

IR- P13
78 12x



LABORATORIUM VOOR
BLOEMBOLLENONDERZOEK
BULB RESEARCH CENTRE

Intern LBO-Rapport nr: 078
december 1997

Samenstelling: B.J. Kok

Met medewerking van:



Proefverslagen IRIS 1996

**Intern LBO-Rapport nr: 078
december 1997**

Samenstelling: B.J. Kok

Met medewerking van:

E.A.C. Vlaming-Kroon
F.P.M. Burman

2281006

@ 1997 Laboratorium voor Bloembollenonderzoek, Lisse

Niets uit dit intern rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, 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.

INHOUDSOPGAVE		pag.	
INLEIDING		4	
TOELICHTING		5	
PROEFVERSLAGEN			
	Project 0219:	Snelle vermeerdering van iris	
1.	0219.1996.01	Parteren virusvrije Blue Magic	6
	Project 0220:	Onderzoek aan de groei en ontwikkeling van iris	
2.	0220.1996.01	Invloed voorjaarsplanting op opbrengst en kwaliteit	9
3.	0220.1996.02	De invloed van het plantverband op de opbrengst	11
4.	0220.1996.03	Invloed voorjaarsplanting op de opbrengst en kwaliteit afbroei van 0220.1995.05	13
5.	0220.1996.04	Meerbloemigheid in iris	15
	Project 0240:	Substraatteeltonderzoek aan iris	
6.	0240.1996.01	Teelt op water onder invloed van planthormoon	17
	Project 0242:	Kwantificering van nutriëntopnamepatroon bij tulp, narcis, hyacint, dahlia, iris, gladiool en lelie	
7.	0242.1996.05	Onderzoek naar het meerjarig effect van stikstofbemesting op de opbrengst van iris (doortelt 0242.1995.05)	23
8.	0242.1996.15	Onderzoek naar het meerjarig effect van stikstofbemesting op de broeikwaliteit van iris (afbroei van 0242.1995.05)	25
	Project 0259:	Ontwikkeling en toetsing bij mestsystemen	
9.	0259.1996.04	Invloed van de bemestingsmethode op de opbrengst en de stikstofgift bij iris	27
	Project 0268:	Mechanische onkruidbestrijding in de bollenteelt	
10.	0268.1996.02	Mechanische onkruidbestrijding bij iris (oriënterend)	31
	Project 0270:	Twijfelmatenbehandeling bij virusarme partijen en irisbloemeteelt in Zuid-Europa	
11.	0270.1996.02	Twijfelmatenbehandeling bij virusarme partijen bij verschillende rooidata (doortelt van 0270.1995.04)	33

12.	0270.1996.03	Irisbloementeelt in Spanje	36
	Project 0321:	Geïntegreerde bestrijding van onkruiden bij de teelt van bloembolgewassen	
13.	0321.1996.13	Onkruidbestrijding in de buitenbloementeelt van iris	40
	Project 0433:	Bloei en broekwaliteit van iris	
14.	0433.1996.01	Invloed van diverse maatregelen op de lengtegroei in de buitenbloementeelt van iris	42
15.	0433.1996.02	Invloed van belichten met SON-T of HOI-T op de vroege bloei (oriënterend)	47
16.	0433.1996.03	Bestrijding van bladvlekkenziekte (Heterosporium Gracile) in iris	50

INLEIDING

Dit intern rapport bevat de proefverslagen Iris van het seizoen 1995-1996. 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 vanaf oktober 1995), mw. ing. E.A.C. Vlaming-Kroon (Proeftuin Breezand) en ing. F.P.M. Buurman (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) - 462111
Fax : (0252) - 417762

Proeftuin Breezand
Zandvaart 5a,
1764 NJ Breezand
Tel.: (0223) - 521720

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 alleen 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 publicaties 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 proefonthefingen verleend.

0219.1996.01

4. PARTEREN VIRUSVRIJE 'BLUE MAGIC'

4.1. Motivering

Het uit laten groeien van geparteerde bolletjes van virusvrije irissen verloopt niet optimaal. Tijdens de opgeplante periode van de bolletjes treedt door meerdere oorzaken veel uitval op. Het geoogste produkt is vaak te licht waardoor het tijdens de bewaring verdroogd. In deze proef wordt onderzocht of de samenstelling van het opplantmedium hierin verbetering kan brengen. Tevens wordt onderzocht wat de invloed van het aantal partjes is op de bolgrootte.

4.2. Proefopzet

Cultivar en zift	: virusvrije Blue Magic 10/op
Bewaring voor parteren	: 30°C
Parteerdatum	: 16 januari 1996
Aantal bollen per behandeling	: 20
Ontsmetting (15 minuten)	: 0,2% carbendazim 500 g/l (o.a. Bavistin Fl.) + 1% captan 546 g/l (o.a. Luxan Captan Fl.)
Tijdstip ontsmetten	: direct na parteren
Tijdstip van planten	: direct na parteren in bakken 40 x 60 cm met open bodem

proef 1

aantal partjes per bol	: 4,6,8,10
opplantmedium	: potgrond

Proef 2

Opplantmedium (8 partjes per bol)	: - 100% potgrond - 75% potgrond + 25% zware zavel - 50% potgrond + 50% zware zavel - 25% potgrond + 75% zware zavel - 100% zware zavel
Herkomst zware zavel	: ROC Zwaagdijk

Inpakken	: direct na planten, bakken in krimpfolie
Bewaartemperatuur	: 20°C
Bewaarduur	: 9 weken
Naar gaaskas	: 18 maart 1996
Proefplaats	: LBO, Lisse

3. Proefresultaten

proef 1

De bollen die in 4 partjes werden geparteerd stonden er gedurende het groeiseizoen het beste bij met de meeste zware planten. Naarmate de bol in meer partjes was geparteerd werd de gewasstand minder. Op 1 oktober is de

proef geroid en werd de opbrengst bepaald.

Tabel 1 Het totaal bolgewicht (g), het aantal bolletjes en het gemiddeld bolgewicht (g) per geparteerde bol onder invloed van het aantal partjes waarin de bol werd geparteerd.

Aantal partjes	Totaal bolgewicht	Totaal aantal bolletjes	Gemiddeld bolgewicht
4	30,6	20,4	1,5
6	24,7	24,0	1,0
8	19,3	31,5	0,6
10	9,5	13,0	0,7
LSD	7,2	8,5	0,6

De opbrengst was het laagst als de bol in 10 partjes was geparteerd. 10 partjes per bol is te veel geweest. Het totaal bolgewicht na 4 partjes per bol was de helft hoger in vergelijking met het bolgewicht van 8 partjes per bol. Het aantal geogste bolletjes was de helft kleiner in vergelijking met 8 partjes per bol waardoor het gemiddeld bolgewicht hoger werd.

Tabel 2 De procentuele verdeling over de geogste ziftmaat onder invloed van het aantal partjes waarin de bol werd geparteerd.

Aantal partjes	0-3	3-4	4-6	6-8	8/op
4	54	17	17	8	4
6	65	17	11	5	2
8	76	15	6	3	0
10	67	19	10	3	1
LSD	10,5	1,8	6,1	3,1	2,5

Het percentage bolletjes zift 0-3 was het laagst wanneer de bol in 4 partjes werd geparteerd. Het percentage zift 0-3 was het hoogst als de bol in 8 partjes werd geparteerd. In vergelijking met 8 partjes per bol werden er na 4 partjes per bol hogere percentages 3-4, 4-6, 6-8 en 8/op geogst.

Proef 2

Gedurende het groeiseizoen was de gewasstand van de partjes die op 100% zavel werden geplant het slechtst. Tussen de overige veldjes was geen verschil in gewasstand te zien. Op 1 oktober is de proef geroid en werd de opbrengst bepaald.

Tabel 3 Het totaal bolgewicht (g), het aantal bolletjes en het gemiddeld bolgewicht (g) per geparteerde bol onder invloed van de samenstelling van het substraat.

Samenstelling substraat	Totaal bolgewicht	Aantal bolletjes	Gemiddeld bolgewicht
0% zavel +100%potgrond	19,3	31,5	0,6
25% zavel + 75%potgrond	20,3	33,6	0,6
50% zavel + 50%potgrond	16,3	28,4	0,6
75% zavel + 25%potgrond	13,1	20,9	0,7
100% zavel + 0%potgrond	14,4	16,9	0,9
LSD	NS	11,2	0,2

Er was geen betrouwbaar verschil in totaal bolgewicht al lijkt het gewicht af te nemen naarmate het percentage zavel groter werd. Naarmate meer zavel aan het plantmedium werd toegevoegd werden er minder bolletjes geoogst. Hierdoor werd het gemiddeld bolgewicht hoger als het plantmedium 75 of 100% zavel bevatte. Er was geen effect van de samenstelling van het substraat op de procentuele verdeling over de ziftmaten. Deze verdeling was vergelijkbaar met 8 partjes per bol uit tabel 2.

4. conclusie

- Het totaal geoogst bolgewicht en het gemiddeld bolgewicht was het hoogste wanneer de bollen in 4 partjes werden geparteerd.
- Het percentage bollen zift 0-3 was het laagst wanneer de bol in 4 partjes geparteerd werd.
- Het toevoegen van zavel aan het plantmedium heeft geleid tot de oogst van minder bolletjes (uitval) waardoor het gemiddeld bolgewicht iets toenam.

0220.1996.01

INVLOED VOORJAARSPLANTING OP OPBRENGST EN KWALITEIT.

1. Motivering

Irissen worden in oktober/november geplant. In deze periode ligt de grondtemperatuur hoog genoeg om nog enige aantasting door bodemschimmels te kunnen krijgen. Ook raken de planten in het voorjaar beschadigd door nachtvorst wat weer een aanleiding kan geven tot bacterieziek. Wanneer echter in het voorjaar zou worden geplant dan zou dit mogelijk aanleiding geven tot minder ziekteproblemen.

2. Proefopzet

Cultivar : Ideal
 Ziftmaat : 4/5 schijven
 Planttijdstip : - 16 oktober 1995
 - 3 april 1996
 Bewaartemperatuur : 30°C
 Weken bewaring bij 17°C voor
 planten in het voorjaar : - 0 weken
 - 2 weken
 - 4 weken
 - 6 weken
 - 8 weken
 Teeltsysteem : ruggen
 Plantdichtheid : 255 st/ml
 Rooidatum : - oktober-planting: 22 augustus
 - april-planting: 30 september
 Proefboeknummer : 3009661
 Proefplaats : ROC Zwaagdijk

3. Proefresultaten

Tijdens het planten van de bollen in het voorjaar bleek een flink percentage van de bollen na de bewaring uit te vallen door verdroging.

Tabel 1. Het percentage uitval en het plantgewicht (g) bij het planten.

	Oktober	Aantal weken 17°C voor planten in april				
		0	2	4	6	8
% uitval	0	13	14	14	11	12
plantgewicht	1092	763	753	786	780	769

Het gemiddelde gewicht per bol op het moment van planten was in oktober 1,43 g per bol en in april 1,16 g per bol. Wanneer er in het voorjaar werd geplant dan gaf dit een percentage uitval tussen de 11 en 14%. Dit was door een betere bewaring beduidend minder dan in het proefjaar 1994/'95. Toen lag het percentage uitval tussen de 36 en 45%.

