

Proefverslagen IRIS 1997

**Intern LBO-Rapport nr: 93
juni 1999**

Samenstelling: B.J. Kok

Met medewerking van:

E.A.C. Vlaming-Kroon
F. Kreuk

@ 1998 Laboratorium voor Bloembollenonderzoek, Lisse

Niets uit dit intern rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotocopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de samensteller.

Het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij het gebruik van de gegevens die in dit intern rapport zijn gepubliceerd.

			pag.
INHOUDSOPGAVE			3
INLEIDING			5
TOELICHTING			6
PROEFVERSLAGEN			
	Project 0220:	Onderzoek aan de groei en ontwikkeling van iris.	
1.	0220.1997.01	Invloed voorjaarsplanting op de opbrengst en kwaliteit.	7
2.	0220.1997.02	De invloed van het plantverband op de opbrengst.	10
3.	0220.1997.03	Invloed voorjaarsplanting op de opbrengst en kwaliteit (afbroei van 0220.1996.01).	12
	Project 0240:	Substraatteeltonderzoek aan iris.	
4.	0240.1997.01	Invloed van de nabehandeling en de plantdichtheid op de lengte groei van 'Blue Magic' op water geteeld.	14
5.	0240.1997.02	Uitbloeieresultaten van op water geteelde iris 'Blue Magic' na een transportsimulatie.	18
	Project 0242:	Kwantificering van nutriëntopnamepatroon bij tulp, narcis, hyacint, dahlia, gladiool, lelie en iris.	
6.	0242.1997.05	Meerjarig effect van een stikstofbemesting op de broeikwaliteit (afbroei van 0242.1996.05).	20
7.	0242.1997.06	Onderzoek naar de opname van stikstof door grofbollige irissen.	23
	Project 0259:	Ontwikkeling en toetsing bij mestsystemen.	
8.	0259.1997.03	Invloed van de bemestingsmethode op de opbrengst en de gestrooide hoeveelheid stikstof.	26
	Project 268:	Mechanische onkruidbestrijding in de bollenteelt.	
9.	0268.1997.02	Mechanische onkruidbestrijding in iris.	30

	Project 0277:	Teeltproject iris.	
10.	0277.1997.01	Parteren van virusvrije 'Blue Magic' o.i.v. het aantal partjes en het substraat.	33
11.	0277.1997.02	Parteren van een handelspartij 'Blue Magic' o.i.v. een dompeling in planthormoon.	36
	Project 0319:	Aanpassen en ontwikkeling van bolbehandelingen ter bestrijding van ziekten.	
12.	0319.1997.04	Aaterra als bolontsmetting tegen Pythium.	38
	Project 0321:	Geïntegreerde bestrijding van onkruiden bij de teelt van bloembolgewassen.	
13.	0321.1997.16	Onkruidbestrijding met een LDS met dosanex in de buitenbloementeel van iris (introductieproef).	41
	Project 0433:	Bloei en broeikwaliteit van iris.	
14.	0433.1997.01	Bevorderen van de lengtegroei in de buitenbloementeel van iris 'Blue Magic'.	43
15.	0433.1997.02	Bestrijding van bladplekkenziekte in de buitenbloementeel.	48
16.	0433.1997.03	Invloed van belichten op de bloei van iris.	49
17.	0433.1997.04	Invloed van de nabehandeling bij 13°C op de broeikwaliteit van de vroegbloei.	55
18.	0433.1997.07	Invloed van de nabehandeling bij 13°C op de broeikwaliteit van de geremde teelt.	60
19.	0433.1997.08	Effect van het pulsen met GRM8 op het openkomen van bloemen van iris 'Blue Magic'.	65
20.	0433.1997.09	Invloed belichten op de remteelt.	68

INLEIDING

Dit intern rapport bevat de proefverslagen Iris van het seizoen 1996-1997.

Deze proeven zijn uitgevoerd binnen het Landelijk Praktijkonderzoek Bloembollen en Bolbloemen (LPB), het samenwerkingsverband tussen LBO en de Regionale Onderzoek Centra (ROC's).

Tot en met seizoen 1990-1991 werden de verslagen van de proeven van het LPB uitgegeven als gewasverslag. De proefverslagen worden vanaf 1992 gepresenteerd als intern rapport. Het dient daarbij als basis voor de discussie met adviesgroepen en bestuur. Daarnaast verschijnen verslagen van de afgeronde onderzoeksonderwerpen in de vorm van LBO-gewasrapporten. Deze rapporten krijgen een brede verspreiding in de praktijk.

De in dit rapport beschreven proeven hebben gelegen op de proefvelden van het LBO en de ROC's. De betrokken onderzoekers: B.J. Kok (LBO-onderzoeker Iris teelt en broei), mw. ing. E.A.C. Vlaming-Kroon (Proefbedrijf De Noord) en ing. F.Kreuk (Proeftuin Zwaagdijk), zijn gaarne bereid nadere informatie te verstrekken over de in dit rapport beschreven proeven.

De adressen van de betrokken instellingen zijn:

LBO, Laboratorium voor Bloembollenonderzoek
Vennestraat 22
Postbus 85
2160 AB Lisse
Tel. : (0252) - 462121
Fax : (0252) - 417762

Proefbedrijf De Noord
Ruigeweg 28
1752 HB St. Maarten
Tel.: (0224) - 563294
Fax: (0224) - 563699

Proeftuin Zwaagdijk
Tolweg 13
1681 ND Zwaagdijk
Tel. : (0228) - 563164
Fax : (0228) - 563029

TOELICHTING

BETROUWBAAR VERSCHIL (LSD)

De resultaten van de proeven zijn meestal in tabellen weergegeven. Hoewel in de waarnemingen soms kleine verschillen tussen de resultaten van de behandelingen werden gevonden, wordt bij de bespreking van de resultaten vaak opgemerkt dat er geen verschillen waren, of dat deze verschillen niet aantoonbaar waren. Dit komt voort uit het feit, dat bij de opzet van deze proeven en de verwerking van de resultaten gebruik is gemaakt van statistische technieken. Hierdoor is het mogelijk na te gaan in hoeverre sprake is geweest van een betrouwbaar effect van de toegepaste behandelingen of van een effect veroorzaakt door toevallige omstandigheden. Het zo berekende betrouwbare verschil wordt gebruikt bij de interpretatie van de resultaten. Alle verschillen die kleiner zijn dan het betrouwbare verschil zijn niet betrouwbaar. In het laatste geval wordt dan vermeld dat er geen verschil is tussen de behandelingen.

GEEN ADVIEZEN

In het algemeen is bij het formuleren van de conclusies afgezien van het geven van concrete adviezen over toe te passen maatregelen en/of middelen. De vermelde proefresultaten zijn namelijk slechts geldig voor de omstandigheden waaronder de proef is genomen en hebben geen algemene geldigheid totdat ze door ander onderzoek bevestigd worden.

Voor concrete adviezen wordt derhalve verwezen naar andere publicaties. Dit zijn onder andere publikaties van het LBO in de vakbladen, de rubriek 'Teelt Actueel' van DLV in 'Bloembollencultuur' en 'Vakwerk' en de rubriek 'Even Noteren' in het 'Vakblad voor de Bloemisterij'.

WERKZAME STOFFEN

Bij de ziektebestrijdingsproeven worden van de gebruikte middelen alleen de naam van de werkzame stof gegeven, de zogenaamde 'common name', en de naam van het merk. De vermelde concentraties zijn die van het middel als zodanig. Zie voor alternatieven voor de in de proeven gebruikte merken de 'Gewasbeschermingsgids 1996' of de brochure 'Gewasbescherming - bloembollen en bolbloemen 1997/1998'.

Niet toegelaten middelen of middelen die voor de toepassing in de proef niet zijn toegelaten, worden onder code vermeld. Voor de toepassing van deze middelen zijn proefontheffingen verleend.

1. INVLOED VOORJAARSPLANTING OP OPBRENGST EN KWALITEIT.

1.1. Motivering

Irissen worden in oktober/november geplant. In deze periode kan de grondtemperatuur nog hoog genoeg zijn om aantasting door bodemschimmels te kunnen krijgen. Ook kunnen de planten in het voorjaar door nachtvorst beschadigd raken wat weer een aanleiding kan geven tot bacterieziekten. Ook wordt bij de voorjaarplanting het probleem van strenge vorst die in bepaalde jaren kan optreden ontweken. Wanneer echter in het voorjaar zou worden geplant dan zou dit mogelijk aanleiding geven tot minder ziekteproblemen en hogere opbrengsten.

In deze proef wordt de mogelijkheid van voorjaarplanting bij kleine plantmaten onderzocht. Verder wordt bekeken hoeveel weken 17°C voor het planten in het voorjaar optimaal is. De proef wordt voor de derde en laatste keer gedaan.

1.2. Proefopzet

Cultivar	: Ideal
Ziftmaat	: 4/5 schijven
Planttijdstop	: - 16 oktober 1996 - 3 april 1997
Bewaartemperatuur	: 30°C
Aantal weken bewaring bij 17°C voor planten	: - 0 wkn - 2 wkn - 4 wkn - 6 wkn - 8 wkn
Teeltsysteem	: ruggen
Plantdichtheid	: 255 st/m ²
Rooidatum	: - oktober planting: 18 augustus - april planting: 11 september
Proefboeknummer	: 3009661
Proefplaats	: Proeftuin Zwaagdijk

1.2. Proefresultaten

Door de lange schuurbewaring bij 30°C zal er ten alle tijde reductie van het plantgewicht optreden, waardoor het percentage uitval bij de voorjaarplanting toenam. Het uitval werd door zowel verdroging als verstening veroorzaakt. In tabel 1.1. staan de resultaten vermeld van deze waarnemingen.

Tabel 1.1. Het percentage uitval, het plantgewicht (g) en het percentage gewichtsverlies (okt. is 100%) bij het planten onder invloed van de behandelingen.

	LSD	Oktober	Aantal weken 17°C voor planten in april				
			0	2	4	6	8
% uitval plantgewicht	2 35	0 1016	13 867	11 850	7 869	8 830	6 828
% gewichtsverlies		0	15	16	14	18	19

Wanneer er in het voorjaar werd geplant dan gaf dit een percentage uitval tussen de 6 en 13%. Het aantal weken 17°C heeft ook invloed op het percentage uitval. Bij 0 en 2 weken 17°C is het uitval hoger dan bij de andere behandelingen.

Het plantgewicht is in oktober veel hoger dan in het voorjaar. Per kg bollen vermindert het gewicht in het voorjaar met ongeveer 15-20%. Tussen het aantal weken 17°C komen ook verschillen voor. De behandelingen van 0 en 4 weken hebben een hoger plantgewicht dan 6 en 8 weken 17°C. Het lijkt er op dat ook de 2 weken behandeling een hoger plantgewicht dan de 6 en 8 weken behandelingen.

De najaarplanting is 16 oktober geplant. De voorjaarsplanting is 3 april geplant. De opkomst van de oktober planting was op 3 maart. De opkomst van de voorjaarsplanting was tussen begin en half mei. De behandeling met de meeste weken 17°C kwa het snelst op. Begin juli is het aantal bloeiende planten beoordeeld. De bloei bleef beperkt van nul tot maximaal 6 planten per veldje. Tijdens het groeiseizoen is op twee tijdstippen de gewaslengte beoordeeld. De resultaten van deze gewasbeoordeling staan vermeld in tabel 1.2.

Tabel 1.2. Resultaten beoordeling van gewaslengte (in cm) onder invloed van het planttijdstip en het aantal weken 17°C voor het planten.

	Datum	Oktober	Aantal weken 17°C voor planten in april				
			0	2	4	6	8
Gewaslengte	28-5	48	9	15	19	22	22
Gewaslengte	11-7	50	65	65	65	58	56

Op 28 mei had het gewas van de oktober planting een lengte van ca. 48 cm. De gewasontwikkeling van de voorjaarsplanting is trager. Hoe minder weken 17°C, hoe trager de gewasontwikkeling is. Uit de beoordeling van 11 juli blijkt dat de gewasontwikkeling van de oktober planting minder is dan van de voorjaarsplanting. De behandelingen 6 en 8 weken 17°C gaf een iets mindere gewasontwikkeling dan de overige 17°C behandelingen.

De algehele gewasstand van de voorjaarsplanting oogde forser dan de oktober planting. Tijdens de teelt werd geen bacterieziekte of pythium geconstateerd.

Het gewas van de oktober planting stierf als eerste af. Deze bollen zijn op 18 augustus gerooid. De bollen van de voorjaarsplanting zijn op 11 september gerooid. Tijdens de verwerking van de proef werden het oogstgewicht per gerooide cluster, het totaal gewicht en het percentage 9/10, 8/9, 7/8 en 6/7 bepaald, welke vermeld staan in tabel 1.3.

Tabel 1.3. Het totaal gewicht (g), het oogstgewicht per gerooide cluster (g) en het percentage 9/10, 8/9, 7/8 en 6/7 onder invloed van de plantdatum en de duur van de 17°C voor het planten.

	LSD	Oktober	Aantal weken 17°C voor planten in april				
			0	2	4	6	8
totaal gewicht	629	4810	7172	7171	7290	6771	5633
gew./cluster	0,93	7,0	11,3	10,7	11,0	9,8	8,7
% 9/10	1,1	0,0	2,0	0,9	1,2	0,1	0,0
% 8/9	5,9	0,5	19,5	12,9	18,1	8,5	3,1
% 7/8	8,1	22,4	32,9	39,7	34,6	37,4	25,0
% 6/7	8,2	51,3	39,9	41,8	40,5	41,6	51,1
aantal bollen		687	635	670	663	691	647

Planten in april geeft een hoger totaal gewicht dan planten in oktober. De behandeling 8 weken 17°C had een lagere opbrengst dan de andere voorjaar behandelingen.

Bij het gewicht per cluster heeft de oktober planting een lagere waarde dan de voorjaarsplanting. De behandeling 8 weken 17°C is slechter dan de andere voorjaar plantingen. De behandelingen 0, 2 en 4 weken 17°C zijn vergelijkbaar met elkaar. Deze behandelingen zijn beter dan de 6 weken 17°C behandeling.

Bij de maat 9/10 is de opbrengst over de gehele linie erg laag. In de oktober planting 8 en 6 weken 17°C zijn er geen of bijna geen bollen in de maat 9/10 geoogst.

Voor de maat 8/9 geldt dat de behandelingen 0 en 4 weken 17°C de hoogste opbrengst hebben. De 2 weken behandeling is beter dan de 6 weken 17°C. De 6 weken behandeling is beter dan de oktober planting. De oktober planting en 8 weken 17°C zijn vergelijkbaar met elkaar.

Bij de maat 7/8 zijn de behandelingen 0, 2, 4 en 6 weken 17°C bijna in ieder geval beter dan de 8 weken en de oktober behandeling. De 0 weken behandeling is bijna significant ten opzichte van de 6 weken 17°C. De oktober planting en 8 weken 17°C verschillen niet van elkaar.

Bij de maat 6/7 ontstaat het omslagpunt. Hier zien we dat de oktober planting en 8 weken 17°C een hoger aantal hebben dan de overige behandelingen.

1.4. Conclusie

- Het percentage uitval is hoger en het plantgewicht lager bij planten in het voorjaar.
- Het totaal oogstgewicht en het gewicht per cluster is bij de voorjaar planting hoger dan bij de oktober planting.
- Gelet op het gewicht per cluster geeft de voorjaars planting 48% opbrengstverhoging dan de oktober planting welke werd veroorzaakt door een zwaardere sortering.
- De behandelingen 0, 2, 4 en 6 weken 17°C hebben een hogere opbrengst en een hoger percentage bollen in de grote maten dan de oktober planting.
- De behandelingen 0, 2 en 4 weken 17°C geven gemiddeld de beste resultaten.
- Van de voorjaarsplanting heeft de behandeling 8 weken 17°C de laagste opbrengst en het laagste percentage grote maten.
- De oktober planting en de behandeling 8 weken 17° verschillen niet van elkaar indien er wordt gekeken naar het percentage per maatsortering.

0220.1997.02

2. DE INVLOED VAN HET PLANTVERBAND OP DE OPBRENGST.

2.1. Motivering

De plantverbanden die bij het planten van irissen worden aangehouden zijn meestal afgeleid van de tulpen teelt. De plantmachines die voor het planten van tulpen zijn ontworpen worden ook gebruikt voor het planten van irissen. Het optimale plantverband is voor irissen nooit onderzocht. Ook was de behoefte aan onderzoek hiernaar gering. Nu het gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen steeds meer onder druk komt te staan, wordt het belangrijk te weten of mechanische onkruidbestrijding in irissen tot de mogelijkheden behoort. Om mechanische onkruidbestrijding toe te kunnen passen moet de verhouding beteeld-onbeteeld optimaal zijn; meer ruimte tussen de regels geeft een grotere mogelijkheid voor mechanische onkruidbestrijding. In het onderzoek zijn verschillende plantverbanden opgenomen, die perspectief bieden voor de mechanische onkruidbestrijding. Allereerst zal echter worden gekeken naar de invloed van het plantverband op de opbrengst bij gelijke hoeveelheid plantgoed. Dit is het derde en laatste jaar van onderzoek.

2.2. Proefopzet

Cultivar en zift	:	Blue Magic 5/6 rond			
Bedbreedte	:	110 cm			
Padbreedte	:	40 cm			
Aantal bollen per m bed	:	320			
Ontsmetting	:	15 minuten in 1% captan 546 g/l (o.a. Captan FI) + 0,2% carbendazim 500 g/l (o.a. Bavistin fl)			
Tijdstip	:	vlak voor planten			
Plantdatum	:	15 november 1996			
Plantverbanden:	regels/bed	regelbreedte	tussenruimte	h.o.h.	% open veld
	- 1	110	0	-	-
	- 2	40	30	70	27%
	- 3	20	25	45	45%
	- 4	10	23,3	33,3	63%
Standaard	- 4	17	14	31	38%

Aantal bollen per regel/m

1. 1 regel, 110 breed	:	320
2. 2 regels, 40 breed	:	160
3. 3 regels, 20 breed	:	107-107-106
4. 4 regels, 10 breed	:	80
5. 4 regels, 17 breed	:	80
Proefplaats	:	LBO, Lisse

2.3. Proefresultaten

Tijdens de teelt waren er geen verschillen qua gewasstand te zien. Er werd geen bloei waargenomen. Begin juni na een paar dagen met veel wind begon het gewas al wat te strijken. Ongeveer half juni was het gewas gestreken en half juli begon het gewas af te sterven. Begin augustus was het gewas voor 100% afgestorven en op 13 augustus werd het gewas gerooid. Na de oogst werd de opbrengst bepaald. Net als voorgaande jaren waren er geen betrouwbare verschillen in opbrengst tussen de uitgevoerde behandelingen. In de volgende tabel zijn de opbrengsten gegeven zodat toch een indruk van de groei gekregen kan worden.

Tabel 2.1. Het relatieve oogstgewicht, het percentage leverbaar (8 op) en het percentage uitval per 100 gerooide bollen. (* is op 100% gesteld en komt overeen met 1083 gram oogstgewicht en 32 leverbare bollen.

Plantverband Aantal regels	Regel- breedte in cm	Oogst- Gewicht	Leverbaar	Uitval
volvelds	110	104	130	5,9
2	40	99	106	4,5
3	20	99	97	5,8
4	10	102	106	6,3
4 Standaard	17	100 *	100	4,8
LSD	ns	ns	ns	ns

De opbrengst was het hoogst als volvelds was geplant, in tegen stelling tot vorig jaar toen was de opbrengst het laagst na volvelds planten. Dit verschil was net als vorig jaar niet betrouwbaar. Tussen de overige plantverbanden waren geen verschillen in opbrengst en uitval.

Dit is het derde en laatste jaar dat deze proef werd uitgevoerd met alle jaren hetzelfde resultaat.

2.4. Conclusie

- Er werden geen verschillen in opbrengst gevonden tussen de verschillende plantverbanden.

