

b

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
05
R
22

De invloed van GA_3 via de wortels van jonge tomaatplanten toegediend.

Proef I.

Wil v. Ravestijn

[1984]

Intern verslag no 19

BIBLIOTHEEK
PROEFSTATION VOOR TUINBOUW
ONDER GLAS TE NAALDWIJK

22.30922

De invloed van GA_3 , via de wortels van jonge tomaatplanten toegediend.

Proef I.

Tijd: januari - juni 1984.

Plaats: A4-1 (104-001).

Uitvoering: Philomeen de Vreede; Miriam Windmeyer.

1. Inleiding

In de literatuur (Hort. Abstr. Vol 52 no 8 1983 blz. 531, Abst no 5503 - Artica, R.W.; Rang, C.N. "Increased photosynthetic ratios following GA_3 treatments to the roots of tomatoplants") wordt gesteld, dat GA_3 aan jonge tomaatzaailingen via het wortel milieu toegediend, de fotosynthese snelheid vergroot. Zo dit juist is, dan moet hiervan een snellere groei 't gevolg zijn, omdat de planten over meer assimilaten kunnen beschikken. Als deze verbeterde fotosynthese niet wordt omgezet in een beter produktie, heeft een dergelijke GA_3 behandeling geen zin. Hoewel in deze proef ook getracht is het effect van deze behandelingen op de groei van de planten vast te leggen, heeft de nadruk toch gelegen op de invloed van de behandelingen op de produktie.

2. Proefuitvoering

Op 5 januari is gezaaid in steenwolblokjes. Per blokje zijn 3 zaden gebruikt. In totaal zijn 500 blokjes gebruikt. De blokjes met zaden zijn in de kiembakken van D2 (402) geplaatst. De blokjes waren voor 't zaaien nat gemaakt, maar ze stonden niet in 't water. Wel zijn ze regelmatig gebroesd, aanvankelijk met water, later met een verdunde voedingsoplossing. Op 16 januari zijn de planten naar de kas overgebracht. Per vakje zijn $2 \times 6 = 12$ planten gebruikt om de lengte groei te meten en de opbrengst te bepalen. Per bak zijn tussen deze 12, "blijvers" nog 28 planten tussen gepoot om de groei distructief te bepalen.

In de proefruimte (12 bakken) zijn de volgende behandelingen vergeleken.

1. Controle onbehandeld.
2. Een enkelvoudige toediening van $1,4 \text{ u M } GA_3$.
3. Meervoudige toedieningen van $1,4 \text{ u M } GA_3$.
4. Meervoudige toedieningen van $0,14 \text{ u M } GA_3$.

Voor de plattegrond, zie bijlage 1.

De temperatuurgegevens zijn in bijlage 2 samengevat.

Op 13 februari is voor 't eerst GA_3 toegediend. Zie hiervoor en voor de later toedieningen bijlage 3.

3. Verloop van de proef

De kieming en 't begin van de groei verliepen langzaam. Wellicht is 't toch beter, om in grond te zaaien en pas later de plantjes in steenwol te plaatsen.

Ook de eerste groeiperiode in A4 (no 4) verliep niet erg naar wens. Na monstername van de voedingsoplossingen op 24 februari bleek te weinig fosfor aanwezig te zijn. Na correctie van dit te kort verliep de groei beter. Op 23 maart is opnieuw gemonsterd. 't Voedingsniveau was toen te hoog, evenals de pH-waarde. Na bij stellen van beide is de groei verder goed verlopen. Hierop maakt echter vak 5 (= beh.3) een uitzondering. Dit is echter geen gevolg van de behandeling. Op 16 april (na een week-end) bleken de planten van deze bak alle slap te hangen. Dit was een gevolg van watergebrek, omdat de bak droog stond (zie verder bijlage 4).

