

Bejaard 09/1

1687

INSTITUUT VOOR BEWARING EN VERWERKING VAN LANDBOUWPRODUKTEN - IBVL

Bornsesteeg 59 - Postbus 18 - 6700 AA Wageningen

ETHYLEENPROEF 764 - 1980

DOEL : Nagaan of de misvorming van aardappelkiemen tengevolge van ethyleen een nadelige invloed heeft op de opbrengst en sortering van aardappelen.

RASSEN : ALPHA 50/55 mm, klasse A
BINTJE 45/50 mm, klasse E

BEHANDELING MET TBZ : ALPHA - 26 november 1979 } naar 30 gr. aktieve
BINTJE - 15 oktober 1979 } stof per ton.

BEWARING : Tot half december bij 5°C; daarna bij 2-3°C.

<u>OBJEKTEN</u> :	<u>VOORGEKIEMD</u>	<u>ALLEEN WARMTESTOOT</u>
	A - onbehandeld	B - onbehandeld
	C - 0.1 ppm ethyleen	D - 0.1 ppm ethyleen
	E - 1 ppm ethyleen	F - 1 ppm ethyleen
	G - 10 ppm ethyleen	H - 10 ppm ethyleen

VOORKIEMING/WARMTESTOOT

De knollen van de objekten A-C-E-G ontvingen een warmtestoot bij 20°C in de periode 21 t/m 29 februari 1980. Na de behandeling met ethyleen werden deze knollen voorgekiemd in een glazen poterbewaarplaats.

De knollen van de objekten B-D-F en H kregen de warmtestoot (18°C) tussen 3 en 8 april 1980. Deze knollen zijn na de behandeling met ethyleen direkt gepoot.

BEHANDELING MET ETHYLEEN

Deze had plaats op het Sprenger Instituut in de IBVL-containers van 2/3 m³. De behandeling voor de objekten A-C-E en G had plaats tussen 3 en 11 maart. Vastgesteld werd dat de ethyleen-concentraties wat hoger waren dan bedoeld werd nl. gemiddeld resp. 0.003; 0.17~~5~~; 1.48~~7~~ en 14.7~~0~~ ppm. ^{a)}

De behandeling van de objekten B-D-F en H had plaats tussen 8 en 15 april. Ook hierbij werd geconstateerd dat de dosering bij het 10-ppm-objekt wat te hoog was. Na beide behandelingen vertoonden de met 1 en 10 ppm ethyleen behandelde knollen een duidelijke kiemafwijking. Bij het 0.1 ppm behandelde objekt was in feite nauwelijks sprake van een afwijking.

a) De gemiddelde concentraties in de containers waren: 0,003 - 0,004 ; 0,15 - 0,17 ; 1,47 - 1,62 ; 13,8 - 15,9 (3 proefopstellingen)

2296918

POOTDATUM : 15 april 1980. Proefboerderij "De Eest".

PLANTVERBAND : 75 x 28 cm

AANTAL PLANTEN PER VELDJE : 24

DOODSPUITDATUM : 24 juli 1980

ROOIDATUM : medio augustus

SORTEERDATUM : 12 september 1980

RESULTATEN :

TABEL 1. Aantal kiemen kort voor poten, stand en aantal stengels bij Bintje.

Voorkiemen of warmtestoot	Dose-ring ethyleen in ppm	Kieming 2.4.1980 :			Stand :		Aantal stengels per 100 planten	Rel.	
		aantal per 50 knollen	rel.	lengte in cm	30/5	17/6 e.v.			
A.	0	263	100	2.5-3.0	4.7	9	625 a	100	
C. Voor-	0.1	333	127	2	4.9	9	683 ab	109	
E. kiemen	1	340	129	1-1.5	4.6	9	708 ab	113	
G.	10	379	144	1	4.6	9	750 bc	120	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>									
B.	0	niet waargenomen			4.9	9	742 bc	119	
D. Warmte-	0.1					4.5	9	646 ab	103
F. stoot	1					3.9	9	992 d	159
H.	10					4.0	9	821 c	131

TABEL 2. Aantal kiemen kort voor het poten, de stand en het aantal stengels bij Alpha.