0220.1997.03

3. INVLOED VOORJAARSPLANTING OP OPBRENGST EN KWALITEIT.
(Afbroei van 0220.1996.01)

3.1. **Motivering**

Irissen worden in oktober/november geplant. In deze periode kan de grondtemperatuur nog hoog genoeg zijn om aantasting door bodemschimmels te kunnen krijgen. Ook kunnen de planten in het voorjaar door nachtvorst beschadigd raken wat weer een aanleiding kan geven tot bacterieziek. Ook wordt bij de voorjaarplanting het probleem van strenge vorst die in bepaalde jaren kan optreden ontweken. Wanneer echter in het voorjaar zou worden geplant dan zou dit mogelijk aanleiding geven tot minder ziekteproblemen en hogere opbrengsten. Om aan de weet te komen of de verschillende behandelingen nog invloed op het broeieresultaat zullen hebben wordt het materiaal uit de veldproef afgebroeid.

Van de oktober planting waren geen leverbare bollen beschikbaar. Daarom zijn ter vergelijking bollen uit het nabijgelegen BSO-onderzoek gebruikt.

3.2. **Proefopzet**

Teelt 1995/1996:

Cultivar	: Ideal
Ziftmaat	: 4/5 schijven
Planttijdstippen	: - 16 oktober 1995 - 3 april 1996
Bewaartemperatuur	: 30°C
Weken bewaring bij 17°C voor planten in april	: - 0 weken - 2 weken - 4 weken - 6 weken - 8 weken
Teeltsysteem	: ruggen
Plantdichtheid	: 255 st/m ¹
Projectnummer	: 0220.1995.08
Proefplaats	: Proeftuin Zwaagdijk

Afbroei:

Ziftmaat afbroei	: 8/9
Warmtebehandeling	: 30°C + ethyleenbehandeling
Nabehandeling	: 6 weken 9°C + 2 weken 17°C
Ontsmetting vlak na 30°C	: 15 minuten in 1% captan
Ontsmetting vlak voor planten	: 0,2% prochloraz + 0,2% carbendazim
Plantdatum	: 17 januari 1997
Plantdichtheid	: 3 bollen per maas (= 192 st./m ² netto)
Kastemperatuur	: 13°C (ingesteld)
Projectnummer	: 0220.1996.03
Proefplaats	: Proeftuin Zwaagdijk

3.3. Proefresultaten

Tijdens de groei zijn tussen de behandelingen geen verschillen in gewasstand waargenomen. Wel moet opgemerkt worden dat de gewasstand mager was. Bij de oogst werden het plantgewicht en de plantlengte bepaald.

Tabel 3.1. Het plantgewicht (in gram) en de plantlengte (in cm).

Object	Plantgewicht	Plantlengte
Oktober planting	13,3	43,8
0 weken 17°C	13,0	42,7
2 weken 17°C	14,1	44,0
4 weken 17°C	14,1	44,5
6 weken 17°C	14,2	43,8
8 weken 17°C	14,5	44,3
Lsd	n.s.	n.s.

Het plantgewicht en de plantlengte werden niet beïnvloed door het planttijdstip tijdens de teelt in het seizoen 1995/1996.

3.4. Conclusie

- Het planttijdstip van plantmaat 4/5 in het seizoen 1995/1996 had geen invloed op de plantlengte en het plantgewicht van het leverbaar tijdens de afbroei in 1997.

4. INVLOED VAN DE NABEHANDELING EN DE PLANTDICHTHEID OP DE LENGTEGROEI VAN BLUE MAGIC OP WATER GETEELD.

4.1. Motivering

Ten opzichte van een teelt in de volle grond blijven de stengels na een teelt op water van 'Blue Magic' wat korter. Ook de bladeren zijn veelal wat langer waardoor het gewas er te ruig uitziet. Uit onderzoek bleek dat de bloemstengels langer waren wanneer bij aanvang van de teelt plantehormonen aan het water was toegevoegd. Een veel gestelde vraag is of lengtegroei op water te bevorderen is door te kiezen voor een andere nabehandeling van de bollen. Naast de nabehandeling is in deze proef ook de invloed van de plantdichtheid onderzocht bij twee verschillende plantdata.

4.2. Proefopzet

Cultivar en zift	: Blue Magic, 10/-
Plantdatum	: 3 december 1996 bloei februari 1997 27 februari 1997 bloei april 1997
Wijze van broeien	: - op water - in bakken 105 x 105 cm - op leidingwater; waterniveau 6 cm, 66 l water er bak, bollen geklemd tussen 2 squarmesh platen 20 x 11 platen
Controle	: in de volle grond
Bolbehandeling (bloei februari)	: - 9w9°C + 2w17°C - 11w13°C - 12w13°C - 13w13°C - 12w 9°C - 1w17°C + 9w9°C + 1w217°C
Bolbehandeling (bloei april)	: - 2w17°C + 8w9°C - 11w13°C - 12w13°C - 13w13°C - 12w 9°C - 1w17°C + 8w9°C + 1w17°C
Ontsmetting voor nabehandeling	: geen
Ontsmetting voor planten	: - waterteelt: geen - volle grond: 15 min in 0,5% captan 546 g/l (o.a. Captan FI) + 0,2 % carbendazim 500 g/l (o.a. Bavistin FI)
Plantdichtheid	: - 192 m ² netto 3/maas - 256 m ² netto 4/maas - 320 m ² netto 5/maas
Kasttemperatuur	: 14-15°C
Proefplaats	: LBO, Lisse

4.3. Proefresultaten

1e trek

De gerealiseerde kasttemperatuur tijdens de eerste trek was gemiddeld over de hele periode 14,4°C. De teelt in de volle grond vond in een andere kas bij een kasttemperatuur van 13°C plaats en is om die reden niet vergelijkbaar met de waterteelt. Aan het begin en aan het einde van de teelt werd de Ec en de pH van het water gemeten. Deze waren resp. 0,7 en 6,8 aan het begin en resp. 0,65 en 6,7 aan het einde van de teelt. Gedurende de teelt is het waterverbruik gemeten.

Deze bedroeg gemiddeld over de nabehandelingen 28 liter per 100 planten.

Tijdens de oogst werd het bloeipcentage en de plantkwaliteit bepaald. Er was geen invloed van de nabehandeling op het bloeipcentage. De plantdichtheid was alleen van invloed op het bloeipcentage. Uitval werd veroorzaakt door *Penicillium* en bloemverdroging.

Tabel 4.1. Het percentage bloei, *penicillium* en verdroging gemiddeld over de nabehandelingen per plantdichtheden.

Plantdichtheid	Bloei	Penicillium	Bloemverdroging
3 bollen/maas	91	4,7	1,3
4 bollen/maas	90	4,0	4,2
5 bollen/maas	88	6,0	4,5
LSD	1,6	ns	2,1

Bij een plantdichtheid van 5 bollen per maas was het bloeipcentage betrouwbaar lager. Het percentage *Penicillium* was het hoogst bij de hoogste plantdichtheid. Dit was echter niet betrouwbaar. Uitval door bloemverdroging nam toe wanneer de plantdichtheid werd verhoogt naar 4 of 5 bollen per maas.

De plantdichtheid was niet van invloed op plantkwaliteit, de oogstperiode en het aantal kasdagen. Deze werden alleen beïnvloed door de nabehandeling.

Tabel 4.2. De plant- en bladlengte (cm), het plantgewicht (gr) de oogstperiode en het aantal kasdagen gemiddeld over de 3 plantdichtheden.

Nabehandeling	Plant-lengte	Blad-lengte	Plant-gewicht	Oogst-periode	Kasdagen
9w9+2w17°C	57	63	24	8,5	82
11w13°C	63	73	29	7,2	92
12w13°C	59	66	27	9,2	86
13w13°C	57	61	25	9,3	81
12w9°C	58	65	25	8,5	84
1w17+9w9+1w17°C	59	68	26	9,0	87
LSD	1,4	1	ns	ns	1,2

De plantlengte en het plantgewicht was het hoogst wanneer de bollen gedurende 11 weken werden nabehandeld bij 13°C. Het aantal kasdagen nam dan wel met 10 dagen toe t.o.v. de standaardnabehandeling 9 weken 9 + 2 weken 17°C. Naarmate langer bij 13 °C was nabehandeld nam het aantal kasdagen af. De planten waren allen te ruig ongeacht de nabehandeling.

De geoogste bloemen werden na een transportsimulatie van 3 dagen op water bij 2°C + 1 dag droog bij 9°C op openkomen en houdbaarheid bekeken.

De bloemen kwamen na een teelt op water op de vaas voor meer dan 90% goed open ongeacht de nabehandeling van de bollen. De houdbaarheid bedroeg 5 dagen.

2e trek

De gerealiseerde kastemperatuur tijdens de tweede trek was gemiddeld 16,5°C tijdens de hele periode. De controle in de volle grond vond in een andere kas plaats bij dezelfde kastemperatuur als de teelt op water. In hoeverre de groeiomstandigheden van invloed zijn op de resultaten is niet bekend.

Er was geen verschil in bloeipercantage tussen de verschillende nabehandelingen na een teelt op water. Er was wel een effect van de plantdichtheid op het bloeipercantage op water.

Tabel 4.3. Het % bloei, het % penicillium en het % bloemverdroging per plantdichtheid gemiddeld over alle nabehandelingen na een teelt op water.

Plantdichtheid	% Bloei	% Penicillium	% Verdroging
3/maas	96	1	3
4/maas	92	1	4
5/maas	86	3	9
LSD	6	2	3

Wanneer de plantdichtheid van 3 naar 5 bollen per maas werd verhoogd nam het bloeipercantage af als gevolg van uitval door penicillium en bloemverdroging. Er was geen verschil tussen een plantdichtheid van 3 of 4 bollen per maas.

De teelt in de volle grond vond plaats bij een plantdichtheid van 3 bollen per maas. Het bloeipercantage bedroeg gemiddeld over de nabehandelingen 98% met 1% uitval door penicillium en 1% uitval door bloemverdroging.

Er was een klein effect van de plantdichtheid op de stengel- en bladlengte van de teelt op water. Beide werden 2 cm langer als de plantdichtheid van 3 naar 5 bollen per maas werd verhoogd.

Tabel 4.4. De plant- en bladlengte(cm), het plantgewicht(gr) de oogstperiode en het aantal kasdagen gemiddeld over de 3 plantdichtheden na een teelt op water.

Nabehandeling	Plant-lengte	Blad-lengte	Plant-gewicht	Oogst-periode	Kasdagen
9w9+2w17°C	50	60	29	6	66
11w13°C	53	59	31	5	66
12w13°C	53	57	31	6	64
13w13°C	54	56	30	7	60
12w9°C	48	56	27	8	59
1w17+9w9+1w17°C	46	57	27	9	63
LSD	1,4	1,5	1	2	1

Op water werd de beste plantkwaliteit verkregen door de bollen gedurende 13 weken bij 13°C na te behandelen. Na deze nabehandeling van de bollen waren de planten het langst.

Tabel 4.5. De plant- en bladlengte(cm), het plantgewicht(gr) de oogstperiode en het aantal kasdagen na een teelt in de volle grond.

Nabehandeling	Plant-lengte	Blad-lengte	Plant-gewicht	Oogst-periode	Kasdagen
9w9+2w17°C	66	75	55	3	67
11w13°C	68	71	52	3	67
12w13°C	65	66	46	5	66
13w13°C	66	64	45	6	63
12w9°C	57	61	40	6	60
1w17+9w9+1w17°C	60	68	43	7	64
LSD	3,5	2,3	2,5	2	1

Net als op water werd in de volle grond ook de beste plantkwaliteit verkregen door de bollen gedurende 13 weken bij 13°C na te behandelen.

Gemiddeld over alle behandelingen waren de planten langer en zwaarder na een teelt in de volle grond dan na een teelt op water. Gemiddeld over alle nabehandelingen was de plantlengte en het gewicht van de planten na een teelt in de volle grond resp 64 cm en 47 gram en na een teelt op water resp. 51 cm en 29 gram.

De geoogste bloemen werden na een transportsimulatie van 3 dagen op water bij 2°C + 1 dag droog bij 9°C op openkomen en houdbaarheid bekeken.

De bloemen kwamen na een teelt op water op de vaas goed open (> 95%) ongeacht de nabehandeling. De houdbaarheid bedroeg 5 dagen.

Na een teelt in de volle grond kwamen de bloemen op de vaas minder goed open.

Tabel 4.6. Het percentage opengekomen bloemen na een transportsimulatie en de houdbaarheid (dgn) op de vaas na een teelt in de volle grond.

Nabehandeling	% Goed open	% Half open	%Knijpers	% Dicht	Houdbaarheid
9w9+2w17°C	30	40	10	20	4
11w13°C	40	30	20	10	5
12w13°C	40	55	5	0	4,4
13w13°C	35	50	10	5	4,3
12w9°C	45	30	10	15	4,5
1w17+9w9+1w17°C	40	25	10	25	5

Na een teelt in de volle grond kwamen de bloemen op de vaas maar voor 30 tot 45 % goed open afhankelijk van de nabehandeling van de bollen. Door het slechte openkomen werd de houdbaarheid in een aantal gevallen met een halve tot 1 dag verkort. De beste bloemopening op de vaas en de langste houdbaarheid werd verkregen na nabehandeling van de bollen gedurende 11 weken bij 13°C of gedurende 1 week bij 17 + 9 weken bij 9 + 1 week bij 17°C.

4.4. Conclusie

- Verhoging van de plantdichtheid op water heeft niet geleid tot meer stengellengte. De maximale plantdichtheid op water bedroeg 4 bollen per maas.
- Door de bollen bij 13°C na te behandelen werd op water meer stengellengte verkregen.
- Na een teelt op water waren de planten korter in vergelijking met een teelt in de volle grond.
- Na een teelt op water kwamen de bloemen op de vaas voor 90 tot 95% goed open. Na een teelt in de volle grond kwam 30 tot 45% goed open.

5. UITBLOEIRESULTATEN VAN OP WATER GETEELDE IRIS 'BLUE MAGIC' NA EEN TRANSPORTSIMULATIE.

5.1. Motivering

De op het LBO gebruikelijke transportsimulatie van de irisbloemen alvorens ze in de uitbloeiruimte worden geplaatst is 3 dagen op water bij 2°C + 1 dag droog bij 9°C. In de praktijk gaan de bloemen veelal op transport waarbij ze een aantal dagen droog worden bewaard. Dit gebeurt veelal bij 8°C. Wanneer een dergelijke transportsimulatie wordt gegeven aan irissen die in de volle grond zijn geteelt zullen er op de vaas niet veel bloemen openkomen. In het volgende onderzoek kregen op water geteelde bloemen van de cultivar 'Blue Magic' een transportsimulatie van 1 tot 4 dagen bij 8°C. De mate van openkomen en de houdbaarheid op de vaas werd nagegaan.

5.2. Proefopzet

Cultivar	: Blue Magic
	: proef 240199701
Transportsimulatie	: - geen (direkt op water) - 3 dgn 2°C(op water) + 1 dag 9°C (droog) - 1 dag 2°C(op water)+ 1 dag 8°C (droog) - 1 dag 2°C(op water)+ 2 dgn 8°C (droog) - 1 dag 2°C(op water)+ 3 dgn 8°C (droog) - 1 dag 2°C(op water)+ 4 dgn 8°C (droog)
Proefplaats	: LBO, Lisse

5.3. Proefresultaten

Tijdens de uitbloei werd gekeken naar de mate van openkomen van de bloemen en de houdbaarheid in dagen.

Tabel 5.1. Het vochtverlies, de houdbaarheid en het openkomen van de bloemen na verschillende transportsimulaties.

Transportsimulatie	% Vocht-verlies	Dagen houd-baar	% Goed open bloemen	% Half open bloemen	% Knij-pende bloemen
direkt op water	0	6	100	0	0
3 dgn 2 + 1 dag 9°C	0	5	90	10	0
1 dag 2 + 1 dag 8°C	0	5	97	3	0
1 dag 2 + 2 dagen 8°C	0	4,7	93	7	0
1 dag 2 + 3 dagen 8°C	4	4,7	83	17	0
1 dag 2 + 4 dagen 8°C	9	4,3	63	20	17

De bloemen waren het langst houdbaar en kwamen het beste open wanneer ze direkt op de vaas werden geplaatst. Als de bloemen aan de op het LBO gebruikelijke transportsimulatie van 3 dgn 2 + 1 dag 9°C werden blootgesteld werd de houdbaarheid met 1 dag verkort en kwam 90% goed open. Na een transportsimulatie van 1 dag op water bij 2°C gevolgd door een bewaring bij 8°C werd de houdbaarheid en het openkomen minder naarmate langer droog bij 8°C werd bewaard. Een bewaring van 3 dagen droog bij 8° is nog acceptabel gelet op het % open bloemen en de houdbaarheid. Na 4 dagen bij 8°C was de houdbaarheid nog maar 4,3 dagen en kwam nog maar 63% van de bloemen goed open.

5.4. Conclusie

- Een transportsimulatie van 1 dag op water bij 2°C gevolgd door 3 dagen droog bij 8°C wordt door op water geteelde irissen nog goed verdragen zonder al te veel schade in de uitbloei.

0242.1997.05

6. ONDERZOEK NAAR HET MEERJARIG EFFECT VAN EEN STIKSTOFBEMESTING OP DE OPBRENGST. (Afbroei van 242.1996.05).

6.1. Motivering

Al bij een aantal bolgewassen is de opname-curve van stikstof in het seizoen bepaald. Door regelmatig de grond te bemonsteren kan gerichter worden bemest, het zogenaamde stikstof-bijmeststelsel (NBS). Dit kan mogelijk meststoffen sparen en uitspoeling van stikstof verminderen. In deze proef wordt gekeken naar het meerjarig effect van een stikstofbemesting in de broeierij. Er wordt dus materiaal afgebroeid dat tijdens twee teeltjaren dezelfde hoeveelheid stikstof gehad heeft. Dit is het eerste jaar dat iris 'Blue Magic' wordt afgebroeid na een meerjarige N-bemesting.

6.2. Proefopzet

Cultivars	: Blue Magic
Ziftmaten	: 9/10 en 10/11
	: - 0 kg N
	- 50 kg N
	- 100 kg N
	- 150 kg N
	- 200 kg N
Meststof	: kalkammonsalpeter 27% N
Verdeling van de stikstof	: 1 maart, 1 april, 15 mei
	: Kalium volgens grondmonster, op 29 augustus een kleine stalmestgift
	: 15 minuten in 0,5% captan 546 g/l (o.a. Captan FI) + 0,2% prochloraz 450 g/l (o.a. Sportak)
Kastemperatuur	: 15°C
Plantdatum	: 16 januari 1997
Proefplaats	: LBO, Lisse

6.3. Proefresultaten

Op 10 februari ongeveer 4 weken na het planten waren er verschillen in gewaskwaliteit te zien. De behandelingen die tijdens de teelt niet waren bemest waren het lichtst van kleur. Naarmate er tijdens de teelt meer stikstof was bemest was de gewaskleur in de kas groener. Ook waren de planten zwaarder naarmate er tijdens de teelt meer stikstof was bemest. Op het tijdstip van in bloei komen was er geen verschil meer in bladkleur te zien. Bij de oogst werd het bloeipercentage en de plantkwaliteit bepaald. Het bloeipercentage was meer dan 97%. Er was geen verschil in bloeipercentage tussen de hoeveelheden stikstof tijdens de teelt. Penicillium was de reden van uitval.

Tabel 6.1. De invloed van de stikstofgift tijdens de teelt op de stengel- en bladlengte(cm),de ruigheid (blad-stengel) en het plantgewicht tijdens de broei (g).

Stikstof- gift tijdens de teelt	Stengel- lengte	Blad- lengte	Ruigheid	Plant- gewicht
0 kg N/Ha	60	68	8	30
50 kg N/Ha	63	71	8	32
100 kg N/Ha	63	72	9	34
150 kg N/Ha	63	75	12	36
200 kg N/Ha	63	75	12	36
LSD	ns	1,9	2,3	2,4

De stikstofgift tijdens de teelt was niet van invloed op de stengellengte tijdens de broeierij. De bladlengte en het plantgewicht werden wel beïnvloed door de stikstofgift tijdens de teelt. De bladen werden langer en de planten werden zwaarder met het stijgen van de stikstofgift tijdens de teelt waardoor de planten ruiger werden.

Tabel 6.2. De invloed van de stikstofgift tijdens de teelt op de oogstperiode en het aantal kasdagen.

