

00

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
1
R
22

BIBLIOTHEEK
PROEFSTATION VOOR TUINBOUW
ONDER GLAS TE NAALDWIJK

hm/pap/wvrsuigeh

PROEFSTATION VOOR TUINBOUW ONDER GLAS TE NAALDWIJK

Verhogen van het suikergehalte van meloenvruchten door middel van
chemisch geïnduceerd oogstuitstel

Wil van Ravestijn

Naaldwijk, november 1988.

Intern verslagnr. 25.

2232026

Verhogen van het suikergehalte van meloenvruchten door middel van chemisch geïnduceerd oogstuitstel.
Invloed Gibberella zuur no. 3 en een alternatief voor "zilver".

Project: 245.
Tijd: juni - september 1986.
Plaats: 305-01.
Gewasverzorger: Piet Nadorp.
Proefneemster: Wil van Ravestijn.

1. Inleiding

In voorgaande proeven (interne verslagen nr. 36-1984, 13-1985 en 37-1986) is getracht oogstuitstel te realiseren door het toepassen van ethyleenantagonisten (onder andere K permanganaat, AOA* en Ag⁺). Oogstuitstel en een hoger suikergehalte zijn nauwelijks verkregen. Toch speelt bij de rijping van meloen ethyleen een rol. Versnelling van de rijping en een iets lager suikergehalte werden verkregen na het spuiten van de meloenvruchten met Ethrel.
In deze proef is het gebruik van GA₃ en een alternatief voor "zilver" onderzocht. AVG* is niet in de proef opgenomen, omdat de kosten hiervan hoog zijn (circa f 200,-- per 5 mg).

2. Proefopzet

De planten zijn begin mei 1986 geplant, cv Ogen. De proef is in viervoud uitgevoerd met een veldgrootte van 2 x 4 = 8 planten (zie plattegrond in bijlage 1).

De volgende behandelingen zijn vergeleken:

1. Controle, onbehandeld.
2. Kroontjes verwijderen gedurende de bloei.
3. GA₃ 100 mg/l in de 3^e week na het begin van de bloei op de vruchten spuiten.
4. GA₃ 100 mg/l in de 5^e week na het begin van de bloei op de vruchten spuiten.
5. Een alternatief voor "zilver" in de 5^e week na het begin van de bloei op de vruchten spuiten.
Aan alle spuitvloeistoffen (behandeling 3 tot en met 5) is 1 ml/l Agral toegevoegd.

2.1. Toelichting op de behandelingen

Bij behandeling 2 zijn de kroontjes bij de bloei verwijderd. Dit is vijfmaal per week uitgevoerd. Het doel was de ethyleen-bron, welke afstervende kroontjes zijn, te elimineren en aldus het rijpingsproces te vertragen. Een nadeel is echter, dat deze ethyleen-bron in een jong stadium wordt verwijderd en dus geen duidelijk effect op de suikeropbouw kan hebben. Een voordeel kan zijn, dat de periode voor het ontvankelijk zijn van bestuiving, bij deze bloemen wordt verlengd.

* AOA = x - amino - oxy - azijnzuur.

* AVG = amino ethoxy vinylglycine.

Een niet te vermijden bezwaar is, dat het verwijderen van de kroontjes met beschadiging van het weefsel gepaard gaat. Dit kan ethyleenvorming geven.

Bij behandeling 3 en 4 is GA_3 toegepast. GA_3 vertraagt de rijping. Het moment van de toediening is eveneens nagegaan, vanaf het begin (3 weken) van de suikeropbouw.

Bij behandeling 5 is een alternatief voor "zilver" toegepast. Dit alternatief is ontwikkeld op het Sprenger Instituut. Bij anjer gaf dit alternatief even goede resultaten ten aanzien van het vaasleven als zilverthiosulfaat.

