

Proefstation voor de Bloemisterij in Nederland  
Linnaeuslaan 2a,  
1431 JV Aalsmeer

Verschillende Kalium-calcium  
verhoudingen en EC-waarden in de  
voedingsoplossing bij Gerbera

Projekt: 401  
Proef: 5

Intern verslag Nr. 38

C. de Kreij, I.B.-gedetacheerde  
P. van Os  
Th. van den Berg

6 april 1987

Dit interne verslag wordt u toegestuurd na storting van f 5,-- op giro  
174855 ten name van Proefstation Aalsmeer onder vermelding: Intern Verslag  
nr. 38: Kalium-calcium en EC bij Gerbera.

22004114

## INHOUD

1. Inleiding	3
2. Werkwijze	4
3. Resultaten	6
4. Conclusie	8
5. Samenvatting	8

Bijlagen

## INLEIDING

Voor de teelt van Gerbera in steenwol wordt een voedingsoplossing gebruikt, die in de loop van de jaren ontwikkeld is op basis van enkele proeven en wat ervaringen uit de praktijk. De vraag is echter of deze voedingsoplossing wel de juiste is gelet op de kwantiteit, maar vooral de kwaliteit van de produktie. Het is bekend, dat calcium nodig is voor de opbouw van celwanden en membranen. Veel calcium zou daarbij een hoge celwandstevigheid en daarmee een steviger bloemsteel kunnen geven. Daarnaast is kalium ook voor de kwaliteit erg belangrijk: kalium beïnvloedt het transport van assimilaten en water in de plant. Bij tomaten, komkommers, paprika en dergelijke geeft veel kalium ten opzichte van calcium een betere houdbaarheid van de vrucht. Laatstgenoemde wordt ook bevorderd door een hoge EC. In deze proef is getest welke invloed verschillende kalium-calcium verhoudingen samen met een verhoogde EC hebben op de kwantiteit en de kwaliteit van het produkt. Omdat verondersteld werd dat een hoge EC vooral in de winterperiode de kwaliteit gunstig zou beïnvloeden werd de hogere EC ingezet vanaf de winterperiode en daarna volgehouden.

## WERKWIJZE

Er is uitgegaan van weefselkweekplanten van de cultivar 'Appelbloesem'. De planten, in steenwolblokjes van 10 x 10 x 6,5 cm, werden op ingeluierte, met voedingsoplossing verzadigde steenwolmatten van 12,5 x 10 x 100 cm gezet. Op één mat van 100 cm werden drie planten gezet. Tussen twee paden van 50-60 cm breedte lagen vier rijen matten evenwijdig aan het pad. Op één veldje van 2,4 m<sup>2</sup> lagen zes matten en stonden 18 planten, dus 7,5 planten per bruto m<sup>2</sup>. Steeds lagen twee matten op één plaat van polystyreen, waarin direct onder de mat een sleuf voorkwam met daarin een matverwarmingsslang. Bovendien was de plaat in het midden lager dan aan de buitenrand. In de plastic hoezen van de steenwolmat werden aan de binnenkant aan de onderzijde kleine drainsleuven gemaakt. Te veel gegeven voedingsoplossing kon zodoende uit de mat wegvloeien. Er waren zes behandelingen in zes herhalingen. De behandelingen staan in tabel 1. Tot 1 oktober 1985 kregen de behandelingen 4, 5 en 6 dezelfde voedingsoplossing als behandeling 1, 2, en 3. De EC's van behandeling 1, 2 en 3, genoemd in tabel 1 zijn de gemiddelden van de veertiendaagse bemonstering gedurende de gehele proefperiode. Deze gemiddelden zijn identiek aan de gemiddelden gedurende de periode 1 oktober 1985 - 1 juni 1986.

TABEL 1. De verschillende behandelingen

Behan- deling	EC mS/cm	Bijgedruppelde voedingsoplossing	
		K	Ca
		op mmol-basis	
1	1,8	6	1
2	1,7	2,5	1
3	1,7	1	1
4	2,7	6	1
5	2,5	2,5	1
6	2,4	1	1

Het was de bedoeling om de EC van de bijgedruppelde voedingsoplossing van behandeling 1, 2 en 3, respectievelijk 4, 5 en 6 constant te houden. Waarschijnlijk door onnauwkeurigheden bij meten en wegen bij het klaarmaken van de voedingsoplossing kwamen er kleine verschillen voor. Dit heeft waarschijnlijk geen verdere invloed op de proefresultaten. De gift aan voedingsoplossing en de hoeveelheid die doorgespoeld is, zijn niet bekend. Voor behandeling 2 staat de voedingsoplossing in onderstaand staatje. Samen met tabel 1 zijn hieruit de andere voedingsoplossingen te berekenen. Zink en koper werden niet toegediend.

NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup> mmol/l	SO <sub>4</sub> <sup>=</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Fe	Mn	B	Mo
							umol/l			
9	1,25	1	0,75	5,5	2,25	0,75	25	10	16	0,5

Bij de hoge EC werd de concentratie aan sporelementen gelijk gehouden aan

die bij de lage EC. Soms werd  $\text{NH}_4$  niet toegediend wegens een te lage pH in de steenwolmat en soms werd de Fe-concentratie gehalveerd bij hoge Fe-gehalten in de mat. Per 14 dagen werden de bijgedruppelde voedingsoplossing en het steenwolvocht geanalyseerd. Jonge volgroeide bladeren en bloemstelen van oogstrijpe takken werden geanalyseerd op chemische samenstelling. Twee keer per week werden de bloemen geoogst. Het aantal goede bloemen (soort 1), het aantal afwijkende bloemen en het gewicht van de bloemen van soort 1 werden bepaald. Op zes data werd de houdbaarheid van de bloemen op de vaas bepaald. Daartoe werden de bloemen na de oogst eerst gedurende 24 uur bij  $20^\circ\text{C}$  in schoon water gezet. Vervolgens waren de bloemen gedurende 24 uur verpakt in Gerberadozen bij een temperatuur van  $17^\circ\text{C}$ . Na deze droge periode konden de bloemen herstellen in water bij  $20^\circ\text{C}$ , hangend in het interieur. Daarna vond uitbloei plaats in leidingwater bij  $20^\circ\text{C}$ , 60% r.v., 12 uur daglengte. Aan dit water was 0,5 ml chloorbleekloog (10 gram actief chloor per 100 ml per liter) toegevoegd. Voordat de bloemen in water werden gezet, werd steeds iets van de stengel afgeknipt. De bloemen werden afgeschreven als de steel knikte of slap werd of als de bloem slap werd of uitdroogde. Op 1 juni werd de proef beëindigd.

### 3. RESULTATEN

#### Samenstelling voedingsoplossing en steenwolvocht

Alle analyseresultaten betreffende de bijgedruppelde voedingsoplossing en het steenwolvocht staan in bijlage 1, respectievelijk bijlage 2. In figuur 1 t/m 4 worden van de bijgedruppelde voedingsoplossing en van het steenwolvocht, de kalium- en calciumconcentraties in verhouding tot de EC gegeven. In het steenwolvocht (fig. 1B, 2B, 3B en 4B) waren ten aan kalium en calcium van de behandelingen 1 en 2 ongeveer gelijk en hetzelfde gold voor de behandelingen 4 en 5, terwijl de verhoudingen in de bijgedruppelde voedingsoplossing wel duidelijk verschilden (zie figuren 1A, 2A, 3A en 4A). In tabel 2 worden de gemiddelde K/Ca-verhoudingen in het steenwolvocht (de getallen zijn afgerond), gedurende de periode 1 oktober 1985 tot 1 juni 1986 gegeven.

TABEL 2. De EC, de K/Ca-verhouding in steenwolvocht en de verhouding voor K en Ca tussen steenwolvocht en bijgedruppelde voeding

Behandeling	EC mS/cm	K : Ca op mmol-basis		K mat	Ca mat
				K voeding	Ca voeding
1	3,2	3,5	: 1	1,5	2,6
2	2,7	3,5	: 1	1,7	1,3
3	2,7	1	: 1	1,4	1,7
4	3,9	3,5	: 1	1,3	2,4
5	4,4	3,5	: 1	1,9	1,6
6	4,0	1,5	: 1	1,7	1,7

Uit een vergelijking met tabel 1 blijkt, dat bij de behandelingen met veel kalium en weinig calcium in de voedingsoplossing (nr. 1 en 4) er in het steenwolvocht een relatieve verrijking optreedt aan calcium of een relatieve verarming van kalium.

#### Analyse van het gewas

De chemische samenstelling van blad en bloemstelen op diverse data staat in bijlage 3. De gemiddelde kalium- en calciumgehalten per behandeling staan in tabel 3.

TABEL 3. Gemiddelde kalium- en calciumgehalten van blad en bloemstelen

Behandeling	BLAD		STEEL	
	K mmol/kg d.s.	Ca mmol/kg d.s.	K mmol/kg d.s.	Ca mmol/kg d.s.
1	1440	416	1350	91
2	1484	409	1376	91
3	1379	480	1274	96
4	1483	327	1460	92
5	1464	398	1480	92
6	1296	435	1490	131

Het blad bevat 4x zoveel Ca per eenheid droge stof als de bloemstelen. De

verschillen tussen de behandelingen zijn niet erg groot. Bij veel calcium in de voedingsoplossing (behandeling 4 en 6) blijkt het calciumgehalte in blad en steel wel hoger te zijn en het kaliumgehalte lager ten opzichte van de andere behandelingen, met uitzondering van behandeling 6. Bij de hoge EC is het calciumgehalte in het blad 11% lager. De kaliumgehalten zijn alle in vergelijking tot andere gewassen en andere Gerberamonsters bijzonder hoog.

### De produktie

De produktie, het gemiddelde bloemgewicht en het aantal afwijkende bloemen staan in bijlage 4. De verschillende K/Ca-verhoudingen hebben geen invloed op de produktie, het bloemgewicht en het aantal afwijkende bloemen. De in bijlage 4 aangegeven significante verschillen bij januari, februari, april en mei slaan steeds op een significant verschil tussen de behandelingen met de lage EC (nr. 1, 2 en 3) enerzijds en de behandelingen met de hoge EC (nr. 4, 5 en 6) anderzijds.

TABEL 4. Produktie, gemiddeld bloemgewicht en aantal afwijkende bloemen, over de periode november 1985 t/m mei 1986

Behandeling	produktie	le soort	gewicht		afwijkende bloemen	
	aantal per m <sup>2</sup>	relatief	gram/bloem	relatief	aantal per m <sup>2</sup>	relatief
Lage EC (nr. 1, 2, 3)	125,3	100	17,05	100	41,8	100
Hoge EC (nr. 4, 5, 6)	116,3	93	16,41	96,2	41,6	99,5

In tabel 4 staan de produktie per bruto m<sup>2</sup>, het gewicht en het aantal afwijkende bloemen per bruto m<sup>2</sup> gemiddeld voor de lage EC en de hoge EC. Een hoge EC gaf minder bloemen en een lager bloemgewicht (95% betrouwbaar). In november, december en januari was de produktie bijzonder laag. Dit werd, naast de lage instraling, veroorzaakt door té rigoureuze bladplukken vlak voor de winter, na een weelderige bladproduktie gedurende de zomer.