Tabel 2. De gewaslengte (cm) op 7 mei 1996 onder invloed van het planttijdstip en het aantal weken 17°C voor het planten.

	Oktober	Aantal weken 17°C voor planten in april				
		0	2	4	6	8
gewaslengte	20	0	0	4	6	7

Op 7 mei had het gewas van de oktober-planting een lengte van ca. 20 cm. Indien er 0 of 2 weken 17°C voor het planten werd gegeven dan was het gewas op 7 mei nog niet opgekomen. Naarmate er meer weken 17°C voor het planten werd gegeven, dan was het gewas steeds iets langer.

Tijdens de teelt trad er alleen enige bloei op indien de bollen voor de planting in april 8 weken 17°C kregen. Het percentage bloei was dan slechts 0,2%.

Tijdens de verwerking van de proef werden het oogstgewicht per gerooide cluster en het percentage 9/-, 8/9, 7/8 en 6/7 bepaald.

Tabel 3. Het oogstgewicht per gerooide cluster (kg/100) en de verdeling over de ziftmaten van de gerooide bollen onder invloed van de plantdatum en de duur van de 17°C voor het planten.

	Oktober	Aantal weken 17°C voor planten in april				
		0	2	4	6	8
Gewicht/ cluster	0,47	0,87	0,90	0,93	0,89	0,81
9/-	0	2	2	2	1	1
8/9	0	6	8	7	6	5
7/8	2	27	24	26	27	21
6/7	31	45	48	49	48	48

Een planting in april gaf een hoger oogstgewicht per gerooide cluster dan planten in oktober. Indien oktober op 100 wordt gesteld dan gaf een planting in april een relatief oogstgewicht per cluster van 187. Een planting in april gaf altijd een betrouwbaar hoger percentage 9/-, 8/9, 7/8 en 6/7. Tussen de verschillende aantallen weken 17°C voor het planten in april zaten onderling geen verschillen.

4. Conclusie

- Tijdens de bewaring van de bollen tot het voorjaar viel een flink deel uit door verdroging.
- Tijdens de teelt kwam bij geen van de behandelingen bloei van enige betekenis voor.
- Een voorjaarsplanting gaf een gewichtstoename van 87% per gerooide cluster ten opzichte van de oktober-planting. Het percentage 9/-, 8/9, 7/8 en 6/7 was dan ook hoger.
- Tussen het aantal weken 17°C voor het planten zaten qua uitval, percentage indroging, het oogstgewicht per gerooide cluster, percentage 9/, 8/9, 7/8 en 6/7 geen verschillen.

0220.1996.02

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 tulpenteelt. 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 zullen verschillende plantverbanden worden opgenomen, die perspectief bieden voor de mechanische onkruidbestrijding. Allereerst zal echter worden gekeken naar de invloed van het plantverband op de opbrengst bij gelijke plantdichtheid.

2.2. Proefopzet

Cultivar en zift : 'Blue Magic' 5/6 rond
 Bedbreedte : 110 cm
 Padbreedte : 40 cm
 Aantal bollen per m bed : 320
 Ontsmetting voor planten : 15 minuten in 1% captan 546 g/l (o.a. Captan Fl) + 0,2% carbendazim 500 g/l (o.a. Bavistin fl)
 Plantdatum : 10 oktober 1995

Plantverband:

regels per bed	regel-breedte	aantal bollen per meter	ruimte tussen de regels	h.o.h.	% open veld
1	110	320	-	-	-
2	40	160	30	70	27%
3	20	107-107-106	25	45	45%
4	10	80	23,3	33,3	63%
4, standaard	17	80	14	31	38%

Proefplaats : LBO, Lisse

3. Proefresultaten

Er werden geen bloeiërs waargenomen. In de eerste weken van juni is het gewas gaan strijken. Er waren op het veld geen standverschillen te zien. Begin augustus begon het gewas af te sterven. Op 13 augustus werd de proef gerooid. Na de oogst werd de opbrengst bepaald.

Tabel 1. Het relatieve oogstgewicht en het aantal leverbaar (8 op) per 100 gerooide bollen en het aantal uitval uitgedrukt in procenten (* is op 100% gesteld en komt overeen met 1409 gram oogstgewicht en 55 leverbare bollen).

Plantverband				
Aantal regels	regelbreedte	oogstgewicht	leverbaar	% uitval
volvelds	110 cm	93	90	7,1
2	40 cm	96	101	8,5
3	20 cm	100	102	6,9
4	10 cm	97	102	8,9
4	17 cm	100	100	6,1
		NS	NS	NS

Net als vorig jaar was de opbrengst wat minder als er volvelds geplant werd. Dit verschil was echter niet betrouwbaar. Tussen de overige plantverbanden waren geen verschillen in opbrengst en uitval.

4. Conclusies

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

0220.1996.03

INVLOED VOORJAARSPLANTING OP OPBRENGST EN KWALITEIT (Afbroei van 0220.1995.05)

.1. Motivering

Irissen worden in oktober/november geplant. In deze periode ligt de grondtemperatuur hoog genoeg om nog enige aantasting door bodemschimmels te kunnen krijgen. Ook raken de planten in het voorjaar beschadigd door nachtvorst wat weer een aanleiding kan geven tot bacterieziekten. Wanneer echter in het voorjaar zou worden geplant dan zou dit mogelijk aanleiding geven tot minder ziekteproblemen. In een oriënterende proef op het LBO is wel eens gekeken naar de effecten van een voorjaarsplanting. In deze proef wordt materiaal uit de veldproef van 1994/1995 afgebroeid.

.2. Proefopzet

Teelt 1993/1994:

Cultivar	: Ideal
Ziftmaat	: 4/5 schijven
Planttijdstippen	: - 27 oktober 1993 - 1 april 1994
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	: 4/5; 255 st/m ²
Projectnummer	: 0220.1994.08
Proefplaats	: ROC Zwaagdijk

Teelt 1994/1995

Ziftmaat	: mengveldjes
Planttijdstip	: 13 oktober 1994
Bewaartemperatuur	: 30°C
Teeltsysteem	: ruggen
Projectnummer	: 0220.1995.05
Proefplaats	: ROC Zwaagdijk

Afbroei:

Ziftmaat afbroei	: - 8/9 - 9/10
Warmtebehandeling	: 30°C + C ₂ H ₄
Nabehandeling	: 6 weken 9°C + 2 weken 17°C
Start nabehandeling	: 16 november 1995
Ontsmetting vlak na 30°C	: 15 minuten in 1% captan fl. + 1% AAgrunol Antistuf
Ontsmetting vlak voor planten	: 0,2% prochloraz + 0,2% carbendazim
Plantdatum	: 11 januari 1996
Plantdichtheid	: 3 bollen per maas (= 192 st./m ² netto)
Kastemperatuur	: 13°C (ingesteld)

Projectnummer : 0220.1996.03
Proefplaats : ROC Zwaagdijk

.3. Proefresultaten

Tijdens de broei werden het plantgewicht, de plantlengte, het plantgewicht per cm plantlengte en het aantal kasdagen bepaald.

Het aantal kasdagen was gemiddeld 73.

De planten waren gemiddeld 57 cm lang en wogen gemiddeld 24 gram.

Er was geen verschil in broeikwaliteit tussen de bollen afkomstig van een voorjaarsplanting of afkomstig van een najaarsplanting.

Het plantgewicht, plantlengte, plantgewicht per cm plantlengte en het aantal kasdagen werden alleen beïnvloed door de gebruikte ziftmaat tijdens de afbroei, maar niet door de planttijdstippen tijdens de teelt in het seizoen 1993/1994.

.4. Conclusie

- Het planttijdstip van plantmaat 4/5 in het seizoen 1993/1994 had geen invloed op de plantlengte, het plantgewicht, het plantgewicht per cm plantlengte en het aantal kasdagen van het leverbaar tijdens de afbroei in 1996.

0220.1996.04

4. Meerbloemigheid.

4.1 Motivering

Hoewel tussen de spathabladeren veelal meer bloemen aanwezig zijn (2-3) komt in de broeierij meestal slechts een knop tot bloei. De anderen verdrogen. Wanneer het verdrogen van de aanvankelijk goede bloemknoppen kan worden voorkomen zou het vaasleven van de iris kunnen worden verlengd. In 1963 is het eenmaal gelukt om 3 bloemen op iris Wedgewood in bloei te krijgen. Dit werd verkregen door tijdens de bewaring gebruik te maken van infrarood licht. In 1993 is dit onderzoek herhaald echter zonder resultaat. Gezien het belang van meerbloemigheid zal nog eenmaal worden gekeken of meerbloemigheid m.b.v. infrarood licht te realiseren is.

4.2 Proefopzet

Cultivar en zift	:	'Blue Magic'	10/op
		'White Wedgewood'	10/op
		'Ideal'	10/op
Ethyleenbehandeling	:	wel	
		niet	
(Warmte)behandeling voor de nabehandeling	:	0 dagen infrarood licht + 3 dagen 40°C	
		1 dag infrarood licht + 2 dagen 40°C	
		2 dagen infrarood licht + 1 dag 40°C	
		3 dagen infrarood licht + 0 dagen 40°C	
Temperatuur van de bollen tijdens infraroodlicht behandeling	:	40°C	
Temperatuur van de cel tijdens infraroodlicht behandeling	:	20°C	
Nabehandeling	:	'Blue Magic' 2w17°C+8w9°C	
		'White Wedgewood' 2w17°C+6w9°C	
		'Ideaal' 2w17°C+6w9°C	
Opstelling	:	infraphillamp hoogte boven bollen 55cm	
		bestraalde opp. 100x75cm	
RV tijdens 40°C	:	30%	
Ontsmetting voor planten	:	15 min 0,5% captan 546 g/l (o.a. Captan flow)+ 0,3% prochloraz 450 g/l (o.a. Sportak)	
Plantdatum	:	'Blue Magic' 1 maart	
		'White Wedgewood' 16 februari	
		'Ideaal' 16 februari	
Kastemperatuur	:	15°C	
Plantdichtheid	:	3/maas= 196/m ² netto	
Proefplaats	:	LBO, Lisse	

Proefresultaten

Op 20 april kwamen de planten in bloei. In de kas werd het aantal bloemen per plant geteld. Er werd geen effect gevonden van een infraroodlichtbehandeling op het aantal planten met 1 of 2 bloemen. Bij de cultivars Ideal en Blue Magic werden respectievelijk 1 en 2 planten gevonden die in de kas met 3 bloemen bloeiden. De planten werden gevonden in de behandelingen die 1 of 3 dagen met infraroodlicht werden bestraald. Gezien het beperkte aantal wordt dit als toeval beschouwd.

Foto 1 'Ideal' met 3 bloemen bloeiend.



Conclusies

- Een belichting (1,2 of 3 dagen) met infrarood licht heeft geen invloed gehad op het percentage planten met meer dan 1 bloem.
- De gevonden planten met 3 bloemen moet als toeval worden beschouwd en moet eerder worden gezocht in bolmaat.

TEELT OP WATER ONDER INVLOED VAN PLANTHORMOON.