Stikstofgift tijdens de teelt	Oogstperiode	Kasdagen
0 kg N/Ha	3,5	74
50 kg N/Ha	4,5	75
100 kg N/Ha	5,3	75,5
150 kg N/Ha	5,3	75,5
200 kg N/Ha	6,0	76
LSD	1,3	1,6

Met het stijgen van de stikstofgift tijdens de teelt nam de oogstperiode en het aantal kasdagen tijdens de broei toe. De oogstperiode en het aantal kasdagen was het grootst wanneer tijdens de teelt de hoogste stikstofgift was gegeven.

Van de geoogste bloemen werd het openkomen en de houdbaarheid op de vaas bepaald. Voordat de bloemen in de uitbloeiruimte werden geplaatst werden ze eerst aan een transportsimulatie van 3 dagen op water bij 2°C + 1 dag droog bij 9°C blootgesteld.

Tabel 6.3. De bloemopening op de vaas en de na de verschillende stikstofgiften tijdens de teelt.

Stikstofgift	Percentage open bloemen			
	goed open	half open	knijpers	dicht
0 kg N/Ha	65	25	5	5
50 kg N/Ha	52	28	15	5
100 kg N/Ha	63	20	12	5
150 kg N/Ha	35	15	23	27
200 kg N/Ha	48	25	12	15

De bloemen kwamen het beste open als tijdens de teelt geen stikstof was bemest. Wanneer tijdens de teelt 150 of 200 kg N/Ha was bemest kwamen de bloemen het slechtst open. De houdbaarheid was 5 dagen van alle behandelingen.

6.4. Conclusie

- De stikstofgift tijdens de teelt was niet van invloed op het bloeipcentage en de plantlengte in de broeierij.
- Naarmate de stikstofgift hoger was tijdens de teelt werden de planten in de broeierij ruiger en zwaarder en nam de oogstperiode en het aantal kasdagen toe.
- De bloemen kwamen op de vaas slechter open wanneer tijdens de teelt 150 of 200 kg N/Ha was bemest.

7. ONDERZOEK NAAR DE OPNAME VAN STIKSTOF DOOR GROFBOLLIGE IRISSEN.

7.1. Motivering

Al bij een aantal bolgewassen is de opname-curve van stikstof in het seizoen bepaald. Door regelmatig de grond te bemonsteren kan gerichter worden bemest, het zogenaamde stikstof-bijmest-systeem (NBS). Dit kan mogelijk meststoffen besparen en uitspoeling van stikstof verminderen. In 1993/'94 en 1994/'95 is onderzoek gedaan naar de opname van stikstof door de grofbollige cultivar 'Blue Magic'. In deze twee proefjaren bleek de opname van stikstof door irissen nogal te verschillen. Om een goed inzicht in de stikstofopname van grofbollige irissen te verkrijgen is een derde onderzoekjaar noodzakelijk. In deze proef wordt dus nogmaals de stikstofopname onderzocht.

7.2. Proefopzet

Cultivar	: Blue Magic
Ziftmaat	: 6/7
Stikstoftrappen	: - 0 kg N/ha - 50 kg N/ha - 100 kg N/ha - 150 kg N/ha - 200 kg N/ha
Meststof	: kalkammonsalpeter 27% N geprilld
Verdeling van de stikstof	: 1 februari, 1 april, 15 mei
Overige bemesting	: volgens grondmonster
Plantdatum	: 17 oktober 1996
Proefboeknummer	: 3019708
Proefplaats	: Proefbedrijf 'De Noord'

7.3. Proefresultaten

In het voorjaar kwam het gewas pas laat op. Half februari is de eerste stikstofbemesting uitgevoerd, het gewas kwam toen net op. Begin maart was het gewas voor 80% opgekomen en is het eerste gewasmonster gestoken.

Tijdens het groeiseizoen was het gewas iets lichter van kleur en vormde iets minder bladmassa als geen stikstof werd gegeven. Tussen de overige stikstofgiften was geen verschil.

Er kwam geen bloei voor in het gewas.

Eind mei ging het gewas strijken en eind juni begon de afsterving.

De maand april was vrij droog, daarom is op 16 en 28 april beregend. Ook na de bemesting op 28 mei is er beregend. Vervolgens is er op 6 en 18 juni nogmaals beregend.

Tijdens het groeiseizoen zijn van alle objecten grond- en gewasmonsters gestoken. De gehele plant is daarbij meegenomen, de wortels zijn er echter afgesneden. De monsters zijn gestoken voor een eventuele bemesting.

Na de oogst is de opbrengst bepaald. In tabel 7.1. staat de opbrengst weergegeven.

Tabel 7.1. De opbrengst in kilogram per 100 geoogste clusters en percentage 8/10 en 10/- onder invloed van de stikstofgift.

Stikstofgift	Kg/100 clusters	% 8/10	% 10/-
0 kg N	2,27	67	30
50 kg N	2,27	63	32
100 kg N	2,19	66	29
150 kg N	2,11	69	25
200 kg N	2,15	67	26
LSD (p<0,05)	0,07*	n.s.	5*

* er bleek ook een lineair verband tussen gift en opbrengst

Tussen een gift van 0 en 50 kg N/ha was geen verschil in kilogramopbrengst, meer stikstof gaf een lagere opbrengst. Een gift van 50 kg N/ha gaf iets meer, hoewel niet betrouwbaar, bollen in de maat 10/- dan geen stikstof. Meer stikstof gaf minder bollen in de maat 10/-.

Tabel 7.2. De hoeveelheid stikstof in de bodem (kg/ha) tijdens het groeiseizoen onder invloed van de stikstofgift.

Datum	0 kg N	50 kg N	100 kg N	150 kg N	200 kg N
0-30 cm					
17-02-1997	17	17	17	17	17
27-03-1997	4	15	38	59	71
01-05-1997	10	22	62	77	121
27-05-1997	6	20	78	92	163
03-07-1997	8	8	8	25	17
05-08-1997	0	5	8	50	37
30-50 cm					
17-02-1997	-	-	-	-	-
27-03-1997	18	17	20	24	26
01-05-1997	18	20	29	37	45
27-05-1997	15	19	35	46	68
03-07-1997	6	6	17	39	92
05-08-1997	0	1	5	31	20

Als geen stikstof werd gestrooid dan bleef de hoeveelheid stikstof in de bodem laag (minder dan 20 kg N/ha). Ook wanneer 50 kg N/ha werd gestrooid dan was de hoeveelheid stikstof in de laag 0-30 maximaal 22 kg N/ha op 1 mei. Ook in de laag 30-50 cm nam de stikstof niet verder toe dan tot maximaal 20 kg/ha.

Als 100 kg of meer werd gestrooid dan zat er beduidend meer stikstof in de laag 0-30 cm. Het maximum werd bereikt op 27 mei, daarna nam de voorraad in de laag 0-30 cm af. Met name bij een gift van 200 kg N/ha is te zien dat dit niet alleen kwam door opname, maar ook door uitspoeling. Na de vele neerslag in de tweede helft van juni werd er op 3 juli veel stikstof in de laag 30-50 cm teruggevonden bij deze gift.

Tabel 7.3. De hoeveelheid stikstof in het totale gewas (kg/ha) tijdens het groeiseizoen onder invloed van de stikstofgift.

Datum	Stadium	0 kg N	50 kg N	100 kg N	150 kg N	200 kg N
16-10-1996	Plantgoed	55	55	55	55	55
03-03-1997	80% opkomst	48	48	48	48	48
01-04-1997	gewas 20 cm	52	52	55	55	54
01-05-1997	gewas 30 cm	67	73	77	80	80
29-05-1997	begin strijken	86	103	112	118	121
30-06-1997	begin afsterven	114	151	177	189	200
08-08-1997	rooien	139	177	190	225	242

Vanaf planten tot 1 april vond geen stikstofopname plaats. Daarna begon de stikstofopname en deze ging door tot aan rooien. Dus ook na begin afsterven vond er nog opname plaats.

Naarmate er meer stikstof werd gegeven werd er ook meer opgenomen. Bij een gift van 100 kg N/ha of meer was er dus sprake van 'lux-consumptie', de opname leidde niet tot een hogere opbrengst. De stikstofopname bij de hoogste opbrengst (gift van 50 kg N/ha) was 122 kg N/ha. Bij het rooien zat de meeste stikstof in de bollen, namelijk 160 kg N/ha. Er bleef 17 kg N/ha achter in het blad.

Tabel 7.4. De hoeveelheid kalium, fosfaat, natrium, calcium en magnesium (kg/ha) in het totale gewas tijdens het groeiseizoen bij een stikstofgift van 50 kg N/ha.

Datum	K	P	Na	Ca	Mg
16-10-1996	59	6	1	9	3
03-03-1997	46	5	1	9	2
01-04-1997	45	5	1	12	2
01-05-1997	68	7	3	21	4
29-05-1997	145	11	5	39	7
30-06-1997	247	21	11	87	13
08-08-1997	252	30	10	99	14

Evenals bij stikstof begon de opname van de elementen kalium, fosfaat, natrium, calcium en magnesium pas na 1 april.

Van vrijwel alle nutriënten ging het grootste deel mee met de bollen bij oogst, behalve van het element calcium. Van de kalium ging 83% met de bollen mee. van fosfaat 94%, van natrium 70%, van calcium 57% en van magnesium 83%.

7.4. Conclusie

- De hoogste opbrengst werd behaald na een stikstofgift van 50 kg N/ha, meer of minder stikstof gaf een lagere opbrengst.
- Zonder stikstof was het gewas lichter van kleur en vormde minder bladmassa dan wanneer wel een stikstofgift was gegeven.
- Bij de optimale stikstofgift was de stikstofopname 122 kg N/ha, de onttrekking was 105 kg N/ha. De opname vond plaats na 1 april. Bij oogst bleef er 17 kg N/ha achter in het blad.

0259.1997.03

8. INVLOED VAN DE BEMESTINGSMETHODE OP DE OPBRENGST EN DE GESTROOIDE HOEVEELHEID STIKSTOF.

8.1. Motivering

Er is drie jaar onderzoek gedaan naar de opname van stikstof door 'Symphony' als vertegenwoordiger van de kleinbollige irissen en twee jaar naar de opname van stikstof door de grofbollige iris 'Blue Magic'. In deze proef zal de stikstofbemesting op verschillende manieren worden uitgevoerd. Er wordt daarbij gelet op de totale gift en de opbrengst. Dit is het eerste jaar dat gekeken wordt naar het toedieningstijdstip.

8.2. Proefopzet

Cultivars en ziftmaat	: - Symphony; 4/5 - Blue Magic; 6/7
Stikstofbemesting	: - geen - 150 kg N verdeeld over 3 giften (15 februari, 1 april en 1 mei) - 150 kg N verdeeld over 4 giften (15 februari, 1 april, 1 mei en 1 juni) - NBS met 4 bemestingstijdstippen* - NBS met 6 bemestingstijdstippen**
Overige bemesting	: 500 kg patentkali/ha op 3 februari 1997
Plantdatum	: 17 oktober 1996
Proefboeknummer	: 3019704
Proefplaats	: Proefbedrijf 'De Noord'

* NBS met 4 bemestingstijdstippen:

Datum monstername/bemesting	Gift (kg N/ha)	
	Symphony	Blue Magic
15 februari	40 45	
1 april	50 - Nvoorraad	60 - Nvoorraad
1 mei	65 - Nvoorraad	75 - Nvoorraad
1 juni	40 - Nvoorraad	50 - Nvoorraad

** NBS met 6 bemestingstijdstippen:

Datum monstername/bemesting	Gift (kg N/ha)	
	Symphony	Blue Magic
15 februari	40 45	
1 april	50 - Nvoorraad	60 - Nvoorraad
1 mei	45 - Nvoorraad	50 - Nvoorraad
15 mei	45 - Nvoorraad	50 - Nvoorraad
1 juni	45 - Nvoorraad	50 - Nvoorraad
15 juni	20 - Nvoorraad	30 - Nvoorraad

De stikstofgift is de benodigde hoeveelheid stikstof voor de komende periode plus een buffer van 25 kg N/ha minus de stikstofvoorraad.

8.3. Proefresultaten

De eerste bemesting is uitgevoerd op 17 februari. Het gewas kwam toen net op.

Tijdens het groeiseizoen was het gewas van het object zonder stikstof lichter van kleur en was de hoeveelheid bladmassa minder dan van de overige objecten. In 'Blue Magic' kwam geen bloei voor, in 'Symphony' kwamen enkele bloemen voor en deze cultivar bloeide half juni. Half juni begon het gewas van beide cultivars te strijken.

Tabel 8.1. De gemeten hoeveelheid stikstof in de laag 0-30 cm bij de diverse objecten gedurende het groeiseizoen.

Datum	0 kg N	150 kg N in 3x	150 kg N in 4x	NBS met 4 tijdstippen	NBS met 6 tijdstippen
Symphony					
15 februari	17	17	17	17	17
25 maart	9	61	29	41	41
28 april	13	79	81	44	33
15 mei	-	-	-	-	15
26 mei	1	122	92	42	36
16 juni	-	-	-	-	32
31 juli	5	37	38	10	16
Blue Magic					
15 februari	17	17	17	17	17
25 maart	2	35	19	34	28
28 april	11	94	63	75	80
15 mei	-	-	-	-	33
26 mei	3	117	71	9	48
16 juni	-	-	-	-	32
31 juli	0	14	23	4	0

- = niet gemeten

De maand april was vrij droog, daarom is op 16 en 28 april berekend. Ook na de bemesting op 28 mei is er berekend. Vervolgens is er op 6 en 18 juni nogmaals berekend.

Als geen stikstof was gestrooid dan bleef het gehele seizoen het stikstofniveau in de laag 0-30 cm laag. Als 150 kg stikstof werd gestrooid dan was het stikstofniveau in de laag 0-30 cm op alle gemeten tijdstippen hoog. Bij rooien was de hoeveelheid stikstof bij de cultivar Blue Magic sterker afgenomen dan bij de cultivar Symphony. Bij het NBS met 4 bemonsteringstijdstippen was alleen bij 'Blue Magic' op 26 mei het stikstofniveau in de bodem zeer laag (9 kg). Bij het NBS met 6 bemonsteringstijdstippen was bleef het niveau gedurende het groeiseizoen goed op peil, alleen op 15 mei bij 'Symphony' was het niveau gedaald tot 15 kg/ha. Kort voor rooien (monster 31 juli) was bij beide NBS-objecten het stikstofniveau gedaald tot beneden de 20 kg N/ha.

Bij de bemesting volgens NBS was duidelijk minder bemest dan bij bemesting volgens een vaste gift, zie tabel 8.2.

Tabel 8.2. De gestrooide hoeveelheid stikstof bij de diverse objecten gedurende het groeiseizoen.

Datum	150 kg N in 3x	150 kg N in 4x	NBS met 4 tijdstippen	NBS met 6 tijdstippen
Symphony				
17 februari	50	37,5	40	40
1 april	50	37,5	0	0
1 mei	50	37,5	21	0
15 mei	-	-	-	30
28 mei	-	37,5	0	0
16 juni	-	-	-	0
Totaal	150	150	61	70
Blue Magic				
17 februari	50	37,5	45	45
1 april	50	37,5	26	32
1 mei	50	37,5	0	0
15 mei	-	-	-	17
28 mei	-	37,5	41	0
16 juni	-	-	-	0
Totaal	150	150	112	94

Na de oogst is de opbrengst van de objecten bepaald. De opbrengsten staan weergegeven in tabel 8.3. en 8.4.

Tabel 8.3. De opbrengst in kg/100 geoogste clusters en het percentage 6/7 en 7/- bij 'Symphony' onder invloed van de stikstofbemesting.

Stikstofbemesting	Kg/100 geoogst clusters	% 6/7	% 7/-
geen	0,65	48	18
150 kg N in 3x	0,77	46	37
150 kg N in 4x	0,78	44	41
NBS in 4x	0,78	46	38
NBS in 6x	0,79	43	41
LSD (P<0,05)	0,06	n.s.	7

Als geen stikstof was gestrooid dan was de opbrengst lager dan na een stikstofbemesting. Tussen de verschillende methoden van stikstofbemesting was geen verschil in opbrengst.

Tabel 8.4. De opbrengst in kg/100 geoogste clusters en het percentage 9/10 en 10/- bij 'Blue Magic' onder invloed van de stikstofbemesting.

Stikstofbemesting	Kg/100 geoogste clusters	% 8/10	%10/-
geen	2,15	71	23
150 kg N in 3x	2,25	62	34
150 kg N in 4x	2,19	66	29
NBS in 4x	2,24	63	31
NBS in 6x	2,29	60	35
LSD ($p < 0,05$)	n.s.	n.s.	7

Er was geen betrouwbaar verschil in kilogramopbrengst tussen de objecten. Wel was er een tendens dat zonder stikstof de opbrengst iets lager was. Het percentage 10/- was wel betrouwbaar lager als er geen stikstof was gestrooid. Tussen de verschillende methoden van stikstofbemesting was echter geen verschil in percentage 10/-.

8.4. Conclusie

- Tussen de verschillende methoden van stikstofbemesting was op het veld geen verschil in gewaskleur en hoeveelheid bladmassa. Zonder stikstof was het gewas wel lichter van kleur en vormde minder bladmassa.
- Bij de beide NBS-objecten werd bij beide cultivars beduidend minder stikstof gestrooid dan bij de objecten met een vaste gift van 150 kg N/ha.
- Er was bij beide cultivars geen verschil in opbrengst tussen de verschillende methoden van bemesting, zonder stikstof was de opbrengst lager.

9. MECHANISCHE ONKRUIDBESTRIJDING IN IRIS.

9.1. Motivering

Bij de teelt van iris is onkruidbestrijding met het lage doseringssysteem goed mogelijk. Hierbij hangt de onkruidbestrijding van één middel af. Door vermindering van het middelengebruik of het eventueel wegvallen van bestrijdingsmiddelen zou in de toekomst de onkruidbestrijding problemen kunnen geven. In deze proef wordt gekeken naar de (on)mogelijkheden van een onkruidbestrijding via eggen en schoffelen al dan niet in combinatie met een regelbespuiting. In de eerste plaats wordt gekeken naar de onkruidbestrijdende werking van eggen en schoffelen. Daarnaast wordt gekeken naar de mate van gewasbeschadiging en de opbrengst. Voor deze proef worden de irissen op 3 regels per bed geplant.

9.2. Proefopzet

Cultivar en zift	: Blue Magic 5-6 rond
Aantal bollen per meter bed	: 320
Plantverband	: 3 regels van ca. 19 cm per bed spoorbreedte 150 cm
Onkruidbestrijding	:

Onkruidbestrijding	Regelbespuiting	Aantal keren toegepast
1. Geen	-	-
2. Chemisch (contr.)	-	5x
3. Schoffelen in regel	+ 6x	6x
4. Schoffelen in regel	-	6x
5. Eggen volvelds	+ 5x	6x *
6. Eggen volvelds	-	6x *

* de 6e maal is er niet volvelds maar in de regel geëgd.

Chemische onkruidbestrijding en regelbespuiting met	: 0,5 kg/ha metoxuron 80% (LDS.Dosanex)
Gebuurte machines	: - wiedege 'Hatzenbichler' - bewegende schoffelmachine
Hoeveelheid water per ha	: 500 ltr bij chemische onkruidbestr.
Moment van toepassen	: telkens als er onkruidgroei in het 2-bladstadium wordt waargenomen
Bolontsmetting voor planten	: 1 % captan 546 g/l (o.a. Captan fl) + 0,2% carbendazim 500 g/l (o.a. Bavistin fl)
Ontsmettingsduur	: 15 minuten
Plantdatum	: 31 oktober 1996
Proefplaats	: LBO, Lisse

Opmerkingen:

- Per behandeling was 1 bed van 20 meter geplant
- De proef lag in 2 herhalingen.

9.3. Proefresultaten

Om voldoende ruimte tussen de regels te krijgen om onkruiden mechanisch te bestrijden (schoffelen), werden de irissen op 3 regels per bed geplant. De regelbreedte was ongeveer 18 cm en de afstand tussen de regels 22-23 cm. Per behandeling werden 2 velden van 2 meter uitgezet waar onkruidtellingen werden gedaan en waarvan de opbrengst werd bepaald. Op 25 maart werden de eerste kiemende onkruiden waargenomen. Alle behandelingen werden op 28 maart voor de eerste maal uitgevoerd. Op 25 maart werden de eerste kiemende onkruiden waargenomen.