Dat. vak	Gew. per pl. in mg vers	droog	% droge stof	Blad opperv. cm ²	lengte pl. cm.	Totaal aant. blad	Aant blad (a) een aant bloem (b) bij				tros 4				tros 5			
							tros 1 a	tros 1 b	tros 2 a	tros 2 b	tros 3 a	tros 3 b	tros 4 a	tros 4 b	tros 5 a	tros 5 b		
13/2	700	55	7.85	279	3.02	9.6	8.6	2.0	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
27/2																		
I	9240	567	6.14	205	16.7	15.2	9.3	6.8	3.1	3.7	2.7	0.1	0.1	-	-	-	-	-
II	8213	548	6.67	194	15.6	15.3	9.5	7.1	3.2	3.4	2.4	0.4	0.2	-	-	-	-	-
III	7593	498	6.56	186	16.2	14.7	9.3	6.9	2.9	3.3	2.4	0.1	0.1	-	-	-	-	-
IV	9207	566	6.15	206	16.7	14.9	9.3	7.3	2.9	4.0	2.6	0.3	0.1	-	-	-	-	-
12/3																		
I	70.000	4440	6.34	916	61.3	20.2	9.0	8.1	3.1	8.7	3.0	6.7	2.9	3.6	2.2			
II	68.000	4170	6.14	1027	60.1	19.5	8.8	7.7	3.3	7.9	3.0	6.1	2.9	3.1	2.3			
III	80.100	5070	6.33	1121	67.6	20.9	8.9	8.1	3.1	8.9	3.0	7.0	3.0	4.6	2.9			
IV	62.900	3850	6.61	851	60.9	19.2	9.1	8.5	3.4	8.1	3.0	7.3	2.0	2.9	1.7			

Beh	lengte in cm op				toename v.d. lengte in cm tussen 2 metingen in cm									
	23/2	1/3	8/3	15/3	23/3	29/3	5/4	23/2	1/3	8/3	15/3	23/3	29/3	5/4
I	15	29	49	80	114	126	138	-	14	20	31	34	12	12
II	15	29	50	81	117	128	141	-	14	21	31	36	11	13
III	15	30	53	87	121	133	148	-	15	23	24	38	12	15
IV	15	29	50	83	116	128	141	-	14	21	33	33	12	13

4. Resultaten

4.1. Plantmonsters

Gemonsterd is op 13 en 27 februari en 12 maart. De bepaling van 13 februari is bedoeld om 't uitgangsmateriaal vast te leggen. Op die datum is voor 't eerst GA₃ toegediend. De volledige gegevens geeft bijlage 4. In onderstaande tabel zijn deze gegevens verkort samengevat. Tabel I. Groei en ontwikkeling van de planten bepaald op 13.02.1984, 27.02.1984 en 12.03.1984.

De invloed van de behandelingen komt niet duidelijk tot uiting. Geconcludeerd moet worden, dat GA₃ geen verbetering van de groei heeft gegeven.

4.2. Lengte metingen

In onderstaande tabel is de "groei" van de planten vastgelegd door 't meten van de totale plantlengte.

Tabel II lengte in cm van de produktie-planten plus toename in lengte tussen 2 metingen.

Ook deze cijfers geven geen significante verschillen te zien. De verwachte sterke strekking na GA_3 toediening is dus achterwege gebleven. De kleine afwijkingen, die hier en daar naar voren komen zijn vermoedelijk eerder meet afwijkingen dan invloeden van de behandelingen.

4.3. Opbrengst

4.3.1. Aantal geoogste vruchten

Alle behandelingen komen iets vroeger in produktie. Ook is er enige invloed van de concentratie te zien. De hoogste concentratie, meerdere male toegediend is vroeger dan deze zelfde concentratie éénmaal toegediend. De lage concentratie (1/10 x de hoge concentratie) herhaalde malen (6x) toegediend is vroeger dan de hoge concentratie 2 x toegediend. De totaal toegediende hoeveelheid is hierbij slechts 70%. Wel is de verdeling over de tijd hierbij gunstiger. Zo deze waarneming (herhaalde malen de lage concentratie toedienen is beter dan 1 x hoge GA_3 concentratie) juist is, dan kan dit verklaard worden door de gelijkmatige verdeling over de groei periode enerzijds en anderzijds door de hydolyse van GA_3 . Bij herhaalde toediening wordt dus regelmatig werkzaam GA_3 gegeven, terwijl bij een éénmalige dit slechts éénmaal 't geval is, waarna de toegevoegde GA_3 uiteen gaat vallen en dus mogelijk niet meer actief is. De totale produktie is bij alle GA_3 behandelingen lager dan bij onbehandeld. Dit is vooral bij de hoogste concentratie 7x toegediend 't geval. Omdat bij deze behandeling éénmaal een parallel droog heeft gestaan, kan dit niet zonder meer aan de GA_3 worden toegeschreven.