.1. Motivatie

Ten opzichte van een teelt in de volle grond blijven de stengels na een teelt op water van vooral 'Blue Magic' wat korter. Ook de bladeren zijn veelal langer waardoor het gewas er te ruig uitziet. Uit oriënterend onderzoek bleek dat de bloemstengels langer waren wanneer bij aanvang van de teelt het hormoon GRM 8 aan het water was toegevoegd (zie proefverslag iris 1995 blz. 33). Ook bleek dat de bloemen op de vaas beter openkwamen. De optimale concentratie GRM 8 moet nog beter worden onderzocht. Naast 'Blue Magic' worden ook 'Telstar' en 'Apollo' in dit onderzoek meegenomen. Omdat in oriënterend onderzoek een positief effect is gezien op de lengtegroei na een boldompeling in GRM 8 voor het planten in de volle grond is dat aspect ook meegenomen.

.2. Proefopzet

Cultivar en zift	:	'Blue Magic' 10/11, 'Telstar' 10/11, 'apollo' 10/11
Plantdatum	:	- 28 november 1995 bloei januari 1996 - 21 februari 1996 bloei april 1996
Bolbehandeling:voor bloei januari	:	'Blue Magic' C2H4+30 + 9w9 + 2w17°C 'Telstar' C2H4+30 + 7w9 + 2w17°C 'Apollo' C2H4+30 + 7w9 + 2w17°C
voor bloei april	:	'Blue Magic' C2H4+30 + 2w17 + 8w9°C 'Telstar' C2H4+30 + 2w17 + 7w9°C 'Apollo' C2H4+30 + 2w17 + 7w9°C
Ontsmetting voor nabehandeling (15 minuten)	:	0,5 % captan 546 g/l (Captan Fl) + 0,2 % carbendazim 500 g/l (o.a. Bavistin fl)

Proef A

Wijze van telen	:	op water; - in bakken 105x105 cm - op leidingwater; waterniveau 6 cm - hoeveelheid water per bak; 66 l - bollen geklemd tussen 2 squarmesh platen 20x11 planten in de volle grond; - in rolkas
Middel in water	:	GRM 8 (9 gr/l)
Concentratie werkzame stof en hoeveelheid GRM 8 in 66 l water	:	- 0 dpm (0.0 cc GRM 8) - 0.1 dpm (0.73 cc GRM 8) - 0.2 dpm (1.46 cc GRM 8) - 0.4 dpm (2.92 cc GRM 8) - 0.8 dpm (5.84 cc GRM 8) - 1.6 dpm (11.7 cc GRM 8)
Tijdstip van toedienen	:	bij aanvang van de teelt

Proef B

Wijze van telen	:	in de volle grond
Boldompeling in 100 dpm GRM (voor planten)	:	- niet (controle) - 15 minuten - 60 minuten

Plantdichtheid : 192 per m² netto
 Kastemperatuur : 14°C
 Proefplaats : LBO Lisse

Resultaten

Proef A

De teelt in de volle grond (controle) vond in een andere kas plaats. De gemiddelde kastemperatuur waar de teelt op water plaatsvond was tijdens de eerste trek 14,1°C en tijdens de tweede trek 15,6°C. De gemiddelde kastemperatuur waar de teelt in de volle grond plaatsvond was tijdens de eerste trek 13,8°C en tijdens de tweede trek 15°C. De groeiomstandigheden waren dus anders. Tijdens de teelt werd de gebruikte hoeveelheid water bepaald. Er was geen verschil in waterverbruik tussen de uitgevoerde behandelingen. Het waterverbruik was na de eerste en de tweede trek resp. 30 en 53 liter water per 100 bollen.

Er waren geen verschillen tussen beide plantdata.
 De resultaten die nu worden behandeld zijn een gemiddelde van twee plantdata.

Bij de oogst werd het bloeipercentage, de oogstperiode en het aantal kasdagen bepaald. Het bloeipercentage van 'Blue Magic' was gemiddeld 97%. Het aantal kasdagen was na een teelt in de volle grond 81 dagen en 76 dagen na een teelt op water. Er was geen verschil in bloeipercentage tussen de uitgevoerde behandelingen. Bij 'Telstar' en 'Apollo' was er wel een effect van de uitgevoerde behandelingen op het bloeipercentage.

Tabel 1 Het gemiddelde bloeipercentage van 'Telstar' en 'Apollo' na een teelt in de volle grond in vergelijking met water o.i.v. de concentratie GRM 8.

Cultivar	volle grond	Water						LSD
		concentratie GRM 8 in water						
		0	0,1	0,2	0,4	0,8	1,6	
Telstar	82	67	61	71	80	75	89	14
Apollo	81	79	71	85	84	80	84	

Bij 'Telstar' was het bloeipercentage het hoogst wanneer aan het water de hoogste concentratie GRM 8 werd toegevoegd. Bij 'Apollo' was het effect van de hormoonconcentratie in het water op het bloeipercentage niet echt duidelijk. Het bloeipercentage was het laagst wanneer 0,1% GRM 8 aan het water werd toegevoegd en het hoogst wanneer 0,2% GRM 8 werd toegevoegd. Uitval werd veroorzaakt door bloemverdroging en penicillium. Het aantal kasdagen was gemiddeld 70 dagen na een teelt op water en 75 dagen na een teelt in de volle grond gemiddeld over beide plantdata. De oogstperiode was gemiddeld 10 dagen tijdens de eerste trek en 6 dagen tijdens de tweede trek. Er waren geen verschillen in kasdagen en oogstperiode tussen de uitgevoerde behandelingen.

De geogste bloemen werden gemeten en gewogen. De ruigheid wordt uitgedrukt in het absolute verschil tussen stengel- en bladlengte waarbij geen

verschil als ideaal wordt beschouwd.

Tabel 2 De gemiddelde stengel- en bladlengte (in cm), het plantgewicht (in gr) en de ruigheid van 'Blue Magic' o.i.v. de hormoonconc. op water in vergelijking met de volle grond.

Substraat hormoon conc	stengel- lengte	blad- lengte	plant- gewicht	ruigheid
kasgrond	62	69	36	+7
water 0 dpm	56	61	25	+5
water 0,1 dpm	56	61	25	+5
water 0,2 dpm	56	61	24	+5
water 0,4 dpm	58	63	24	+5
water 0,8 dpm	59	63	24	+4
water 1,6 dpm	64	69	24	+5
LSD	5	3,4	2,2	2

Op water waren de stengels en het blad het langste wanneer de hoogste concentratie GRM 8 werd toegevoegd. Het gewas werd minder ruig naarmate de hormoonconcentratie opliep. In vergelijking met de teelt in de volle grond zijn de planten lichter wanneer op water werd geteeld. De stevigheid van de planten was goed. Van de geoogste bloemen werd na een transportsimulatie van 3 dagen bij 2°C op water en 1 dag droog bij 9°C de houdbaarheid op de vaas bepaald. De houdbaarheid was 5 tot 6 dagen. De bloemen van de planten die op water werden geteeld kwamen op de vaas voor 95 tot 100% goed open. Na een teelt in de volle grond kwam 30% goed open, 45% half open, 10% kneep en 15 % bleef dicht.

Tabel 3 De gemiddelde stengel- en bladlengte (in cm), het plantgewicht (in gr) en de ruigheid van 'Telstar' o.i.v. de hormoonconc op water in vergelijking met de volle grond.

Substraat hormoon conc	stengel- lengte	blad- lengte	plant- gewicht	ruigheid
kasgrond	61	64	28	+3
water 0 dpm	52	59	21	+7
water 0,1 dpm	53	58	21	+5
water 0,2 dpm	57	61	22	+4
water 0,4 dpm	63	66	23	+3
water 0,8 dpm	69	70	25	+1
water 1,6 dpm	77	75	26	-2
LSD	5	3,4	2,2	2

Tabel 4 De gemiddelde stengel- en bladlengte (in cm), het plantgewicht (in gr) en de ruigheid van 'Apollo' o.i.v. de hormoonconc. op water in vergelijking met de volle grond.

Substraat hormoon conc	stengel- lengte	blad- lengte	plant- gewicht	ruigheid
kasgrond	68	69	40	+1
water 0 dpm	57	63	30	+6
water 0,1 dpm	62	65	31	+3
water 0,2 dpm	66	67	33	+1
water 0,4 dpm	71	71	34	0
water 0,8 dpm	76	74	35	-2
water 1,6 dpm	81	77	36	-4
LSD	5	3,4	2,2	2

Voor zowel 'Telstar' als voor 'Apollo' geldt dat naarmate de concentratie GRM 8 op water hoger werd de stengel- en bladlengte en het plantgewicht toenamen. De planten werden minder ruig naarmate de concentratie GRM 8 hoger werd. Het plantgewicht was het hoogst na een teelt in de volle grond. De plantkwaliteit van 'Telstar' was slecht. De planten van 'Telstar' waren iel en erg slap. Met het toenemen van de plantlengte werd het gewas slapper. De kwaliteit van 'Apollo' was goed. Ook de planten die waren geteeld op water waaraan de hoogste concentratie GRM 8 was toegevoegd waren ondanks hun lengte goed stevig. Ook van 'Telstar' en 'Apollo' is de houdbaarheid op de vaas nagegaan. Beide cultivars kwamen na een teelt in de volle grond en op water voor 100% goed open op de vaas. De houdbaarheid van 'Telstar' en 'Apollo' was gemiddeld 6 dagen. Hierbij werd geen verschil gevonden tussen de uitgevoerde behandelingen.

Proef B

De boldompeling in GRM 8 is gecombineerd met de bolontsmetting. De controle is 15 minuten ontsmet. De behandeling die 1 uur werd gedompeld in GRM 8 is ook 1 uur ontsmet. Bij de oogst werd het bloeipcentage, de oogstperiode en het aantal kasdagen bepaald. Er werd geen effect van de behandelingen waargenomen. Gemiddeld was het bloeipcentage van 'Blue Magic' 98%, van 'Telstar' 82% en van 'Apollo' 81%. De oogstperiode was gemiddeld over de behandelingen 9 dagen en het aantal kasdagen 75. De geoogste bloemen werden gemeten, gewogen en de ruigheid werd bepaald.

Tabel 5 De gemiddelde stengel- en bladlengte (in cm), en het plantgewicht (in gr) o.i.v. de dompelduur in 100 dpm GRM 8.

Cultivar	dompelduur	stengel- lengte	blad- lengte	plant gewicht
Blue Magic	0 min	59	68	37
	15 min	63	69	37
	60 min	64	69	36
Telstar	0 min	54	59	28
	15 min	63	65	27
	60 min	66	67	29
Apollo	0 min	64	67	40
	15 min	68	69	39
	60 min	74	72	42
LSD		4	3	ns

Alle cultivars kregen langere stengels wanneer de bollen voor het planten in GRM 8 werden gedompeld. De dompelduur deed er niet toe behalve bij de cultivar 'Apollo'. Deze was het langst na een dompelduur van 1 uur. De bladlengte nam bij 'Blue Magic' niet toe wanneer in GRM 8 werd gedompeld. De bladlengte van 'Telstar' en 'Apollo' nam toe wanneer in GRM 8 werd gedompeld. Het blad van 'Apollo' was het langst wanneer 1 uur werd gedompeld. De plantgewichten werden niet beïnvloed door een boldompeling in GRM 8.

