

Proefstation voor de Bloemisterij
Linnaeuslaan 2a
1431 JV AALSMEER
Tel. 02977-26151

ETHYLEENBEHANDELING

NERINE BOWDENII

1984 - 1986

Project-proefnr. 331-0

Intern Verslag nr. 46

K. Uitermark (P.B.N.)
A. Böhm (P.B.N.)
T. Duineveld (L.B.O.)
april 1987

Dit intern verslag wordt u toegestuurd na storting van f 5,- op giro 174855
ten name van Proefstation Aalsmeer onder vermelding:
Intern Verslag nr. 46 Ethyleenbehandeling Nerine.

2200486

INHOUD

1. Inleiding	3
2. Methode en materiaal	4
2.1 Methode	
2.2 Uitvoering	
2.3 Opzet	
2.4 Beoordeling	
3. Resultaten	6
3.1 Bloeipercentage	
3.2 Steellengte	
3.3 Bloemen in het scherm	
3.4 Knopgrootte en ziftmaat	
4. Discussie	8
5. Samenvatting	8

Bijlagen

1. INLEIDING

Bij de Nerineteelt kan men geconfronteerd worden met een laag bloeipercentage, wat veroorzaakt wordt door bloemknopverdroging. Vooral kleine bloemknoppen, kleiner dan 12 mm op het moment van planten, zijn hiervoor gevoelig. Het zou kunnen zijn dat deze kleine bloemknoppen nog niet volledig zijn uitgedifferentieerd, daardoor benadeeld zijn in de concurrentiestrijd met de bladgroei met als gevolg veel knopverdroging. Het toedienen van het hormoon ethyleen, met als werking onder andere een versnelde aanleg kan dit misschien voorkomen. Ervaringen met andere bolgewassen op het Laboratorium voor Bloembollenonderzoek te Lisse hebben geleerd dat ethyleen zowel positief als negatief kan werken, afhankelijk van het moment van toedienen. Zo ondervindt een uitgedifferentieerde bloemknop van een tulp schade van ethyleen, echter vegetatieve groeipunten kunnen worden geïnduceerd. Een gegeven bij Nerine is echter dat in de bol knoppen aanwezig zijn in verschillende stadia. Om na te gaan wat de invloed is van ethyleen op de verschillende stadia van de bol is van 1984 t/m 1986 de hier beschreven proef uitgevoerd.

Doel

Nagaan wat de invloed is van het hormoon ethyleen en het toedienings-tijdstip van dit hormoon op de bloei bij Nerine bowdenii.

Verwachting

Tot op heden is het knopstadium mede bepalend voor het rooitijdstip, de knop voor bloei in het volgende jaar moet minimaal 12 mm groot zijn. Mocht blijken dat ethyleen het afrijpen bevordert/versnelt, dan is men minder gebonden aan dit knopstadium met als gevolg betere mogelijkheden om de bloei te verleggen door middel van vroeger rooien.

2. METHODE EN MATERIAAL

2.1 Methode

Voor deze proef is uitgegaan van *Nerine bowdenii* type "stam 63". De bollen waren op 15 november 1984 buiten gerooid en voldeden aan de ziftmaat 12-op. Voor de aanvang van de proef werden 15 bollen geanalyseerd op de aanwezige knoppen en stadia, zie bijlage 1. In 14 bollen was knop 1 aanwezig (bloei 1e jaar), gemiddelde grootte 11,1 mm en in 13 bollen eveneens knop 2 (bloei 2e jaar) met een gemiddelde grootte van 1,5 mm.

De proef is uitgevoerd op één bed van het warenhuis, afdeling 3C. Omdat ook tijdens de teelt ethyleen werd toegediend zijn de bollen geplant in komkommerbakken. Deze bakken waren gevuld met een mengsel van 2/3 deel potgrond en 1/3 deel klei. In iedere bak werden 24 bollen geplant. De behandeling met ethyleen vond plaats op het Laboratorium voor Bloembollenonderzoek (L.B.O.) te Lisse. Deze behandeling hield in dat de bollen gedurende vierentwintig uur bij 20°C werden begast met 500 ppm ethyleen.