Samenstelling alternatief voor "zilver" 10 mg/l GA_3 + 2 mg/l kinetine + 1600 mg/l CCC (= 4 ml/l van het handelspreparaat) + 450 mg/l AOA (amino-oxy-azijnzuur).

De spuitgegevens zijn in bijlage 2 opgenomen. De verkorte temperatuurgegevens geeft bijlage 3.

3. Uitvoering

Gedurende de bloei zijn bij behandeling 1 en 2, vijf dagen in de week de bloemen gemerkt met hun bloeistadium (zie bijlage 4). Bij behandeling 2 zijn dan tevens de kroontjes verwijderd. Bij alle behandelingen is in het midden van de week de bloeiende en uitgebloeide bloemen van de afgelopen week gemerkt met het nummer van de bloeiweek. Door het gebruik van verschillende kleuren viltstift waren de afzonderlijke weken goed van elkaar te onderscheiden.

Door de week- en bloeidagaanduiding is via behandeling 1 en 2 de bloeidatum te benaderen.

De omtrek van de vruchten is gemeten op het moment van spuiten en oogst. Bij de controles zijn de vruchten driemaal gemeten, te weten voor de "vroeg", de "late" bespuiting en bij de oogst.

Bij de oogst is behalve de vruchtomtrek ook de oogstdatum, het aantal, het gewicht (per vrucht) en het suikergehalte vastgelegd.

4. Resultaten

Per plant zijn gemiddeld 21,5 bloemen gemerkt. Geoogst is ongeveer 3,5 vruchten per plant. Het merken is in circa 16% van de gevallen succesvol geweest en in circa 84% voor niets.

Vandaar dat naar vereenvoudiging is gezocht via het merken van weeknummers.

Schade is opgetreden bij behandeling 5. Vermoedelijk is dit veroorzaakt door AOA (uit eigen waarnemingen en uit gegevens van Van Veen van het CABO). De bloemen, die uitgroeiden tot vruchten, bloeiden gemiddeld op dag 159,7 (160 = 7 juni).

Het verschil tussen behandeling 1 en 2 ten aanzien van de bloeidatum was 1/2 dag. De gemiddelde bloeiweeknr. bedroeg 23,36 met een spreiding van de gemiddelden voor de behandeling tussen 23,32 en 23,42.

Dit is een te verwaarlozen verschil.

De gemiddelde oogstdag viel op dag nr. 206,20 (207 = 25 juli) met een spreiding voor de diverse behandelingen tussen 205,42 (behandeling 2) tot 206,89 (behandeling 5).

De bij de oogst gevonden verschillen waren klein en bleken geen van

alle betrouwbaar te zijn. Dit geldt voor het aantal geogste vruchten, het gewicht aan vruchten, het gemiddeld vruchtgewicht het suikergehalte en de uitgroei duur (zie bijlage 5).

5. Conclusies

Niet een van de behandelingen heeft de uitgroei duur verlengd. De opbrengst (zo wel in aantal als gewicht) het gemiddeld vruchtgewicht noch het suikergehalte werden door de behandelingen beïnvloed. Bovendien gaf het alternatief voor "zilver" bladverbranding. Gezien het ontbreken van enig effect, de toxiciteit van Ag^+ voor de consument en het optreden van bladschade bij het alternatief voor Ag^+ , wordt dit onderzoekproject niet voortgezet.

Bijlage 1.

Vaststelling vriendschaps kwaliteit van meloen
 kas 205.01
 Juni-september 1906
 Project C-4

N.
 ↑

	III	V	II	I
5	10	15	20	
	IV	III	V	II
4	9	14	19	
	V	II	I	IV
3	8	13	18	
	II	I	IV	III
2	7	12	17	
	I	IV	III	V
1	6	11	16	

□ = 1 plant

Behandelingen

- I Controle, onbehandeld.
- II koongis kunijdeur

- III $CaCl_2$ 100 mg/l 3% "blauwveld"
- IV $CaCl_2$ 100 mg/l 5% "blauwveld"
- V alternatief voor $CaCl_2$, 5% "blauwveld"

Pract in 4-vand

Volgrootte 2x4 = 8 planten

Blauwvelden

I + II ca dagelijks

III, IV, V minstens 1x per week
 (= 1% "blauwveld")

3% blauwveld is min 14 max 21
 dagen na \bar{x} begin van de bloei

5% blauwveld is min 28 max
 35 dagen na \bar{x} begin van de
 bloei

Bijlage 2

Spuitgegevens

1^e keer spuiten op 19/6/1986 = 3^e week (heet week 25).