Tabel 6 De ruigheid gemiddeld over de cultivars en de plantdata o.i.v. de dompelduur in 100 dpm GRM 8.

dompelduur	ruigheid (blad-stengellengte)
0 minuten	+5,5
15 minuten	+3,4
60 minuten	+1,9
LSD	1,3

De planten werden minder ruig wanneer in GRM 8 werd gedompeld. De dompelduur was hierop van invloed. De planten waren het minst ruig na een dompelduur van 1 uur.

Van de geogste planten is de houdbaarheid op de vaas nagegaan. De houdbaarheid was gemiddeld 5-6 dagen. Er waren geen verschillen tussen de uitgevoerde behandelingen. De bloemen van 'Telstar' en 'Apollo' kwamen op de vaas 100% open. Bij 'Blue Magic' werd het openkomen van de bloemen beïnvloed door de behandelingen.

Tabel 7 Het percentage bloemen dat op de vaas openkomt o.i.v. een boldompeling voor het planten in GRM 8 bij 'Blue Magic'.

dompelduur	% open	% half open	% knijpers	% dicht
0 minuten	33	44	10	13
15 minuten	46	30	8	16
60 minuten	75	23	2	0

De bloemen van 'Blue Magic' kwamen op de vaas beter open naarmate ze langer in GRM 8 werden gedompeld.

Conclusie

- De stengels en bladeren van alle drie cultivars werden langer op water naarmate de concentratie GRM 8 hoger werd. Met het oplopen van de hormoonconcentratie werden alle drie de cultivars minder ruig.
- De plantgewichten van 'Telstar' en 'Apollo' namen toe met het stijgen van de hormoonconcentratie op water.
- Het plantgewicht is hoger na een teelt in de volle grond dan na een teelt op water.
- Na een teelt op water komt 'Blue Magic' op de vaas voor 95 tot 100% goed open. Na een teelt in de volle grond komt 30% goed open.
- Alle drie de cultivars werden langer en minder ruig na een boldompeling in GRM 8 voor het planten in de volle grond.
- De bloemen van 'Blue Magic' komen op de vaas beter open na een boldompeling van een uur in GRM 8 voor het planten in de volle grond.

0242.1996.05 (doorteeit van 0242.1995.05)

ONDERZOEK NAAR HET MEERJARIG EFFECT VAN EEN STIKSTOFBEMESTING OP DE BROEIKWALITEIT.

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 sparen en uitspoeling van stikstof verminderen. In deze proef wordt gekeken naar het meerjarig effect van een stikstofbemesting op met name de broeikwaliteit.

3. Proefopzet

Cultivar	: Blue Magic
Ziftmaten	: 6/7 en 7/8
Herkomst materiaal	: het materiaal heeft vorig jaar dezelfde stikstofbemesting gehad
Stikstoftrappen	: - 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, 15 april, 15 mei
Overige bemesting	: 150 kg K ₂ O/ha + 17,5 m ³ /ha vaste mest
Plantdatum	: 25 oktober 1995
Proefboeknummer	: 3019652
Proefplaats	: ROC Breezand

De stikstofbemesting is uitgevoerd op 19 maart, 11 april en 7 mei. De eerste gift was iets later dan gepland, dit vanwege de lange winter.

3. Proefresultaten

Op het veld was er verschil in gewasstand en kleur tussen de objecten. Zonder stikstof was het gewas lichter van kleur en had minder bladmassa. Ook na een stikstofgift van 50 kg N/ha bleef het gewas iets lichter. Tussen een gift van 100, 150 of 200 kg N/ha was geen zichtbaar verschil.

Na de oogst is de opbrengst van de diverse objecten bepaald en het stikstofgehalte, deze staan vermeld in tabel 1 en 2.

Tabel 1. De opbrengst in kg per 100 geoogste clusters en het percentage 11/- onder invloed van de stikstofbemesting gedurende twee teeltjaren (in kg N/ha).

Stikstofbemesting	Kg/100 clusters	Percentage 11/-
0 kg N	2,35	4
50 kg N	2,64	14
100 kg N	2,81	22
150 kg N	2,83	22
200 kg N	2,83	25
LSD (P<0,05)	0,09	5

Na twee jaar telen bij dezelfde stikstoftrap bleek de opbrengst toe te nemen tot een stikstofgift van 100 kg N/ha. Meer stikstof gaf geen hogere opbrengst.

Tabel 2. Het stikstofgehalte (in g N per kg droge stof) van de bollen na één jaar en na twee jaar telen onder invloed van de stikstofgift tijdens de teelt (uitgangssituatie 12,2 g/kg d.s.).

Stikstofbemesting	Stikstofgehalte	
	na één jaar	na twee jaar
0 kg N	6,4	5,7
50 kg N	8,5	8,1
100 kg N	11,1	10,7
150 kg N	14,6	11,8
200 kg N	15,1	15,2

Meer stikstof leidde tot een hoger stikstofgehalte in de bollen.

Het stikstofgehalte van de bollen was na één jaar telen beduidend afgenomen als er minder dan 100 kg N/ha werd gestrooid en bleef na nog een jaar telen vrij constant.

Als 100 kg N werd gestrooid dan was na twee jaar telen het stikstofgehalte in de bollen iets afgenomen.

Bij een gift van 150 kg N/ha was na één jaar telen het gehalte iets toegenomen, in het tweede jaar was het gehalte weer iets gedaald.

Bij een gift van 200 kg N/ha nam het eerste jaar het stikstofgehalte iets toe en bleef in het tweede jaar constant.

4. Conclusie

- De bladkleur werd donkerder, de hoeveelheid bladmassa en de opbrengst namen toe tot een stikstofgift van 100 kg N/ha. Tussen 100, 150 en 200 kg N/ha was geen verschil op het veld en in opbrengst.
- Meer stikstof leidde na twee jaar telen tot een hoger stikstofgehalte in de bollen.

Opmerking

Het leverbaar van deze proef zal worden afgebroeid om het effect op de broeikwaliteit te kunnen bekijken.

2.3. proefresultaten

Tijdens de oogst werden het plantgewicht, de plantlengte, het plantgewicht per cm plantlengte en het aantal kasdagen bepaald.

Het plantgewicht, de plantlengte, het plantgewicht per cm plantlengte en het aantal kasdagen werden niet beïnvloed door de stikstofgift tijdens de teelt.

De plantlengte en het plantgewicht van de ene herhaling was resp. 58 cm en 18 gram en van de andere herhaling resp. 63 cm en 26 gram.

2.4. Conclusie

- De stikstofgift tijdens de teelt had geen invloed op het broeiresultaat.

Op 28 mei is een extra grondmonster gestoken bij de NBS-objecten vanwege de vele neerslag in de periode daarvoor.

3. Proefresultaten

Tijdens de teelt was de kleur en de hoeveelheid bladmassa van het object zonder stikstof lichter van kleur dan van de andere objecten. Tussen de andere objecten was geen verschil.

Het gewas was pas laat in volle bloei, namelijk op 27 juni.

Tabel 1. De gemeten en de gestrooide 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
Gemeten in de laag 0-30 cm					
5 maart	<5	<5	<5	<5	<5
11 april	11	75	61	55	51
6 mei	8	154	139	72	76
28 mei	-	-	-	20	20
17 juni	8	228	114	116	45
1 juli	6	171	147	66	39
30 juli	11	191	179	69	18
Gestrooide hoeveelheid stikstof					
19 maart	0	50	37,5	36	36
15 april	0	50	37,5	0	0
7 mei	0	50	37,5	0	0
28 mei	0	0	0	43	23
17 juni	0	0	37,5	0	0
1 juli	0	0	0	0	0
Totaal	0	150	150	79	59

Tabel 2.

De hoeveelheid neerslag en berekening (mm) tijdens het groeiseizoen.

Periode	Neerslag	Berekening
1-15 maart	24	-
16-31 maart	11	-
1-15 april	11	-
16-30 april	0	14
1-15 mei	15	14
16-31 mei	33	-
1-15 juni	4	-
16-30 juni	4	14
1-15 juli	32	-
16-31 juli	15	-

Als geen stikstof werd gestrooid dan bleef de hoeveelheid stikstof in de laag 0-30 cm gedurende het gehele seizoen laag (11 kg N of minder).

Als 150 kg stikstof in 3 of 4 keer werd gestrooid dan nam de hoeveelheid stikstof in de laag 0-30 cm toe tot hoge waarde en bleef ook tot aan rooien hoog.

Als volgens het NBS werd bemest dan nam de hoeveelheid stikstof toe na de startgift van 19 maart. Na veel neerslag (47 mm) in de periode van 6 mei tot 28 mei was de voorraad gedaald tot 20 kg N/ha. Na de bemesting op 28 mei bleef de hoeveelheid stikstof bij een NBS met vier

bemestingstijdstippen gedurende de rest van het seizoen vrij hoog. Als volgens het NBS met zes bemestingstijdstippen werd bemest dan nam het stikstofniveau na de bemesting op 28 mei geleidelijk af tot 18 kg N/ha bij rooien.

Een NBS met bemestingstijdstippen gaf een besparing van 70 kg N/ha, bij een bemesting volgens NBS met 6 tijdstippen werd er 90 kg minder stikstof gestrooid.

Na de oogst is de opbrengst van de verschillende objecten bepaald, de cijfers staan in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3.

De opbrengst in kilogram per 100 geoogste clusters en het percentage 7/8 en 8/- onder invloed van de bemesting met stikstof.

Stikstofbemesting	Kg/100 geoogste clusters	Percentage/ziftmaat	
		8/-	7/8
geen	0,84	8	40
150 kg N in 3x	1,02	34	48
150 kg N in 4x	1,02	32	49
NBS in 4x	1,01	24	53
NBS in 6x	0,95	21	48
LSD ($p < 0,05$)	0,08	8	-

Als er geen stikstof werd gegeven dan was de opbrengst in kilogram en in percentage leverbaar lager dan na een bemesting met 150 kg N/ha. De opbrengst in percentage 8/- was na een bemesting volgens NBS met 4 of 6 bemestingstijdstippen lager dan na een stikstofgift van 150 kg N. Als het percentage 7/- (8/- + 7/8) wordt bekeken dan bleek het NBS met 4 bemestingstijdstippen vergelijkbaar met een gift van 150 kg N/ha. De opbrengst na een stikstofgift volgens het NBS was lager. Waarschijnlijk is er in de tweede helft mei tijdelijk een stikstofgebrek opgetreden door veel regenval (zie tabel 1). Eind mei is een extra monster gestoken en bemest. In die periode vind er juist een sterke bladontwikkeling plaats. Tussen een gift van 150 kg N in 3 of 4x was geen verschil in opbrengst. Er waren in het voorjaar ook geen extreem natte perioden (m.u.v. tweede helft mei). Tussen een gift van 150 kg N in 3 of 4x was geen verschil in opbrengst. Er waren in het voorjaar ook geen extreem natte perioden.