4.4. Opbrengst in gewicht.

Ook hierbij geeft GA_3 enige verbetering van de vroege oogst. De invloed van de totaal toegediende hoeveelheden GA_3 zijn te verwaarlozen. De totaal opbrengst wordt niet beïnvloed (6 x de lage concentratie) of licht (1x de hoge GA_3 conc.) of sterk (6 x de hoge concentratie) benadeeld. Hier lijkt dus een nadelige invloed van de totaal toegediende GA_3 tot uiting te komen. Echter, bij beh. 3 (= 7 x de hoge concentratie) zijn de uitkomsten verstoord door een droogte-periode. De conclusie moet dus zijn dat de totaal opbrengst niet of slechts weinig wordt benadeeld door GA_3 .

4.5. Gemiddeld vruchtgewicht.

Gedurende de gehele oogstperiode is het gemiddeld vruchtgewicht van de vruchten, afkomstig van de onbehandelde planten en van de hoge concentratie 1 x toegediend en van de lage concentratie 6x toegediend vrijwel gelijk. Alleen de vruchten van beh. 3 (6 x de hoge concentratie) hebben steeds een duidelijk lager gemiddeld vruchtgewicht. Hoewel vak 5, 't droge vak, hierbij een rol kan spreken, is dit vanaf 't begin tot 't eind van de oogst 't geval. Daarom hierop bij een eventuele volgende proef bedachtzaam zijn.

5. Discussie

Deze proef is weinig bevredigend verlopen. De wijze van zaaien was niet ideaal en aanvankelijk was de voedingstoestand ook niet goed. Bovendien is in deze proef gekozen voor 4 behandelingen in 3 vout. Gedurende de teelt bleek, dat de achterste 3 vakken (= vak 4 + 8 + 12), door beschaduwing en lagere temperaturen, minder goede groei te zien gaven. Het is dus beter in deze proefruimte in 3 vout te werken en de parallellen niet N-Z maar O-W te kiezen.

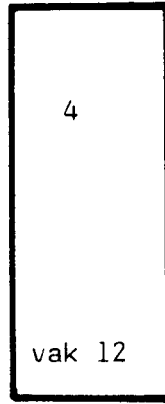
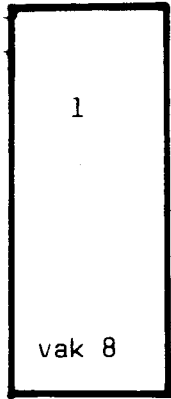
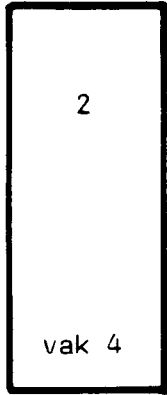
6. Samenvatting, conclusie en proefsuggesties

De in deze proef verkregen resultaten zijn weinig betrouwbaar. Mogelijk geeft GA_3 via 't wortelgestel toegediend een wat betere vroege produktie. Dit zou dan een afspiegeling zijn van de verbeterde assimilatiesnelheid na GA_3 toediening verkregen. De totaal produktie lijkt niet verbeterd te worden. Als de hoge concentratie (1,4 u M GA_3) 6 x wordt toegediend, is 't niet uitgesloten, dat een lager gemiddelde vruchtgewicht wordt verkregen. Gezien de vage uitkomsten zal in een volgende proef grotere hoeveelheden GA_3 worden toegediend.

De ruimte, waarin deze proef is uitgevoerd is alleen bruikbaar als de parallellen in O-W richting (= van links naar rechts) worden geplaatst. De hier gebruikte N-Z plaatsing (van voren naar achteren) is niet geschikt.