### De houdbaarheid

De houdbaarheid, getest op verschillende data staat in tabel 5.

TABEL 5. Houdbaarheid van de bloemen op de vaas in dagen. Getallen met een verschillende letter verschillen significant (99% betrouwbaar)

Behandeling	D	A	T	U	M	GEM
	5-8-85	30-9-85	16-12-85	10-2-86	10-3-86	
1	9,4	10,3(a)	7,9	10,8	11,2	9,9
2	9,6	11,8(b)	8,4	11,1	11,9	10,6
3	8,7	10,7(a)	8,8	11,3	10,7	10,0
4			8,4	11,2	11,0	10,2
5			7,8	11,2	11,2	10,1
6			8,1	11,5	10,7	10,1

De bloemen van 16-12-85 waren zeer onregelmatig gevormd en hadden korte stelen, de zogenaamde winterkwaliteit.

#### 4. CONCLUSIE

Wanneer in de bijgedruppelde voedingsoplossing weinig calcium voorkwam, dan accumuleerde calcium veel sterker in het steenwolvocht, dan wanneer veel calcium in voedingsoplossing aanwezig was. De K/Ca-verhoudingen hadden enige invloed op de K- en Ca-gehalten in het blad en de stelen. Bij een hoge EC werd in het blad het Ca-gehalte lager en in de steel het kalium-gehalte hoger. De K/Ca-verhoudingen hadden geen invloed op de produktie, het bloemgewicht en het aantal afwijkende bloemen. Een hogere EC in de bijgedruppelde voedingsoplossing (EC 2,5 mS/cm) ten opzichte van een lage EC (1,7 mS/cm) gaf 7% minder produktie. De houdbaarheid werd niet beïnvloed door de K/Ca-verhoudingen en de EC.

#### 5. SAMENVATTING

Bij Gerbera geteeld op steenwol bleek, dat K : Ca-verhoudingen van 6 : 1, 2,5 : 1 en 1 : 1 in de toegediende voedingsoplossing geen invloed hadden op de produktie en de houdbaarheid. Een hoge EC in de bijgedruppelde voedingsoplossing (EC = 2,5 mS/cm) gaf ten opzichte van een lage EC (EC = 1,7 mS/cm) 7% minder produktie. De EC beïnvloedde de houdbaarheid niet.



Bijlage 1. Analyse voedingsoplossing. EC in mS/cm, hoofdelementen in mmol/l en spoorelementen in umol/l

Behandeling 1

ELEMENT DATUM	EC	Cl	pH	NO3-	P	K	Mg	Ca	HCO3-	Zn	Cu	Mn	Fe	B	Na+	SO4=
012-3-85	1.57	0.62	5.78	8.30	1.04	9.46	0.69	0.15	0.75	14.07	8.50	11.65	19.70	16.21	1.09	*
026-3-85	1.32	0.41	5.75	9.30	0.01	5.80	0.77	1.40	0.75	*	*	*	*	*	*	*
10-4-85	1.46	0.62	5.59	8.40	0.97	6.90	0.69	1.70	0.50	9.33	3.46	10.56	21.00	15.00	*	*
7-5-85	2.07	0.65	5.32	11.20	1.38	9.26	1.09	1.72	0.50	9.48	3.62	14.93	28.83	0.23	*	*
23-5-85	2.13	0.18	5.52	13.50	1.71	9.51	1.12	1.97	0.35	*	*	*	*	*	*	*
4-6-85	1.77	0.65	6.00	9.60	1.06	7.93	0.83	1.47	1.00	4.90	1.57	11.29	29.54	11.72	*	*
18-6-85	2.21	0.97	6.00	11.30	1.23	9.79	1.06	3.07	0.31	*	*	*	*	*	*	*
2-7-85	2.10	0.66	4.71	10.20	1.18	9.44	1.05	2.12	0.31	1.84	2.20	14.93	41.72	4.71	*	*
16-7-85	1.73	1.46	6.35	11.00	1.17	8.18	0.97	3.74	0.61	*	*	*	*	*	*	*
30-7-85	2.12	0.77	5.69	12.30	1.43	10.74	0.37	0.22	0.15	2.60	1.57	19.48	40.82	27.24	*	*
13-8-85	1.95	0.57	5.22	12.20	1.60	7.80	0.97	1.70	0.27	*	*	*	*	*	*	*
27-8-85	1.50	0.51	5.92	9.10	1.15	7.42	0.85	1.00	0.64	2.14	1.73	13.29	16.11	20.90	*	*
10-9-85	1.87	0.67	5.55	11.20	1.33	9.56	1.09	1.30	0.31	*	*	*	*	*	*	*
24-9-85	1.96	0.69	5.80	13.20	1.24	8.75	1.00	1.17	0.67	3.06	5.19	15.65	36.35	0.62	*	*
8-10-85	2.21	2.92	6.58	*	1.08	10.05	1.35	2.10	1.59	*	*	*	*	*	*	*
22-10-85	1.98	1.36	6.07	11.30	1.23	11.56	1.04	1.40	0.49	4.28	2.20	17.84	26.14	22.67	*	1.24
5-11-85	1.97	1.09	6.19	9.40	1.21	11.35	1.23	1.60	0.49	*	*	*	*	*	*	*
8-11-85	1.89	1.15	6.17	12.20	1.26	10.79	1.19	1.70	0.64	4.28	1.26	1.46	52.23	4.77	*	*
3-12-85	2.07	1.13	5.85	12.80	1.32	10.64	1.20	2.10	0.43	*	*	*	*	*	*	*
17-12-85	2.07	1.12	5.90	10.20	1.31	11.00	0.79	0.65	0.46	6.58	2.99	7.64	17.19	10.14	*	*
14-1-86	1.74	0.94	4.16	9.00	1.20	7.72	0.65	0.60	*	7.50	3.78	5.82	15.22	*	*	*
28-1-86	1.15	0.59	4.68	7.00	1.34	5.40	0.56	1.05	0.06	*	*	*	*	*	*	*
10-2-86	1.53	0.83	5.03	9.00	1.17	6.62	0.77	1.17	0.46	8.57	2.83	0.55	19.52	*	*	1.01
11-3-86	2.03	0.85	5.99	9.80	2.00	10.95	0.74	1.10	0.67	7.95	2.68	0.91	17.37	*	*	*
25-3-86	2.28	0.93	5.89	15.50	1.54	12.89	1.35	8.18	0.27	*	*	*	*	*	*	*
4-4-86	1.65	0.65	6.05	8.80	1.14	8.34	0.79	1.05	0.49	5.81	2.36	7.28	12.18	20.43	*	*
22-4-86	0.97	0.50	6.22	6.30	0.16	4.25	0.11	3.19	0.40	*	*	*	*	*	*	*
20-5-86	2.13	1.03	6.15	9.80	1.44	9.82	1.09	1.95	0.40	4.28	0.63	8.01	23.28	21.58	*	1.57
4-6-86	1.72	*	6.18	9.50	1.01	7.31	0.99	1.25	*	*	*	*	*	*	*	*
Gem.	1.83	0.88	5.73	10.61	1.20	8.94	0.91	1.79	0.52	6.04	2.91	10.08	24.82	13.55	1.09	1.27

Bijlage 1. (vervolg)

Behandeling 2

element DATUM	EC	Cl	pH	NO3-	P	K	Mg	Ca	HCO3-	Zn	Cu	Mn	Fe	B	Na+	SO4=
012-3-85	1.51	0.56	5.48	8.20	1.04	6.80	0.72	1.30	0.50	13.92	7.40	11.29	23.28	14.41	1.03	*
026-3-85	1.24	0.31	5.46	9.20	0.01	4.70	0.81	2.50	0.75	*	*	*	*	*	*	*
10-4-85	1.37	0.51	5.57	8.30	0.99	5.30	0.72	2.60	0.75	9.33	3.62	11.10	18.00	25.00	*	*
7-5-85	1.94	0.46	5.26	11.80	1.30	6.24	1.07	2.99	0.25	8.57	3.15	15.29	30.08	0.22	*	*
23-5-85	2.03	0.77	5.40	13.60	1.34	6.55	1.10	3.29	0.50	*	*	*	*	*	*	*
4-6-85	1.63	0.53	5.95	9.60	1.08	5.50	0.86	2.47	0.75	5.05	1.57	10.92	27.75	11.07	*	*
18-6-85	2.05	0.94	6.02	11.00	1.17	7.14	1.08	4.64	0.31	*	*	*	*	*	*	*
2-7-85	1.95	0.50	4.82	9.90	1.19	6.88	1.05	3.42	0.31	1.84	2.36	14.38	39.04	5.89	*	*
16-7-85	1.72	0.97	6.16	11.20	1.12	7.42	1.21	4.24	0.46	*	*	*	*	*	*	*
30-7-85	1.86	0.58	5.68	11.30	1.32	5.88	0.53	0.75	0.46	2.45	1.73	16.56	39.75	17.73	*	*
13-8-85	1.93	0.62	5.46	12.30	1.60	7.03	0.97	2.15	0.43	*	*	*	*	*	*	*
27-8-85	1.24	0.51	6.04	9.00	0.92	4.96	0.70	1.77	0.76	2.14	1.26	10.74	17.37	22.17	*	*
10-9-85	1.80	0.47	5.55	11.00	1.33	7.14	1.15	2.02	0.34	*	*	*	*	*	*	*
24-9-85	1.90	0.57	5.85	13.00	1.28	7.29	1.10	2.00	0.64	2.75	2.83	16.75	23.81	1.85	*	*
8-10-85	2.07	2.90	6.61	*	1.10	7.93	1.33	2.89	1.68	3.37	2.05	15.84	21.84	14.91	*	1.13
22-10-85	1.86	1.02	5.86	11.70	1.13	8.49	0.96	2.50	0.43	*	*	*	*	*	*	*
5-11-85	1.82	1.06	6.15	9.10	1.17	8.03	1.18	2.64	0.49	4.13	1.73	1.27	18.08	9.55	*	*
8-11-85	1.68	1.00	6.11	11.00	1.25	7.67	1.20	2.35	0.58	5.81	2.52	7.46	18.08	5.95	*	*
3-12-85	1.91	0.93	5.75	12.10	1.33	8.18	1.25	3.14	0.40	7.50	3.46	5.28	15.76	0.59	*	*
17-12-85	1.93	0.92	5.90	10.00	1.32	8.18	0.82	1.80	0.55	*	*	*	*	*	*	*
14-1-86	1.59	0.74	4.00	8.40	1.31	5.52	0.66	1.45	*	8.57	2.99	0.55	16.47	*	*	0.96
28-1-86	1.11	0.49	4.44	6.70	1.18	4.12	0.57	1.65	0.06	8.11	2.83	0.91	11.28	*	*	*
10-2-86	1.39	0.61	4.76	8.70	1.17	4.68	0.77	1.82	0.24	5.81	2.52	7.46	18.08	5.95	*	*
11-3-86	1.50	0.60	5.95	7.40	1.19	6.85	0.41	1.80	0.70	8.57	2.99	0.55	16.47	*	*	*
25-3-86	2.29	0.80	5.70	15.70	1.60	11.15	1.53	4.39	0.34	5.81	2.52	6.73	11.10	21.51	*	*
4-4-86	1.47	0.54	6.07	8.00	1.07	5.78	0.75	1.80	0.52	3.82	0.94	8.55	24.89	24.04	*	*
22-4-86	0.92	0.45	6.29	6.30	0.09	2.40	0.12	2.54	0.40	*	*	*	*	*	*	*
20-5-86	2.05	0.84	6.18	9.70	1.44	7.67	1.10	3.24	0.61	3.82	0.94	8.55	24.89	24.04	*	1.51
4-6-86	1.62	*	6.22	9.20	1.04	5.63	1.01	2.15	*	*	*	*	*	*	*	*
Bem.	1.70	0.76	5.68	10.12	1.14	6.59	0.92	2.49	0.53	5.82	2.68	9.60	22.29	12.49	1.03	1.20