4. Conclusie

- Op het veld was alleen het object zonder stikstof lichter van kleur en gaf minder bladmassa dan de overige objecten. Zonder stikstof was de opbrengst lager dan van de andere objecten.
- Bij de beide objecten volgens NBS werd beduidend minder stikstof gestrooid dan de standaardhoeveelheid van 150 kg N.
- Het NBS met 6 bemestingstijdstippen gaf een lagere opbrengst in percentage 7/- en er was een tendens dat de kilogramopbrengst lager was.
- Het NBS met 4 bemestingstijdstippen gaf alleen een lagere opbrengst in de grote maten (8/-) dan een bemesting van 150 kg N/ha.
- Er was geen verschil in opbrengst tussen een gift van 150 kg N in 3 of in 4 giften.

In het seizoen 1994/1995 voldeed het NBS met 4 bemestingstijdstippen wel. De opbrengst was gelijk aan een vaste gift van 150 kg N/ha, de gift was echter lager. Een NBS met 6 bemestingstijdstippen voldeed vorig jaar niet, de opbrengst bleef achter. In de proef van 1996/1997 zijn de giften iets naar voren geschoven in de tijd. Mogelijk dat hierdoor de resultaten verbeteren.

MECHANISCHE ONKRUIDBESTRIJDING IN IRIS. (ORIENTEREND)

1. Motivering

Bij de teelt van iris is onkruidbestrijding met een lage dosering dosanex goed mogelijk. Hierbij hangt de onkruidbestrijding van een middel af. Door vermindering van het middelengebruik en het eventueel wegvallen van bepaalde bestrijdingsmiddelen zou in de toekomst onkruidbestrijding problemen kunnen geven. In deze proef wordt de mogelijkheid van volvelds eggen onderzocht. Er wordt daarbij gekeken naar de beschadiging van het gewas en de opbrengst.

2. Proefopzet

Cultivar en zift	: 'Blue Magic' 5/6 rond
Aantal bollen per meter bed	: 320
Ontsmetting	: 15 minuten in 1% captan 546 g/l (o.a. Captan Fl.) + 0,2% carbendazim 500 g/l (o.a. Bavistin Flowable)
Ontsmettingstijdstip	: vlak voor het planten
Onkruidbestrijding	: - Chemisch (0,5 kg/ha dosanex) - Mechanisch (volvelds eggen)
Plantdatum	: 10 november 1995
Proefplaats	: LBO, Lisse

3. Proefresultaten

Op 15 april is er voor de eerste keer volvelds geégd. Het gewas had een lengte van 15 tot 20 cm en ondervond geen hinder van het volvelds eggen. Op 7 mei werd weer volvelds geégd. Een enkele plant werd licht beschadigd door het volvelds eggen. De chemische onkruidbestrijding werd deze dag voor de eerste maal uitgevoerd. Op 29 mei werd weer volvelds geégd. Het gewas ging als gevolg van het volvelds eggen strijken. Het gewas had op het moment van eggen een lengte van 50 tot 60 cm. Er werden geen planten beschadigd door het eggen. Het gewas waar de onkruidbestrijding chemisch werd uitgevoerd begon half juni te strijken maar streek lang niet zo erg als het geégte gewas. Begin augustus stierf het gewas af. Met uitzondering van wat graanopslag was er niet veel onkruid te zien in beide objecten. Ten aanzien van de onkruidbestrijding moet worden opgemerkt dat 3 maal eggen niet voldoende was geweest. Op 13 augustus werd de proef gerooid. Na de oogst werd de opbrengst bepaald.

Tabel 1 Het (relatieve) oogstgewicht (g), het aantal leverbaar (8/op) per 100 gerooide bollen en het uitvalspercentage.

Onkruid- bestrijding	Oogstgewicht	Aantal leverbaar	% uitval
Chemisch	1322 (100%)	55	5,1
Mechanisch	1190 (90%)	46,5	3,6
LSD	76 (6%)	NS	NS

Het 3 maal volvelds eggen heeft opbrengstderving tot gevolg gehad. Deze opbrengstderving is mogelijk veroorzaakt door het volvelds eggen op 29 mei waardoor het gewas ging strijken. Er was geen invloed van de onkruidbestrijding op het aantal leverbaar en het percentage uitval.

4. Conclusie

- Het 3 maal volvelds eggen heeft 10% opbrengstderving tot gevolg gehad.

0270.1996.02 (doorteeft van 0270.1995.04)

TWIJFELMATENBEHANDELING BIJ VIRUSARME PARTIJEN BIJ VERSCHILLENDE ROOIDATA.

Motivering

In de praktijk worden irissen steeds later gerooid. Enerzijds door de teelt van virusarme cq. virusvrije partijen, die later afsterven. Anderzijds door het minder vasthouden aan leverdata van 1 en 5 september. De handel heeft liever rijp gerooide irissen, omdat deze minder problemen geven in de broeierij.

Door het later rooien nemen de vragen over de twijfelmatenbehandeling weer toe. In de proeven is in principe steeds uitgegaan van een normaal rooitijdstip. De twijfelmatenbehandeling begon dan op 1 september. Slechts op beperkte schaal is iets eerder of later begonnen.

In deze proef zijn irissen op verschillende data gerooid en krijgen vervolgens een temperatuurbehandeling.

Proefopzet

Cultivar	: 'Prof. Blaauw'; virusarm; 7/8
Rooidata 1995	: - 8 augustus - 22 augustus - 5 september
Maaien	: 1 week voor rooien
Drogen	: 1 week, enkele graden boven buitentemperatuur
Verwerken	: 1 week na rooien
Temperatuur na verwerken	: - 20°C - 9°C - 2 weken 30°C + 9°C
Plantdatum	: 25 oktober 1995
Rooidatum 1996	: 29 augustus 1996
Proefboeknummer	: 3019653
Proefplaats	: ROC Breezand

Proefresultaten.

Het gewas stierf in de zomer van 1995 vrij vroeg af door het hete, droge weer. De bollen zijn gerooid op 8 augustus, 22 augustus en op 5 september. Op 8 augustus was het gewas nog groen, op de overige data was het gewas al afgestorven. Vervolgens hebben de bollen de aangegeven behandelingen gehad. Het plantmateriaal was ziftmaat 7/8, de bollen van de eerste rooidatum waren gemiddeld iets lichter dan van de tweede en derde rooidatum. De bollen van de tweede rooidatum waren het zwaarst. Het verschil was maximaal 3,5%.

In maart kwam het gewas op. Na bewaring bij 20°C was het gewas iets trager dan wanneer bij 30°+9°C of alleen bij 9°C was bewaard. Dit was ook te zien bij bloei. Na bewaring bij 20°C was het gewas ca. 1 week later in volle bloei.

Ook was er verschil in gewasstand. De gewasstand was mager na bewaring continue bij 9°C. Warmer bewaren gaf meer bladmassa en meer bloei. In tabel 1 staat het bloeipcentage weergegeven. Daarnaast staat in tabel 1 de opbrengst in kilogram per 100 geogste clusters en het percentage 11/op rond.

Tabel 1.

Het bloeipercentage en de opbrengst in kilogram per 100 geogste clusters en in percentage 11/op rond onder invloed van de rooidatum en de temperatuurbehandeling.

Rooidatum 1995	Temperatuur-behandeling	Bloei (%)	Kg/op-brengst	%11/- rond
8 augustus	20°C	56	3,8	15
	2 weken 30°+9°C	<1	3,3	42
	9°C	0	2,4	9
22 augustus	20°C	56	4,4	14
	2 weken 30°+9°C	2	4,2	69
	9°C	5	3,4	44
5 september	20°C	47	4,2	15
	2 weken 30°+9°C	10	4,8	72
	9°C	10	4,0	59
LSD (p<0,05)		6	0,2	6

Na bewaren bij 20°C was het percentage bloei het hoogste, na de laatste rooidatum was het iets lager dan na eerder rooien. Er was geen verschil in bloeipercentage tussen wel of geen behandeling van 2 weken 30°C voor bewaring bij 9°C.

Bewaren bij 9°C na verwerken gaf bij alle rooidata de laagste kilogramopbrengst. Later rooien gaf in de meeste gevallen een hogere kilogramopbrengst. De hoogste kilogramopbrengst werd behaald na rooien op 5 september en vervolgens bewaren bij 30°C +9°C.

Na bewaren bij 20°C werden er weinig ronde bollen in de maat 11/op. Dit kwam door het hoge percentage bloei. Ook na rooien op 8 augustus en vervolgens bij 9°C bewaren gaf zeer weinig 11/op rond. Door de koude bewaring was de groei slecht, dit kwam tot uiting in de stand op het veld, de kilogramopbrengst en het percentage 11/op rond. Het hoogste percentage 11/op rond werd geogst na rooien op 22 augustus of 5 september en vervolgens de twijfelmatenbehandeling 2 weken 30°C gevolgd door een bewaring bij 9°C te geven.

Ook het totale aantal geogste bolletjes is geteld en daarmee is de verklistering berekend. Daaruit bleek dat na bewaring bij 20°C na verwerken er iets meer verklistering was dan na bewaren bij 30°+9°C of alleen 9°C. Alleen na rooien op 5 september was de verklistering na bewaren bij 30°+9°C eveneens iets hoger.

Conclusie

- Op grond van het percentage bloei, de kilogramopbrengst en het geogste percentage 11/op rond was de beste temperatuurbehandeling na verwerken 2 weken 30°C + 9°C.
- Na later rooien was de opbrengst gemiddeld iets hoger in het jaar erna.
- Als later werd gerooid dan nam het bloeipercentage na een bewaring van 2 weken 30°+9°C iets toe, maar was in deze proef maximaal 10%.

Opmerkingen

Het uitgangsmateriaal was niet exact gelijk. De bollen van de eerste

rooidatum waren gemiddeld iets lichter (3,5%) dan van de overige rooidata. De ziftmaat was echter gelijk. De opbrengst (oogst 1996) na de teelt was hoger als in 1995 later was gerooid. Dit verschil was beduidend groter dan het verschil in uitgangsmateriaal. Een verklaring is dat de bollen in de grond ook warmte hebben gehad. Bij warmte worden meer bladeren afgesplitst en daardoor een hogere opbrengst. Na afsplitsing van het maximaal aantal bladeren wordt vervolgens de bloem geïnduceerd.

270.1996.03

IRISBLOEMENTEELT IN SPANJE

.1. Motivering

Aan de oostkust van Spanje worden in de maanden augustus en september veel irisbollen opgezet voor de bloementeel. Onder invloed van hoge lucht- en bodemtemperaturen kunnen veel mislukte teelten ontstaan. Veelal is de mislukking veroorzaakt door bloemverdroging of het optreden van zogenaamde meerbladers. De temperatuurbehandeling die aan de bollen van verschillende cultivars moet worden gegeven, om onder normale omstandigheden bloei te realiseren, is wel bekend. Om onder minder goede groeiomstandigheden de kans op bloei te verhogen zou de temperatuurbehandeling met een bewaring van 2 weken 2°C kunnen worden uitgebreid. Door deze behandeling zou de bewortelingssnelheid groter en de invloed van klimatologische omstandigheden minder zijn. Daarnaast wordt onderzocht of verlenging van de nabehandeling bij 17°C met 2 weken mogelijk tot hogere bloeipercentages leidt. Omdat in 1995 beide maatregelen tot hogere bloeipercentages hebben geleid word dit jaar wederom een planting in augustus opgenomen.