Bijlage 1

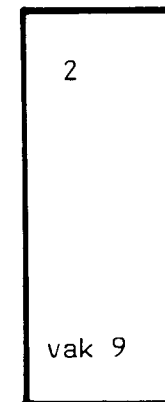
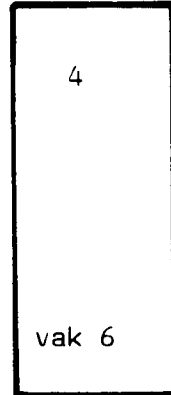
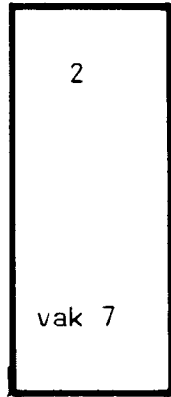
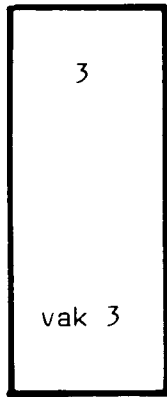
Winter teelt tomaat. invloed GA₃
Afd. A4 1984



Behandelingen:

1. onbehandeld
2. GA₃ 1,4 u M 1x
3. GA₃ 1,4 u M meerv. 6x
4. GA₃ 0,14 u M meerv. 6x

Per vak 12 planten



Temperatuurgegevens per decade gemiddeld.

		Temp. °C		Temp. °C	
		max	min	9 u.	14 u.
2e	decade jan 1984	21.2	13.7	16.4	19.3
3e	" " 1984	17.9	9.9	14.1	16.3
1e	" febr.	21.3	12.8	16.8	18.9
2e	" "	24.2	12.4	19.7	22.9
3e	" "	23.9	15.2	20.6	21.1
1e	" mrt	25.4	16.4	21.0	23.0
2e	" "	26.6	16.5	20.4	25.1
3e	" "	23.3	11.8	16,6	22.1
1e	" april	21.0	11.6	17.6	18.4
2e	" "	24.6	12.4	20.6	32.5
3e	" "	21.6	12.1	16.6	22-6
1e	" mei	21.8	12.0	18.3	19.8
2e	" "	23.2	11.4	18.4	20.7
3e	" "	22.1	11.6	18.4	20.8
1e	" juni	27.5	13.1	20.6	25.4
2e	" "	31.6	14.6	21.8	29.7
3e	" "	28.6	14.6	20.7	24.9

Toedieningen van GA₃

13 febr. 1984. Aangenomen is, dat elke bak 35 l voedingsoplossing bevat.
Aan elke bak van beh. 2 en 3 is 17.5 mg GA₃ toegediend in opgeloste vorm.
Aan elke bak van beh. 4 is 1,75 mg GA₃ gegeven.

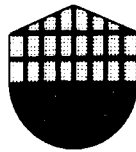
27 februari. Toediening als 13 februari. Dit geldt voor beh. 3 en 4.

12 maart. Toedieningen als op 27 februari.

26 maart. Toedieningen als op 27 februari.

9 april. Toedieningen als op 27 februari.

25 april. Toedieningen als op 27 februari.

**PROEFSTATION VOOR TUINBOUW
ONDER GLAS****ANALYSEVERSLAG****VOEDINGSOPLOSSING**

Postbus 8
2670 AA Naaldwijk
Telefoon: (01740) 26541

RELATIENUMMER: 199999

PROEFSTATION VOOR TUINBOUW ONDER GLAS
ZUIDWEG 38
2671 MN NAALDWIJK

DATUM ONTVANGST : 23- 2-84
MONSTERNEMER: 8
ONDERZOEKPAKKET: 51
ANALYSENUMMER: 51962
MONSTERAANDUIDING: A 4-1
LIGGING PERCEEL :

DATUM VERZENDING: 24- 2-84
ONS KENMERK :
ADVIESCODE: 3
PROJEKT : C4
PHILOMEEN DE VREEDE

pH: 6.5
TOTAALZOUT(EC): 2.3

KATIONEN (IN MMOL PER LITER EXTRACT)					ANIONEN (IN MMOL PER LITER EXTRACT)				
NH4	K	Na	Ca	Mg	NO3	CL	SO4	HCO3	P
0.1	5.5	1.0	5.0	1.7	14.2	0.9	0.8	0.1	0.59

SPOORELEMENTEN (MICROMOL PER LITER EXTRACT)

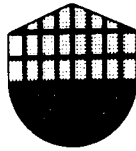
Fe	Mn	Zn	B	Cu
1.7	7.3	9.1	56.	0.8

DE ONDERSTREEFTE CIJFERS WIJKEN AF VAN DE STREEFCIJFERS
MESTSTOFFEN KUNNEN VOLGENS SCHEMA WORDEN TOEGEVOEGD.
VOLGENS UW OPGAVE GEBRUIKTE U REEDS SCHEMA
IN HET GEAADVISEERDE SCHEMA GEEN/DE VOLGENDE AANPASSINGEN AANBRENGEN.