Bijlage 1. (vervolg)

Behandeling 3

ELEMENT	EC	Cl	pH	NO3-	P	K	Mg	Ca	HC03-	Zn	Cu	Mn	Fe	B	Na+	Si04=
DATIUM																
012-3-85	1.34	0.46	5.23	7.60	1.04	4.76	0.69	2.64	0.25	13.92	6.30	11.29	24.17	13.21	0.89	*
026-3-85	1.19	0.26	5.15	9.20	0.01	2.90	0.80	3.60	0.75	*	*	*	*	*	*	*
10-4-85	1.32	0.46	5.51	8.40	0.98	3.50	0.72	3.70	1.00	9.48	3.46	8.92	20.00	13.00	*	*
7-5-85	1.85	0.46	5.08	10.70	1.35	4.04	1.06	4.24	0.29	8.57	2.83	15.11	29.01	0.23	*	*
23-5-85	1.95	0.58	5.44	14.30	1.37	4.48	1.07	4.87	0.50	*	*	*	*	*	*	*
4-6-85	1.61	0.46	5.89	9.90	1.08	3.58	0.82	3.82	0.50	4.90	1.57	10.92	29.19	11.07	*	*
18-6-85	1.97	0.81	5.94	10.90	1.17	4.99	1.09	6.29	0.46	*	*	*	*	*	*	*
2-7-85	1.93	0.56	4.66	11.00	1.20	4.81	1.09	4.99	0.31	1.84	2.36	15.11	39.75	14.72	*	*
16-7-85	1.69	1.19	6.14	11.00	1.15	4.60	1.23	5.54	0.61	*	*	*	*	*	*	*
30-7-85	1.74	0.47	5.00	11.00	1.32	3.84	0.08	1.50	0.15	2.60	1.73	16.38	40.64	17.73	*	*
13-8-85	1.89	0.49	4.88	12.70	1.59	6.27	0.98	2.50	0.79	*	*	*	*	*	*	*
27-8-85	1.24	0.38	6.00	8.90	1.15	3.89	0.82	2.15	0.55	2.14	1.42	13.29	16.11	20.27	*	*
10-9-85	1.79	0.33	5.23	12.00	1.34	4.91	1.12	3.29	0.21	*	*	*	*	*	*	*
24-9-85	2.01	0.49	5.64	14.20	1.27	4.71	1.06	3.54	0.58	2.75	2.20	15.84	51.92	3.70	*	*
8-10-85	2.05	2.69	6.56	*	1.09	5.32	1.32	3.89	1.86	*	*	*	*	*	*	*
22-10-85	1.83	0.94	5.60	12.60	1.26	5.68	0.95	3.49	0.43	3.67	2.05	18.20	27.04	22.08	*	1.18
5-11-85	1.82	0.89	5.96	9.60	1.17	5.78	1.21	4.04	0.43	*	*	*	*	*	*	*
8-11-85	1.67	0.84	6.04	11.50	1.21	5.42	1.19	3.59	0.61	4.59	1.42	1.27	40.11	9.55	*	*
3-12-85	1.61	0.85	5.77	10.60	1.23	4.09	1.04	3.89	0.37	*	*	*	*	*	*	*
17-12-85	1.89	0.75	5.87	9.90	1.30	5.17	0.84	3.07	0.58	4.59	2.36	6.55	41.54	4.17	*	*
14-1-86	1.58	0.55	3.94	8.70	1.28	3.63	0.69	2.45	*	7.34	3.15	5.28	16.47	0.59	*	*
28-1-86	1.16	0.41	4.29	7.10	1.28	2.84	0.60	2.30	0.12	*	*	*	*	*	*	0.95
10-2-86	1.33	0.58	4.75	9.90	1.13	3.25	0.76	2.54	0.24	8.57	2.99	0.55	18.80	*	*	*
11-3-86	1.92	0.60	5.70	10.20	1.78	5.22	0.77	4.29	0.46	8.26	2.83	0.73	13.26	*	*	*
25-3-86	2.18	0.58	5.49	17.00	1.57	6.34	1.35	5.59	0.40	*	*	*	*	*	*	*
4-4-86	1.43	0.46	5.95	8.30	1.04	3.58	0.77	3.09	0.43	5.97	2.36	7.28	12.00	24.20	*	*
22-4-86	1.34	0.48	6.10	8.00	1.06	3.73	0.90	3.14	0.27	*	*	*	*	*	*	*
20-5-86	1.94	0.65	6.19	9.40	1.40	4.96	1.07	4.14	0.40	3.06	0.63	8.19	28.47	20.34	*	1.46
4-6-86	1.53	*	6.26	9.20	1.11	3.48	1.00	3.04	*	*	*	*	*	*	*	*
Gem.	1.68	0.67	5.53	10.46	1.20	4.47	0.93	3.62	0.50	5.77	2.48	9.68	28.44	12.49	0.89	1.20

Bijlage 1, (vervolg) Behandeling 4

ELEMENT DATUM	EC	Cl	pH	N03-	P	K	Mg	Ca	HC03-	Zn	Cu	Mn	Fe	R	Na+	S04=
8-10-85	3.06	3.19	6.42	*	1.32	13.81	1.87	2.59	1.71	*	*	*	*	*	*	*
22-10-85	2.83	1.59	5.84	18.20	1.50	17.44	1.62	2.00	0.76	5.51	1.89	26.03	40.64	31.04	*	1.79
5-11-85	3.13	1.38	5.89	15.20	1.52	18.41	1.99	2.50	0.46	*	*	*	*	*	*	*
8-11-85	3.45	1.79	5.83	23.60	1.80	19.85	2.19	2.74	0.79	4.13	1.42	2.37	41.90	28.64	*	*
3-12-85	3.63	1.78	5.79	23.00	1.75	17.85	2.26	2.99	0.64	*	*	*	*	*	*	*
17-12-85	3.16	1.43	5.68	15.00	1.64	16.78	1.53	1.50	0.58	6.42	2.20	12.20	25.43	16.11	*	*
14-1-86	2.56	1.18	4.10	13.50	1.64	5.96	0.99	0.62	*	7.65	3.31	9.28	24.89	0.59	*	*
28-1-86	1.67	0.56	5.49	9.80	2.00	7.37	0.92	2.50	0.43	*	*	*	*	*	*	*
10-2-86	2.00	0.83	4.70	12.30	1.54	7.77	1.03	2.00	0.24	8.87	2.83	0.73	22.56	*	1.37	*
11-3-86	2.48	0.97	5.79	12.70	2.08	13.61	0.97	1.40	0.55	8.41	2.83	0.73	20.95	*	*	*
25-3-86	2.52	0.93	5.58	13.20	1.62	13.91	1.45	2.00	0.40	*	*	*	*	*	*	*
4-4-86	1.91	0.68	5.78	10.50	1.33	9.41	0.95	1.15	0.46	5.97	2.20	3.82	13.43	24.74	*	*
22-4-86	2.11	0.75	5.90	11.30	1.33	10.69	1.15	1.90	0.49	*	*	*	*	*	*	*
20-5-86	3.11	1.31	5.69	17.90	2.23	15.45	1.50	2.89	0.49	3.52	0.47	3.28	38.14	11.71	*	2.03
4-6-86	2.58	*	6.05	16.40	1.47	10.74	1.46	1.70	*	*	*	*	*	*	*	*
Gem.	2.68	1.31	5.64	15.19	1.65	13.27	1.43	2.03	0.62	6.31	2.14	7.30	28.49	18.80	*	1.73

Behandeling 5

8-10-85	2.87	2.96	6.33	*	1.27	10.89	1.90	3.62	1.74	*	*	*	*	*	*	*
22-10-85	2.59	1.19	5.76	18.80	1.45	12.28	1.51	3.54	0.55	3.82	2.05	19.11	33.12	28.64	*	1.64
5-11-85	2.73	1.14	5.89	13.50	1.47	13.20	1.85	3.69	0.55	*	*	*	*	*	*	*
8-11-85	3.04	1.32	5.80	21.80	1.72	15.09	2.19	4.19	0.55	4.13	1.73	2.91	41.54	29.06	*	*
3-12-85	3.61	1.39	5.67	22.90	1.85	14.68	2.50	5.24	0.55	7.04	2.36	12.20	32.05	13.14	*	*
17-12-85	2.79	1.09	5.80	13.20	1.54	11.87	1.37	3.04	0.58	7.65	2.99	9.46	23.10	*	*	*
14-1-86	2.23	0.87	3.95	12.20	1.55	4.04	0.52	1.15	*	*	*	*	*	*	*	*
28-1-86	2.15	0.68	4.46	13.00	2.26	9.05	1.13	3.24	0.03	8.72	3.31	0.55	20.23	*	1.46	*
10-2-86	2.01	0.73	4.74	13.00	1.58	7.47	1.14	2.79	0.92	8.26	3.15	0.91	20.41	*	*	*
11-3-86	2.23	0.75	5.74	11.80	1.96	9.62	0.94	2.89	0.46	*	*	*	*	*	*	*
25-3-86	2.29	0.57	5.58	12.30	1.63	7.16	1.48	5.19	0.31	5.81	2.20	4.00	16.29	22.58	*	*
4-4-86	1.76	0.60	5.86	10.00	1.27	7.06	1.04	2.54	0.37	*	*	*	*	*	*	*
22-4-86	1.75	0.55	5.93	10.00	1.30	6.96	1.07	2.74	0.52	3.21	0.79	3.09	39.81	17.26	*	1.51
20-5-86	2.82	1.01	5.99	16.90	2.10	10.64	1.50	4.49	0.55	*	*	*	*	*	*	*
4-6-86	2.36	*	6.10	15.30	1.44	8.85	1.44	2.99	*	*	*	*	*	*	*	*
Gem.	2.48	1.06	5.57	14.62	1.63	9.92	1.44	3.42	0.59	6.08	2.32	6.53	27.82	21.33	*	1.54