.2. Proefopzet

Cultivars en zift	: - 'Telstar' 8-9 - 'White Bridge' 10+ - 'Hildegarde' 8-9
Temperatuurbehandeling	: 'Telstar' - 5w17°C 'Standaard' - 5w17°C + 2w2°C - 7w17°C - 7w17°C + 1w2°C 'White Bridge' - 6w17°C 'standaard' - 6w17°C + 2w2°C - 8w17°C - 8w17°C + 1w2°C 'Hildegarde' - 7w17°C 'standaard' - 7w17°C + 2w2°C - 9w17°C - 9w17°C + 1w2°C
Plantdatum	: - 12 augustus 1996 - 16 september 1996
Plantdiepte	: 5 cm grond op bol
Plantdichtheid	: 80 bollen/m ²
Proefplaats	: Valencia Spanje

.3. Proefresultaten

De irissen van de eerste planting kwamen op 13 augustus in spanje aan. Op 19 augustus werd de proef geplant. De bollen van de tweede planting kwamen op 18 september in spanje aan. De tweede planting werd op 24 september geplant. Na aankomst in spanje werden de bollen bij 2°C bewaard tot planten. Het 2 dagen durende transport naar Spanje vond plaats bij een temperatuur van 5°C. De irissen zijn in kassen geplant waarvan het plastic was vervangen door schermdoek 35%. Van de 1e plantdatum werd het schermdoek op 30 september verwijderd en van de 2e plantdatum op 14 oktober. Vanaf planten tot bloei is de gemiddelde etmaaltemperatuur geregistreerd.

Tabel 1. De gemiddelde etmaaltemperatuur per maand in Valencia ten opzichte van de gemiddelde etmaaltemperatuur van voorgaande jaren.

	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.	jan.
voorgaande jaren	24,6	22,6	18,3	14,3	14,3	10,3
1996	25,0	21,1	18,2	14,7	11,4	*

De gemiddelde etmaaltemperatuur week niet af van de gemiddelde etmaaltemperatuur van voorgaande jaren. Op het moment van de oogst werd het bloeipercentage, de plantlengte, het plantgewicht, de oogstperiode en het aantal kasdagen bepaald.

Tabel 2. het bloeipercentage per cultivar o.i.v. de plantdatum, en de nabehandeling.

Cultivar	Nabehandeling	12 augustus	16 september
'Telstar'	5w17°C	88	85
	5w17+2w2°C	89	89
	7w17°C	82	99
	7w17+1w2°C	75	94
'White Bridge'	6w17°C	26	76
	6w17+2w2°	67	87
	8w17°C	79	83
	8w17+1w2°C	81	88
'Hildegarde'	7w17°C	4	81
	7w17+2w2°C	17	81
	9w17°C	16	93
	9w17+1w2°C	17	80
LSD		14,4	14,4

Gemiddeld over de cultivars werd een hoger bloeipercentage verkregen wanneer de bollen 2 weken langer dan gebruikelijk bij 17°C werden nabehandeld. Na de 'standaard' nabehandeling bij 17°C werd het bloeipercentage iets verhoogd wanneer na de 17°C 2 weken 2°C werd gegeven. Na plantdatum 12 augustus kon met 'Telstar' en 'White Bridge' een bloeipercentage van 80% worden behaald. Van 'Hildegarde' bloeide niet meer dan 17%. De nabehandeling voor 'Hildegarde' is voor deze plantdatum niet de juiste geweest. Na plantdatum 16 september kon met alle drie de cultivars meer dan 80% bloei gerealiseerd worden.

Tabel 3 De gemiddelde plantlengte (cm) per plantdatum en per cultivar.

Plantdatum	'Telstar'	'White Bridge'	'Hildegarde'
12 augustus	67,5	66,8	46,4
16 september	70,3	69,8	58,2
LSD	4,4	4,4	4,4

De planten waren na plantdatum 16 september langer dan na plantdatum 12 augustus. Dit was echter alleen bij 'Hildegarde' betrouwbaar. Tussen de 4

nabehandelingen per cultivar zaten geen betrouwbare verschillen. Werden echter de nabehandelingen gemiddeld over beide plantdata en de 3 cultivars dan was er wel een nabehandelingseffect.

Tabel 4. De plantlengte (cm) gemiddeld over de beide plantdata de cultivars en de nabehandelingen.

Nabehandeling	Plantlengte
5-7w17°C (Standaard)	58
5-7w17+2w2°C	64
7-9w17°C	65
7-9w17+1w2°C	65
LSD	4

De planten werden langer wanneer de bollen 2 weken langer dan normaal bij 17 werden nabehandeld of wanneer 2 weken 2 werd gegeven. Wanneer na 2 weken langer bij 17°C nabehandeling ook nog eens 1 week 2°C werd gegeven dan had dit geen langere planten tot gevolg.

Er werden geen verschillen in plantgewicht tussen de nabehandelingen waargenomen. Wel was er een effect van de plantdatum. Het plantgewicht was na de eerste plantdatum gemiddeld 69 gram en na de tweede plantdatum gemiddeld 75 gram per plant.

Tabel 5. De oogstperiode gemiddeld over de cultivars per plantdatum en per nabehandeling.

Nabehandeling	12 augustus	16 september
5-7w17°C	16	30
5-7w17+2w2°C	22	24
7-9w17°C	26	23
7-9w17+1w2°C	23	26
LSD	7	7

Het effect van de nabehandeling op de oogstperiode was niet gelijklopend. Zo was na de standaard nabehandeling de oogstperiode na planten in augustus het kortst (16 dagen) en na planten in september het langst (30 dagen). Het verlengen van de standaard nabehandeling met 2 weken 2°C resulteerde wanneer in augustus werd geplant in een verlenging van de oogstperiode en wanneer in september werd geplant in een verkorting van de oogstperiode. Hetzelfde effect maar dan omgekeerd deed zich voor na verlenging van de standaardnabehandeling met 2 w 17°C + 1 w 2°.

Tabel 6. Het aantal kasdagen gemiddeld over de nabehandelingen per cultivar en per plantdatum.

Nabehandeling	Kasdagen
5-7w17°C	112
5-7w17+2w2°C	104
7-9w17°C	96
7-9w17+1w2°C	93
LSD	10

Het aantal kasdagen was het langst na de standaard nabehandeling. Het aantal kasdagen was korter wanneer 2 weken langer dan standaard bij 17°C werd nabehandeld. Verlenging van de nabehandeling met resp 1 tot 2 w 2°C had geen betrouwbare afname van het aantal kasdagen tot gevolg t.o.v. alleen 17°C.

Tabel 7. Het aantal kasdagen per cultivar gemiddeld over de nabehandelingen per cultivar en per plantdatum.

Plantdatum	'Telstar'	'White Bridge'	'Hildegarde'
augustus	77	108	77
september	99	121	126
LSD	12	12	12

Van alle 3 de cultivars was het aantal kasdagen hoger na de 2e plantdatum.

Conclusies

Wanneer de standaard nabehandeling bij 17°C met 2 weken 17°C of met 2 weken 2°C werd verlengd resulteerde dit in;

- een hoger bloeipercantage (m.u.v. 'Telstar' op 12-8 geplant)
- meer plantlengte
- een kleiner aantal kasdagen

De beste nabehandeling per cultivar was:

'Telstar' 5 weken 17°C + 2 weken 2°C of 7 weken 17°C
 'White Bridge' 6 weken 17°C + 2 weken 2°C of 8 weken 17°C
 'Hildegarde' 7 weken 17°C + 2 weken 2°C of 9 weken 17°C
 ('Hildegarde' m.u.v. plantdatum 12 augustus, hiervoor moet een andere nabehandeling worden gekozen)

0321.1996.13

ONKRUIDBESTRIJDING IN DE BUITENBLOEMENTEELT VAN IRIS.

1. Motivering

Irissen voor de buitenbloemeteelt worden na het planten afgedekt met een dikke laag stro. Om verzekerd te zijn van een goede onkruidbestrijding worden voor het aanbrengen van het stro grote hoeveelheden onkruidbestrijdingsmiddel toegepast. Uit onderzoek van vorig jaar bleek dat met metoxuron toegepast voor het stro dekken een beter onkruidbestrijding haalbaar was dan met de geadviseerde middelen. In dit onderzoek zal de bodemwerking van deze middelen nog een keer met elkaar worden vergeleken. Onkruidgroei na het stro dekken zal niet worden bestreden.

2. Proefopzet

Cultivar en zift	: 'Blue Magic' 8/9
Temperatuurbehandeling	: - 30 + 2w17 + 6w9°C
Plantdichtheid	: 2 per maas; 128 per m ² netto
Wijze van planten	: induimen
Middel/per ha voor het dekken	: - geen - 3 l chloorprofam 400 g/l (o.a. Chloor IPC) - 3 kg metamitron 70% (o.a. Goltix) - 3 l chloorprofam 400 g/l + 3 kg metamitron 70% - 1 kg metoxuron 80% (o.a. Dosanex) - 2 kg metoxuron 80% - 3 kg metoxuron 80%
Hoeveelheid water	: 1000 l/ha
Soort stro	: nieuw stro 5 ton/ha
Ontsmetting voor planten	: 15 minuten in 0,5% captan 450 g/l (o.a. Captan flow) + 0,2% prochloraz 450 g/l (o.a. Sportak)
Plantdatum	: 16 april 1996
Proefplaats	: LBO, Lisse

Proefresultaten

Direkt na het planten werd over alle veldjes grond met daarin onkruidzaden gestrooid om van onkruidgroei verzekerd te zijn. Een week na het planten zijn de onkruidbestrijdingen uitgevoerd. De grond was droog op het moment van spuiten. Ook daarna is er niet veel water gevallen. Na de onkruidbestrijding is de proef stuifvrij gedekt met 5 ton stro per ha. De reden van dit te dunne strodek is om onkruidgroei meer kans te geven. Tijdens en aan het einde van de teelt werd het onkruid verwijderd en geteld.

Tabel 1 Het totaal aantal verwijderde onkruiden tijdens en aan het einde van de teelt en het aantal gespoten kg actieve stof/ha.

Bespuiting	Aantal verwijderde onkruiden per m ²	kg actieve stof per ha
controle	38	0
3 l Chloorprofam	9	1,2
3 kg Metamitron	6	2,1
3 l chl.prof.+ 3 kg Metam.	3	3,3
1 kg Metoxuron	9	0,8
2 kg Metoxuron	2	1,6
3 kg Metoxuron	0	2,4

De meeste onkruidgroei werd in de controle gevonden. 3 l chloorprofam in combinatie met 3 kg metamitron gespoten leverde een goede onkruidbestrijding maar hiervoor moest wel 3,3 kg actieve stof worden gespoten. 1 kg metoxuron leverde al een aanzienlijke onkruidbestrijding waarbij maar 0,8 kg actieve stof werd gespoten. De beste onkruidbestrijding werd met 3 kg metoxuron verkregen.