- -----

- HET VERDIENST DOORGAANS GEEN AANBEVELING EEN AANPASSING IN DE VOEDINGS-
OPLOSSING LANGER DAN 2 WEKEN IN STAND TE HOUDEN.
 - ZIE VOOR STREEFCIJFERS, SCHEMA'S EN AANPASSINGEN BROCHURE , DRUK
 - VERHOOGING OF VERLAGING VAN DE EC KAN RESP. VERLAGING, OF VERHOOGING
VAN DE pH IN HET VOEDINGSWATER OF SUBSTRAAT VEROORZAKEN.
 - OM DEZE REDEN KAN HET BIJ VERHOOGING OF VERLAGING VAN DE EC NODIG ZIJN OM TE
KIEZEN VOOR EEN SCHEMA MET RESP. MINDER OF MEER ZUUR DAN VOORHEEN.
 - EVENTUELE OPGEGEVEN HOEVEELHEDEN ZIJN PER M3 WATER (100X GECONCENTREERD)

DE DIRECTEUR

**PROEFSTATION VOOR TUINBOUW
ONDER GLAS**

Postbus 8
2670 AA Naaldwijk
Telefoon: (01740) 26541

ANALYSEVERSLAG**VOEDINGSOPLOSSING**

RELATIENUMMER: 199999

PROEFSTATION VOOR TUINBOUW ONDER GLAS
ZUIDWEG 38
2671 MN NAALDWIJK

DATUM ONTVANGST : 22- 3-84

DATUM VERZENDING: 23- 3-84

MONSTERNEMER: 8

ONS KENMERK :

ONDERZOEKFAKKET: 51

ADVIESCODE: 3

ANALYSENUMMER: 53578

MONSTERAANDUIDING:

LIGGING PERCEEL :

W. RAVESTIJN

pH: 6.9

TOTAALZOUT(EC): 3.1

KATIONEN (IN MMOL PER LITER EXTRACT)					ANIONEN (IN MMOL PER LITER EXTRACT)				
NH4	K	Na	Ca	Mg	NO3	CL	SO4	HC03	F
0.1	5.1	2.0	9.1	2.6	16.2	0.8	6.1	0.6	0.58

SPOORELEMENTEN (MICROMOL PER LITER EXTRACT)

Fe	Mn	Zn	B	Cu
10.	5.1	23.	95.	0.9

DE ONDERSTREEPTE CIJFERS WIJKEN AF VAN DE STREEFCIJFERS
MESTSTOFFEN KUNNEN VOLGENS SCHEMA WORDEN TOEGEVOEGD.
VOLGENS UW OPGAVE GEBRUIKTE U REEKS SCHEMA
IN HET GEAADVISEERDE SCHEMA GEEN/DE VOLGENDE AANPASSINGEN AANBRENGEN.

-
-
-
-
-
-
-
- HET VERDIENST DOORGAANS GEEN AANBEVELING EEN AANPASSING IN DE VOEDINGSOPLOSSING LANGER DAN 2 WEKEN IN STAND TE HOUDEN.
 - ZIE VOOR STREEFCIJFERS, SCHEMA'S EN AANPASSINGEN BROCHURE , BRUK
 - VERHOOGING OF VERLAGING VAN DE EC KAN RESP. VERLAGING, OF VERHOOGING VAN DE pH IN HET VOEDINGSWATER OF SUBSTRAAT VEROORZAKEN. OM DEZE REDEN KAN HET BIJ VERHOOGING OF VERLAGING VAN DE EC NODIG ZIJN OM TE KIEZEN VOOR EEN SCHEMA MET RESP. MINOER OF MEER ZUUR DAN VOORHEEN.
 - EVENTUELE OPGEGEVEN HOEVEELHEDEN ZIJN PER M3 WATER (100% GECONCENTREERD)

DE DIRECTEUR

Toelichting op de analysecijfers bij de teelt in kunstmatige substratenHoofdelementenonderzoek

De gehalten aan hoofdelementen worden weergegeven in millimol per liter voedingsoplossing, afgekort: mmol/l. Eén millimol is zoveel milligram van een verbinding of een element als het molecuulgewicht is. De EC (Elektrische Geleidbaarheid als maat voor het totaalzoutgehalte) wordt opgegeven in millisiemens per cm bij 25°C, afgekort: mS/cm.