Behandeling 6

8-10-85	2.80	2.70	6.35	*	1.41	7.67	1.90	4.87	1.68	*	*	*	*	*	*	*
22-10-85	2.65	1.11	5.61	21.20	1.53	8.85	1.69	5.09	0.64	3.82	2.20	26.39	46.73	37.59	*	1.94
5-11-85	2.77	1.04	5.77	14.50	1.51	9.41	1.92	5.59	0.67	*	*	*	*	*	*	*
8-11-85	3.02	0.98	5.79	21.20	1.67	10.03	2.19	5.79	0.73	4.13	1.57	2.73	53.00	28.05	*	*
3-12-85	3.08	0.97	5.71	20.00	1.71	8.90	2.17	6.59	0.61	5.51	2.83	13.29	14.15	13.72	*	*
17-12-85	2.88	0.82	5.76	14.20	1.57	8.59	1.53	5.49	0.52	7.50	2.68	10.56	28.29	*	*	*
14-1-86	2.34	0.65	3.87	13.00	1.62	2.86	0.56	2.00	*	*	*	*	*	*	*	*
28-1-86	1.98	0.54	4.23	12.50	2.26	5.47	1.12	4.39	0.03	9.79	4.09	0.91	25.07	*	1.46	*
10-2-86	2.00	0.71	4.91	13.70	1.64	5.22	1.18	4.19	0.43	8.41	2.83	1.09	23.10	*	*	*
11-3-86	2.37	0.64	5.68	12.50	2.02	7.37	1.02	4.19	0.58	5.81	2.20	4.00	18.08	23.66	*	*
25-3-86	2.19	0.66	5.58	12.90	1.56	9.82	1.35	3.69	0.21	5.81	2.20	4.00	18.08	23.66	*	*
4-4-86	1.68	0.45	5.82	10.10	1.26	4.81	0.95	3.24	0.43	3.37	0.79	3.09	40.11	13.56	*	1.96
22-4-86	1.71	0.45	5.88	10.20	1.21	4.65	1.07	3.89	0.46	*	*	*	*	*	*	*
20-5-86	2.72	0.70	6.02	17.00	2.10	7.37	1.55	7.29	0.52	3.37	0.79	3.09	40.11	13.56	*	1.96
4-6-86	2.26	*	6.08	13.50	1.40	5.63	1.50	4.89	*	*	*	*	*	*	*	*
Gem.	2.43	0.89	5.54	14.75	1.63	7.11	1.45	4.75	0.58	6.04	2.40	7.76	31.07	23.32	*	1.79

Bijlage 2. Analyse vocht uit steenwolmat. EC in mS/cm, hoofdelementen in mmol/l en spoorelementen in umol/l.

Behandeling 1

ELEMENT DATUM	EC	Cl	pH	NO3-	P	K	Mg	Ca	HC03-	Zn	Cu	Mn	Fe	B	Na+	SO4=
12-3-85	1.55	0.67	6.34	8.00	0.97	9.46	1.49	0.20	1.00	12.24	6.92	10.74	10.74	16.81	1.11	*
26-3-85	1.65	1.10	5.38	11.00	0.92	7.21	0.89	2.50	0.50	*	*	*	*	*	*	*
10-4-85	1.64	0.82	5.95	9.40	0.85	7.90	0.95	2.57	1.25	11.01	6.30	9.83	15.40	18.01	*	*
24-4-85	1.48	0.72	6.30	9.60	0.79	7.90	1.04	2.80	0.75	*	*	*	*	*	*	*
7-5-85	1.45	0.41	6.25	7.30	1.10	4.73	0.97	2.37	1.00	9.48	3.93	6.73	23.81	0.05	*	*
22-5-85	1.71	0.37	6.40	9.60	1.29	5.70	1.66	3.09	1.50	12.24	6.92	9.28	60.34	41.03	*	*
4-6-85	2.06	0.16	6.26	10.00	1.31	5.75	2.05	3.82	1.75	*	*	*	*	*	*	*
18-6-85	1.99	1.49	6.32	9.20	1.25	5.98	1.68	5.44	0.85	3.37	3.93	15.11	63.74	16.49	*	*
2-7-85	2.40	0.33	5.82	11.40	1.48	8.18	2.02	4.97	0.61	*	*	*	*	*	*	*
16-7-85	2.31	0.23	5.84	14.20	1.59	8.31	2.47	6.66	0.61	5.20	4.41	15.11	68.04	35.47	*	*
30-7-85	2.05	0.19	5.70	12.20	1.49	8.70	1.77	1.75	0.31	3.98	3.46	21.11	62.85	42.44	*	*
13-8-85	2.38	0.11	4.83	14.50	1.96	8.11	1.91	2.49	0.27	3.06	2.36	17.47	34.74	11.72	*	*
26-8-85	2.17	0.13	5.47	14.30	1.74	8.62	1.82	2.30	0.24	4.28	5.04	12.92	43.87	32.22	*	*
10-9-85	2.06	0.24	5.62	12.20	1.53	8.44	1.61	2.25	0.64	5.05	5.51	12.56	41.18	23.87	*	*
24-9-85	2.28	0.44	5.47	15.50	1.52	8.67	1.62	2.05	0.64	4.28	5.04	12.92	43.87	32.22	*	*
8-10-85	2.31	0.22	5.60	*	1.41	9.85	1.90	2.50	0.70	5.05	5.51	12.56	41.18	23.87	*	*
22-10-85	2.54	1.06	6.07	14.70	1.50	12.53	1.85	2.94	1.10	4.28	5.04	12.92	43.87	32.22	*	2.23
5-11-85	2.65	0.73	6.14	11.70	1.51	13.40	2.06	3.29	0.55	5.05	5.51	12.56	41.18	23.87	*	*
8-11-85	2.73	0.49	5.71	18.00	1.67	14.78	2.47	3.49	0.58	5.05	5.51	12.56	41.18	23.87	*	*
3-12-85	3.05	0.50	5.48	19.00	1.70	13.45	2.57	4.24	0.40	4.28	2.68	5.64	27.04	26.85	*	*
17-12-85	3.32	0.74	5.12	18.80	1.75	16.11	1.11	4.44	0.27	6.68	4.72	13.83	34.20	1.20	*	*
14-1-86	3.71	0.81	5.23	20.20	3.27	15.34	2.40	3.54	0.49	8.87	5.35	9.83	25.43	2.39	*	*
28-1-86	4.75	0.50	5.21	30.20	6.72	21.99	3.74	7.24	0.37	10.40	13.69	0.50	24.89	14.63	*	*
10-2-86	3.25	0.57	5.42	20.20	3.13	12.17	2.44	4.59	0.76	11.93	13.53	0.91	16.29	31.19	*	2.17
11-3-86	3.82	0.34	6.25	17.90	3.23	16.88	3.82	3.89	1.10	11.93	13.53	0.91	16.29	31.19	*	*
25-3-86	3.74	0.24	6.10	19.50	3.82	17.39	3.83	4.79	1.04	11.93	13.53	0.91	16.29	31.19	*	*
4-4-86	3.69	0.17	6.40	18.00	2.87	16.16	3.83	3.24	1.22	11.93	13.53	0.91	16.29	31.19	*	*
22-4-86	3.52	0.13	6.25	15.10	1.87	13.10	4.52	3.20	0.55	11.93	13.53	0.91	16.29	31.19	*	*
20-5-86	3.04	0.50	5.93	12.30	1.93	10.28	3.22	3.99	0.40	11.93	13.53	0.91	16.29	31.19	*	4.46
4-6-86	2.74	*	6.06	14.20	1.73	9.31	2.99	2.94	*	7.76	6.39	10.18	36.10	21.65	*	*
Gem.	2.59	0.50	5.83	14.42	1.93	10.88	2.22	3.46	0.74	7.76	6.39	10.18	36.10	21.65	1.11	2.95