Tijdens de bloei werd het bloeipercentage, de oogstperiode en de trekduur bepaald. De geoogste planten werden gemeten en gewogen. Ook werd de uitbloei op de vaas onderzocht. In deze proef werden in geen van de genoemde waarnemingen verschillen tussen de uitgevoerde behandelingen gevonden. In de volgende tabel worden de gemiddelden van de behandelingen gegeven.

Tabel 2 Het bloeipercentage, de oogstperiode (dgn), de trekduur (dgn), de stengel- en bladlengte (cm), het plantgewicht (g) en de houdbaarheid (dgn) gemiddeld over de behandelingen.

bloei perc	oogst periode	trek duur	stengel lengte	blad lengte	plant gewicht	houdbaar heid
97%	12	91	45	50	40	6

Vanwege het koude voorjaar was de trekduur lang. Door het te dunne strodek bleven de stengels te kort.

Conclusies

- In deze proef werd de beste onkruidbestrijding verkregen wanneer met 3 kg metoxuron/ha werd gespoten.
- Met 2 kg metoxuron/ha werd een onkruidbestrijding verkregen die vergelijkbaar was met de adviesbespuiting van 3 ltr chloorprofam + 3 kg metamitron/ha. De gebruikte hoeveelheid werkzame stof was wel de helft minder.
- Er werd geen schade a.g.v. de uitgevoerde bespuitingen aan de bloemen geconstateerd.

0433.1996.01

Invloed van diverse maatregelen op de lengtegroei van buitengeteelde iris.

Motivatie

Wanneer irissen buiten voor de bloem worden geteelt zijn ze veelal aan de korte kant. Dit is vooral te wijten aan de hoge (bodem)temperatuur in de zomer. Het is bekend dat wanneer gewassen in een schaduwhal worden geteelt ze langer worden. Omdat je in een schaduwhal een verstrengeling hebt van licht en temperatuur zal ook een schaduwdak als behandeling opgenomen worden. Mogelijk is de temperatuur onder een dak vergelijkbaar is met een open veldsituatie waardoor het lichteffect van temperatuur losgekoppeld kan worden. Dit aspect zal in deze proef worden onderzocht. Ook zal worden gekeken naar het effect van een boldompeling in een plantehormoon op de lengtegroei. Verder zal worden onderzocht wat de invloed is van de hoeveelheid stro waarmee de bollen na het planten worden afgedekt.

Proefopzet

Cultivar en zift : 'Blue Magic' 8-9
 Temperatuur behandeling : 30°C+6wl7°C

Deel 1

Boldompeling in GRM 8 * : - 0 dpm werkzame stof
 (voor het planten) : - 10 dpm ,,
 : - 100 dpm ,,
 Dompelduur : - 15 min ,,
 : - 60 min ,,

Deel 2

Schaduwdoek 50% lichtdoorlatend : - open veld
 : - open zijkant (schaduwdak)
 : - helemaal dicht (schaduwhal)

Deel 3

Strodikte (oud stro) : - 10 ton/ha 1 kg/m²
 : - 20 ton/ha 2 kg/m²
 : - 30 ton/ha 3 kg/m²

Plantdata : - 22 maart 1996
 : - 14 juni 1996

Bloeidatum : 1e week juli
 : 1e week september

Plantdichtheid : 3 per maas; 192 per m² netto

Ontsmetting v/h planten : 15 minuten in 0,5 % captan 546 g/l
 (o.a. Captan fl) + 0,2 % prochloraz
 (o.a. Sportak)

Plantwijze : induimen

Proefplaats : LBO, Lisse

* niet toegelaten middel. De dompeling in dit middel werd gecombineerd met de bolontsmetting. Er is dus 15 of 60 minuten ontsmet !

Resultaten

Deel 1

De proef werd gedekt met 10 ton stro per ha. Tijdens de oogst werd het bloeipercentage, de oogstperiode en de trekduur vastgelegd. De planten werden gemeten en gewogen. Omdat er geen verschil was tussen de concentraties en dompelduren GRM 8 wordt in de volgende tabel de gemiddelden per plantdatum gegeven.

Tabel 1 Het bloeipercentage, de oogstperiode (dgn), de trekduur (dgn), de stengel- en bladlengte (cm) en het plantgewicht (g) gemiddeld over de behandelingen per plantdatum.

Plantdatum	bloei-perc.	oogst-periode	trekduur	stengel lengte	blad lengte	Plant gewicht
22 maart	95% *	13,5	123	52	55	37
14 juni	90% **	16,8	94	52	68	42

* uitval door penicilium

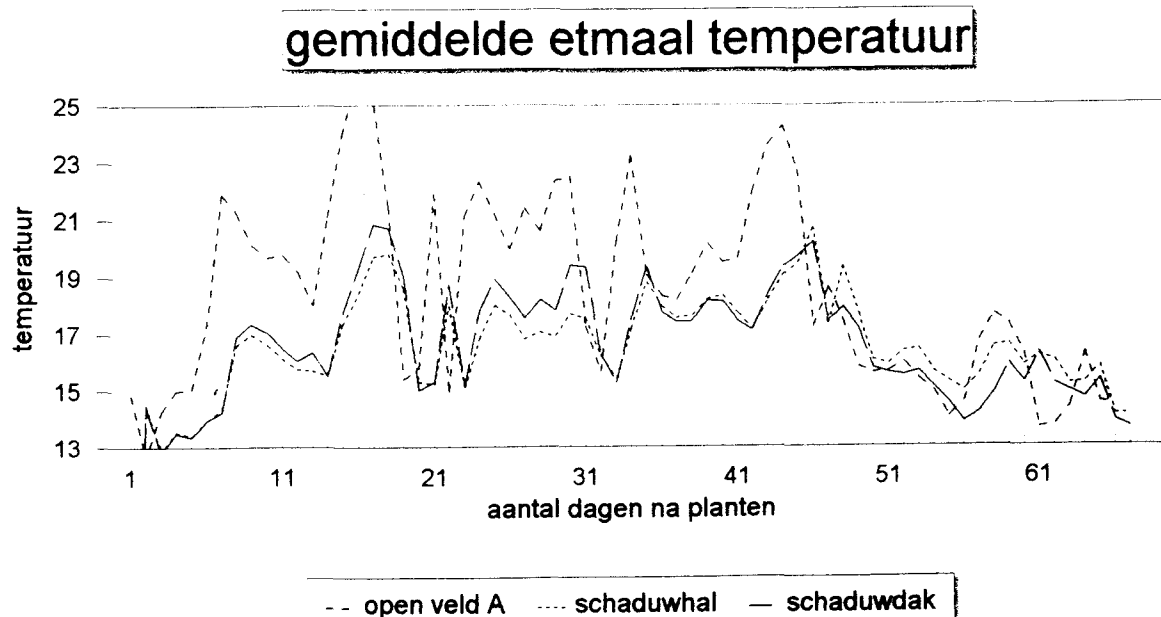
** uitval door meerbladers

Vanwege het koude voorjaar was de trekduur lang wanneer de irissen op 22 maart werden geplant. De plantkwaliteit van de eerste planting was goed. De bladeren van de tweede planting waren langer waardoor het gewas ruiger en zwaarder werd. Van de bloemen werd na een transportsimulatie van 3 dagen op water bij 2°C + 1 dag droog bij 9°C de houdbaarheid bepaald. Er werd geen verschil in houdbaarheid waargenomen. Gemiddeld kwam 65% van de bloemen op de vaas goed open met uitzondering van die behandeling waarbij de bollen voor het planten gedurende 60 minuten in 100 dpm GRM 8 waren gedompeld. Deze behandelingen kwamen op de vaas gemiddeld voor 30% goed open. Dit is het tegenovergestelde van wat we in de kas zagen. In de kas kwamen de bloemen beter open o.i.v. een boldompeling in GRM 8. Waarom GRM 8 in de buitenbloementeel negatief werkt is niet te verklaren.

Deel 2

Deze proef werd stuifvrij gedekt met 5 ton stro per ha. Het bed irissen dat onder het schaduw dak lag stond van 12.00 tot 16.00 in de schaduw. Tijdens de tweede trek is van 11 juli tot 12 september de temperatuur gemeten op bolniveau in het open veld, in de schaduwhal en onder het schaduw dak.

Grafiek 1 De gemiddelde etmaaltemperatuur van 11 juli tot 12 september in het open veld, in de schaduwhal en onder een schaduw dak op bolniveau.



De gemiddelde temperatuur over de hele periode was in het open veld 18,5°C in een schaduwhal 16,6°C en onder een schaduwdak 16,7°C. Omdat de temperatuur onder een schaduwdak nagenoeg hetzelfde is als in een schaduwhal is niet te zeggen of een effect veroorzaakt is door schaduw of door een lagere temperatuur. De trekduur van de planten die onder een schaduwdak of in een schaduwhal stonden was 6 tot 7 dagen langer dan die in het open veld stonden. De trekduur van het open veld was nagenoeg gelijk aan de trekduur in tabel 1. Er was geen verschil in oogstperiode. Het bloeipercentage was na beide plantingen resp. 97 en 90%. In de eerste planting was penicillium de reden van uitval en in de tweede planting waren meerbladers de reden van uitval. De ruigheid wordt weergegeven in het verschil tussen blad- en stengellengte waarbij geen verschil als ideaal wordt beschouwd.

Tabel 2 De plant- en bladlengte (cm), de ruigheid (blad-stengel) en het plantgewicht na teelt in het open veld, in een schaduwhal of of onder een schaduwdak.

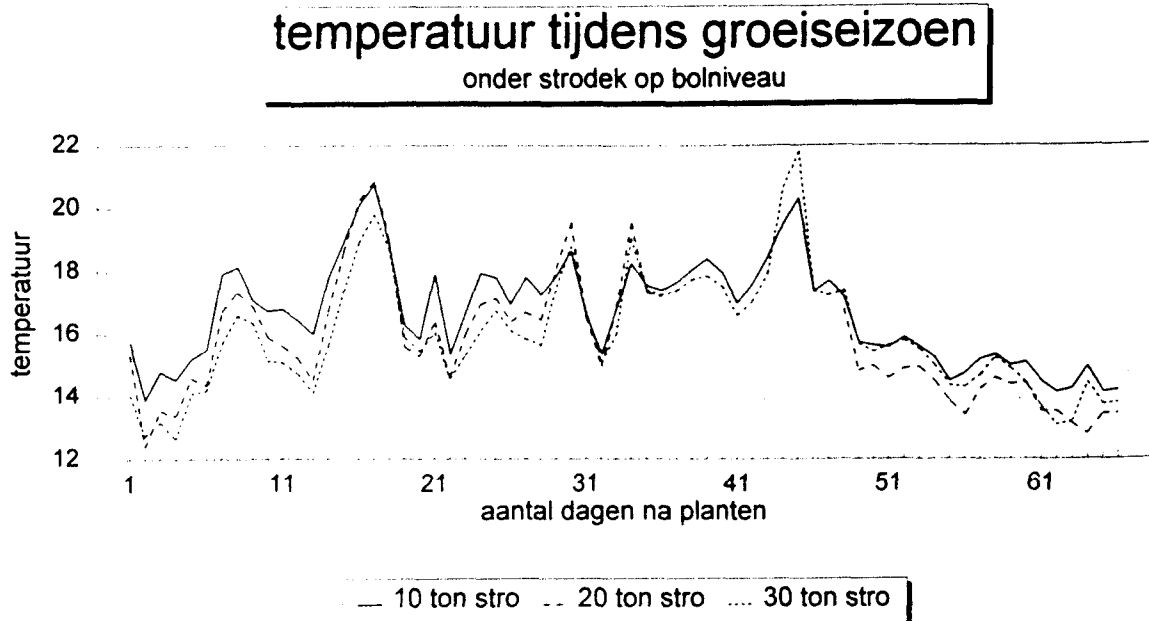
Plant datum	situatie	stengel- lengte	blad- lengte	ruigheid	plant gewicht
22 mrt	open veld	53	53	0	36
22 mrt	schaduwdak	56	55	-1	36
22 mrt	schaduwhal	60	60	0	43
14 juni	open veld	49	63	+14	36
14 juni	schaduwdak	53	69	+16	36
14 juni	schaduwhal	56	73	+17	40

De plantkwaliteit van de op 22 maart geplante bollen was goed. De op 14 juni geplante bollen waren bij de oogst allemaal te ruig. De planten werden langer en zwaarder wanneer ze onder een schaduwdoek of in een schaduwhal werden geteelt. Dit verschil was echter niet statistisch betrouwbaar. Of dit door licht of temperatuur werd veroorzaakt is niet te zeggen. De ruigheid van het gewas werd niet door de teelt in een schaduwhal of onder een schaduwdak beïnvloed. Van de geoogste bloemen werd de houdbaarheid na een al eerder omschreven transportsimulatie bepaald. Er werden geen verschillen in de mate van openkomen van de bloemen en in houdbaarheid gevonden.