Eggen

Het eggen gebeurde volvelds. Er werd 2½-3½ cm diep geëgd. De stand van de eg was enigszins slepend en de rijsnelheid was ca. 4 km/uur.

Op 16 mei werd er voor de 5e maal geëgd en ging het gewas iets strijken a.g.v. het eggen. De 6e en laatste maal werd er op 28 mei geëgd waarbij er pennen uit de regels werden gehaald zodat alleen in de regel werd geëgd. Het onkruid werd door het eggen redelijk goed bestreden. Het probleem was de onkruidbestrijding in de regel.

Schoffelen

Tussen de regels werd geschoffeld met 18 cm brede schoffels en in het pad met 26 cm brede schoffels. De schoffels werden iets heen en weer bewogen door de aftakas van de trekker (1000 toeren). De rijsnelheid was ± 3 km/uur en de schoffeldiepte ± 2 cm. Op de schoffelmachine zat iemand om bij te sturen. Onkruidgroei werd door het schoffelen goed bestreden. Op 28 mei werd er voor de laatste keer geschoffeld. Net als bij het eggen vormde ook bij het schoffelen onkruidgroei in de regel een probleem.

Regelbespuiting

De regelbespuiting werd uitgevoerd door met een regelspuit in de regels te spuiten. Door in de regel te spuiten wordt 60% van het oppervlak bespoten waardoor een besparing van 40% wordt verkregen. Vanaf 28 mei kon er in de regel niet meer gespoten worden omdat de regelspuit door het gewas gehinderd werd.

Chemische behandeling

De onkruiddruk was hoog op het proefveld. Er werd 5 maal een kiemgolf van onkruid waargenomen waartegen met een lage dosering dosanex gespoten moest worden.

Er is geen schade aan het gewas geconstateerd als gevolg van het eggen of schoffelen. Op 9 juli werd de hoeveelheid onkruid waargenomen. Dit werd gedaan door de onkruidbezetting per proefveld uit te drukken in procenten.

Tabel 9.1. Het percentage grond dat met onkruid is bedekt op 9 juli 1997 o.i.v. de uitgevoerde behandelingen.

Onkruidbestrijding na opkomst	Regelbespuiting	Onkruiddruk
1. Geen	-	70
2. Chemisch (contr.)	-	0
3. Schoffelen in regel	+	7
4. Schoffelen in regel	-	65
5. Eggen volvelds	+	31
6. Eggen volvelds	-	62

Door geen onkruidbestrijding uit te voeren werd de hoogste onkruiddruk waargenomen. In de regel schoffelen of volvelds eggen was niet voldoende om tot het einde van de teelt vrij van onkruid te blijven. Door te eggen werd wel eens een onkruidplantje gemist. Deze groeide dan uit tot een groter onkruid die door het eggen niet meer werd bestreden. Schoffelen in combinatie met een regelbespuiting gaf een goede onkruidbestrijding. Eggen in combinatie met een regelbespuiting gaf toch nog onkruidgroei. Dit werd veroorzaakt doordat de laatste regelbespuiting op 16 mei niet kon worden uitgevoerd. Hierdoor kreeg onkruidgroei nog 1½ maand de kans om te groeien. De beste onkruidbestrijding werd bereikt door 5 maal met een LDS met dosanex te spuiten.

Half juli begon het gewas af te sterven en begin augustus was het gewas volledig afgestorven. Op 12 augustus werd de proef gerooid en werd de opbrengst bepaald.

Tabel 9.2. De invloed van de uitgevoerde onkruidbestrijdingen op het relatieve oogstgewicht waarbij de chemische controle op 100 % is gesteld (=3,5 kg/netto m²) en de totale hoeveelheid actieve stof/ha.

Onkruidbestrijding regelbespuiting	Relatieve oogstgewicht	Actieve stof/ha
1. Geen -	86	0
2. Chemisch(contr.) -	100	2
3. Schoffelen. +	104	1,44
4. Schoffelen -	81	0
5. Eggen +	94	1,2
6. Eggen -	83	0
LSD	15	

Het relatieve oogstgewicht werd beïnvloed door de uitgevoerde onkruidbestrijdingen. De opbrengst was het laagste wanneer geen onkruidbestrijding was uitgevoerd of wanneer geëgd of geschoffeld was zonder een regelbespuiting uit te voeren. De opbrengst van de chemische controle en schoffelen of eggen in combinatie met een regelbespuiting verschilde niet. De gebruikte hoeveelheid actieve stof/ha van eggen of schoffelen in combinatie met een regelbespuiting was wel lager t.o.v. de chemische controle.

9.4. Conclusie

- De beste onkruidbestrijding werd verkregen door chemisch met een LDS dosanex het onkruid te bestrijden.
- Mechanische onkruidbestrijding d.m.v. schoffelen in de regel is mogelijk gebleken in deze proef maar kan niet los gezien worden van een regelbespuiting.
- Mechanische onkruidbestrijding d.m.v. volvelds eggen is mogelijk gebleken in deze proef tot half mei. Volveds eggen na deze datum resulteerde in het strijken van het gewas. Ook eggen kan niet los gezien worden van een regelbespuiting.
- Zowel schoffelen als eggen in combinatie met een regelbespuiting resulteerde t.o.v. de chemische controle in een reductie van 28 tot 40% van de gebruikte hoeveelheid actieve stof/ha.

0277.1997.01

10. PARTEREN VAN VIRUSVRIJE BLUE MAGIC O.I.V. HET AANTAL PARTJES EN HET SUBSTRAAT.

10.1. Motivering

Sinds de start in 1983 met parteeronderzoek aan iris zijn er een kleine 30 parteerproeven uitgevoerd. De meest succesvolle behandeling bleek parteren in januari en de partjes direkt opplanten. De opgeplante partjes gedurende 9 weken bij 20°C bewaren en daarna in de gaaskas plaatsen. Een temperatuurbehandeling zoals lelieschubben die krijgen gaf in iris veel uitval. Door te parteren werd na twee oogstseizoenen een verdubbeling van zowel het oogstgewicht als het aantal bollen verkregen in vergelijking met een normale teelt. Bolletjes door parteren verkregen zijn over het algemeen te klein (< 2 cm) om overleving in het volgende groeiseizoen te kunnen garanderen. Verleden jaar werden zwaardere bolletjes geoogst wanneer de irisbol in 4 of 6 partjes werd geparteerd in vergelijking met de gebruikelijke 8 partjes per bol. Dit jaar wordt het aantal partjes weer onderzocht waarbij de partjes op een substraatsamenstelling van potgrond en zand of flugzand worden opgeplant.

10.2. Proefopzet

Cultivar en zift	: virusvrije 'Blue Magic' 10/op
Bewaring voor parteren	: 30°C
Parteerdatum	: 20 januari 1997
Aantal bollen per behandeling	: 20
Ontsmetting (15 minuten)	: 1% captan 546 g/l (o.a. Captan fl) + direkt na parteren 0,2% carbendazim 500 g/l (o.a. Bavistin fl)
Tijdstip van planten	: direct na parteren in bakken van 40 x 60 cm met open bodem
Aantal partjes per bol	: - 4 partjes - 6 partjes - 8 partjes
Substraatsamenstelling	: - potgrond - 33% potgrond + 66% zand - flugzand
Extra behandelingen	: - controle (niet parteren, direkt planten) - partjes in vermiculite inpakken, temperatuurbeh 4w25°C+8w9°C
Bewaartemperatuur	: 20°C
Bewaarduur	: 9 weken
Naar gaaskas	: 24 maart 1997
Proefplaats	: LBO, Lisse

10.3. Proefresultaten

De partjes die na het parteren werden ingepakt in vermiculite en plastic en vervolgens een temperatuurbehandeling kregen waren aan het einde groen van de *Penicillium*. Een bewaring van de partjes zoals dat kan met lelieschubben is met irissen niet mogelijk. Dit was al eerder onderzocht en werd nu bevestigd. Op 24 maart zijn de bakken in de gaaskas geplaatst. De proef lag in 3 herhalingen. Vanwege de hoge onkruiddruk in de gaaskas (paardestaarten) zijn 2 van de 3 herhalingen op antiworteldoek geplaatst zodat de paardestaarten niet in de bakken konden groeien. 1 herhaling werd zo op de ondergrond geplaatst. Bij het in de gaaskas plaatsen van de bakken werd het aantal spruiten getelt.

Tabel 10.1. Het aantal spruiten per bol op 26 maart gemiddeld over het aantal partjes en het opgeplante substraat.

4 Partjes	6 Partjes	8 Partjes	Niet parteren	Potgrond	Potgrond-zand	Flugzand
2,5	1,92	1,5	1	2,4	1,7	1,8
LSD	0,4			0,4		

De meeste spruiten waren gevormd wanneer de bollen in 4 partjes waren geparteerd en wanneer de partjes op potgrond waren opgeplant.

Begin juli ging de temperatuur omhoog en werd het warm en droog. Mede hierdoor werden de planten geel van de behandelingen die op antiworteldoek waren geplaatst. Doordat de wortels niet in de ondergrond waren gegroeid konden ze in deze periode niet over voldoende vocht beschikken. Half augustus begonnen deze behandelingen af te sterven. Op 15 september werden deze behandelingen gerooid. De behandelingen die op de volle grond waren geplaatst stierven ongeveer half september af. Deze werden gemaaid en een week later gerooid.

Na de oogst werd de opbrengst bepaald. Wat opviel was dat het oogstgewicht van de herhaling die niet op antiworteldoek had gestaan hoger was doordat het gewas later is gaan afsterven. Er was weinig verschil in aantal gevormde bolletjes tussen de herhalingen.

Tabel 10.2. Het totaal aantal bolletjes, het totaal oogstgewicht(g) en het gewicht per bolletje(g) per geparteerde bol.

Aantal partjes	Substraat	Aantal bolletjes	Totaal oogstgewicht	Gem. gewicht per bolletje
4	potgrond	12,3	22,6	1,9
4	potgr/zand	16,7	25	1,5
4	flugzand	15,9	24,6	1,6
6	potgrond	14,3	19,0	1,4
6	potgr/zand	12,3	15,2	1,3
6	flugzand	17,3	13,4	0,8
8	potgrond	14,1	13,7	1,0
8	potgr/zand	18,9	11,6	0,6
8	flugzand	16,0	9,3	0,6
niet parteren	potgrond	5,4	42,2	7,8

Door parteren werden gemiddeld 14 bolletjes verkregen in vergelijking met niet parteren wat 5 bolletjes opleverd. Het oogstgewicht van deze 5 bolletjes is echter wel hoger dan het oogstgewicht na parteren.

Er was geen significant verschil in opbrengst tussen het aantal partjes waarin werd geparteerd en het substraat waarop de partjes werden geplant. Er was wel een effect van het aantal partjes waarin werd geparteerd op het oogstgewicht.

Tabel 10.3. Het aantal geoogste bolletjes, het oogstgewicht(g) en het gewicht per bolletje o.i.v. het aantal partjes waarin werd geparteerd gemiddeld over de substraten per geparteerde bol.

Aantal partjes	Totaal aantal	Totaal oogstgewicht	Gemiddeld gewicht/bolletje
4	14,9	24,1	1,6
6	14,6	15,8	1,1
8	16,2	11,5	0,7
niet parteren	5,4	42,2	7,8
LSD	Ns	7,2	Ns

Er was geen effect van het aantal partjes op het aantal gevormde bolletjes. Het oogstgewicht was het laagst van de behandelingen die in 8 partjes werden geparteerd. Hoewel niet betrouwbaar was het gemiddeld gewicht per bolletje het laagst na in 8 partjes geparteerd te zijn.

10.4. Conclusie

- Door te parteren werd het aantal geoogste bolletjes 3 maal groter in vergelijking met niet parteren. Het aantal partjes waarin werd geparteerd deed er niet toe.
- Het totaal oogstgewicht en het gewicht per bolletje was het hoogst van de behandelingen die in 4 partjes werden geparteerd.
- Er was geen verschil in opbrengst na opplanten van de partjes op potgrond, potgrond+zand of flugzand.

0277.1997.02

11. PATEREN; INVLOED VAN EEN DOMPELING VAN PARTJES IN PLANTHORMONEN.

11.1. Motivering

Omdat in 1995 schade optrad na een dompeling van de partjes gedurende 24 uur in planthormoon gecombineerd met een bolontsmetting wordt dit jaar nog eenmaal naar een dompeling van de partjes in planthormoon worden gekeken. De dompelduur zal 15 minuten zijn.

11.2. Proefopzet

Cultivar en zift	: viruszieke 'Blue Magic' 10/11
Bewaring voor parteren	: 30°C
Parteerdatum	: 23 januari 1997
Aantal bollen per behandeling	: 10
Aantal partjes/bol	: 6
Ontsmetting gedurende 15 minuten	: 1% captan 546 g/l (o.a. Captan fl) + gecombineerd met hormoondompeling 0,2% carbendazim 500 g/l (o.a. Bavistin fl)
Dompeling van de partjes	: - 10 dpm GRM 10 - 100 dpm GRM 10 - 30 dpm GRM 4 - 30 dpm GRM 4 + uitvloeier - 30 dpm GRM 11 - 10 dpm GRM 8 - water
Substraat	: potgrond
Planttijdstop	: direct na parteren
Bewaartemperatuur	: 20°C
Bewaarduur	: 9 weken
Naar gaaskas	: 27 maart 1997
Proefplaats	: LBO, Lisse

11.3. Proefresultaten

Omdat de bollen niet groot waren werden ze in 6 partjes ipv in 8 partjes geparteerd omdat de partjes anders te klein zouden worden. Op 27 maart werden de geparteerde irissen in de gaaskas geplaatst. Vanwege de hoge onkruiddruk in de gaaskas (paardestaarten) werd ook deze proef op antiworteldoek geplaatst. Bij het in de gaaskas plaatsen van de bakken werd het aantal spruiten getelt.

Tabel 11.1. Het aantal gevormde spruiten op 27 maart per geparteerde bol o.i.v. een dompeling in planthormoon.

Dompeling van de partjes in hormonen	Aantal spruiten
water (controle)	1,3
10 dpm GRM 10	1,1
100 dpm GRM 10	0,6
30 ppm GRM 4	1,0
30 ppm GRM 4 + uitvloeier	0,9
30 ppm GRM 11	2,1
100 ppm GRM 8	0,4

Het aantal gevormde spruiten was laag op het moment dat de partjes in de gaaskas werden geplaatst. T.o.v. de controle was m.u.v. GRM 11 het aantal spruiten laag na een dompeling in planthormonen.

Tijdens de teelt kwamen er niet veel spruiten meer bij. Begin juli werd het warm en droog waardoor de proef die op antiworteldoek was geplaatst niet over voldoende water kon beschikken omdat de wortels niet in de ondergrond waren gegroeid. Hierdoor begon het gewas begin augustus al af te sterven. Op 12 augustus werd het gewas gerooid en werd de opbrengst bepaald.

Tabel 11.2. Het aantal bolletjes en het totaal bolgewicht (g) per geparteerde bol en het gemiddeld bolgewicht (g) onder invloed van een dompeling in planthormonen.

Dompeling v/d partjes in planthormoon	Totaal aantal bolletjes	Totaal oogstgewicht	Gemiddeld gewicht per bolletje
water (controle)	10,3	10,8	1,0
10 dpm GRM 10	9,3	12,4	1,3
100 dpm GRM 10	2,5	4,1	1,6
30 ppm GRM 4	10,1	10,2	1,0
30 ppm GRM 4 + uitvloeier	6,7	8,5	1,3
30 ppm GRM 11	0,8	0,3	0,4
100 ppm GRM 8	1,3	5,0	3,8

T.o.v. de controle die alleen in water was gedompeld was de opbrengst vergelijkbaar of lager na een dompeling van de partjes in planthormonen.

Dit stemt overeen met de resultaten van 1995. Toen resulteerde een dompeling van de partjes gedurende 24 uur in hormonen in een lagere opbrengst.

11.4. Conclusie

- Een dompeling van de partjes in planthormonen gedurende 15 minuten gecombineerd met een ontsmetting heeft niet geleid tot een opbrengstverhoging. Het onderzoek naar de invloed van dompelen van de partjes in planthormonen wordt stopgezet.

0319.1997.04

12. AATERRA ALS BOLONTSMETTING TEGEN PYTHIUM.

12.1. Motivering

Ondanks een grondbehandeling met AAterra kunnen irissen toch last hebben van een aantasting door Pythium met name in de tweede trek van de nieuwe oogst. Het middel wordt door de grond gespit maar zou toch niet op de plek te krijgen zijn waar het middel z'n werk moet doen. Het middel is duur en volgens de irisbloementelers valt de werking tegen. Op verzoek van de NTS zal worden onderzocht of een bolontsmetting in AAterra werkzaam is tegen Pythium en mogelijk een grondbehandeling kan vervangen.

12.2. Proefopzet

Cultivar en zift	: Blue Magic 9-10
Nabehandeling	: 30°C + 2w17° + 8w9°C
Pythiumbesmetting kasgrond	: - wel - niet
Grondbehandeling voor planten	: - wel 2,5 ml/m ² etridiazool 700 g/l (AAterra flow) - niet
Bolontsmetting voor het planten	: - 0,2% prochloraz ew 450 g/l (Sportak) - 0,5% captan 546 g/l (o.a.Captan fl) + 0,2% prochloraz
Toevoeging	: - 0,5% formaline - 0,1% AAterra - 0,5% Previcour N - 0,5% Aliette - 0,5% Tachigaren
Plantdichtheid	: 4 per maas; 192 per m ² netto
Plantwijze	: induimen
Kastemperatuur	: 15°C
Plantdatum	: 19 maart 1997
Proefplaats	: LBO, Lisse

12.3. Proefresultaten

Op 19 maart werd de proef geplant op potten gevuld met kasgrond waar net een teelt iris op had gestaan. De grond werd daarnaast wel of niet met een agressief Pythiumisolaat besmet. Tijdens de teelt was wel een Pythiumaantasting te zien maar deze was erg onregelmatig.

Op het moment van de oogst werden de planten afgesneden. Van de planten werd de lengte en het gewicht bepaald. Na de oogst werden de bollen gerooid. De wortels werden gespoeld en beoordeeld op Pythiumaantasting en wortelhoeveelheid. Hierbij werd een cijfer gegeven van 0 tot 5 waarbij 0 staat voor weinig wortels of Pythium en 5 voor veel wortels of Pythium.

Er werd geen effect van de grondbehandeling op de stengellengte of het plantgewicht gevonden. Er was wel een klein effect van de bolontsmetting.

Tabel 12.1. De stengellengte (cm) en het plantgewicht (g), onder invloed van een bolontsmetting gemiddeld over de grondbehandeling.

Bolontsmetting	Plantlengte	Plantgewicht
0,2% prochloraz	49	32,3
0,5% Captan + 0,2% prochloraz	50	34
0,5% Captan + 0,2% prochloraz + 0,1% AAterra	52	35
LSD	Ns	2,2

Wanneer AAterra werd toegevoegd aan de standaard ontsmetting leidde dit tendensmatig tot een toename van de stengellengte en het plantgewicht.

In de volgende tabel wordt de werking van een grondontsmetting met AAterra vergeleken met een bolontsmetting in AAterra op met Pythiumbesmette grond.

Tabel 12.2. De stengellengte, het plantgewicht, de pythiumaantasting en de wortelmasa onder invloed van een grond of bolontsmetting in AAterra.

Grond- Ontsmet- ting	Bolontsmetting	Stengel- lengte	Blad- Lengte	Pythium- cijfer	Wortel- masa
Wel	0,5% Captan+ 0,2% prochloraz	49	33	2,7	2,8
Niet	0,5% Captan+ 0,2% prochloraz+ 0,1% AAterra	51	34	2,2	3,4
	LSD	ns	ns	0,8	0,7

Pythiumcijfer 0 = geen Pythium, 5 = veel Pythium

Wortelmasa 0 = weinig wortels 5 = veel wortels

De Pythiumbestrijdende werking van een bolontsmetting in AAterra was gelijk aan een grondontsmetting met AAterra. Tendensmatig was het effect van een bolontsmetting beter.