Er werd gestreefd naar een kastemperatuur van 17°C gedurende de hele teelt.

In het eerste seizoen werden de bollen vóór het planten ontsmet met 0,5% Benlate in combinatie met 1% Ortho-Difolatan, vóór het tweede seizoen werd er eveneens gedompeld, echter Benlate werd vervangen door 0,4% Sportak. Voor beide teeltseizoenen werd uitgegaan van een "vers" grondmengsel.

Watergeven en bemesten vonden plaats naar behoefte.

2.2 Uitvoering

Op 15 november 1984 zijn na rooien alle bollen in de koelcel geplaatst bij 2°C. Na een bewaarperiode van drie maanden werden de bollen op 18 februari 1985 in de kas uitgeplant. Na de bloei werden de bollen bewaard van 18 november 1985 t/m 4 maart 1986, waarna ze weer op dezelfde wijze en plaats werden geplant.

Bij aanvang van de proef op 15 november 1984, werden de bollen verdeeld in 15 partijen. Alleen in het eerste jaar werd iedere maand één partij met ethyleen behandeld. Op deze wijze ontstonden 12 partijen die behandeld waren op 12 verschillende tijdstippen. De 13^e t/m 15^e partij fungeerden als controle.

In het tweede seizoen werd nog eens nagegaan wat het effect van ethyleen is geweest, de partijen werden toen niet met ethyleen behandeld. In het schema op pag. 5 staan de behandelingen (partijen) en de data aangegeven die voor de behandelingen van belang waren.

2.3 Opzet

De proef is uitgevoerd op één bed in het warenhuis. Dit bed is verdeeld in vier blokken in de lengterichting waarbij per blok de 15 behandelingen (partijen) geloot zijn. Iedere experimentele eenheid (behandeling per blok) bestaat uit één komkommerkist met 24 bollen. Aan blok IV zijn geen oogstwaarnemingen verricht, de bollen hiervan fungeerden als

"snijbollen" ter bepaling van het stadium. Tevens werd de uitval in blok I t/m III aangevuld met bollen uit blok IV. Op bijlage 2 is de plattegrond van de proef weergegeven.

2.4 Beoordeling

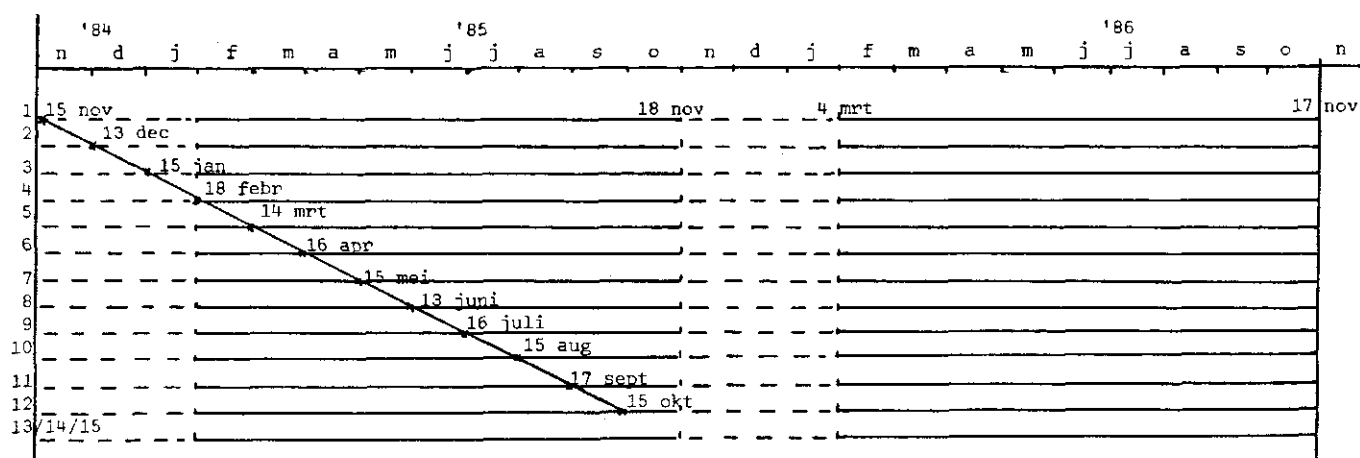
Tijdens de proefperiode werden onderstaande waarnemingen verricht:

1. hoeveelheid geogste takken; dit leidt tot het bloeipercentage
2. tijdstip bloei: dit leidt tot het gemiddelde (50% bloei) bloeitijdstip
3. aantal bloemen per scherm
4. steellengte, exclusief de bloemknop
5. knopgrootte (stadium)

Met behulp van de variatieanalyse zijn de oogstresultaten op hun significantie (5%) getoetst.

Schema behandelingen

Behandeling



x = ethyleenbegassing

3. RESULTATEN

Op bijlage 3 staan de gemiddelden per behandeling weergegeven van een achttal grootheden.

Aan de hand van deze bijlage worden onderstaand de gegevens behandeld.

3.1 Bloeipercentage

In het eerste seizoen was er geen betrouwbaar effect van de behandeling op het bloeipercentage. De bloeieresultaten waren goed met een gemiddeld percentage van 96%.

Hoewel de verschillen in bloei per behandeling in het tweede jaar groter waren kon ook in dit seizoen geen betrouwbaar effect worden aangetoond als gevolg van de verschillende behandelingen. Over alle behandelingen lag het bloeipercentage aanmerkelijk lager dan in het eerste seizoen, namelijk 55%.

3.2 Steellengte

De steellengte van behandeling 10 (46,1 cm) vertoonde een betrouwbare afwijking ten opzichte van de overige behandelingen. Dit werd veroorzaakt door het samenvallen van de ethyleenbegassing en de steelstrekking op dat moment. Niet de hormonale werking van ethyleen maar de toedieningsmethode zorgde ervoor dat de stelen niet volledig strekten. In het tweede seizoen waren geen significante verschillen aanwezig.

3.3 Bloemen in het scherm

Het aantal bloemen per scherm is grafisch weergegeven in figuur 1 op pag 7. Hoewel verschillen per behandeling in het tweede seizoen groter waren dan in het eerste seizoen waren ze alleen in het eerste seizoen significant verschillend (behandeling 3 en 6). Dit werd veroorzaakt door de grote verschillen tussen de herhalingen per behandeling in het tweede seizoen.