Bijlage 2. (vervolg) Analyse vocht uit steenwolmat

Behandeling 2

ELEMENT DATUM	EC	Cl	pH	NO3-	P	K	Mg	Ca	HCO3-	Zn	Cu	Mn	Fe	B	Na+	SD4=
12-3-85	1.48	0.62	6.28	7.80	0.93	6.91	1.52	1.35	0.75	12.24	7.87	11.47	9.31	15.01	1.25	*
26-3-85	1.59	1.00	5.43	10.80	0.92	6.24	0.94	3.39	0.50	*	*	*	*	*	*	*
10-4-85	1.59	0.82	5.85	9.30	0.77	6.88	0.96	3.49	0.50	11.32	6.77	10.56	16.47	16.81	*	*
24-4-85	1.37	0.64	6.43	8.70	0.79	5.80	1.02	3.00	1.25	*	*	*	*	*	*	*
7-5-85	1.38	0.46	6.61	9.40	1.05	4.88	0.99	2.12	1.50	10.40	4.09	3.82	23.46	0.22	*	*
22-5-85	1.62	0.40	6.47	8.80	1.31	5.93	1.42	2.94	1.85	*	*	*	*	*	*	*
4-6-85	1.97	0.35	6.28	8.90	1.27	6.11	2.05	3.62	1.60	12.24	8.18	8.74	64.28	40.38	*	*
18-6-85	2.05	1.30	6.36	9.00	1.28	7.01	1.81	5.14	0.92	*	*	*	*	*	*	*
2-7-85	2.17	0.33	6.15	10.00	1.39	7.67	1.87	3.92	0.92	3.67	3.78	8.19	59.27	22.38	*	*
16-7-85	2.24	0.19	5.95	13.80	1.51	8.95	2.14	5.96	0.76	*	*	*	*	*	*	*
30-7-85	1.88	0.17	5.83	11.20	1.42	6.39	1.19	1.00	0.31	4.59	3.93	10.56	63.88	29.77	*	*
13-8-85	2.16	0.09	5.03	13.20	1.91	7.42	1.69	2.62	0.52	*	*	*	*	*	*	*
26-8-85	2.35	0.15	5.56	14.30	1.90	8.36	2.08	2.79	0.43	4.13	3.31	23.84	69.47	45.61	*	*
10-9-85	1.90	0.23	5.93	11.30	1.43	8.18	1.46	1.85	0.46	*	*	*	*	*	*	*
24-9-85	1.99	0.32	5.53	13.50	1.40	7.93	1.38	1.65	0.49	2.91	1.73	13.65	29.01	4.93	*	*
8-10-85	1.89	0.29	5.70	*	1.19	8.67	1.37	2.02	0.95	*	*	*	*	*	*	*
22-10-85	2.04	1.31	6.23	11.20	1.29	9.97	1.34	2.20	0.64	3.82	2.83	7.28	29.72	25.66	*	1.79
5-11-85	2.17	0.63	6.36	10.00	1.38	11.25	1.73	2.59	0.58	*	*	*	*	*	*	*
8-11-85	2.10	0.40	6.07	14.00	1.38	11.51	1.69	2.59	0.52	3.98	3.31	6.73	24.71	20.89	*	*
3-12-85	2.29	0.38	5.71	14.70	1.45	10.33	1.80	3.09	0.40	*	*	*	*	*	*	*
17-12-85	2.65	0.57	5.33	14.80	1.54	12.79	1.66	2.40	0.49	4.28	1.57	10.19	20.23	20.89	*	*
14-1-86	3.65	0.23	5.16	21.00	3.43	16.16	2.71	3.29	0.46	6.58	5.19	12.30	30.42	1.20	*	*
28-1-86	3.67	0.20	5.00	23.70	4.10	18.86	2.96	5.49	0.34	*	*	*	*	*	*	*
10-2-86	2.38	0.41	5.42	14.80	2.38	8.34	1.68	2.89	0.70	7.80	4.41	5.28	18.26	4.79	*	0.95
11-3-86	3.58	0.27	6.22	16.60	3.22	14.83	3.98	3.49	1.22	13.31	14.48	1.09	28.65	7.02	*	*
25-3-86	3.51	0.21	6.13	18.00	3.52	13.55	3.74	4.79	0.85	*	*	*	*	*	*	*
4-4-86	3.58	0.18	6.19	18.00	2.43	14.27	3.58	3.59	0.76	14.38	11.17	2.55	18.08	38.18	*	*
22-4-86	2.34	0.13	6.17	11.80	1.57	7.80	2.28	3.00	1.49	8.87	4.88	2.55	18.98	19.73	*	*
20-5-86	2.01	0.56	6.00	8.90	1.51	5.37	1.59	3.54	0.27	8.87	4.88	2.55	18.98	19.73	*	2.75
4-6-86	1.87	*	6.06	10.80	1.37	6.24	1.56	2.50	*	*	*	*	*	*	*	*
Gem.	2.25	0.44	5.91	12.70	1.70	9.12	1.87	3.08	0.77	7.78	5.47	8.67	32.74	19.59	1.25	1.83

Bijlage 2. (vervolg) Analyse vocht uit steenwolmat

Behandeling 3

ELEMENT DATUM	EC	Cl	pH	NO3-	P	K	Mg	Ca	HR03-	Zn	Cu	Mn	Fe	R	Na+	SO4=
12-3-85	1.34	0.51	6.25	7.30	1.01	4.09	0.75	2.50	0.75	12.85	7.24	11.29	8.95	16.81	0.73	*
26-3-85	1.45	0.72	5.43	10.00	0.92	3.48	1.00	4.59	0.50	11.47	6.30	12.20	18.62	25.22	*	*
10-4-85	1.46	0.67	5.65	9.00	0.75	4.17	1.03	4.87	0.50	*	*	*	*	*	*	*
24-4-85	1.29	0.60	6.11	8.60	0.78	4.00	1.14	4.60	0.50	10.10	3.93	5.46	21.49	0.23	*	*
7-5-85	1.23	0.36	6.46	6.50	0.96	2.20	1.00	3.69	1.25	*	*	*	*	*	*	*
22-5-85	1.38	0.27	6.53	7.40	1.02	1.43	1.48	4.99	1.85	13.77	9.44	6.92	61.59	43.64	*	*
4-6-85	1.71	0.14	6.43	7.70	1.07	1.30	2.04	6.29	1.90	4.59	4.88	8.55	65.35	1.76	*	*
18-6-85	1.60	1.30	6.50	4.00	1.02	1.33	1.66	7.41	0.61	5.05	4.25	12.56	69.47	33.57	*	*
2-7-85	2.04	0.35	5.83	10.20	1.56	2.33	1.88	7.41	0.76	2.91	2.20	20.75	49.96	36.84	*	*
16-7-85	2.12	0.16	5.93	12.80	1.53	2.56	2.65	9.71	0.64	2.29	2.05	16.56	30.09	9.87	*	*
30-7-85	1.85	0.17	5.70	11.20	1.48	1.02	0.45	1.25	0.31	4.44	3.15	12.74	42.44	28.04	*	1.97
13-8-85	2.08	0.08	4.96	13.20	1.92	4.99	1.75	3.74	0.18	3.98	3.62	11.65	39.03	25.06	*	*
26-8-85	1.85	0.15	5.28	12.30	1.50	3.99	1.65	3.39	0.64	4.44	3.15	12.74	42.44	28.04	*	*
10-9-85	1.79	0.19	5.35	11.00	1.39	4.60	1.52	3.14	0.40	2.29	2.05	16.56	30.09	9.87	*	*
24-9-85	1.96	0.39	5.24	13.70	1.46	4.81	1.57	3.02	0.95	4.44	3.15	12.74	42.44	28.04	*	*
8-10-85	1.91	0.17	5.83	*	1.27	5.11	1.82	3.59	0.70	3.98	3.62	11.65	39.03	25.06	*	*
22-10-85	2.10	1.08	6.07	12.50	1.35	6.14	1.66	3.94	0.73	2.75	2.05	7.10	26.32	20.89	*	*
5-11-85	2.19	0.55	6.15	11.00	1.38	7.42	2.02	4.59	0.76	7.50	4.88	15.11	38.68	0.59	*	*
8-11-85	2.18	0.23	5.88	15.30	1.44	7.52	2.13	4.49	0.55	3.98	3.62	11.65	39.03	25.06	*	*
3-12-85	2.56	0.19	5.57	18.00	1.56	12.17	2.55	5.84	0.52	2.75	2.05	7.10	26.32	20.89	*	*
17-12-85	2.65	0.34	5.26	14.20	1.61	8.52	2.07	4.69	0.31	7.50	4.88	15.11	38.68	0.59	*	*
14-1-86	3.84	0.21	4.92	21.90	3.64	10.23	2.98	6.39	0.43	10.56	9.98	9.46	28.29	*	*	1.71
28-1-86	4.68	0.14	4.96	31.10	5.41	10.49	4.52	11.73	0.31	14.69	11.96	2.91	27.75	2.34	*	*
10-2-86	2.85	0.23	5.11	19.30	2.89	7.67	2.47	6.39	0.67	15.30	14.95	3.46	24.53	34.95	*	*
11-3-86	2.83	0.17	5.93	14.50	2.84	5.42	2.99	5.99	0.73	5.81	2.83	3.46	19.52	14.18	*	2.04
25-3-86	3.15	0.17	5.93	18.20	3.26	6.96	3.59	8.18	0.52	8.00	6.00	6.00	6.00	6.00	*	*
4-4-86	3.67	0.15	5.96	21.50	2.78	4.86	4.66	7.88	1.07	8.00	6.00	6.00	6.00	6.00	*	*
22-4-86	2.23	0.11	5.98	11.70	1.56	1.30	3.18	6.00	0.64	8.00	6.00	6.00	6.00	6.00	*	*
20-5-86	1.70	0.50	5.93	8.40	1.37	2.15	1.37	4.74	0.12	8.00	6.00	6.00	6.00	6.00	*	*
4-6-86	1.82	*	5.92	11.10	1.37	2.35	1.83	4.74	*	8.00	6.00	6.00	6.00	6.00	*	*
Gem.	2.18	0.36	5.77	12.95	1.74	4.82	2.05	5.33	0.70	8.00	5.61	10.01	36.07	19.47	0.73	1.91

Bijlage 2. (vervolg) Analyse vocht uit steenwolmat

Behandeling 4

ELEMENT DATUM	EC	Cl	pH	NO3-	P	K	NO	Ca	HCO3-	Zn	Cu	Mn	Fe	B	Nst	SO4=
8-10-85	2.41	0.37	5.65	*	1.40	9.72	2.04	3.09	0.82	*	*	*	*	*	*	*
22-10-85	2.85	1.19	5.88	19.00	1.64	13.27	2.25	3.54	0.76	4.74	3.46	16.93	71.26	34.01	*	2.55
5-11-85	3.08	0.91	6.04	15.00	1.65	16.06	2.65	4.09	0.76	*	*	*	*	*	*	*
8-11-85	3.05	0.50	5.83	20.20	1.72	15.75	2.67	3.89	0.52	4.44	3.31	16.75	53.36	33.42	*	*
3-12-85	3.67	0.53	5.20	23.80	1.90	16.11	3.25	4.99	0.34	*	*	*	*	*	*	*
17-12-85	3.95	1.10	4.68	20.50	1.96	19.18	2.90	3.89	0.31	4.28	2.68	12.74	45.30	52.82	*	*
14-1-86	4.52	1.03	4.39	24.20	4.24	19.44	3.29	4.49	0.15	7.65	3.62	16.20	39.75	0.59	*	*
28-1-86	6.32	0.94	4.89	34.90	7.28	28.64	5.22	9.73	0.34	*	*	*	*	*	*	3.15
10-2-86	4.48	0.66	4.97	29.00	5.03	17.19	3.78	6.39	0.52	11.01	6.92	11.65	41.54	9.00	*	*
11-3-86	4.10	0.40	5.77	20.60	3.70	18.52	3.42	4.99	0.67	15.30	9.44	1.46	37.06	4.09	*	*
25-3-86	4.37	0.31	5.64	23.00	4.78	19.95	4.48	6.39	0.55	*	*	*	*	*	*	*
4-4-86	4.55	0.24	5.83	25.20	3.73	19.39	4.37	4.54	0.58	18.82	10.70	3.28	41.72	48.40	*	*
22-4-86	4.22	0.17	5.94	22.00	2.23	16.39	4.87	4.59	0.92	*	*	*	*	*	*	*
20-5-86	3.44	0.83	5.86	19.80	2.67	14.01	2.65	4.79	0.37	9.94	5.04	4.73	34.74	43.16	*	3.21
4-6-86	3.30	*	5.86	19.70	1.78	13.43	2.76	3.24	*	*	*	*	*	*	*	*
Gem.	3.89	0.66	5.50	22.64	3.05	17.14	3.37	4.84	0.54	9.52	5.65	10.47	45.59	25.69	*	2.90