Tabel 12.3. Het bloeipcentage de Pythiumaantasting en de wortelhoeveelheid onder invloed van een Pythiumbesmetting van de grond en een grondbehandeling gemiddeld over de bolontsmettingen.

Pythium besmet	Bolontsmetting AAterra	% Bloei	Pythium	Wortelmasa
Wel	Wel	94	2,6	2,7
Wel	Niet	90	2,7	2,6
Niet	Niet	100	1,2	4,1
LSD		7	0,4	0,5

Pythium 0 = geen Pythium, 5 = veel Pythium

Wortelmasa 0=weinig wortels, 5 = veel wortels

Een grondbehandeling met AAterra leidde niet tot een vermindering van de Pythiumaantasting. Wanneer de grond niet met Pythium werd besmet was het bloeipcentage het hoogst de aantasting door Pythium het laagst en de wortelmasa het hoogst. Dat er toch een Pythiumaantasting werd geconstateerd is te wijten aan de natuurlijke besmettingsdruk van de voorgaande teelt.

Tabel 12.4. De stengellengte (cm), het plantgewicht (g), de wortelmasa en de Pythiumaantasting onder invloed van een bolontsmetting na opplant op met Pythiumbesmette grond.

Bolontsmetting	Toevoeging	Stengel- lengte	Plant- gewicht	Wortel- masa	Pythium- cijfer
0,2% sportak		49	31	2,6	2,8
0,5% captan + 0,2% sportak		49	33	2,8	2,7
0,5% captan + 0,2% sportak	0,5% formaline	47	32	2,6	3,0
0,5% captan + 0,2% sportak	0,1% AAterra	53	37	2,6	2,3
0,5% captan + 0,2% sportak	0,5% Previcour N	45	31	2,4	3,0
0,5% captan + 0,2% sportak	0,5% Aliette	49	32	2,2	3,1
0,5% captan + 0,2% sportak	0,5% Tachigaren	53	35	3,4	2,5
LSD		4,3	3,5	0,8	0,7

Pythiumcijfer 0=geen Pythium, 5=veel Pythium

Wortelmasa 0=weinig wortels, 5=veel wortels

De plantlengte en het plantgewicht was het hoogst en de Pythiumaantasting was het laagst wanneer AAterra of Tachigaren aan de standaard bolontsmetting werd toegevoegd. De wortelmasa was het grootst na toevoeging van Tachigaren aan de standaard ontsmetting

12.4. Conclusie

- De Pythiumbestrijdende werking van AAterra als bolontsmetting was gelijk aan de werking van AAterra als grondbehandeling toegepast.
- Wanneer AAterra of Tachigaren aan de standaardontsmetting werd toegevoegd resulteerde dit tendensmatig in een betere plantkwaliteit en iets minder Pythiumaantasting.

In vervolgonderzoek kijken naar het effect van een bolontsmetting in hogere concentraties AAterra ten opzichte van een grondbehandeling met de voor Pythium gevoelige cultivar White van Vliet.

Een grondbehandeling met AAterra kost 2,5 ml AAterra/ m².

Per m² worden 192 bollen geplant. 192 bollen nemen door een bolontsmetting ongeveer 411 ml vloeistof op (1,5 l vloeistof per gaasbak = 700 bollen 10/-). Stel dat je ontsmet in 0,1% AAterra dan is je middelverbruik per m² 0,4 ml AAterra. Een besparing ten opzichte van een grondbehandeling dus.

13. ONKRUIDBESTRIJDING MET LDS DOSANEX IN BUITENBLOEMENTEELT IRIS (INTRODUKTIEPROEF).

13.1. Motivering

Het is goed mogelijk onkruid te bestrijden met een lage dosering (lds) dosanex in Irissen. In vergelijking met de in de praktijk gebruikelijke onkruidbestrijding wordt er minder middel in gezet en is de onkruidbestrijding beter. Een nadeel is echter wel dat er telkens als er onkruiden kiemen gespoten moet worden. De praktijk pakt het nieuwe advies voor de onkruidbestrijding nog niet op. Om deze reden is besloten om een demoproef in de praktijk aan te leggen. Tegen de bloei zal tijdens een excursie van de LTO Iris de telers de mogelijkheid geboden worden van de proef kennis te nemen.

13.2 Proefopzet

Cultivar en zift	: Blue Magic 9/10
Preparatie	: Gebr Bot
Onkruidbestrijding	:

Behandeling	Middel voor stro dekken	Middel na stro dekken
1	geen	geen (controle)
2	geen	0,5 kg Dosanex/ha (advies)
3	1 kg Dosanex/ha	geen
4	1 kg Dosanex/ha	0,5 kg Dosanex/ha
5	4 l Chl. IPC+1 kg Goltix/ha	geen (oud advies)
6	4 l Chl. IPC+1 kg Goltix/ha	6 kg Goltix/ha (praktijk)

Plantdatum	: 20 juni 1997
Proefplaats	: bedrijf gebr. De Wit Bovenkarspel

13.3. Proefresultaten

Op 20 juni werd de proef geplant. Op 23 juni zijn de onkruidbestrijdingen voor het stro dekken uitgevoerd. Daarna is de proef met stro gedekt. Op 4 juli werd onkruidgroei waargenomen in behandeling 2 en werd gespoten met een lds dosanex. Op 21 juli werd onkruidgroei in behandeling 2, 4 en 6 waargenomen en is in een onkruidbestrijding na het stro dekken uitgevoerd. Op 5 augustus was in de hele proef m.u.v. behandeling 5 en 6 graanopslag te zien. Door voor het stro dekken met Chloor IPC te spuiten werd graanopslag tijdens de teelt bestreden. Op 5 augustus was een iets mindere gewasstand te zien in behandeling 6 als gevolg van de bespuiting met 6 kg Goltix op 21 juli. Deze mindere gewasstand was op het moment van bloei niet meer waarneembaar. Op 6 augustus werd de hele proef door de bloementeler met Focus plus gespoten om het graanopslag te bestrijden. Op het moment dat de bloemen in bloei kwamen was er geen verschil tussen de uitgevoerde behandelingen te zien. Er is besloten om geen opbrengstbepaling te doen. Wel is op 28 juli het aantal onkruiden per behandeling getelt.

Tabel 13.1. Het aantal onkruiden per 3 m² en de gebruikte hoeveelheid actieve stof/ha o.i.v. de uitgevoerde behandelingen.

Beh.	Voor stro dekken	Na stro dekken	Gem. aantal onkruiden op 28 juli	Kg actieve stof/ha
1	Geen	Geen (controle)	46	0
2	Geen	0,5 kg Dosanex/ha (2x)	3	0,8
3	1 kg Dosanex/ha	geen	10	0,8
4	1 kg Dosanex/ha	0,5 kg Dosanex/ha (1x)	2	1,2
5	4 l Chl. IPC+1 kg Goltix/ha	geen (oud advies)	7	2,3
6	4 l Chl. IPC+1 kg Goltix/ha	6 kg Goltix/ha (praktijk)	4	6,5

Er was niet veel onkruidgroei in de onbehandelde controleveldjes te zien. Door 2 maal met een lage dosering Dosanex (beh 2) te spuiten werd de onkruidgroei in de hand gehouden met een zeer lage inzet aan actieve stof. De onkruidbestrijdende werking van het oude advies of de in de praktijk gangbare onkruidbestrijding was niet beter. De inzet van actieve stof was wel aanzienlijk hoger.

13.4. Conclusie

Door te spuiten met een lage dosering Dosanex was onkruidgroei in de hand te houden met een lage inzet aan actieve stof/ha. De onkruidbestrijdende werking was vergelijkbaar met het oude advies en de in de praktijk gebruikelijke onkruidbestrijding.

De LTO Iris heeft van de proef kennis genomen en er is een artikel van deze proef geschreven waarin de economische effecten en de milieubelasting in meegenomen zijn.

14. INVLOED VAN DE NABEHANDELING EN DE DIKTE VAN DE STROLAAG OP DE LENGTEGROEI VAN BUITENGETEELDE IRISSEN.

14.1. Motivering

Wanneer irissen buiten voor de bloem worden geteelt kunnen ze allemaal te snel in bloei komen als de temperatuur te hoog wordt. De stengellengte is dan veelal aan de korte kant. In 1996 bleek dat de dikte van het strodek van invloed is op de lengte van de planten. Wel werden de planten ruiger naarmate het strodek dikker werd. Op de vaas kwamen de bloemen moeilijker open wanneer ze waren geteelt onder een strodek van 30 ton/ha. Dit jaar zal nog eenmaal naar de invloed van de strodikte gekeken worden waarbij de bollen verschillende nabehandelingen hebben gehad. Bij de oogst wordt de plantkwaliteit evenals de houdbaarheid op de vaas bekeken. Dit is het eerste jaar van onderzoek naar de strodikte en de nabehandeling in de buitenbloementeel.

14.2. Proefopzet

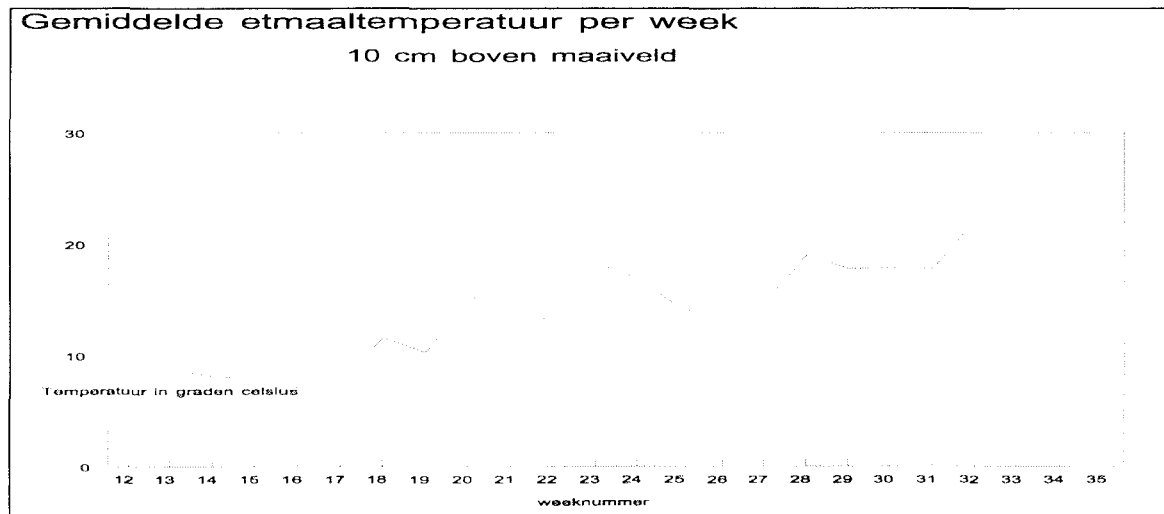
Cultivar en zift	: Blue Magic 8-9
Temperatuurbehandeling	: - 30°C + 6 w 17°C - 30°C + 6 w 13°C
Strodikte	: - geen - 10 ton/ha - 20 ton/ha - 30 ton/ha
Tijdstip strodekken	: 1 week na planten
Plantdichtheid	: 3 om 4 224 st/m ²
Ontsmetting voor de nabehandeling	: geen
Ontsmetting voor planten	: 15 min in 0,5% captan 546 g/l (o.a. Captan) + 0,2% prochloraz 450 g/l (o.a. Sportak)
Plantwijze	: induimen
Plantdata	: - 19 maart 1997 week 12 - 23 april 1997 week 17 - 18 juni 1997 week 25
Proefplaats	: LBO, Lisse

14.3. Proefresultaten

De proef werd 1 week na iedere plantdatum met stro gedekt. Tijdens de teelt groeide het stro in de velden die met 30 ton stro/ha waren gedekt met de planten mee omhoog. Dit stro werd handmatig weer tegen de grond gedrukt. Onkruidgroei werd tijdens de teelt bestreden door te spuiten met een LDS met een 0,5 kg/ha Dosanex. Tijdens de teelt werd de temperatuur op 10 cm boven maaiveld gemeten. Zoals uit grafiek 1 blijkt waren de temperaturen tijdens de 1e en 2e teelt nog normaal en werd een goede kwaliteit planten geoogst. In week 28, 3 weken na de 3e plantdatum begon de temperatuur op te lopen waardoor de resultaten van de laatste planting tegen vielen.

Bij de oogst werd het bloeipercantage en de plantkwaliteit bepaald.

Grafiek 14.1. De gemiddelde etmaaltemperatuur tijdens de teelt op 10 cm hoogte boven maaiveld.



Tabel 14.1. Het bloeipcentage na de verschillende nabehandelingen per plantdatum gemiddeld over de strodiktes

Plantdatum	Nabehandeling	
	6 weken 17°C	6 weken 13°C
19 maart	87	93
24 april	88	91
18 juni	69	87
LSD	5	5

Uitval door meerbladers

Zowel de nabehandeling als de plantdatum hebben het percentage bloei beïnvloed. Gemiddeld over alle nabehandelingen was het bloeipcentage na 6 weken 17 of 13°C respectievelijk 81 of 90%. De niet gebloeide planten waren meerbladers welke dus meer voorkwamen na 6 weken 17°C. De bloeipercents waren het laagst na plantdatum 18 juni. Evenals het bloeipcentage werd ook de stengellengte beïnvloed door de nabehandeling. Gemiddeld over de plantdata en strodiktes was de stengellengte na 6 weken 17 of 13°C respectievelijk 57 of 60 cm.

Tabel 14.2. De invloed van de plantdatum en de strodikte op het bloeipercantage, de stengel- en bladlengte (cm) de ruigheid (blad-stengel) en het plantgewicht gemiddeld over de nabehandelingen.

Plant- datum	Stro- dikte	Bloei- percentage *	Stengel- lengte	Blad- lengte	Ruig- heid	Plant- Gewicht
19 maart	geen stro	96	56	56	0	43
„	10 ton/ha	87	63	65	2	44
„	20 ton/ha	86	67	73	6	46
„	30 ton/ha	91	70	82	12	45
24 april	geen stro	98	55	62	7	42
„	10 ton/ha	87	61	73	12	46
„	20 ton/ha	86	66	83	17	49
„	30 ton/ha	88	67	90	23	47
18 juni	geen stro	91	45	55	10	32
„	10 ton/ha	80	47	66	19	34
„	20 ton/ha	80	51	75	24	36
„	30 ton/ha	61	51	81	30	38
LSD		6	1,4	1,1	1,6	1,7

* = Uitval door meerbladers

Het bloeipercantage was van iedere plantdatum het hoogst van de veldjes waar geen stro op was aangebracht. Er was geen verschil in bloeipercantage tussen de verschillende hoeveelheden stro met uitzondering van plantdatum 18 juni. Daar was het bloeipercantage lager als de veldjes met 30 ton stro/ha waren gedekt. Uitval werd veroorzaakt door meerbladers. Het bloeipercantage was in z'n geheel lager na de laatste plantdatum (18 juni).

De stengellengte was van alle 3 plantdata te kort als geen stro werd gedekt. Door 10 ton stro/ha te dekken nam de stengellengte toe tot boven de 60 cm na plantdatum 19 maart en 24 april. Met het toenemen van de strodikte nam de stengellengte toe. Er van uitgaande dat een stengellengte van 60cm voldoende is was een strodikte van 10 ton/ha voldoende op plantdatum 19 maart en 24 april. Na plantdatum 18 juni was de stengellengte te kort ongeacht de hoeveelheid stro waarmee gedekt was.

Met het toenemen van de strodikte nam ook de bladlengte toe. Het verschil tussen bladlengte en stengellengte werd groter naarmate later werd geplant waardoor de planten ruiger werden. Evenals de stengel- en bladlengte nam ook het gewicht van de planten toe met het toenemen van de strodikte.

Als enkel naar het effect van de nabehandeling op de ruigheid wordt gekeken waarbij alle behandelingen worden gemiddeld dan was het verschil tussen blad- en stengellengte na de nabehandeling 6 weken 17 of 13°C respectievelijk 16 en 11 cm. De planten waren dus ruiger na de nabehandeling 6 weken 17°C.

Tabel 14.3. De invloed van de nabehandeling en de plantdatum op de oogstperiode en het aantal velddagen gemiddeld over de strodiktes.

Plant- datum	Nabehandeling			
	6 weken 17°C		6 weken 13°C	
	Oogstperiode	velddagen	oogstperiode	velddagen
19 maart	6	116	7	113
23 april	7	97	6	92
18 juni	14	89	8	75
LSD	1,1	1,3	1,1	1,3

Gemiddeld over alle plantdata was het aantal velddagen korter na de nabehandeling 6 weken 13. Het verschil tussen beide plantdata werd groter naarmate later was geplant.

Tabel 14.4. De invloed van de nabehandeling en de strodiktes op de oogstperiode en het aantal velddagen gemiddeld over de plantdata.

Stro- dikte	Nabehandeling			
	6 weken 17°C		6 weken 13°C	
	oogstperiode	velddagen	oogstperiode	velddagen
geen stro	10	101	7	91
10 ton/ha	8	98	7	91
20 ton/ha	9	101	7	93
30 ton/ha	8	103	8	97
LSD	1,4	1,4	1,4	1,4

Na beide nabehandeling nam het aantal velddagen toe naarmate meer stro was gedekt. Het aantal velddagen was na beide nabehandelingen het langst van de velden die met 30 ton stro/ha waren gedekt. Het grote aantal velddagen en de lange oogstperiode van de behandeling waar geen stro was gedekt na de nabehandeling 6 weken 17°C is niet te verklaren.

Van de geoogste bloemen werd het openkomen en de houdbaarheid op de vaas bepaald. Voordat de bloemen in de uitbloeiruimte werden geplaatst werden ze eerst aan een transportsimulatie van 3 dagen op water bij 2°C + 1 dag droog bij 9°C onderworpen.

De bloemen van plantdata 19 maart en 24 april kwamen op de vaas voor 100% goed open. De houdbaarheid was 5 tot 6 dagen. Er was geen verschil tussen de uitgevoerde behandelingen. Dit was anders na plantdatum 18 juni.

Tabel 14.5. Het percentage goed+half open bloemen en de houdbaarheid in dagen na de verschillende nabehandelingen en strodiktes na plantdatum 18 juni.

Stro- dikte	Nabehandeling			
	6 weken 17°C		6 weken 13°C	
	% goed + half open bloemen	houdbaarheid	% goed + half open bloemen	houdbaarheid
geen stro	60	5	93	5
10 ton/ha	80	5	96	5
20 ton/ha	76	5	86	5
30 ton/ha	0	4	90	5
LSD	1,4	0,4	1,4	0,4

Gemiddeld over de nabehandeling kwamen de bloemen beter open na de nabehandeling 6 weken 13°C. Na de nabehandeling 6 weken 17°C met een strodek van 30 ton/ha kwam geen enkele bloem nog goed open. Dit werd waarschijnlijk veroorzaakt door het lange blad van deze behandeling waardoor het openkomen wordt bemoeilijkt. De houdbaarheid was daardoor dan ook 1 dag minder. Waarom de bloemen nog voor 90% goed openkomen na dezelfde behandeling na 6 weken 13°C is niet te verklaren. De beste bloemopening werd verkregen met een strodikte van 10 ton/ha ongeacht de nabehandeling van de bollen.

14.4. Conclusie

Door de bollen gedurende 6 weken bij 13°C na te behandelen in vergelijking met 6 weken 17°C werd:

- Het bloeiercentage hoger
- De plantlengte langer
- De bladlengte korter waardoor de planten minder ruig waren
- Het aantal velddagen korter
- De bloemopening op de vaas beter.

door de bollen na het planten met stro te dekken werd:

- Het bloeiercentage lager ongeacht de hoeveelheid stro
- De planten langer ruiger en zwaarder naarmate met meer stro was gedekt
- Het aantal velddagen werd groter met het stijgen van de strodikte

De bloemen kwamen op de vaas het beste open wanneer ze tijdens de teelt met 10 ton stro/ha waren gedekt.