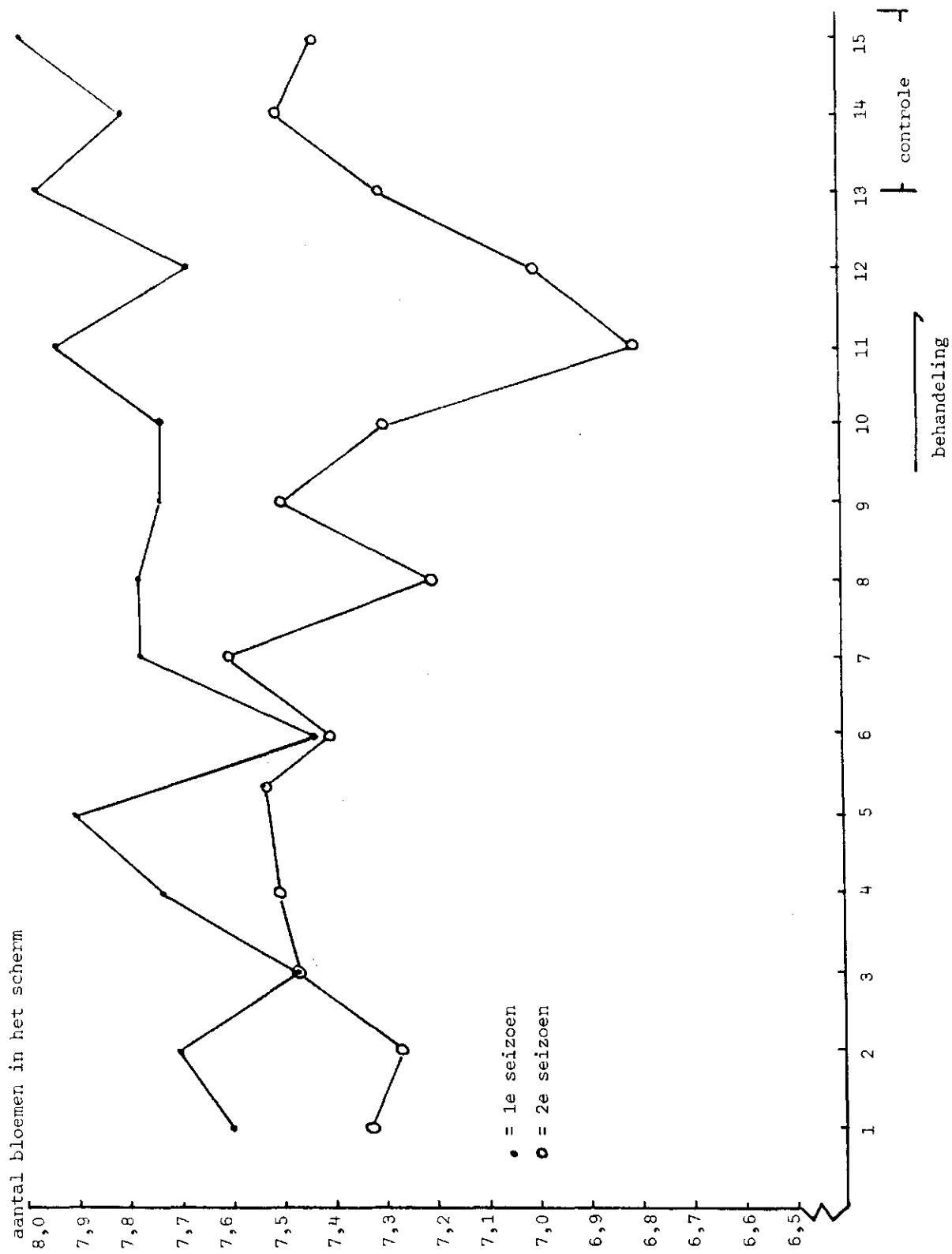
3.4 Knopgrootte (stadium) en ziftmaat

In bijlage 4 is aangegeven wat de knopgrootte en de ziftmaat waren op het moment van de ethyleenbegassing en bij rooien na het eerste seizoen.

De knoppen zijn gecodeerd van knop 1 t/m 3, wat overeenkomt met de plaatsing, namelijk van buiten (grootste knop) naar binnen (kleinste knop).

Uit de stadia op het moment van de eerste maal rooien blijkt dat er geen duidelijke lijn te bespeuren valt als gevolg van de ethyleenbegassing.

Figuur 1. Aantal bloemen per scherm per behandeling per seizoen



4. DISCUSSIE

Uit de gegevens blijkt dat het toedienen van ethyleen op deze wijze geen (betrouwbaar) effect heeft op de bloeiresultaten. Alleen in het eerste seizoen lijkt het aantal bloemen per schuur beïnvloed te worden door de begassing. Echter, gezien het onregelmatige verloop van het aantal bloemen per scherm per behandeling (figuur 1) lijkt dit meer toeval dan een effect van ethyleen.