Behandeling 5

8-10-85	2.59	0.23	5.80	*	1.47	11.35	2.09	2.54	1.43	*	*	*	*	*	*	*
22-10-85	3.09	1.16	6.07	20.00	1.66	15.86	2.35	3.24	0.85	5.05	3.31	19.29	52.46	39.38	*	2.61
5-11-85	3.52	0.97	6.04	16.70	1.66	18.67	2.80	4.09	0.76	*	*	*	*	*	*	*
8-11-85	3.78	0.50	5.78	25.20	1.97	19.18	3.32	4.14	0.52	5.51	3.93	24.39	50.85	41.77	*	*
3-12-85	4.58	0.70	5.39	30.00	2.62	10.54	4.07	5.39	0.58	*	*	*	*	*	*	*
17-12-85	4.88	1.18	5.01	23.90	2.30	23.17	3.65	5.19	0.37	4.90	1.69	16.56	51.21	44.16	*	*
14-1-86	5.33	1.20	4.59	29.50	5.08	23.94	4.20	6.14	0.27	7.80	4.56	25.12	46.55	6.04	*	*
28-1-86	7.75	1.61	4.93	46.00	8.52	37.08	6.79	10.73	0.37	*	*	*	*	*	*	2.70
10-2-86	4.53	1.08	5.40	32.00	3.88	17.70	3.63	6.49	0.64	8.41	5.98	12.92	38.68	10.20	*	*
11-3-86	6.36	0.70	5.70	34.00	6.07	29.26	6.37	7.78	1.16	16.67	14.01	4.91	51.75	23.10	*	*
25-3-86	4.62	0.49	5.82	24.50	4.09	22.91	3.78	6.64	0.82	*	*	*	*	*	*	*
4-4-86	4.00	0.24	5.96	21.80	2.93	16.57	3.10	4.54	0.70	12.70	7.40	1.64	23.28	46.25	*	*
22-4-86	3.33	0.14	5.99	17.30	1.80	12.28	3.15	4.59	0.76	*	*	*	*	*	*	*
20-5-86	3.64	0.90	5.70	20.20	2.90	13.61	3.14	6.49	0.15	9.48	7.40	5.46	31.51	45.63	*	3.94
4-6-86	3.37	*	5.73	21.20	1.83	12.02	2.64	4.12	*	*	*	*	*	*	*	*
Gem.	4.36	0.79	5.59	25.88	3.25	18.94	3.67	5.47	0.67	8.82	6.06	13.79	43.29	32.69	*	3.08

Behandeling 6

8-10-85	2.33	0.26	5.71	*	1.43	7.29	2.07	4.02	0.92	*	*	*	*	*	*	*
22-10-85	2.99	0.73	5.74	20.10	1.64	9.72	2.47	5.34	0.61	9.79	3.93	24.21	59.44	42.96	*	2.79
5-11-85	3.37	0.71	5.70	17.20	1.75	12.38	2.86	6.34	0.55	*	*	*	*	*	*	*
8-11-85	3.50	0.18	5.44	24.90	1.93	13.86	3.25	6.64	0.27	16.22	4.41	30.94	55.15	40.58	*	*
3-12-85	4.13	0.37	4.91	27.80	2.05	13.20	3.69	7.49	0.24	*	*	*	*	*	*	*
17-12-85	4.32	0.80	4.50	22.00	2.09	15.09	3.09	7.09	0.06	6.42	2.52	17.29	28.83	43.56	*	*
14-1-86	5.71	0.97	4.28	33.50	5.05	17.90	4.77	10.98	0.31	7.65	4.09	28.39	64.82	14.50	*	*
28-1-86	6.49	0.77	4.59	39.00	6.72	20.46	5.51	16.47	0.18	11.63	6.45	24.03	48.52	19.21	*	2.70
10-2-86	4.28	0.68	4.95	35.20	4.42	13.50	4.28	10.78	0.52	19.27	12.91	14.02	54.61	15.80	*	*
11-3-86	5.55	0.22	5.47	30.00	4.82	17.19	5.13	11.78	0.61	*	*	*	*	*	*	*
25-3-86	4.75	0.27	5.40	28.20	4.82	15.04	4.38	11.38	0.31	17.29	9.92	8.74	34.38	38.72	*	*
4-4-86	4.14	0.15	5.67	25.00	3.23	10.28	3.68	9.18	0.37	*	*	*	*	*	*	*
22-4-86	2.96	0.09	5.73	17.20	1.85	5.83	2.90	6.99	0.58	7.65	5.67	9.46	33.12	33.91	*	2.69
20-5-86	2.83	0.47	5.35	18.00	2.43	6.24	2.29	7.98	0.06	*	*	*	*	*	*	*
4-6-86	2.93	*	5.27	20.30	1.67	6.47	2.44	6.29	*	*	*	*	*	*	*	*
Gem.	4.02	0.48	5.25	25.60	3.06	12.30	3.52	8.12	0.40	11.99	6.24	19.64	47.36	31.16	*	2.73



BIJLAGE 3

Chemische samenstelling blad en bloemstelen

DATUM	Behandeling 1		Behandeling 2		Behandeling 3		Beh. 4		Beh. 5		Beh. 6		GEM.	
	28-6-85	19-3-86	28-6-85	19-3-86	28-6-85	19-3-86	19-3-86	19-3-86	19-3-86	19-3-86	19-3-86	19-3-86	Blad	Blad
N mmol/kg	2946	3005	2988	2967	3014	2933	2937	2963	2963	2948	2967			
P "	99	112	93	112	90	108	114	122	122	122	108			
K "	1405	1474	1439	1526	1331	1426	1483	1464	1464	1296	1427			
Mg "	142	142	131	152	166	128	133	128	128	118	138			
Ca "	494	337	466	351	585	374	327	398	398	435	419			
Zn "	0,58	0,94	1,75	1,19	0,99	0,89	0,92	0,84	0,84	0,83	0,99			
Cu "	0,11	0,14	0,10	0,13	0,11	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,13			
Mn "	2,40	1,46	2,37	1,48	2,47	1,39	1,52	1,74	1,74	1,73	1,84			
Fe "	1,97	1,13	1,76	1,09	1,80	1,33	1,23	1,26	1,26	1,84	1,49			
B "	2,71	2,23	2,41	2,25	2,45	2,03	2,15	2,22	2,22	2,30	2,31			

DATUM	Stelen		Stelen		Stelen		Stelen		Stelen		Stelen		Gem.	
	17-9-86	7-3-86	17-9-85	7-3-86	17-9-85	7-3-86	7-3-86	7-3-86	7-3-86	7-3-86	7-3-86	7-3-86	Stelen	Stelen
N mmol/kg	2710	2413	2627	2601	2646	2370	2542	2542	2589	2409	2545			
P "	124	134	118	148	123	130	143	143	145	138	137			
K "	1295	1405	1271	1480	1203	1345	1460	1460	1480	1490	1381			
Mg "	32	44	32	48	29	48	44	44	44	41	40			
Ca "	85	97	85	97	94	97	92	92	92	131	88			
Zn "	0,47	0,60	0,44	0,66	0,50	0,63	0,48	0,48	0,42	0,45	0,52			
Cu "	0,18	0,15	0,17	0,15	0,20	0,14	0,15	0,15	0,12	0,14	0,16			
Mn "	0,67	0,32	0,73	0,31	0,62	0,27	0,32	0,32	0,38	0,32	0,44			
Fe "	1,06	0,75	1,02	0,86	1,00	1,01	0,82	0,82	0,75	1,20	0,93			
B "	1,33	0,89	1,33	0,89	1,35	0,83	0,93	0,93	0,91	0,83	1,03			

BIJLAGE 4. Produktie, gemiddeld bloemgewicht en aantal afwijkende bloemen

Behandeling	Bloemproduktie in aantal per veld (le soort)														
	MEI	JUNI	JULI	AUG	SEPT	OKT	NOV	DEC	JAN	FEB	MRT	APR	MEI	C U M	
	MEI-MEI	NOV-MEI													
1	17,7	43,7	96,8	83,8	56,5	41,5	7,3	3,2	6,6	23,1	51,6	74,6	123,1	629,5	289,5
2	16,8	43,8	88,5	87,8	52,4	40,4	8,1	2,9	6,7	21,3	54,3	83,8	127,3	633,2	304,4
3	16,6	46,3	92,3	86,8	57,3	41,2	7,9	4,8	5,7	24,8	48,5	79,3	136,9	647,7	307,9
4							5,7	2,9	4,0	21,6	50,2	73,0	130,6		288,0
5							5,9	1,7	4,6	17,9	51,2	75,4	126,2		282,9
6							4,7	2,8	4,1	19,4	44,2	64,2	127,1		266,5
Gemiddeld	17,0	44,6	92,6	86,1	55,4	41,0	6,6	3,1	5,3	21,4	50,0	75,1	128,5	636,8	289,9