Voor een goede plantkwaliteit moeten de bollen gedurende 6 weken bij 13°C worden nabehandeld en na het planten met minimaal 10 en maximaal 20 ton stro/ha worden gedekt.

15. BESTRIJDING VAN BLADVLEKKENZIEKTE (HETEROSPORIUM GRACILE) IN IRIS.

15.1. **Motivering**

Vooraf in de buitenbloementeel van irissen kan in de vroege herfst een aantasting optreden van de schimmel *Heterosporium gracile* (bladvlekkenziekte). De aantasting kan zich zo snel uitbreiden dat de bloemen dikwijls als verloren moeten worden beschouwd. Het advies is om bij het signaleren van de eerste bladvlekken in de snijbloementeel van iris te spuiten met 1,5 kg/ha allure. Deze bespuiting zonodig wekelijks herhalen tot de aantasting stopt. De vraag is of een wekelijkse bespuiting ook vervangen kan worden voor een bespuiting om de 14 dagen. Tevens zal worden gekeken of de dosering omlaag kan.

15.2. **Proefopzet**

Cultivar en zift	: Prof. Blauw zift 10
Temperatuurbehandeling	: 30°C+6w17°C
Plantdichtheid	: 2 per maas 128 per m
Middel	: chloorthalonil/prochloraz 330/105 g/l Allure vloeibaar
Concentratie	: - 0 ltr/ha - 1 ltr/ha - 2 ltr/ha
Aanvang van de bespuitingen	: vanaf het moment dat de besmetting is aangebracht
Spuutfrequentie	: - wekelijks - om de 14 dagen
Hoeveelheid water	: 500 l/ha
Plantdichtheid	: 3 per maas, 192 m ²
Ontsmetting voor het planten	: 10 minuten in 0,5% captan 546 g/l (o.a. Captan fl) + 0,2% carbendazim 500 g/l (Bavistin fl)
Plantdatum	: 15 juli 1997
Proefplaats	: LBO, Lisse

15.3. **Proefresultaten**

Op 29 augustus is de hele proef besmet door water met daarin een sporensuspensie over het gewas te spuiten. Door het droge warme weer werd geen aantasting door bladvlekken verkregen. Op 12 september werd voor de tweede maal het gewas met een sporensuspensie geïnfecteerd. Net als de eerste keer werd ook nu geen aantasting door bladvlekken verkregen. Door het warme weer kwam de proef half september al in bloei. Om deze reden werd van verdere infectie afgezien

15.4. **Conclusie**

- Door het warme weer is het niet gelukt het gewas met bladvlekken te infecteren waardoor de proef als mislukt moet worden beschouwd.

16. INVLOED BELICHTEN OP DE VROEGE BLOEI.

16.1. Motivering

Het grootste gedeelte van het sortiment iris kan op z'n vroegst pas in maart bloeien. In december, januari en februari kunnen alleen 'Wedgwood' spots en andere grootbollige irissen zoals 'Blue Magic', 'Prof. Blaauw' en 'Apollo' worden gebruikt. Zo zijn er dus geen goede witte en gele cultivars voor bloei in december, januari en februari. In deze proef wordt gekeken of het mogelijk is een aantal cultivars in genoemde periode in bloei te trekken met behulp van assimilatiebelichting. Dit is de eerste proef na een oriënterend onderzoek in 1996.

16.2 Proefopzet

Cultivar en zift	: - Casablanca, 10/op - White Giant, 10/op - Oriental Beauty, 8/9 - Purple Sensation, 8/9 - Golden Beauty, 8/-
Ethyleenbehandeling	: standaard
Plantdichtheid	: - 2/maas - 3/maas
Plantdatum	: - 1e trek: 9 december '96 - 2e trek: 9 januari '97 - 3e trek: 15 september '97
Temperatuurbehandeling	: - december: 2 w 17°C + 10 w 9°C - januari: 8 w 9°C + 2 w 17°C - september: 2 w 17°C + 10 w 9°C
Kastemperatuur	: - half november-februari 13°C - begin september-half oktober 13-16°C - half oktober-half november 10-13°C - half november-half december 8-10°C - half december 8°C
Belichtingsintensiteit	: 8 watt/m ² (400 Watt SON-T lamp) Ieliebelichting
Belichtingsduur	: 16 uur (4.00-20.00 uur)
Behandelingen	: - onbelicht - continu belichten (begin tot einde teelt) - belichting 1 maand na planten starten - belichting 2 maanden na planten starten
Proefplaats	: LBO, Lisse

16.3. Proefresultaten

1e trek

De eerste trek werd op 9 december geplant. Omdat de cultivars; Oriental Beauty, Purple Jacket en Golden Beauty te laat in handen werden gekregen zijn deze de eerste plantdatum niet opgeplant. De proef vond in 1 kas plaats waar de belichte vakken waren afgeschermd met kaasdoek. De kastemperatuur was op 13°C ingesteld maar in de vakken met belichting was de temperatuur tijdens de teelt ongeveer 1°C hoger. Op 9 januari gingen de lampen aan 1 maand na planten. De bloemen waren op dat moment nog niet waarneembaar. Op 10 februari gingen de lampen aan 2 maanden na planten. De bloemen waren op dat moment in iedere behandeling waarneembaar, alleen de hoogte waarop de bloemen zaten verschilde per behandeling.

Tabel 16.1. De bloemhoogte op 10 februari gemiddeld over de cultivars Casablanca en White Giant o.i.v. de behandeling.

Belichting	Bloemhoogte op 10 februari
Onbelicht	5-10 cm boven de bol
continu	50-60 cm boven de bol
vanaf 1 mnd na planten	20-30 cm boven de bol
vanaf 2 mnd na planten	5-10 cm boven de bol

De bloemen waren het meest ontwikkeld in de continu belichte behandeling. De bloemen van de onbelichte behandeling en van het vak waar de lampen 2 maanden na het planten aangingen, dus tot 10 februari onbelicht waren het minst ver ontwikkeld. De behandeling waar de lampen 1 maand na planten aangegaan waren zaten qua ontwikkeling tussen onbelicht en continu belichten in. Op 21 februari kwamen de eerste bloemen in bloei van de continu belichte behandelingen. Op het moment van de oogst werd het bloeipcentage bepaald.

Tabel 16.2. De invloed van belichten en de plantdichtheid op het percentage bloei, bloemverdroging en Penicillium per cultivar.

Belichting	2 bollen per maas			3 bollen per maas		
	bloei	verdr.	pen.	bloei	verdr.	pen.
'Casablanca'						
onbelicht	63	25	12	20	68	12
continu	90	3	7	70	14	16
vanaf 1 mnd na planten	85	9	6	80	10	10
vanaf 2 mnd na planten	76	13	11	77	12	17
'White Giant'						
onbelicht	97	1	2	94	3	3
continu	100	0	0	97	1	2
vanaf 1 mnd na planten	96	0	4	97	0	3
vanaf 2 mnd na planten	98	0	2	99	1	0
LSD	8,5	7,3	ns	8,5	7,3	ns

'Casablanca' bleek erg lichtgevoelig. Om een voldoende hoog bloeipcentage (> 85%) te behalen moet gedurende de hele teeltperiode of uiterlijk 1 maand na planten met belichten worden gestart bij een plantdichtheid van 2 bollen per maas. Uitval werd voornamelijk veroorzaakt door bloemverdroging in de onbelichte behandelingen. Verhoging van de plantdichtheid van 2 naar 3 bollen per maas gaf meer uitval door bloemverdroging. Waarom continu belichte Casablanca's met een lager bloeipcentage bloeide dan wanneer 1 maand na planten met belichten werd gestart (bij 3 bollen per maas) is niet duidelijk.

'White Giant' bleek minder gevoelig voor licht te zijn. Onbelicht bloeide al voor meer dan 90% in deze proef. De plantdichtheid deed er niet toe.

Tabel 16.3. De invloed van het belichten en de plantdichtheid op de stengel- en bladlengte en het plantgewicht per cultivar.

Belichting	2 bollen per maas			3 bollen per maas		
	St.Len	Bladl.	Gew.	St.Len	Bladl.	Gew.
'Casablanca'						
onbelicht	83	88	32	88	91	31
continu	82	80	35	83	84	34
vanaf 1 mnd na planten	83	85	34	89	89	37
vanaf 2 mnd na planten	85	90	35	88	91	38
'White Giant'						
onbelicht	75	77	25	77	79	23
continu	68	68	25	73	72	25
vanaf 1 mnd na planten	73	73	26	74	73	26
vanaf 2 mnd na planten	73	76	27	78	79	26
LSD	3	ns	1,5	3	ns	1,5

De plantkwaliteit was goed. Het gewicht van de onbelichte planten was het laagste. Van zowel 'Casablanca' als 'White Giant' was de stengel- en bladlengte het kortst van de continu belichte behandeling. Ook waren van beide cultivars de stengel- en bladlengte het langst van de onbelichte behandeling en de behandeling waar het licht 2 maanden na het planten aanging. Hierdoor was de stevigheid van deze behandelingen iets minder dan van de belichte behandelingen. Verhoging van de plantdichtheid van 2 naar 3 bollen per maas resulteerde bij beide cultivars gemiddeld over de behandelingen in 3 cm meer stengel- en bladlengte. Van beide cultivars was het plantgewicht van de onbelichte behandelingen het laagst.

Tabel 16.4. De invloed van het belichten en de plantdichtheid op het aantal kasdagen per cultivar.

Belichten	2 bollen per maas	3 bollen per maas
	Kasdagen	Kasdagen
'Casablanca'		
onbelicht	89	90
continu	80	83
vanaf 1 mnd na planten	85	85
vanaf 2 mnd na planten	92	94
'White Giant'		
onbelicht	89	92
continu	80	83
vanaf 1 mnd na planten	84	85
vanaf 2 mnd na planten	91	94
LSD	ns	ns

Er was geen betrouwbaar effect van het belichten op de oogstperiode en het aantal kasdagen. De oogstperiode was 5 tot 6 dagen. Hoewel niet betrouwbaar was het aantal kasdagen van beide cultivars het kortst van de continu belichte behandelingen en het langst van de onbelichte behandelingen of van die behandelingen waarbij het licht 2 maanden na planten aanging. Door continu te belichten kon het aantal kasdagen met 7 tot 9 dagen worden verkort t.o.v. de onbelichte controle. Gemiddeld over alle behandelingen werd het aantal kasdagen 2 hoger als de plantdichtheid van 2 naar 3 bollen per maas werd verhoogd.

2e trek

De tweede trek werd op 9 januari geplant op dezelfde wijze en in dezelfde kas als de eerste trek. Op 10 februari gingen de lampen aan één maand na het planten. Op 10 maart gingen de lampen aan, 2 maanden na het planten.

De irissen van de continu belichte behandelingen kwamen 13 maart in bloei. Bij de bloei werd het bloeipercantage en de plantkwaliteit bepaald.

Casablanca

Tabel 16.5. De invloed van het belichten en de plantdichtheid op het percentage bloei per cultivar.

Belichting	2 bollen per maas	3 bollen per maas
Onbelicht	91	88
continu	96	99
vanaf 1 mnd na planten	97	89
vanaf 2 mnd na planten	92	86
LSD	ns	ns

Mede door het late planttijdstip was het bloeipercantage hoog. Uitval werd veroorzaakt door bloemverdroging en *Penicillium*. Er was geen betrouwbaar effect van het belichten en de plantdichtheid op het bloeipercantage. Tendensmatig was het bloeipercantage het hoogst van de continu belichte behandelingen bij een plantdichtheid van 3 bollen per maas. Van de onbelichte behandelingen was het bloeipercantage het laagst. Een plantdichtheid van 3 bollen per maas had geen consequenties voor het bloeipercantage in deze proef.

Tabel 16.6. De invloed van het belichten en de plantdichtheid op de stengel- en bladlengte en het plantgewicht.

Belichting	2 bollen per maas			3 bollen per maas		
	St.Len	Bladl.	Gew.	St.Len	Bladl.	Gew.
Onbelicht	77	75	39	81	79	38
continu	73	68	37	73	69	35
vanaf 1 mnd na planten	68	67	36	80	78	40
vanaf 2 mnd na planten	72	71	36	77	75	36
LSD	4,2	ns	ns	4,2	ns	ns

Van de onbelichte behandelingen was de stengel- en bladlengte het grootst en waren de planten het hoogst in gewicht. Dit verschil was echter alleen betrouwbaar bij de stengellengte. Gemiddeld over de behandelingen waren de stengels en bladeren 5 cm langer bij een plantdichtheid van 3 bollen per maas t.o.v. 2 bollen per maas.

Tabel 16.7. De invloed van het belichten en de plantdichtheid op het aantal kasdagen.

Belichten	2 bollen per maas	3 bollen per maas
Onbelicht	81	83
continu	73	74
vanaf 1 mnd na planten	82	87
vanaf 2 mnd na planten	80	83
LSD	ns	ns

Er was geen effect van het belichten of de plantdichtheid op de oogstperiode. De oogstperiode was 8 tot 10 dagen. Er was wederom geen betrouwbaar effect van het belichten op het aantal kasdagen. Tendensmatig was het aantal kasdagen gemiddeld over de plantdichtheid 9 dagen te verkorten door continu te belichten ten opzichte van de onbelichte controle.

White Giant

Tabel 16.8. De invloed van het belichten en de plantdichtheid op het percentage bloei.

Belichting	2 bollen per maas	3 bollen per maas
Onbelicht	89	88
continu	100	93
vanaf 1 mnd na planten	98	89
vanaf 2 mnd na planten	93	91
LSD	ns	ns

Het bloeipcentage was hoog. Uitval werd veroorzaakt door Bloemverdroging en *Penicillium*. Er was geen betrouwbaar effect van het belichten op het bloeipcentage. Tendensmatig was het bloeipcentage het laagst van de onbelichte behandelingen en het hoogst van de continu belichte behandelingen. De plantdichtheid deed er niet toe.

Tabel 16.9. De invloed van het belichten en de plantdichtheid op de stengel- en bladlengte en het plantgewicht.

Belichting	2 bollen per maas			3 bollen per maas		
	St.Len	Bladl.	Gew.	St.Len	Bladl.	Gew.
Onbelicht	71	79	40	76	85	42
continu	65	71	38	68	73	37
vanaf 1 mnd na planten	67	75	41	70	80	41
vanaf 2 mnd na planten	67	77	37	70	79	37
LSD	4,2	ns	ns	4,2	ns	ns

T.o.v. continu belichten was de stengel- en bladlengte en het plantgewicht het hoogst van de onbelichte controle. Gemiddeld over de behandelingen waren de stengels en bladeren 4 cm langer wanneer de plantdichtheid van 2 naar 3 bollen per maas werd verhoogd.

Tabel 16.10. De invloed van het belichten en de plantdichtheid op het aantal kasdagen.

Belichten	2 bollen per maas	3 bollen per maas
onbelicht	88	85
continu	74	75
vanaf 1 mnd na planten	85	90
vanaf 2 mnd na planten	82	86
LSD	ns	ns

Er was geen effect van het belichten of de plantdichtheid op het aantal kasdagen. Tendensmatig kon het aantal kasdagen 10 tot 14 dagen (afhankelijk van plantdichtheid) worden verkort door continu te belichten t.o.v. de onbelichte controle.

Oriental Beauty en Purple Sensation

Beide cultivars bleken ongeschikt voor vroege bloei ook al werd continu belicht. Van beide cultivars bleven de planten te iel en te kort. De bloemen van Oriental Beauty waren ernstig misvormd.

Golden Beauty

Er was geen effect van het belichten en de plantdichtheid op het bloeipercantage. Gemiddeld over alle behandelingen was het bloeipercantage 95%.

Het belichten was wel van invloed op de plantkwaliteit en het aantal kasdagen. De plantdichtheid deed er niet toe.

Tabel 16.11. De invloed van het belichten op de stengel- en bladlengte (cm), het plantgewicht (g) en het aantal kasdagen gemiddeld over de plantdichtheid.

Belichting	Stengel- lengte	Blad- lengte	Gewicht	Aantal Kasdagen
Onbelicht	79	71	31	93
Continu	72	64	27	78
na 1 maand	77	69	31	94
na 2 maanden	78	70	30	93
LSD	3,3	3,1	2,3	1,4

De stengel- en bladlengte en het plantgewicht waren het kortst van de continu belichte behandeling. Door continu te belichten werd bij Golden Beauty het aantal kasdagen met 2 weken verkort.

16.4. Conclusie

1e trek

- Om een voldoende hoog bloeipercantage (>85%) te behalen moest bij Casablanca continu of uiterlijk 1 maand na het planten worden belicht.
- Door continu te belichten werd het aantal kasdagen met 7 tot 9 dagen verkort.
- White Giant bleek niet erg gevoelig voor licht in deze proef. Niet belichten bloeide al voor meer dan 90% in deze proef.

2e trek

- Er was geen betrouwbaar effect van het belichten op het bloeipercantage van Casablanca, White Giant en Golden Beauty.
- Oriental Beauty en Purple Sensation bleken ongeschikt voor vroege bloei.
- Door continu te belichten werd het aantal kasdagen van Casablanca, White Giant en Golden Beauty respectievelijk met 9, 12 en 14 dagen verkort t.o.v. de onbelichte controle. Dit was alleen bij Golden Beauty significant.
- Door continu te belichten werd de stengel- en bladlengte korter en het plantgewicht lager van de cultivar Golden Beauty.

17. INVLOED VAN DE NABEHANDELING BIJ 13°C OP DE BROEIKWALITEIT VAN DE VROEGBLOEI.

17.1. Motivering

Voor de vroege bloei van irissen worden de bollen veelal nabehandeld bij 9°C al dan niet gecombineerd met een bewaring bij 17°C. Afhankelijk van de cultivar en het tijdstip van bloei kan het blad na deze behandeling wat te kort blijven. Bovendien kan bewaring bij 17°C na de bewaring bij 9°C een aantasting door *Penicillium* tot gevolg hebben. Uit Franse literatuur was gebleken dat nabehandelen bij 13°C goede perspectieven kan bieden. Van 1984 tot en met 1986 werd dit op het LBO onderzocht met de cultivars Ideal en Prof. Blaauw. Beide cultivars hadden langere stengels, een hoger plantgewicht en een betere kwaliteit als ze bij 13°C werden nabehandeld. Door uitval veroorzaakt door *Penicillium* waren de bloeipercentsages laag en werd van verder onderzoek afgezien. Nu met beheersing van de R.V. tijdens de nabehandeling *Penicillium* problemen in de hand kunnen worden gehouden liggen er weer mogelijkheden voor nabehandelen bij 13°C. In de volgende proef wordt gekeken naar de plantkwaliteit en de *penicillium*aantasting na bewaring van de bollen bij 13°C. Dit is het eerste jaar van onderzoek naar de invloed van de nabehandeling met beheersing van de RV tijdens de 13°C.

17.2. Proefopzet

Cultivar	: - Prof. Blaauw - Blue Magic
Temperatuurbehandeling	: - 9w9°C + 2w17°C (standaard) - 10w13°C 50-60% RV - 11w13°C 50-60% RV - 12w13°C 50-60% RV - 13w13°C 50-60% RV - 14w13°C 50-60% RV - 12w13°C RV variabel
Ontsmetting voor de nabeh.	: niet
Ontsmetting voor planten	: 15 minuten in 0,5% captan 546 g/l (o.a. Luxan Captan Flowable) + 0,2% prochloraz 450 g/l (Sportak)
Plantdata en bloeiperiode	: - 16 december 1996, februari 1997 - 12 februari 1997, april 1997
Plantdichtheid	: 3/maas, 192 m ² netto
Kastemperatuur	: 2w23+2w18+15°C
Proefplaats	: LBO, Lisse

17.3. Proefresultaten

Omdat tijdens de eerste trek bleek dat de gekozen kastemperatuur voor 'Prof Blaauw' te hoog was is tijdens de tweede trek de kastemperatuur 15°C tijdens de hele teelt geweest.

'Blue Magic'

Er was geen effect van de nabehandeling op het bloeipercentsage. Het bloeipercentsage lag gemiddeld over beide plantdata tussen de 96 en 99%.

Alleen de nabehandeling die gedurende 12 weken bij 13°C bij een variabele RV werd nabehandeld bloeide met een bloeipercentsage van 93%. *Penicillium* was de reden van uitval. Dit werd veroorzaakt door een verhoogde RV tijdens de nabehandeling.

