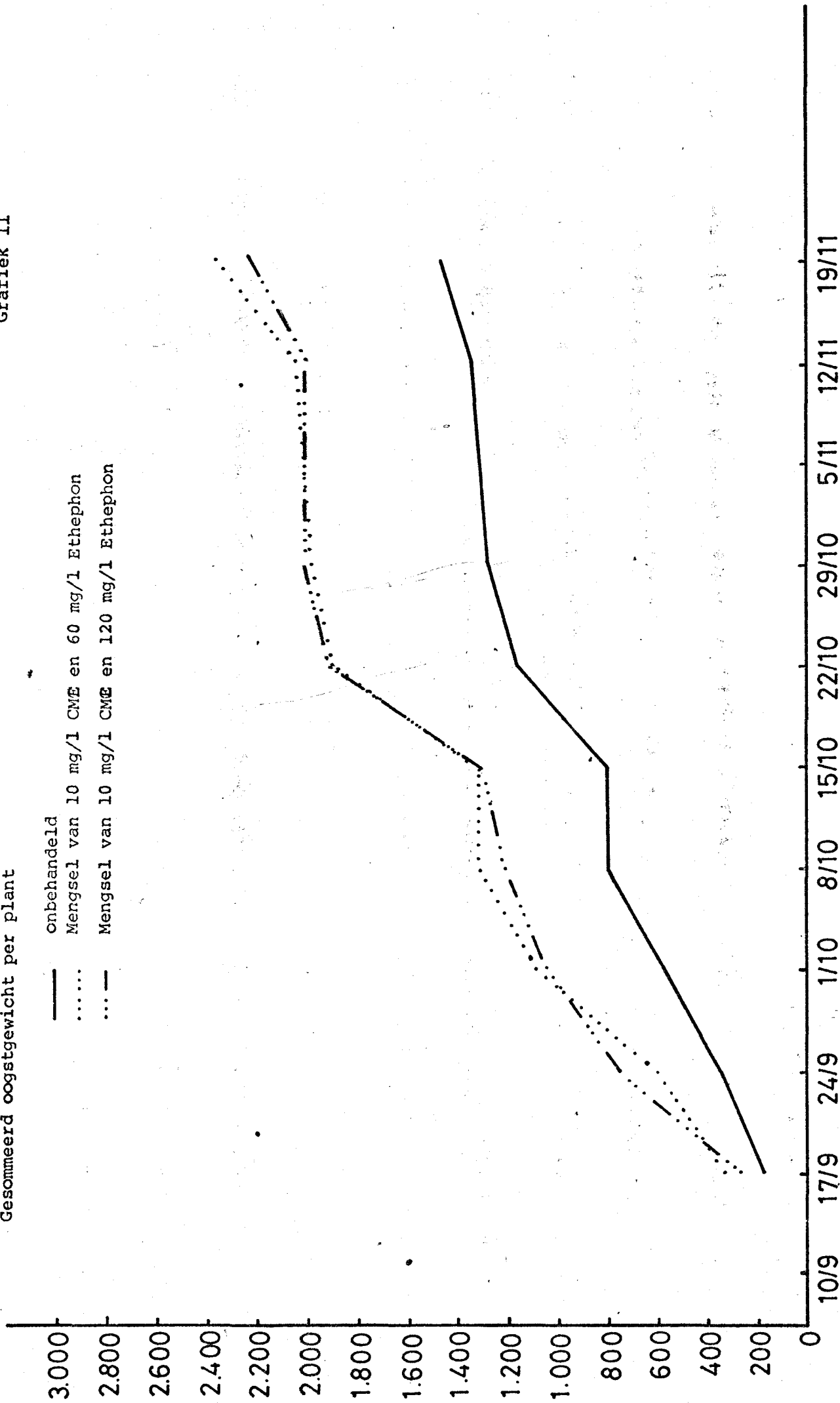
- onbehandeld (1)
- 60 mg/l Ethrel (6)
- 120 mg/l Ethrel (7)
- 240 mg/l Ethrel (8)
- 480 mg/l Ethrel (9)



Grafiek 11

Gesommeerd oogstgewicht per plant

- Onbehandeld
- Mengsel van 10 mg/l CME en 60 mg/l Ethephon
- ...— Mengsel van 10 mg/l CME en 120 mg/l Ethephon



Gesommeerde opbrengst in gewicht (g) per plant