Tijd van spuiten: 08.00-09.30 + 10.00-11.00 uur. Zonnig.

Hoeveelheid verspoten vloeistof 595 ml.

Aantal vruchten:

Beh. 1 vak	1 - 16	Beh. 2 vak	5 - 16
	7 - 19		9 - 19
	13 - 20		11 - 14
	20 - 20		17 - 21

2^e keer spuiten op 25/6/1986 = 4^e week (heet week 26).

Tijd van spuiten: 10.00-12.00 + 13.00-14.00 uur. Zonnig.

Hoeveelheid verspoten vloeistof 560 ml.

Aantal vruchten:

Beh. 1 vak	1 - 19	Beh. 3 vak	5 - 22
	7 - 16		9 - 17
	13 - 13		11 - 19
	20 - 15		17 - 11

3^e keer spuiten op 2/7/19 = 5^e proefweek (is week 27).

2^e keer gemeten behandeling 1 (zie 19/6).

Hoeveelheid verspoten spuitvloeistof beh. 3 + 4 = 950 ml
beh. 5 = 760 ml.

Beh. 1 vak	1 - 16 + 0	Beh. 3 vak	5 - 2	Beh. 4 vak	4 - 19
	7 - 19 + 0		9 - 0		6 - 25
	13 - 20 + 2		11 - 0		12 - 20
	20 - 20 + 0		17 - 3		18 - 21

Beh. 5 vak 3 - 14 Opm.: gemeten op 1/7/1987
10 - 19 Tijd van spuiten 08.00-10.00 uur.
14 - 17 Zonnig weer.
16 - 19

4^e keer spuiten 9/7 (uitsluitend na vijf weken)

Beh. 1 vak	1 - 19	Beh. 4 vak	4 - 17	Beh. 5 vak	3 - 21
	7 - 14		6 - 3		10 - 13
	13 - 13		12 - 13		14 - 21
	20 - 16		18 - 12		16 - 15

Gespoten van 08.00-09.30 uur. Zonnig.

Hoeveelheden verspoten spuitvloeistof.

Beh. IV = 480 ml.

Beh. V = 620 ml.

Behandeling 4 geeft bladschade.

In de vakken veel ongedierte, honingdauw, roetdauw, vooral vak 3 + 4 + 5 + 11 + 18.

5^e keer spuiten (laatste keer).

Gespoten van 10.00-10.15 uur. Zonnig.

Hoeveelheden:

Beh. 4 circa 20 ml

Beh. 5 circa 10 ml.

Beh. 1 vak	1 = 0	Beh. 4 vak	4 = 0	Beh. 5 vak	3 = 0
	7 = 0		6 = 1		10 = 1
	13 = 2		12 = 0		14 = 0
	30 = 0		18 = 1		16 = 1

Bijlage 3

Gemiddelde temperaturen in ° C per decade gedurende de proef (van bloei tot oogst).