Van de tweede plantdatum is op het moment van planten de spruitlengte bepaald.

Tabel 17.1. De spruitlengte(cm) op het moment van planten op 12 februari 1997 na de verschillende nabehandelingen.

Nabeh.	2w17+8w9*	10w13	11w13	12w13	13w13	14w13
Spruitl.	0,6	1,6	2,1	2,0	2,2	2,5

*=standaard nabehandeling

In vergelijking met de standaardnabehandeling was de spruitlengte langer als bij 13°C werd nabehandeld. Naarmate langer bij 13°C werd nabehandeld nam de spruitlengte toe.

Tabel 17.2. De invloed van de nabehandeling en de plantdatum op de stengellengte en bladlengte(cm) en gewicht per plant(g)

Nabehandeling	16 december 1996			12 februari 1997		
	St.l.	Bladl.	Gew.	St.l.	Bladl.	Gew.
9w9°+2w17°C **	63	63	26	*	*	*
2w17°+8w9°C **	*	*	*	62	78	33
10w13°C	70	87	37	70	80	37
11w13°C	73	78	35	69	75	36
12w13°C	69	70	32	67	69	32
13w13°C	67	68	30	66	64	30
14w13°C	64	58	28	63	60	28
LSD	2	2	1,2	2	2	1,2

* = niet geplant

** = standaard nabehandeling

De stengels en bladen waren langer als de bollen bij 13°C waren nabehandeld. Een vergelijkbare kwaliteit als de standaardnabehandeling werd verkregen door de bollen gedurende 14 weken bij 13°C na te behandelen. Door korter bij 13°C na te behandelen werden zowel de stengels als de bladen langer. De planten kregen hierdoor een ruig uiterlijk.

Tabel 17.3. De invloed van de nabehandeling op het benodigd aantal kasdagen en de gemiddelde oogstperiode.

Nabehandeling	16-12-'96	12-02-'97	Gem. Oogstp.
	kasdagen	kasdagen	
9w9°+2w17°C **	75	*	9,8
2w17°+8w9°C **	*	71	
10w13°C	92	73	6,3
11w13°C	86	68	7,8
12w13°C	79	64	7,3
13w13°C	76	61	7,3
14w13°C	64	56	7,2
LSD	2,5	2,5	1,8

* = niet geplant

** = standaard nabehandeling

Voor beide plantdata geldt dat het aantal kasdagen korter werd naarmate langer bij 13°C werd

nabehandeld. In vergelijking met de standaardnabehandeling was het aantal kasdagen van een nabehandeling gedurende 14 weken bij 13°C afhankelijk van de plantdatum 11 tot 15 dagen korter. In vergelijking met de standaardnabehandeling was de oogstperiode het kortst als 10 weken bij 13°C was nabehandeld. Tussen de verschillende tijdsduren nabehandelen bij 13°C zat geen betrouwbaar verschil in oogstperiode.

De geoogste bloemen werden na een transportsimulatie van 3 dagen op water bij 2°C en 1 dag droog bij 9°C in de uitbloeiruimte gezet waar het openkomen en de houdbaarheid werd beoordeeld.

Tabel 17.4. De mate van openkomen van de bloemen(in %) en de houdbaarheid in dagen na de verschillende nabehandelingen gemiddeld over beide plantdata.

Nabehan- deling	Mate van openkomen				Houdbaar- heid
	goed open	half open	knijpers	dicht	
Standaard	37	25	20	18	4,7
10w13	55	39	1	5	5
11w13	43	35	12	10	4,8
12w13	62	32	5	1	4,5
13w13	54	42	3	1	4,3
14w13	58	42	0	0	5

In vergelijking met de standaardnabehandeling kwamen de bloemen beter open wanneer ze bij 13°C waren nabehandeld. Er zat geen duidelijke lijn in het aantal weken 13 en de mate van openkomen en de houdbaarheid.

'Prof. Blaauw'

Tabel 17.5. De spruitlengte(cm) op het moment van planten op 12 februari 1997 na de verschillende nabehandelingen.

Nabeh.	2w17+8w9 *	10w13	11w13	12w13	13w13	14w13
Spruitl.	1,3	1,9	2,4	2,3	2,4	2,5

* = standaardnabehandeling

Net als bij 'Blue Magic' geldt voor 'Prof Blaauw' ook dat in vergelijking met de standaardnabehandelingde de spruitlengte langer werd als bij 13°C werd nabehandeld. Naarmate langer bij 13 werd nabehandeld nam de spruitlengte toe.

Tabel 17.6. De invloed van de nabehandeling op het bloeipercantage van beide plantdata

Nabehandelingen	Plantdatum	
	16 december 1996	12 februari 1997
9w9+2w17°C **	94	*
2w17+8w9°C **	*	79
10w13°C	29	56
11w13°C	45	56
12w13°C	51	49
13w13°C	56	40
14w13°C	74	54
LSD	16	16

* = niet geplant

** = standaard nabehandeling

uitval werd veroorzaakt door bloemverdroging

De beide cultivars werden in dezelfde kas geteelt. De gekozen kastemperatuur was voor 'Blue Magic' en 'Prof Blaauw' volgens de literatuur mogelijk bij de standaardnabehandeling van de bollen. Voor 'Prof Blaauw' bleek de kastemperatuur toch te hoog wanneer bij 13°C werd nabehandeld zo bleek achteraf. De standaard nabehandeling bloeide met het hoogste bloeipercantage. Bloemverdroging was de reden van uitval. Nabehandelen bij 13°C resulteerde in lage bloeipercantages. Zoals uit tabel blijkt resulteerd nabehandelen bij 13°C in zwaardere en ruigere planten wat mogelijk de reden van bloemverdroging kan zijn.

Een nabehandeling van 14 weken bij 13°C resulteerde in een vergelijkbare plantkwaliteit als de standaardnabehandeling. Het aantal kasdagen was echter wel 11 tot 15 dagen korter wat ook de reden van bloemverdroging kan zijn.

Tabel 17.7. De invloed van de nabehandeling en de plantdatum op de stengellengte en bladlengte (cm) en gewicht per plant (g)

Nabehandeling	16 december 1996			12 februari 1997		
	st.l.	bladl.	gew.	st.l.	bladl.	gew.
9w9+2w17°C **	72	65	28	*	*	*
2w17+8w9°C **	*	*	*	72	81	29
10w13°C	81	89	33	79	86	34
11w13°C	80	77	33	77	77	31
12w13°C	79	74	32	75	71	30
13w13°C	78	72	31	74	67	29
14w13°C	76	69	30	68	61	25
LSD	2	2	1,2	2	2	1,2

* = niet geplant

** = standaard nabehandeling

Ten opzichte van de standaardnabehandeling waren de stengellengte en de bladlengte groter en was het gewicht van de plant hoger als 10 tot 12 weken bij 13°C was bewaard. Een langere bewaring bij 13°C heeft een afname van zowel de stengel- en bladlengte als het gewicht van de plant gehad.

Tabel 17.8. De invloed van de nabehandeling op het benodigd aantal kasdagen en de gemiddelde oogstperiode.

Nabehandeling	16-12-'96 kasdagen	12-02-'97 kasdagen	Gem. Oogstp.
9w9°+2w17°C **	63	*	8,2
2w17°+8w9°C **	*	60	
10w13°C	80	63	5,7
11w13°C	71	59	5,7
12w13°C	69	55	7,2
13w13°C	67	52	7,3
14w13°C	64	48	9
LSD	2,5	2,5	1,8

* = niet geplant

** = standaard nabehandeling

Voor beide plantdata geldt dat het aantal kasdagen korter werd naarmate langer bij 13°C werd nabehandeld. In vergelijking met de standaardnabehandeling was het aantal kasdagen van een nabehandeling gedurende 14 weken bij 13°C na plantdatum 12 februari 1997 12 dagen korter. De oogstperiode was het kortst wanneer 10 weken bij 13°C werd nabehandeld. Naarmate langer bij 13°C werd nabehandeld werd de oogstperiode langer. In vergelijking met de standaardnabehandeling was de oogstperiode even lang als 14 weken bij 13°C was nabehandeld.

Omdat er weinig materiaal voorhanden was is er geen houdbaarheidsonderzoek met 'Prof Blaauw' gedaan.

17.4. Conclusie

- Als tijdens de nabehandeling bij 13°C de RV onder de 70% werd gehouden was er nagenoeg geen uitval door penicillium tijdens de teelt.

'Blue Magic'

- Een nabehandeling bij 13°C resulteerde in lange spruiten op het moment van planten.
- Een nabehandeling gedurende 12 weken bij 13°C resulteerde in een betere plantkwaliteit in vergelijking met de standaardnabehandeling voor de betreffende periode.
- De bloemen kwamen op de vaas beter open wanneer de bollen gedurende 12 weken bij 13°C waren nabehandeld in vergelijking met de standaardnabehandeling.

'Prof Blaauw'

- Een nabehandeling bij 13°C resulteerde in lange spruiten op het moment van planten.
- Een nabehandeling bij 13°C resulteerde in lage bloeipercents als gevolg van uitval door bloemverdroging.
- De planten werden langer en zwaarder wanneer bij 13°C werd nabehandeld.

433.1997.07

18. INVLOED VAN DE NABEHANDELING BIJ 13°C OP DE BROEIKWALITEIT VAN DE GEREMDE TEELT.

18.1. Motivering

Bewaring van de bollen bij 13°C in plaats van een bewaring van de bollen bij de standaard nabehandeling (een combinatie van 9 en 17°C) kan goede resultaten geven. Het aantal weken dat de bollen bij 13°C moeten worden nabehandeld voor de remteelt is niet bekend. Als extra behandeling wordt de nabehandeling 12 weken bij constant 9°C opgenomen. De RV tijdens de nabehandeling wordt op 60% gehouden om problemen met *Penicillium* te voorkomen. Dit is het eerste jaar van onderzoek naar de invloed van de nabehandeling met beheersing van de RV tijdens de 13°C

18.2. Proefopzet

Cultivar en zift	: - Prof. Blaauw 10/- - Blue Magic 10/-
Plantdatum	: 1 september 1997
Nabehandeling	: - 2w17°C+10w9°C (standaard) - 12w9°C - 10w13°C - 11w13°C - 12w13°C - 13w13°C - 14w13°C
RV tijdens nabehandeling	: 60%
Ontsmetting voor de nabehandeling	: niet
Ontsmetting voor het planten	: 15 minuten in 0,5% captan 546 g/l (o.a. Luxan Captan Flow) + 0,2% prochloraz 450 g/l (Sportak)
Plantdichtheid	: 2/maas 128/m ² netto
Kastemperatuur	: half september - half oktober 13-16°C half oktober - half november 10-13°C half november - half december 8-10°C half december 5-8°C
Proefplaats	: LBO,Lisse

18.3. Proefresultaten

Tijdens de nabehandeling bij 13°C was de R.V. gedurende de hele periode tussen de 50 en 60%. In de 9° cel werd de R.V. met een ontvochtiger laag gehouden. Door het vochtige weer in juni en de beperkte capaciteit van de ontvochtiger is de R.V. langere tijd hoger dan 60% geweest. Hierdoor wordt de kans vergroot dat bollen na het planten uitvallen door *Penicillium*. De cultivar 'Blue Magic' is vrij ongevoelig maar 'Prof. Blaauw' is erg gevoelig voor *Penicillium*. Op het moment van de oogst werd het bloeipercantage en de reden van niet bloeien bepaald.

1997 was een warm najaar. De gemiddelde gerealiseerde kastemperatuur was van 1 september tot half oktober 18,4°C en van half september tot half november 13°C.

'Blue Magic'

Tabel 18.1. De invloed van de nabehandeling op het percentage bloei, penicillium, onderhuidse beworteling.

Nabehandeling	2w17+10 w9 *	12 w 9°C	9 w 13°C	10 w 13°C	11 w 13°C	12 w 13°C	LSD
% bloei	93	94	91	88	93	93	6
% pen.	2	3	2	2	1	1	5
% onderh.b.	4	3	6	9	5	5	-

* = standaard nabehandeling

Het bloeipcentage was het laagst na de nabehandeling 10 w 13 °C en het hoogst na de nabehandeling 12 w 9°C. Tussen de overige behandelingen zat geen betrouwbaar verschil in bloeipcentage. Uitval wordt voornamelijk veroorzaakt door onderhuidse beworteling wat het meest voorkwam na de nabehandeling 10 w 13°C.

Tabel 18.2. De invloed van de nabehandeling op de stengel- en bladlengte en het plantgewicht.

Nabehandeling	Stengellengte	Bladlengte	Gewicht
2 w 17+10 w 9°C *	53	59	31
12 w 9°C	51	58	27
9 w 13°C	56	67	36
10 w 13°C	53	60	32
11 w 13°C	50	54	28
12 w 13°C	49	51	26
LSD	2,9	2,9	ns

* = standaard nabehandeling

Na de nabehandeling 10 w 13°C werd dezelfde plantkwaliteit verkregen als na de standaardnabehandeling. De stengel- en bladlengte waren het langst na de nabehandeling 9 weken 13°C. Hierdoor waren de planten wat ruiger. De planten waren na deze nabehandeling ook zwaarder. Naarmate langer bij 13°C werd nabehandeld werden de stengel- en bladlengte korter en het plantgewicht lager.

Tabel 18.3. De invloed van de nabehandeling op de oogstperiode en het aantal kasdagen.

Nabehandeling	Oogstperiode	Kasdagen
2 w 17+10 w 9°C *	7	73
12 w 9°C	9	68
9 w 13°C	10	86
10 w 13°C	11	79
11 w 13°C	10	70
12 w 13°C	11	65
LSD	ns	ns

* = standaard nabehandeling

Er was geen betrouwbaar verschil in de oogstperiode en het aantal kasdagen. T.o.v. de standaardnabehandeling was het aantal kasdagen korter na 12 w 9°C of 11 of 12 w 13°C. Hoe korter bij 13 werd nabehandeld des te langer werd het aantal kasdagen.

Van de geoogste bloemen werd de houdbaarheid bepaald na een transportsimulatie van 3 dagen op water bij 2°C + 1 dag droog bij 9°C. De bloemen kwamen op de vaas voor minder dan 30% goed open. De houdbaarheid was 4 tot 5 dagen. Er was geen verschil in houdbaarheid tussen de verschillende behandelingen.

'Prof. Blaauw'

Tabel 18.4. De invloed van de nabehandeling op het percentage bloei, penicillium en bloemverdroging.

Nabehan- deling	2w17+10 w9°C*	12 w 9°C	9 w 13°C	10 w 13°C	11 w 13°C	12 w 13°C	LSD
% bloei	89	73	93	85	78	70	6
% pen	2	20	0	0	1	2	5
% verdr.	9	7	7	15	21	28	6

*= standaard nabehandeling

Na 12 weken 9°C was het bloeipcentage betrouwbaar lager t.o.v. de standaardnabehandeling. Penicillium was de reden van uitval wat veroorzaakt werd door de hoge R.V. tijdens de 9°C. Het bloeipcentage was het hoogst na 9 weken 13°C. Naarmate langer bij 13°C werd nabehandeld nam het bloeipcentage af en de uitval door bloemverdroging toe ondanks een RV tussen de 50 en 60% tijdens de nabehandeling bij 13°C.

Tabel 18.5. De invloed van de nabehandeling op de stengel- en bladlengte en het plantgewicht.

Nabehandeling	Stengellengte	Bladlengte	Gewicht
2 w 17+10 w 9°C *	72	69	31
12 w 9°C	65	58	26
9 w 13°C	79	86	39
10 w 13°C	75	74	36
11 w 13°C	71	66	32
12 w 13°C	70	63	30
LSD	2,9	2,9	ns

* = standaard nabehandeling

Na de nabehandeling 11 weken 13°C werd dezelfde plantkwaliteit verkregen als na de standaardnabehandeling. Na 9 weken 13°C was de stengel- en bladlengte het langst en de planten het zwaarst (niet betrouwbaar). Naarmate langer bij 13°C werd nabehandeld namen de stengel- en bladlengte en het plantgewicht af. Dit werd veroorzaakt doordat de groei sneller verliep met uitval door bloemverdroging als gevolg.

Tabel 18.6. De invloed van de nabehandeling op de oogstperiode en het aantal kasdagen.

Nabehandeling	Oogstperiode	Kasdagen
2 w 17+10 w 9°C *	6	62
12 w 9°C	6	56
9 w 13°C	10	81
10 w 13°C	10	70
11 w 13°C	9	61
12 w 13°C	7	56
LSD	ns	ns

* = standaard nabehandeling

Er was geen betrouwbaar verschil in oogstperiode en aantal kasdagen. T.o.v. de standaardnabehandeling was het aantal kasdagen korter na 12 w 9°C of 11 of 12 w 13°C. Hoe korter bij 13 werd nabehandeld des te langer werd het aantal kasdagen.

Van de geoogste bloemen werd de houdbaarheid bepaald na een transportsimulatie van 3 dagen op 2 + 1 dag droog bij 9°C. De bloemen kwamen op de vaas matig goed open. De houdbaarheid was 5 dagen. Er zat geen duidelijke lijn in de mate van openkomen tussen de verschillende nabehandelingen.

Wanneer de oogstperiode en het aantal kasdagen over beide cultivars wordt gemiddeld en geanalyseerd is er wel een betrouwbaar effect van de nabehandeling.

Tabel 18.7. De invloed van de nabehandeling op de oogstperiode en het aantal kasdagen gemiddeld over de cultivars.

Nabehandeling	Oogstperiode	Kasdagen
2 w 17+10 w 9°C *	6,7	67,2
12 w 9°C	7,2	62
9 w 13°C	9,7	83,3
10 w 13°C	10,3	74,2
11 w 13°C	9,7	65,5
12 w 13°C	8,8	60,5
LSD	2,1	2,2

* = standaard nabehandeling

T.o.v. de standaardnabehandeling was het aantal kasdagen korter na 12 w 9°C of 11 of 12 w 13°C. Hoe korter bij 13°C werd nabehandeld des te langer werd het aantal kasdagen. Na de nabehandeling 9 tot 11 weken bij 13 °C was de oogstperiode langer t.o.v. de standaardnabehandeling.

18.4. Conclusie

'Blue Magic'

- T.o.v. de standaard nabehandeling was het bloeipcentage en de plantkwaliteit hetzelfde na 12 w 9°C of 10 w 13°C. Het aantal kasdagen was t.o.v. de standaard nabehandeling na 12 w 9°C of 10 w 13°C respectievelijk 5 dagen minder of 6 dagen langer.
- 9 weken nabehandelen bij 13°C resulteerde in langere ruigere planten en een groter aantal kasdagen.

'Prof. Blaauw'

- Na 12 w 9°C was het bloeipcentage lager t.o.v. de standaardnabehandeling a.g.v. uitval door *Penicillium*.
- Na 11 weken 13°C was het bloeipcentage, de plantkwaliteit en het aantal kasdagen vergelijkbaar met de standaardnabehandeling.
- Door korter dan 11 weken bij 13°C na te behandelen werden de stengels en bladen langer en nam het plantgewicht en het aantal kasdagen toe.

19. EFFECT VAN HET PULSEN MET PLANTHORMONEN OP HET OPENKOMEN VAN BLOEMEN VAN 'BLUE MAGIC' OP DE VAAS.

19.1. Motivering

De bloemen van de grootste iriscultivar van dit moment 'Blue Magic' hebben op de vaas nogal eens problemen met het openkomen. Dit probleem stond centraal op de jaarvergadering van de produktgroep iris van de KAVB in januari 1997. Het openkomen van de bloemen op de vaas kan worden verbeterd door de nabehandeling van de bollen bij constant 9°C te laten plaatsvinden en door de kastemperatuur tijdens de laatste weken van de teelt op 13°C te houden. Daarnaast kan het openkomen van de bloemen worden verbeterd door direkt na de oogst te pulsen met planthormoon. Hierover is in 1988 al gepubliceerd door An Swart, de toenmalige onderzoekster houdbaarheid van het LBO. De toepassing werd door het vak niet opgepakt vanwege de te hoge kosten en omdat de bloemen tijdens de bewaring zouden doorschuiven. Het betreffende planthormoon heeft op dit moment geen toelating in bloembolgewassen. Er wordt wel gewerkt aan een toelating van dit middel in diverse bloembolgewassen door de chemische industrie. Verzoek van de KAVB produktgroep iris aan het onderzoek om aandacht te schenken aan het pulsen met planthormonen en om na te gaan of toelating vanuit onderzoek gestimuleerd kan worden. In het lopende jaar worden enkele houdbaarheidsproeven gedaan met aangekocht of uit onderzoek verkregen materiaal. Het onderzoek zal zich tot een jaar beperken omdat de toelatingshouder met onderzoek t.b.v. de toelating bezig is.