Voorkieming/ warmtestoot	Dose- ring ethy- leen in ppm	Kieming 2.4.1980:			Stand:				Aantal stengels	Rel.
		aantal per 50 knollen	rel.	lengte kiemen in cm	30/5	17/6	3/7	16/7		
A.	0	239	100	1.4-2.0	3.7	8½	9½	10	533 a	100
C. Voor-	0.1	235	98	1.2-2.0	3.7	8½	9½	10	567 a	106
E. kiemen	1	260	108	0.8-1.0	3.4	8½	9½	10	567 a	106
G.	10	245	103	0.6-1.0	3.1	8½	9½	10	538 a	101
B.	0	niet waargenomen			3.5	8½	9½	10	521 a	98
D. Warmte-	0.1				3.0	8½	9½	10	513 a	96
F. stoot	1				2.5	8½	9½	10	563 a	106
H.	10				2.5	8½	9½	10	571 a	107

TABEL 3. Opbrengsten in t/ha. Ras Bintje.

() = Relatief t.o.v. objekt A = 100.

Voor- gekiemd/ warmtestoot	Dose- ring ethy- leen in ppm	Opbrengsten in t/ha:					Veldgewas	28/55 mm
		< 28 mm	28/35 mm	35/45 mm	45/55 mm	> 55 mm		
A.	0	0.4	1.4	14.1	16.9	2.2	34.9 ab (100)	31.1 a (100)
C. Voor-	0.1	0.4	2.0	12.9	16.5	2.0	33.7 ab (97)	31.3 a (98)
E. gekiemd	1	0.6	1.8	15.1	17.7	2.6	37.7 b (108)	34.5 a (107)
G.	10	0.2	1.2	15.1	14.3	1.0	31.7 ab (91)	30.6 a (95)
B.	0	0.4	2.2	16.7	15.5	2.8	37.5 b (108)	34.1 a (106)
D. Warmte-	0.1	0.4	1.0	13.9	17.9	3.0	36.1 ab (104)	32.7 a (102)
F. stoot	1	0.4	2.4	14.1	9.9	0.4	27.2 a (78)	26.4 a (82)
H.	10	0.4	2.2	16.1	13.5	1.0	33.1 ab (95)	31.7 a (99)

TABEL 4. Opbrengsten in t/ha. Ras Alpha.

() = Relatief t.o.v. objekt A = 100.

Voor-gekiemd/ warmtestoot	Dose-ring ethy- leen in ppm	Opbrengsten in t/ha:					Veldgewas	28/55 mm
		< 28 mm	28/35 mm	35/45 mm	45/55 mm	> 55 mm		
A.	0	0.2	0.6	6.2	14.3	6.2	27.4 c (100)	21.0 b (100)
C. Voor-	0.1	0.4	0.6	5.4	13.9	4.6	25.0 bc (91)	19.8 b (94)
E. gekiemd	1	0.2	0.6	5.4	13.5	4.6	24.2 bc (88)	19.4 b (92)
G.	10	0.4	0.6	5.0	13.1	4.2	23.2 abc (85)	18.7 ab (89)
B.	0	0.4	0.8	4.8	12.7	6.5	25.0 bc (91)	18.3 ab (87)
D. Warmte-	0.1	0.4	0.6	5.0	11.5	6.9	24.2 bc (88)	17.1 ab (81)
F. stoot	1	0.4	0.8	5.4	9.1	4.0	19.6 ab (72)	15.3 ab (73)
H.	10	0.4	0.4	4.4	8.5	3.4	17.1 a (62)	13.3 a (63)

Opm.: Kolommen waarachter dezelfde letter(s) voorkomen, verschillen statistisch niet betrouwbaar.

KONKLUSIES :

- Het aantal kiemen werd door de behandeling met ethyleen begin maart bij het ras Bintje duidelijk verhoogd; de reactie bij het ras Alpha was in dat opzicht gering.
- Ook het aantal stengels per 100 planten werd bij Bintje door behandeling met ethyleen verhoogd, vooral wanneer dit kort vóór het poten gebeurde. Bij het ras Alpha was het effect weer gering.
- Wat de opbrengsten betreft is er een duidelijk effect van de ethyleenbehandeling bij het ras Alpha te zien, vooral wanneer dit kort voor het poten plaats had. De opbrengsten dalen naarmate de dosering hoger was.

Bij Bintje heeft de 1 ppm-dosering bij de vroege behandeling een opbrengstverhoging tengevolge, bij de behandeling kort vóór het poten echter een zeer duidelijk opbrengstverlaging. Voor het overige is ook hier een negatief effect op de opbrengst zichtbaar, al is dit lang niet zo duidelijk als bij Alpha.

Uit deze proef mag derhalve afgeleid worden, dat zeker bij het ras Alpha en in mindere mate bij het ras Bintje, het blootstellen van kiemende knollen aan lichte ethyleenconcentraties, een nadelige invloed kan hebben op de opbrengst.

Omdat door de groeiomstandigheden in 1979 geen duidelijke resultaten werden gevonden, is een herhaling van de proef gewenst.