Een globale waardering van de analysecijfers kan volgens onderstaande tabellen plaatsvinden.

Waardering	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	NO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻⁻	P
laag	- 2.0	- 2.0	- 0.5	- 4.0	- 0.5	- 0.5
vrij laag	2.1 - 4.0	2.1 - 3.5	0.6 - 1.0	4.1 - 8.0	0.6 - 1.5	0.6 - 1.0
normaal	4.1 - 6.0	3.6 - 5.0	1.1 - 1.5	8.1 - 12.0	1.6 - 2.5	1.1 - 1.5
vrij hoog	6.1 - 8.0	5.1 - 6.5	1.6 - 2.0	12.1 - 16.0	2.6 - 3.5	1.6 - 2.0
hoog	8.1 -	6.6 -	2.1 -	16.1 -	3.6 -	2.1 -

Na ⁺ en Cl ⁻	EC	pH
- 1.5 gunstig laag	- 0.8 te laag	- 4.5 te laag
1.6 - 3.5 voldoende laag	0.9 - 1.6 vrij laag	4.6 - 5.3 vrij laag
3.6 - 5.5 vrij hoog	1.7 - 2.4 normaal	5.4 - 6.1 normaal
5.6 - 7.5 hoog	2.5 - 3.2 vrij hoog	6.2 - 6.9 vrij hoog
7.6 - zeer hoog	3.3 - hoog	7.0 - hoog

Voor ammonium (NH₄⁺) is in het algemeen een hoeveelheid gewenst die lager is dan 0,5 mmol per liter.

Het gehalte aan bicarbonaat (HCO₃⁻) staat in relatie met de pH van de voedingsoplossing. Hoge gehalten gaan meestal gepaard met een hoge pH. Een gehalte groter dan 1,0 mmol bicarbonaat per liter is meestal ongewenst.

Spoorelementenonderzoek

De gehalten aan spoorelementen worden weergegeven in micromol per liter voedingsoplossing, afgekort: µmol/l (1 µmol = 1/1000 mmol).

Een globale waardering van de analyseresultaten kan volgens onderstaande tabellen plaatsvinden.

waardering	ijzer (Fe)	Mangaan (Mn)	zink (Zn)	Borium (B)	koper (Cu)
laag	- 5	- 2	- 2	- 10	- 0.15
vrij laag	6 - 10	3 - 5	3 - 4	11 - 30	0.16 - 0.50
normaal	11 - 20	6 - 10	5 - 8	31 - 60	0.51 - 1.00
vrij hoog	21 - 30	11 - 15	9 - 16	61 - 80	1.01 - 1.50
hoog	31 -	16 -	17 -	81 -	1.51 -

Elk gewas stelt zijn specifieke eisen aan de samenstelling van een voedingsoplossing. Het is bij de beoordeling van de analyseresultaten dan ook raadzaam de verschillende brochures te raadplegen.