Gemiddeld gewicht van goede bloemen gram/bloem

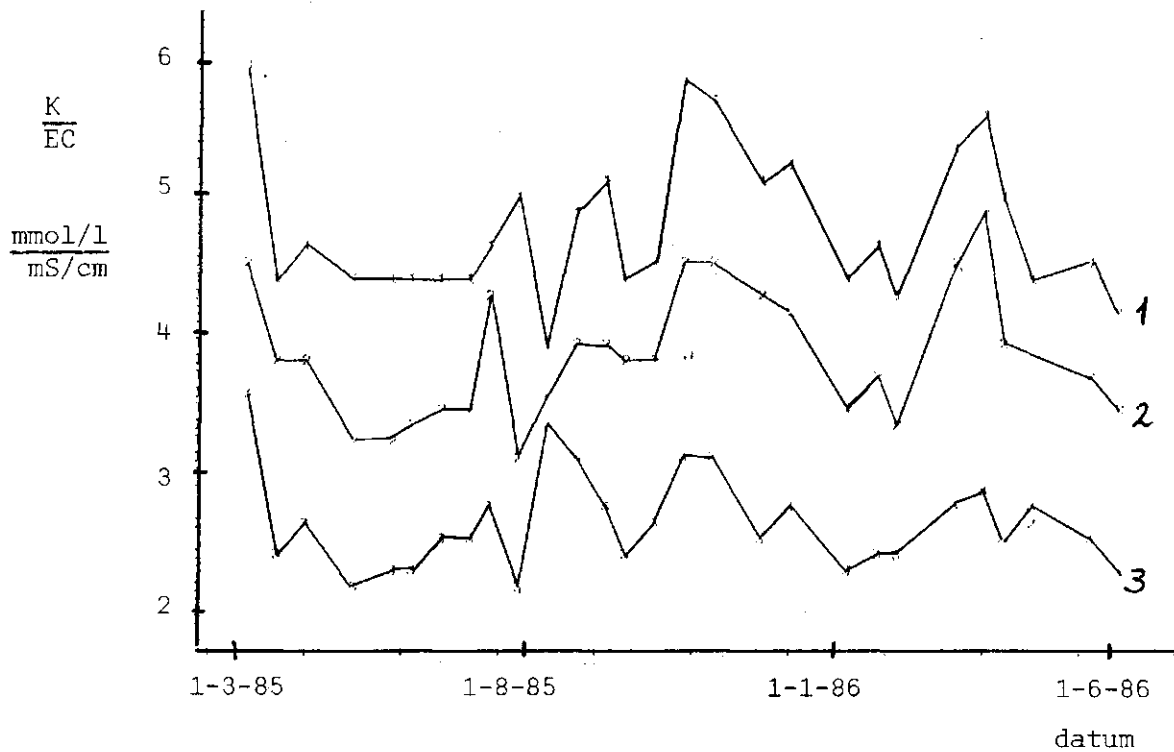
Behandeling	Gemiddeld gewicht van goede bloemen gram/bloem														
	MEI	JUNI	JULI	AUG	SEPT	OKT	NOV	DEC	JAN	FEB	MRT	APR	MEI	G E M	
	MEI-MEI	NOV-MEI													
1	22,9	22,3	22,1	20,7	19,7	17,0	14,8	15,8	12,0	12,3	12,3	18,7	19,7	19,14	17,21
2	24,3	22,7	22,2	20,8	19,7	17,0	15,1	15,3	12,6	12,3	12,9	18,3	19,4	19,13	17,10
3	23,7	23,5	22,2	21,0	19,7	16,9	15,7	16,0	11,6	11,7	12,2	18,2	18,9	19,06	16,83
4							14,9	15,6	12,1	11,6	12,5	18,8	17,8		16,53
5							15,4	16,0	12,6	11,7	12,8	18,4	17,8		16,47
6							16,0	17,8	11,5	11,2	11,9	18,4	17,5		16,23
Gemiddeld	23,6	22,8	22,2	20,8	19,7	17,0	15,3	16,1	12,1	11,8	14,4	18,5	18,5	19,11	16,73

Aantal afwijkende bloemen per veld

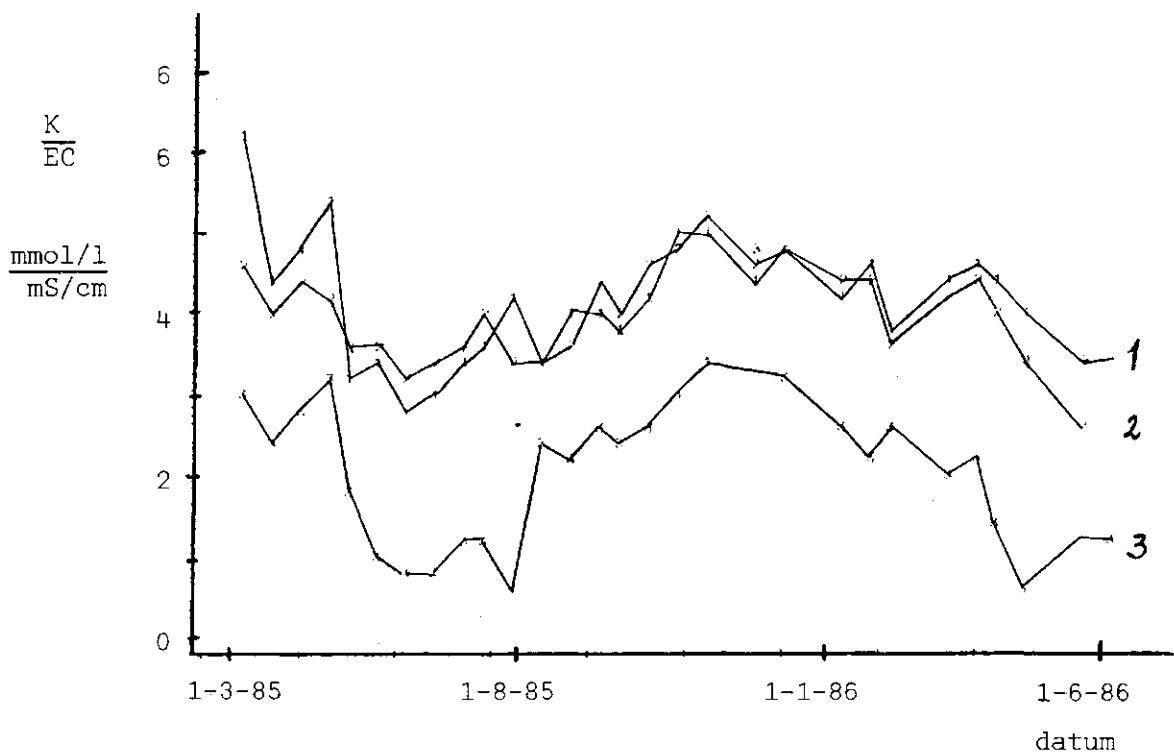
Behandeling	Aantal afwijkende bloemen per veld														
	MEI	JUNI	JULI	AUG	SEPT	OKT	NOV	DEC	JAN	FEB	MRT	APR	MEI	C U M	
	MEI-MEI	NOV-MEI													
1	12,9	29,2	18,8	12,2	11,9	41,0	34,5	25,6	10,8	5,2	10,1	5,3	10,8	227,1	102,1
2	11,8	31,8	22,0	11,3	13,5	44,3	32,1	25,0	8,3	5,3	9,7	6,4	10,3	232,3	97,1
3	12,3	23,1	20,2	12,8	10,6	43,8	30,7	28,4	7,6	6,2	11,1	5,8	11,9	227,7	101,7
4							32,0	24,1	9,9	4,8	9,9	4,6	11,6		96,9
5							33,3	22,9	8,5	4,6	10,1	5,9	11,3		96,6
6							35,2	25,9	8,8	5,3	12,2	5,4	13,1		105,9
Gemiddeld	12,3	28,0	20,3	12,1	12,0	43,0	30,0	25,3	9,0	5,2	10,5	5,6	11,5	229,0	100,1

Significant verschillend bij \* p<0,05 \*\*\* p<0,001

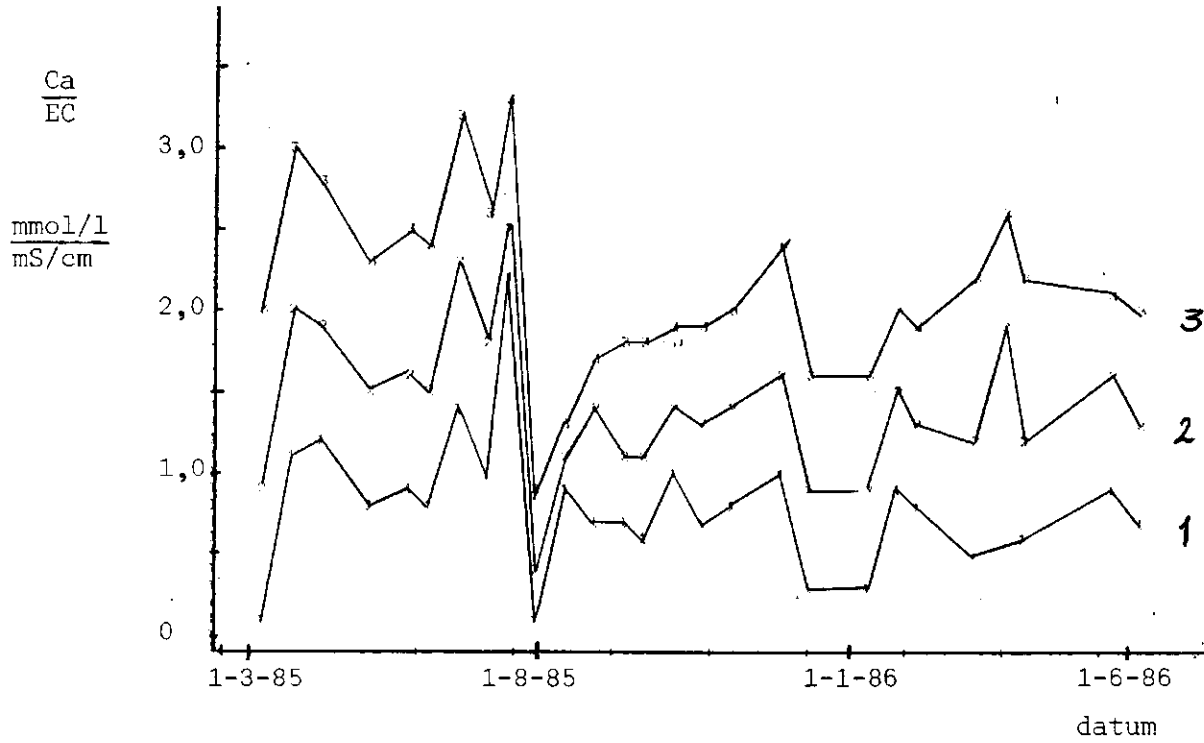
Figuur 1A. Het kaliumgehalte gedeeld door de EC in de voedingsoplossing bij behandeling 1, 2 en 3



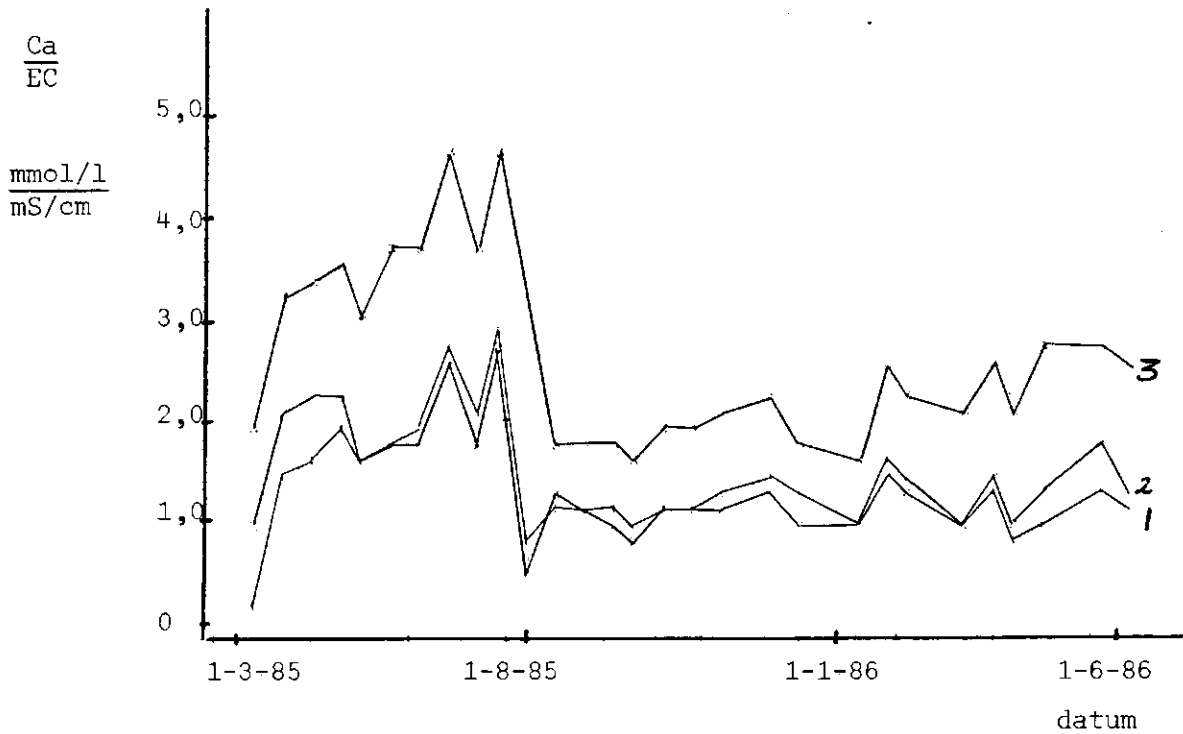
Figuur 1B. Het kaliumgehalte gedeeld door de EC in de mat bij behandeling 1, 2 en 3