19.2. Proefopzet

Cultivar : Blue Magic

Deel 1

Pulsen binnen 2 uur na oogst : - droog
 - water
 - water + GRM 8 10^{-2}
 - water + GRM 8 10^{-3}
 - water + GRM 8 10^{-4}
 - water + GRM 8 10^{-5}
 - water + GRM 8 10^{-6}

Duur van het pulsen : 1,5 uur

Transportsimulatie : 3 dagen ingehoest op water van 2 bij 2°C + 1 dag
 droog bij 9°C

Datum : 16 januari 1997

Deel 2

Pulsen 1,5 uur na de oogst in : - water
 - water + GRM 5 10^{-3}

Duur van het pulsen : 1,5 uur

Transportsimulatie : 2 dagen ingehoest op water van 2 bij 2°C + 3 dagen
 droog bij 8°C

Datum : 29 januari 1997

Deel 3

Pulsen 45 minuten na de oogst in	: - water - water + GRM 8 10^{-3} - water + GRM 8 10^{-6}
Duur van het pulsen	: 1,5 uur
Transportsimulatie	: 4 dagen ingevoest op water van 2 bij 2°C + 1 dag droog bij 9°C
Datum	: 30 januari 1997

Deel 4

Na oogst direct op water met	: - niets - GRM 5
Transportsimulatie	: geen
Datum	: 13 maart 1997
Proefplaats	: LBO, Lisse

19.3. Proefresultaten

Deel 1

Op 16 januari 1997 werden geoogste irissen van de cultivar 'Blue Magic' uit de praktijk gehaald en meegenomen naar het LBO voor houdbaarheidsonderzoek. Omdat de betreffende teler aan de oogst van z'n laatste irissen bezig was waren maar weinig bloemen beschikbaar. Per behandeling werden 10 planten gebruikt. De proef lag dus niet in herhaling. De bloemen waren om 6.00 uur geoogst en stonden op het LBO om 9.45 op water al dan niet met GRM 8. Na 1,5 uur pulsen hebben de bloemen 3 uur droog gelegen. Daarna zijn ze op water in de 2°C cel gegaan en hebben ze een transportsimulatie gehad. De lengte van het blauw van de bloemen werd gemeten voor en na de transportsimulatie. De invloed van het pulsen op water al dan niet met GRM 8 op de Lengtetoeename van de bloemen tijdens de transportsimulatie vertoonde geen duidelijk beeld. Het pulsen heeft ook geen invloed gehad op de mate van openkomen van de bloemen. De bloemen kwamen voor 10 tot 40% goed open waarbij geen enkele lijn te herkennen was. De reden voor het niet werken van het pulsen met GRM 8 is waarschijnlijk dat er te veel tijd tussen oogst en pulsen (3 uur) heeft gezeten waardoor de reeds ontstane schade a.g.v. uitdrogen niet meer teniet gedaan kan worden. De proef moet derhalve als mislukt worden beschouwd.

Deel 2

Op 29 januari 10 bloemen per behandeling op water of met water + GRM 5 gezet. De proef lag in enkelvoud. Daarna de bloemen een transportsimulatie gegeven. Na de transportsimulatie bleek dat er geen verschil was in het doorschuiven van de bloemen. De bloemen die alleen op water hadden gestaan waren 1,4 cm geschoven en de bloemen die op water met GRM 5 hadden gestaan waren 1,6 cm geschoven. Op 3 februari de bloemen in de uitbloeiruimte gezet en de houdbaarheid bekeken.

Tabel 19.1. De mate van openkomen van de bloemen en de houdbaarheid in dagen o.i.v. het pulsen.

1,5 uur pulsen met	% Open	% Half open	% Knijpers	% Dicht	Dagen houdbaar
Water	20	0	40	40	4
water+GRM5	50	20	10	20	4

Het pulsen met GRM 5 heeft een positief effect op het openkomen van de bloemen op de vaas.

Deel 3

Op 30 januari 10 bloemen op water al dan niet met GRM 8 gezet. De proef lag in enkelvoud. Daarna de bloemen een transportsimulatie gegeven. Na de transportsimulatie bleek dat er geen verschil was in het doorschuiven van de bloemen. De bloemen die alleen op water hadden gestaan waren 1,7 cm geschoven en de bloemen die op water met GRM 8 10^{-3} of 10^{-6} hadden gestaan waren 1,8 cm geschoven. Op 4 februari de bloemen in de uitbloeiruimte geplaatst en de houdbaarheid bekeken.

Tabel 19.2. De mate van openkomen van de bloemen en de houdbaarheid in dagen o.i.v. het pulsen.

1,5 uur pulsen met	% Open	% Half open	% Knijpers	% Dicht	Dagen houdbaar
Water	50	20	20	10	5
water+GRM8 10^{-3}	70	20	0	10	5
water+GRM8 10^{-6}	90	0	10	0	5

Het pulsen met grm 8 heeft een positief effect op het openkomen van de bloemen op de vaas.

Deel 4

Op 13 maart 11 planten op water of op water met GRM 5 gezet. Nadat 3 cc water al dan niet met GRM was opgenomen de planten op gewoon water in de uitbloeiruimte gezet en de houdbaarheid van de bloemen bekeken.

Tabel 19.3. De mate van openkomen van de bloemen en de houdbaarheid in dagen o.i.v. het pulsen.

1,5 uur pulsen met	% Open	% Half open	% Knijpers	% Dicht	Dagen houdbaar
Water	36	18	18	27	3,3
water+GRM5	64	9	9	18	5

Pulsen met GRM 5 heeft een positief effect op het openkomen van de bloemen op de vaas en de houdbaarheid.

19.4. Conclusie

- De houdbaarheid van de bloemen was vergelijkbaar of beter na voorbehandelen van de bloemen met GRM 8.
- Het pulsen met GRM 5 of 8 heeft niet geleid tot het meer doorschuiven van de knoppen tijdens de transportsimulatie.
- Het pulsen van de planten met het planthormoon GRM 5 of GRM 8 heeft een positief effect op het openkomen van de bloemen op de vaas, mits dit pulsen binnen 1,5 uur na de oogst gebeurt.

0433.1997.09

20. INVLOED BELICHTEN OP DE REMTEELT.

20.1. Motivering

Het grootste gedeelte van het sortiment iris kan op z'n vroegst pas in maart bloeien. In december, januari en februari kunnen alleen 'Wedgwood' spots en andere grootbollige irissen zoals 'Blue Magic', 'Prof. Blaauw' en 'Apollo' worden gebruikt. Zo zijn er dus geen goede witte en gele cultivars voor bloei in december, januari en februari. In deze proef wordt gekeken of het mogelijk is een aantal cultivars in genoemde periode in bloei te trekken met behulp van assimilatiebelichting.

20.2. Proefopzet

Cultivar en zift	: - Casablanca, 10/op - White Giant, 10/op - Miss America, 10/- - Acapulco, 10/- - Blue Magic, 10/-
Ethyleenbehandeling	: standaard
Plantdichtheid	: - 2/maas - 3/maas
Plantdatum	: 15 september '97
Ontsmetting voor de nabehandeling	: 1 % captan 546 g/l (o.a. Captan fl.) 15 minuten
Temperatuurbehandeling	: - White Giant 2 w 17°C + 8 w 9°C - overige cultivars 2 w 17°C + 9 w 9°C
Kastemperatuur	: - half september-half oktober 13-16°C - half oktober-half november 10-13°C - half november-half december 8-10°C - half december 8°C
Belichtingsintensiteit	: 8 watt/m ² (één 400 Watt SON-T lamp per m ²) leliebelichting
Belichtingsduur	: 16 uur (4.00-20.00 uur)
Behandelingen	: - onbelicht - continu belichten - belichting 1 maand na planten starten - belichting 2 maanden na planten starten
Ontsmetting voor het planten	: ½ % captan 546 g/l (o.a. Captan fl) + 0,2 % prochloraz 450 g/l (o.a. Sportak) 15 minuten
Proefplaats	: LBO, Lisse

20.3. Proefresultaten

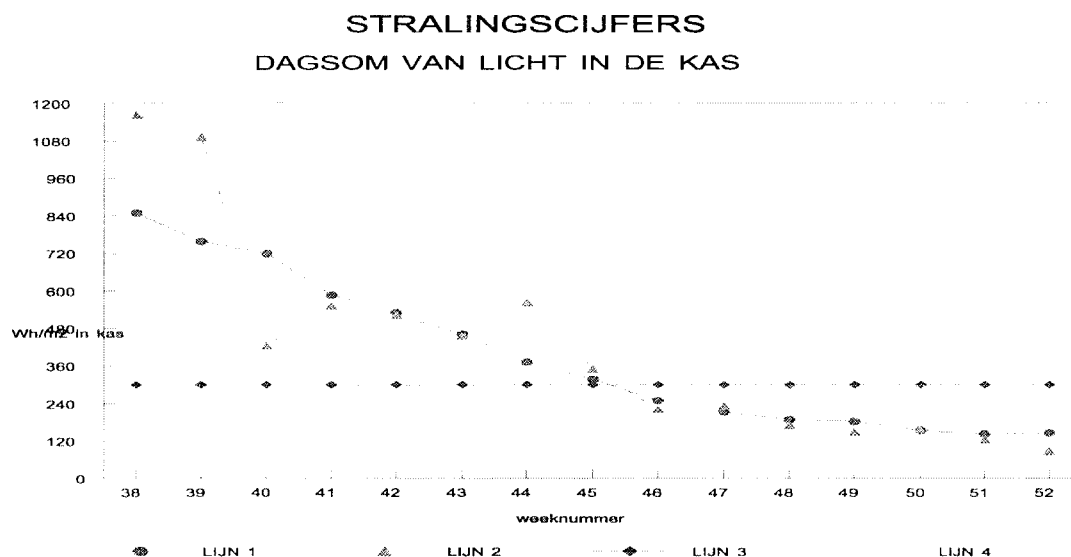
Op het moment van planten viel een groot percentage van de bollen uit door indroging van de bollen en *Penicillium*.

Tabel 20.1. Het uitvalspercentage per cultivar op het moment van planten.

Cultivar	Uitvalspercentage
Casablanca	8
White Giant	60
Miss America	45
Acapulco	30
Blue Magic	5

De bolkwaliteit van Casablanca en Blue Magic was goed op het moment van planten. Van White Giant viel 60 % uit door indroging van de bollen en *Penicillium*. Van White Giant, Miss America en Acapulco werd de uitval veroorzaakt door indroging van de bollen. Omdat er minder bollen ter beschikking waren zijn niet alle behandelingen uitgevoerd. Omdat bij het planten in week 38 de lichtintensiteit hoog was (grafiek 20.1.) is de behandeling continu belichten niet uitgevoerd. Bij de oogst werden het bloeipcentage en de plantkwaliteit bepaald.

Grafiek 20.1. De dagsom van licht in de kas.



Lijn 1 = het dag gemiddelde van 1971 t/m 1996

Lijn 2 = Het dag gemiddelde van 1997

Lijn 3 = De minimale lichtbehoefte van de iris (gegenereerd uit onderzoek door Durieux)

Lijn 4 = Het dag gemiddelde van 1997 vermeerderd met belichting

Casablanca

Tabel 20.2. De invloed van het belichten op het percentage bloei, bloemverdroging en *Penicillium*.

Belichting	% Bloei		% Bloemverdr.		% <i>Penicillium</i>	
	2/maas	3/maas	2/maas	3/maas	2/maas	3/maas
Onbelicht	9	3	76	84	8	5
na 1 maand	83	56	13	40	4	3
na 2 maanden	82	68	9	19	9	3

Wanneer niet werd belicht bloeide maar 9%. Bloemverdroging door lichtgebrek was de belangrijkste reden van niet bloeien. Opmerkelijk was dat een langduriger belichting (+ 1 maand) géén hoger bloeipcentage gaf. Belichten ongeacht het tijdstip van aanvang met belichten gaf een aanzienlijke verhoging van het bloeipcentage en een verlaging van het percentage bloemverdroging. De belichting die 2 maanden na het planten aanging kwam neer op een belichting van de laatste 3 weken van de teelt. Wanneer de plantdichtheid van 2 naar 3 bollen per maas werd verhoogd resulteerde dit in een verdere afname van het bloeipcentage. ook met belichten kon dan geen hoog bloeipcentage worden gerealiseerd.

Er was geen effect van het belichten op de stengel- en bladlengte en het plantgewicht. Gemiddeld over alle behandelingen was de stengellengte 81 cm en de bladlengte 83 cm. Het plantgewicht was gemiddeld over alle behandelingen 34 gram

De belichte behandelingen waren in week 50 weggeogst (86 kasdagen). De onbelichte controle die maar voor 9 en 3 procent bloeide afhankelijk van de plantdichtheid was in week 48 geoogst (71 kasdagen).

White Giant

Van White Giant werden de behandelingen alleen uitgevoerd met een plantdichtheid van 2 bollen per maas gezien het hoge percentage uitval bij het planten.

Tabel 20.3. De invloed van het belichten op het percentage bloei, bloemverdroging en Penicillium bij een plantdichtheid van 2 bollen per maas.

Belichting	% Bloei	% Bloemverdr.	% Penicillium
Onbelicht	58	31	5
na 1 maand	89	6	5
na 2 maanden	66	17	9

De onbelichte controle bloeide maar voor 58% in deze proef. Ook hier was bloemverdroging de reden van niet bloeien. Belichten leidde tot een verhoging van het bloeipcentage maar moest wel 1 maand na het planten starten. Wanneer 2 maanden na het planten met belichten werd gestart (= laatste 5 weken belichten) werd niet een voldoende hoog bloeipcentage behaald.

Er was geen invloed van het belichten op de stengel- en bladlengte en het plantgewicht. Gemiddeld over alle behandelingen was de stengellengte 80 cm en de bladlengte 89 cm. Het plantgewicht was gemiddeld over alle behandelingen 32 gram.

Het aantal kasdagen was gemiddeld 98 dagen (week 52) en werd niet beïnvloed door het belichten.

Miss America

Tabel 20.4. De invloed van het belichten op het percentage bloei, bloemverdroging en Penicillium.

Belichting	% Bloei		% Bloemverdr.		% Penicillium	
	2/maas	3/maas	2/maas	3/maas	2/maas	3/maas
Onbelicht	47	26	14	51	40	23
na 1 maand	76	72	2	4	22	24
na 2 maanden	61	61	14	8	24	28

Miss America bleek erg gevoelig voor Penicillium. Dit heeft het bloeipcentage nadelig beïnvloed. De onbelichte controle bloeide voor 47% in deze proef. Penicillium was de belangrijkste reden van uitval.

Door te belichten nam het bloeipcentage toe en het percentage *Penicillium* af. Dit lagere percentage uitval door *Penicillium* in de belichte behandelingen werd veroorzaakt doordat een aantal planten ondanks een aantasting door *Penicillium* toch gingen bloeien. Of nou 1 of 2 maanden na het planten met belichten werd gestart het bloeipcentage bleef laag.

Er was geen invloed van het belichten op de stengel- en bladlengte en het plantgewicht. Gemiddeld over alle behandelingen was de stengellengte 72 cm en de bladlengte 74 cm. Het plantgewicht was gemiddeld over alle behandelingen 25 gram.

Het aantal kasdagen was gemiddeld 88 dagen (week 51) van de belichte behandelingen. Van de onbelichte controle was het aantal kasdagen 94 (week 52).

Acapulco

Tabel 20.5. De invloed van het belichten en de plantdichtheid op het percentage bloei, bloemverdroging en *Penicillium*.

	% Bloei		% Bloemverdr		% Pen.		% 3 bladers	
	2 bol /maas	3 bol /maas	2 bol /maas	3 bol /maas	2 bol /maas	3 bol /maas	2 bol /maas	2 bol /maas
Onbelicht	9	2	18	19	2	9	71	70
na 1 maand	18	24	9	0	17	0	56	76
na 2 maand	11	10	19	16	4	6	66	68

Het bloeipcentage van Acapulco was zeer laag. Door te belichten kon dit niet worden verbeterd. Er kwam een hoog percentage drie-bladers voor. Het is niet bekend of dit was te voorkomen door de bollen aan het einde van de bewaring bij 30°C nog een keer extra te ethylenen. Verder was er uitval door bloemverdroging en *Penicillium*. De plantdichtheid was niet van invloed.

Er was geen invloed van het belichten op de stengel- en bladlengte en het plantgewicht. Gemiddeld over alle behandelingen was de stengellengte 80 cm en de bladlengte 87 cm. Het plantgewicht was gemiddeld over alle behandelingen 34 gram. Het gewas zag er erg zwaar en ruig uit en bleek niet erg geschikt om te remmen. Het is niet bekend of het bloeipcentage te verhogen is door de bollen voor de nabehandeling nog een keer aan ethyleen bloot te stellen.

Er was geen invloed van het belichten op het aantal kasdagen.

Het aantal kasdagen was gemiddeld 88 dagen (week 51) over alle behandelingen.

Blue Magic

Tabel 20.6. De invloed van het belichten en de plantdichtheid op het percentage bloei, bloemverdroging en *Penicillium*.

Belichting	% Bloei		% Bloemverdr.		% <i>Penicillium</i>	
	2/maas	3/maas	2/maas	3/maas	2/maas	3/maas
Onbelicht	96	83	3	12	1	6
na 1 maand	94	97	0	0	5	3
na 2 maanden	99	98	0	0	0	2

Er was geen invloed van het belichten op het bloeipcentage als een plantdichtheid van 2 bollen per maas werd aangehouden. Werde de plantdichtheid verhoogd naar 3 bollen per maas dan zakte het bloeipcentage van 96 naar 83% in de onbelichte controle.

Door te belichten werd het bloeipcentage weer 97 of 98%. Er was geen verschil in bloeipcentage tussen het tijdstip van aanvang van de belichting.

Er was geen invloed van het belichten en de plantdichtheid op de stengel- en bladlengte en het plantgewicht. Gemiddeld over alle behandelingen was de stengellengte 62 cm en de bladlengte 71 cm. Het plantgewicht was gemiddeld over alle behandelingen 31 gram.

Het aantal kasdagen van de onbelichte controle was 98 dagen (week 52). Van de belichte behandeling die 1 maand na het planten werd gestart was het aantal kasdagen 89 (week 51) en 97 dagen (week 52) van de behandeling die 2 maanden na het planten werd gestart.

De geoogste bloemen werden na een transportsimulatie van 3 dagen op water bij 2°C en 1 dag droog bij 9°C in de uitbloeiruimte gezet waar het openkomen en de houdbaarheid werd beoordeeld. Door tijdens de teelt te belichten werd het openkomen van de bloemen op de vaas niet verbeterd. Er was wel een effect van het belichten op de bloemkleur. De bloemen van de onbelichte controle waren lichtblauw. De bloemen van de belichte behandelingen waren donkerblauw van kleur.

20.4. Conclusie

- De cultivars White Giant, Miss America en Acapulco waren niet geschikt om te remmen wat zich uitte in hoge percentages uitval veroorzaakt door indroging van de bollen.
- Er kwam een hoog percentage drie-bladers voor bij de cultivar Acapulco.
- Door te belichten werd het bloeipcentage verhoogd van alle cultivars m.u.v. de cultivar Blue Magic. Deze bloeide al voor 96% in de onbelichte controle.
- De stengel- en bladlengte en het plantgewicht werden niet beïnvloed door het belichten.
- Door te belichten werd het aantal kasdagen verkort tot maximaal 15 dagen afhankelijk van de cultivar.
- Door de plantdichtheid van 2 naar 3 bollen per maas te verhogen werd het bloeipcentage lager van Casablanca en Miss America.