5. SAMENVATTING

Op het Proefstation te Aalsmeer is gedurende 1984 t/m 1986 een proef uitgevoerd waarbij de invloed van het hormoon ethyleen met betrekking tot *Nerine bowdenii* werd onderzocht. Twaalf tijdstippen van toediening variërend van de aanvang van de bewaring tot één maand vóór rooien werden toegepast. Uit dit onderzoek bleek dat *Nerine bowdenii* onder deze specifieke proefomstandigheden niet reageerde op het hormoon ethyleen.

Bijlage 1. Stadia van de bollen bij aanvang van de proef.

bol	ziftmaat (cm)	knop 1 (mm)	knop 2 (mm)	opmerkingen
1	13	12	1	
2	13	10	1	
3	14	14	1,5	
4	14	11	1	
5	14	-	-	aangetast door bolrot
6	14	10	1	
7	12	7	0,5	
8	16	13	2	
9	12	12	2	
10	13	13	1,5	
11	15	11	2	
12	14	8	-	knop 2 werd niet gevonden
13	14	11	2	
14	14	9	1,5	
15	14	15	3	
	13,7	11,1	1,5	

Bijlage 2. Plattegrond

partij	nummer	
4	13	
3	5	
9	15	
7	6	Blok I
14	11	
12	1	
8	2	
10	15	
10	7	
1	2	
12	9	Blok II
5	6	
8	13	
11	14	
3	4	
8	6	
11	14	
10	15	
7	3	Blok III
12	2	
9	5	
4	13	
1	3	
8	10	
13	7	
6	9	Blok IV
2	12	
14	4	
11	15	
1	5	

- per blok 15 partijen
- 1 partij bestaat uit één bak met 24 bollen

Bijlage 3. Gemeten grootte per behandeling

	Behandeling												controle (onbehandeld)			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
bloei % eerste jaar	92	97	97	89	94	100	100	107	92	92	89	96	104	96	92	96
idem tweede jaar	60	58	48	69	62	60	61	63	40	40	35	51	53	46	60	55
steellengte eerste jaar (cm)	55,9	56,4	54,0	53,3	55,9	54,3	53,9	54,8	53,2	46,1	56,2	54,4	54,2	54,5	55,6	54,2
idem tweede jaar (cm)	53,1	53,4	54,0	53,3	53,6	52,3	53,2	54,1	55,0	54,5	53,0	55,8	51,5	51,8	54,7	53,6
bloemen per scherm eerste jaar	7,6	7,7	7,5	7,7	7,9	7,4	7,8	7,8	7,7	7,7	7,9	7,7	7,9	7,8	8,0	7,8
idem tweede jaar	7,3	7,3	7,5	7,5	7,5	7,4	7,6	7,2	7,5	7,3	6,8	7,0	7,3	7,5	7,4	7,3
dagen tot 50% bloei eerste jaar	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202
idem tweede jaar	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210

Bijlage 4. Ziftmaat en knopgrootte (Stadia)

Behandeling	stadia op moment van begassen (n=5)			stadia 1 ^e maal rooien d.d. 18.11.'85 (n=5)			
	zift	knop 1	knop 2	zift	knop 1	knop 2	knop 3
tijdens bewaring	1	13,7	11,1	1,5	15,6	9,6	1,8
	2	13,8	10,8	1,7	14,4	10,2	2,3
	3	13,6	11,2	1,6	14,6	10,4	1,4
	4	13,2	10,6	1,6	14,2	8,8	1,0
	5	-	-	-	15,5	10,3	1,4
	6	13,2	15,8	2,5	14,8	12,5	1,9
	7	13,6	20,0	3,8	14,8	9,2	1,9
	8	-	27,0	5,2	14,6	8,6	1,0
	9	14,2	57,4	7,2	14,8	9,8	1,1
	10	13,2	steel	8,8	15,4	9,6	1,6
	11	13,8		10,8	15,0	9,0	0,8
	12	13,6		9,0	15,0	9,6	2,0
controle	13	n.v.t.	n.v.t.	14,5	10,8	1,9	
	14			14,0	9,8	1,6	
	15			15,0	10,3	2,0	

zelfde knop