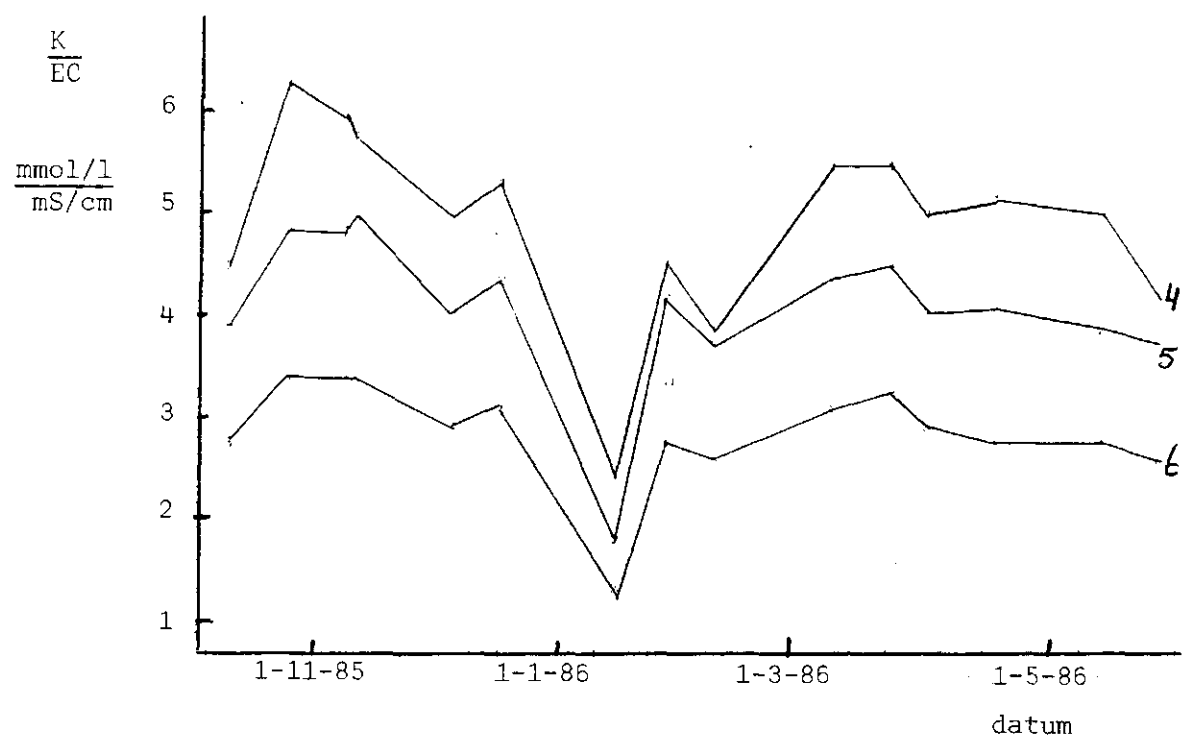
Figuur 2A. Het calciumgehalte gedeeld door de EC in de voedingsoplossing bij behandeling 1, 2 en 3



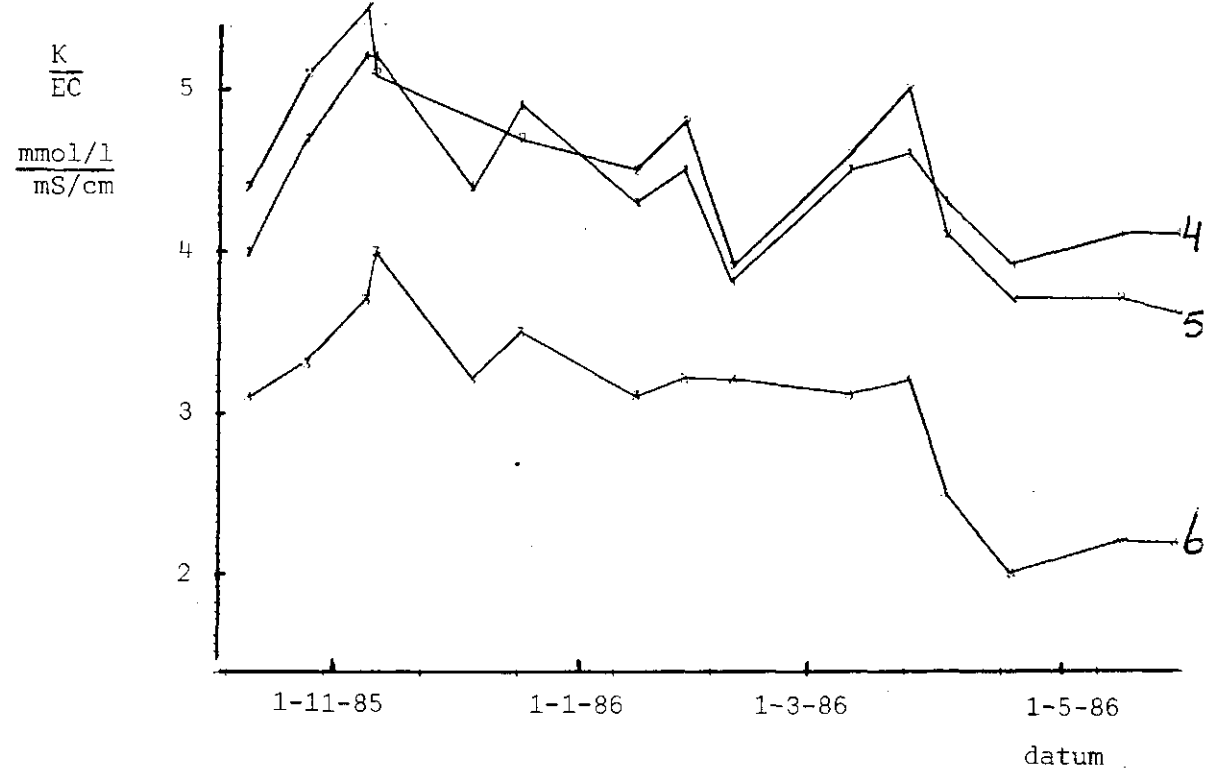
Figuur 2B. Het calciumgehalte gedeeld door de EC in de mat bij behandeling 1, 2 en 3



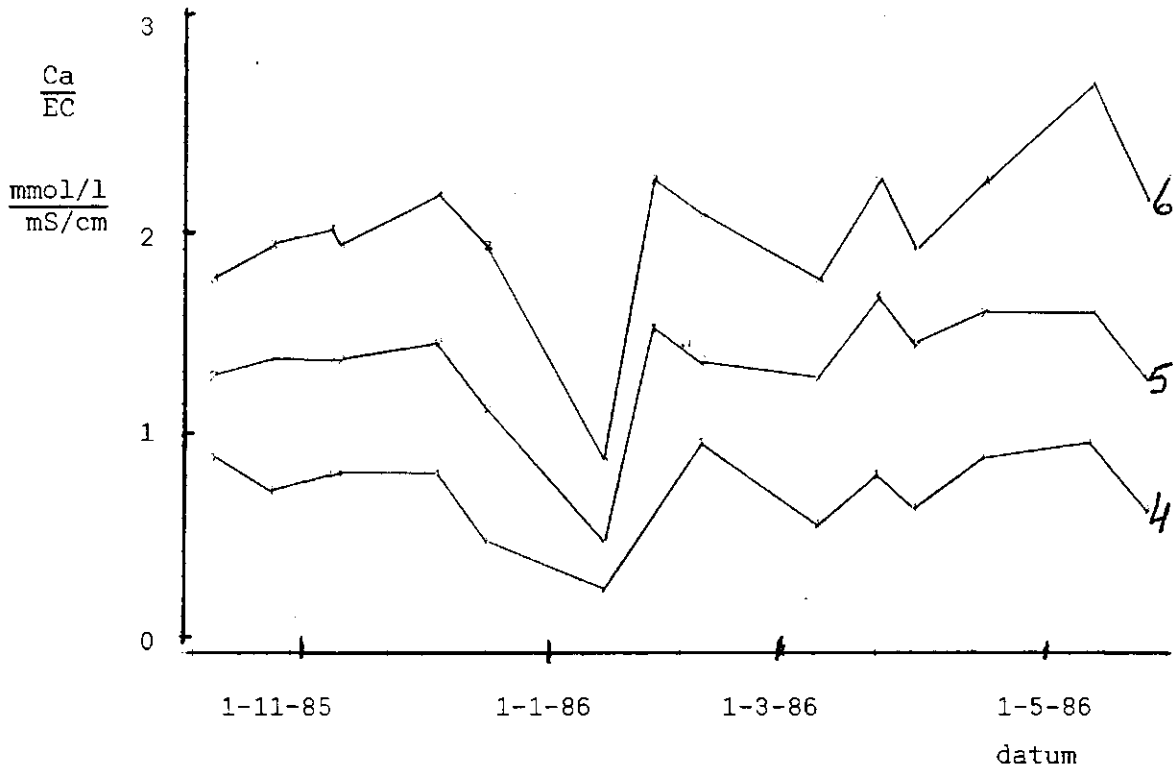
Figuur 3A. Het kaliumgehalte gedeeld door de EC in de voedingsoplossing bij behandeling 4, 5 en 6



Figuur 3B. Het kaliumgehalte gedeeld door de EC in de mat bij behandeling 4, 5 en 6



Figuur 4A. Het calciumgehalte gedeeld door de EC in de voedingsoplossing, bij behandeling 4, 5 en 6



Figuur 4B. Het calciumgehalte gedeeld door de EC in de mat, bij behandeling 4, 5 en 6