1986

	Max. ° C	Min. ° C	09.00 u ° C	14.00 u ° C
juni 1 ^e decade	35.7	21.2	26.4	31.8
2 ^e decade	34.1	19.6	25.1	32.5
3 ^e decade	32.1	23.5	24.5	30.6
juli 1 ^e decade	28.5	13.9	21.0	27.5
2 ^e decade	27.8	19.5	22.7	27.5
3 ^e decade	27.4	19.2	20.9	24.7
aug. 1 ^e decade	28.3	18.8	21.3	26.4

Bloei per dag van behadenling I en II

Da- tum	Beh. I vak no.				Beh. II vak no.				Beh. vak no.	Week no.			
	1	7	13	20	2	8	15	19		23	24	25	
2+3/6	6	10	12	8	5	2	8	12	1	1	41	75	50
4/6	11	9	9	12	12	9	11	7	7	7	45	94	45
5/6	4	6	3	4	5	6	5	5	13	13	48	76	53
6/6	8	6	5	6	7	9	4	7	20	20	45	71	43
7+8+9/6	12	14	19	15	13	12	17	17	Totaal		179	316	191
Totaal	41	45	48	45	42	38	45	48					
10/6	16	19	14	15	13	8	9	12	2	2	42	79	45
11/6	10	12	9	5	17	13	13	13	8	8	38	78	62
12/6	16	29	23	13	22	19	24	15	15	15	45	79	56
13/6	15	11	8	15	9	16	10	10	19	19	48	71	41
14+15+									Totaal		173	307	204
16/6	18	23	22	23	18	22	23	21					
Totaal	75	94	76	71	79	78	79	71					
17+18/6	19	16	17	13	23	24	26	12	3	5	25	71	61
19/6	10	5	8	4	3	12	2	4	9	9	44	89	71
20/6	18	23	22	23	18	22	23	21	11	11	49	97	47
21+22+									17	17	42	77	53
23/6	3	1	4	3	1	4	5	4	Totaal		160	334	232
Totaal	50	45	53	43	45	62	56	41					
Totaal per vak									4	4	38	78	51
	166	184	177	159	166	178	180	160	6	6	42	68	51
Totaal per behandeling									12	12	43	70	48
									18	18	48	72	48
1	686	= per plant		21.44					Totaal		171	288	198
2	684			21.38									
3	726			22.69									
4	657			20.53					5	3	27	73	48
5	687			21.47					10	10	43	72	57
Totaal	3440			21.50					14	14	33	99	61
									16	16	54	75	45
									Totaal		157	319	211

Proef- week nr.	Data	Week nr.	Bloei (kl. vilt- stift)	Meten/Spuiten			
				Beh. 1	2	3	4+5
1	- t/m 9/6	23	zwart				
2	10/6 t/m 16/6	24	rood				
3	17/6 t/m 23/6	25	blauw	zwart		zwart	
4	24/6 t/m 30/6	26		rood	zwart	rood	
5	1/7 t/m 7/7	27		blauw	rood	blauw	zwart
6	8/7 t/m 14/7	28			blauw		rood
7	15/7 t/m 21/7	29					blauw

Bijlage 5

Beh.	Gem. bloei-dag	Gem. bloeiw.	Omtrek week 3	5	oogst	Oogst-dag
1	159.98	23.37	28.30	34.38	37.63	206.47
2	159.43	23.32	-	-	37.93	205.52
3	-	23.42	28.89	-	38.02	205.77
4	-	23.38	-	34.57	37.88	206.35
5	-	23.40	-	34.92	37.97	206.89
gem.	159.70	23.36	28.60	34.62	37.88	206.20
160 = 7 juni						207 = 25 juli

	per plant aant.	gew.(g)	vr.gew. g/vr.	% suiker	Uitgroei-duur dagen	% ge-v.d. ge-merkte bloemen
1	3.50	3704	1055	11.13	46.97	16.32
2	3.56	3755	1067	11.71	46.25	16.65
3	3.44	3684	1067	11.51	46.03	15.16
4	3.34	3514	1054	11.34	47.15	16.27
5	3.56	3745	1062	11.27	47.27	16.58
gem.	3.48	3680	1061	11.39	46.73	16.19
Lsd (1)	0.527	453	135	0.967	1.33	
Lsd (2)	0.767	659	197	1,407	1.94	

1 P < 0,05
2 P < 0,01