week	vak 4			vak 7			vak 9			totaal		
	aantal	gew	gem. vr.gew	aantal	gew	gem. vr.gew	aantal	gew	gem. vr.gew	aantal	gew	gem. vr.gew
/m 11 mei	-			-			3	305	102	3	305	102
18 mei	-			6	630	105	18	1695	94	24	2325	97
25 mei	7	850	121	36	4260	118	58	5575	96	101	10685	106
1 juni	46	4630	101	96	11540	120	114	11005	97	256	27175	106
8 juni	144	14890	103	177	21230	120	220	22235	101	541	58355	108
15 juni	266	27850	105	321	39470	123	341	37255	109	928	104575	113
22 juni	345	35270	102	397	48140	121	403	44425	110	1145	127835	112
29 juni	458	44180	96	465	55500	119	448	48825	109	1371	148505	108
					% gescheurd							
	totaal plant aantal	per gew.			vak 4		vak 7		vak 9		totaal	
/m 11 mei	0,1	8			-		-		-		-	
18 mei	0,7	65			-		-		-		-	
25 mei	2,8	297			-		-		-		-	
1 juni	7,1	755			-		-		6/114	5,3	6/256	2,3
8 juni	15,0	1621			2/144	1,4	4/177	2,3	31/220	14,1	37/541	6,8
15 juni	25,8	2905			2/266	0,8	4/321	1,2	44/341	12,9	50/928	5,4
22 juni	31,8	3551			3/345	0,9	4/397	1,0	44/403	10,9	51/1145	4,5
29 juni	38,1	4125			6/458	1,3	4/465	0,9	44/448	9,8	54/1371	3,9

week	vak 3			vak 5			vak 10			totaal		
	aantal	gew	gem. vr.gew	aantal	gew	gem. vr.gew	aantal	gew	gem. vr.gew	aantal	gew	gem. vr.gew
/m 11 mei	-			4	370	93	-			4	370	93
18 mei	3	310	103	27	2230	83	7	730	104	37	3270	88
25 mei	25	2750	110	68	5310	78	37	3720	101	130	11780	91
1 juni	81	8520	105	143	12570	88	95	9380	99	319	30470	96
8 juni	189	20040	106	239	19930	83	186	18910	102	614	58880	96
15 juni	324	36120	111	323	26960	83	329	35810	109	976	98890	101
22 juni	403	44860	111	394	32280	82	385	42280	110	1182	119420	101
29 juni	468	51300	110	423	34330	81	430	46640	108	1321	132270	100
					% gescheurd							
	totaal plant aantal	per gew.										
/m 11 mei	0,1	10			-							
18 mei	1,0	91			-							
25 mei	3,6	327			-							
1 juni	8,9	846			3/81	3,7	42/143	29,4	-		45/319	14,1
8 juni	17,1	1636			5/189	2,6	102/239	42,7	2/186	1,1	109/614	17,8
15 juni	27,1	2747			5/324	1,5	126/323	39,0	2/329	0,6	133/976	13,6
22 juni	32,8	3317			5/403	1,2	126/394	32,0	2/385	0,5	133/1182	11,3
29 juni	36,7	3674			5/468	1,1	126/423	29,8	2/430	0,5	133/1321	10,1

Dag	vak 1			vak 6			vak 12			totaal		
	aantal	gew.	gem. vr.gew	aantal	gew.	gem. vr.gew	aantal	gew.	gem. vr.gew	aantal	gew.	gem. vr.gew
11 mei	4	420	105	2	210	105	-			6	630	105
18 mei	18	1830	102	15	1700	113	-			33	3530	107
25 mei	69	6880	100	50	5490	110	1	100	100	120	12470	104
1 juni	132	13200	100	115	12620	110	24	2740	114	271	28560	105
8 juni	242	25390	105	213	23780	112	115	12700	110	570	61870	109
15 juni	360	38340	107	345	38750	112	233	26900	115	938	103990	111
22 juni	450	47060	105	411	46330	113	350	39750	114	1211	133140	110
29 juni	500	50580	101	470	51980	111	473	51450	109	1443	154010	107
	totaal plant	per gew.										
	aantal											
11 mei	0,2	18										
18 mei	0,9	98										
25 mei	3,3	346										
1 juni	7,5	793		2/132	1,5	1/115	0,9	1/24	4,2	4/271	1,5	
8 juni	15,8	1719		2/242	0,8	1/213	0,5	3/115	2,6	6/570	1,1	
15 juni	26,1	2889		4/360	1,1	3/345	0,9	3/233	1,3	10/938	1,1	
22 juni	33,6	3698		4/450	0,9	3/411	0,7	3/350	0,9	10/1211	0,8	
29 juni	40,1	4278		4/500	0,8	3/470	0,6	3/473	0,6	10/1443	0,7	

Gemiddeld vruchtgew.

- Onbeh.
- · - · - GA₃ 1,4 u M, 1 x
- - - GA₃ 1,4 u M, 6 x
- · · · · GA₃ 0,14 u M, 6 x