Deel 3

Tijdens de teelt groeide het stro in de veldjes die met 30 ton stro/ha waren gedekt met de planten mee omhoog. Dit werd met de hand naar beneden gedrukt. Tijdens de tweede planting is van 11 juli tot 12 september de temperatuur onder stro gemeten op bolniveau.

Grafiek 2 De gemiddelde etmaaltemperatuur van 11 juli tot 12 september onder stro.



Door een storing ontbreken de temperatuurgegevens van 36 tot 48 dagen na planten onder 20 ton stro. De gemiddelde temperatuur over de hele periode was onder 10, 20 of 30 ton stro resp. 16,7 15,7 en 16°C. De temperatuur in het open veld was gemiddeld over de hele periode 18,5°C.

Er was geen verschil in bloeipercentage en oogstperiode tussen de behandelingen. De gegeven gemiddeldes in tabel 1 gelden ook voor deze behandelingen. De trekduur van de behandelingen die met 20 en 30 ton stro waren gedekt was resp 2 tot 4 dagen later. De tekduur van 10 ton stro per ha komt overeen met de trekduur in tabel 1.

Tabel 4 De gemiddelde plant- en bladlengte (cm), de ruigheid (blad-stengel) en het plantgewicht o.i.v. de strodikte gemiddeld over beide plantdata.

stro dikte	plant-lengte	blad-lengte	ruigheid	plant gewicht
open veld	51	58	+7	36
10 ton	59	67	+8	42
20 ton	59	72	+13	43
30 ton	62	80	+18	44
LSD	4	12	2	1

De planten van de velden die met 30 ton stro werden gedekt waren langer en zwaarder dan de planten die met 10 ton stro waren gedekt. Hoe meer stro werd gedekt des te ruiger werd het gewas. Van de geogste bloemen werd na een transportsimulatie de houdbaarheid bepaald. Er was verschil in open

komen van de bloemen. 78% van de bloemen kwam op de vaas goed open wanneer de planten zonder strodek waren geteeld. Na teelt onder een dek van 10,20 of 30 ton stro/ha kwam op de vaas resp. 48, 58 en 13% van de bloemen goed open. er was geen verschil in houdbaarheid.

Conclusie

- Een dompeling van de bollen in het plantehormoon GRM 8 voor het planten heeft niet geleid tot de oogst van langere planten.
- De tendens was dat de planten langer en zwaarder waren wanneer ze in een schaduwhal of onder een schaduwdek werden geteeld.
- De planten werden langer, zwaarder en ruiger wanneer met 30 ton stro/ha was gedekt in vergelijking met 10 ton stro/ha.
- De bloemen komen op de vaas moeilijker open wanneer ze tijdens de teelt met 30 ton stro/ha werden gedekt.

0433.1996.02

INVLOED VAN BELICHTEN OP DE VROEGE BLOEI VAN IRIS (ORIENTEREND).

.1. Motivatie

Irissen worden in de praktijk niet belicht. De meeste soorten kunnen goed in bloei worden getrokken ondanks lage lichtniveau's. Omdat er afbehandelde bollen beschikbaar waren werd er wat materiaal op bakken geplant en bij een belichtingsproef met lelies bijgezet om te kijken hoe iris reageerd op belichting. De proef lag in enkelvoud. Daarom moet ook met de nodige voorzichtigheid met de resultaten worden omgegaan.

.2. Proefopzet

Cultivar en zift : 'Blue Magic' 10/-
 'Telstar' 10/-
 'Apollo' 10/-

Temperatuurbehandeling : 'Blue Magic' 30°+ 9 wk 9°+ 2 wk 17°C
 'Telstar' 30°+ 7 wk 9°+ 2 wk 17°C
 'Apollo' 30°+ 7 wk 9°+ 2 wk 17°C

Belichting : - SON-T 400 WATT
 - HQI-T 400 WATT

Lichtintensiteit : - 2 WATT/m²
 - 5 WATT/m²
 - 8 WATT/m²

controle : onbelicht

Belichtingsduur : 16 uur per dag (4.00-20.00 uur)

Kasttemperatuur : 15°C

Plantdatum : 30 november 1996

Proefplaats : LBO, Lisse

.3. Resultaten

De proef werd geplant in enkelvoud. Daarom moet ook met de nodige voorzichtigheid met de resultaten worden omgegaan. Van 8 januari tot en met 19 januari werd de temperatuur op gewasniveau onder de verschillende lichtniveau's gemeten.

Tabel 1. De gemiddelde temperatuur op gewasniveau onder de verschillende lichtniveau's van 8 januari t/m 19 januari

lamptype	lichtintensiteit	gemiddelde temperatuur
onbelicht (controle)		15,5°C
SON-T	2 WATT/m ²	15,4°C
SON-T	5 WATT/m ²	15,0°C
SON-T	8 WATT/m ²	15,0°C
HQI-T	2 WATT/m ²	15,8°C
HQI-T	5 WATT/m ²	16,3°C
HQI-T	8 WATT/m ²	15,9°C

De gemiddelde temperatuur was onder HQI-T lampen iets hoger dan onder SON-T

lampen en het onbelichte object.

Tijdens de oogst werden de stengel- en bladlengte, het plantgewicht het bloeipercentage, het aantal kasdagen en de oogstperiode bepaald.

'Blue Magic'

Tabel 2 De stengel- en bladlengte(cm), het plantgewicht(g), het bloeipercentage, het aantal kasdagen en de oogstperiode o.i.v. belichten.

	stengel lengte	blad- lengte	plant gewicht	bloei- perc.*	aantal kasdgn.	oogst- periode
onbelicht	62	65	35	100	81	20
SON-T 2 WATT	63	63	34	100	67	7
SON-T 5 WATT	62	63	33	100	78	15
SON-T 8 WATT	60	62	33	100	75	19
HQI-T 2 WATT	63	63	34	95	78	23
HQI-T 5 WATT	58	60	32	100	75	14
HQI-T 8 WATT	57	58	31	95	57	5

* uitval door penicillium en verdroging

Er was geen effect van het belichten op het bloeipercentage. De kwaliteit van de geoogste planten was goed. Naarmate de lichtintensiteit hoger was nam de stengel- en bladlengte en het plantgewicht af. Het aantal kasdagen was het grootst van de onbelichte irissen. Het effect van het belichten op het aantal kasdagen en de oogstperiode was niet gelijklopend. Het aantal kasdagen werd met 3 weken verkort wanneer met de hoogste intensiteit HQI-T werd belicht en met 2 weken wanneer met de laagste intensiteit SON-T werd belicht. De oogstperiode was het kortst wanneer met de laagste intensiteit SON-T of met de hoogste intensiteit HQI-T werd belicht.

'Telstar'

Tabel 3 De stengel- en bladlengte(cm), het plantgewicht(g), het bloeipercentage, het aantal kasdagen en de oogstperiode o.i.v. belichten.

	stengel lengte	blad- lengte	plant gewicht	bloei- perc.*	aantal kasdgn.	oogst- periode
onbelicht	49	53	22	88	75	18
SON-T 2 WATT	57	56	25	85	60	8
SON-T 5 WATT	55	54	24	70	67	13
SON-T 8 WATT	53	53	23	83	66	14
HQI-T 2 WATT	55	54	25	63	53	6
HQI-T 5 WATT	51	51	22	73	59	8
HQI-T 8 WATT	57	53	25	65	51	4

* uitval door penicillium en verdroging

Het bloeipercentage was het hoogst van het onbelichte object. De stengellengte van de belichte objecten was groter dan van het onbelichte object. Het effect van de lichtintensiteit op de stengellengte was niet gelijklopend. De stengels waren het langst van de laagste intensiteit SON-T en van de hoogste intensiteit HQI-T. Het plantgewicht was iets hoger als werd belicht ongeacht de lichtintensiteit. Het aantal kasdagen was 2 weken korter wanneer met de laagste intensiteit SON-T belicht werd en 3 weken wanneer met de hoogste intensiteit HQI-T werd belicht. De oogstperiode was het kortst wanneer met de laagste intensiteit SON-T of met de hoogste intensiteit HQI-T belicht werd.

'Apollo'

Tabel 4 De stengel- en bladlengte(cm), het plantgewicht(g), het bloeipercentage, het aantal kasdagen en de oogstperiode o.i.v. belichten.

	stengel lengte	blad- lengte	plant gewicht	bloei- perc.*	aantal kasdgn.	oogst- periode
onbelicht	62	63	37	80	74	20
SON-T 2 WATT	66	62	37	78	57	9
SON-T 5 WATT	61	61	34	78	69	9
SON-T 8 WATT	64	62	36	78	60	9
HQI-T 2 WATT	68	64	36	70	69	24
HQI-T 5 WATT	64	62	35	63	54	7
HQI-T 8 WATT	62	60	32	68	54	8

* uitval door penicillium en verdroging

Het bloeipercentage was het hoogst van de onbelichte objecten. De plantkwaliteit was goed. De planten waren het langst wanneer werd belicht met het de laagste intensiteit ongeacht het lamptype. Het plantgewicht was het laagst wanneer werd belicht met de hoogste intensiteit HQI-T. Het aantal kasdagen was 1 week korter wanneer met de laagste intensiteit SON-T werd belicht en 2 weken wanneer met de hoogste intensiteit HQI-T werd belicht. De oogstperiode was het hoogst van het onbelichte object en van het object dat met de laagste intensiteit HQI-T werd belicht

Conclusie

- Omdat de proef in enkelvoud lag zijn de hierna volgende conclusies niet betrouwbaar maar slechts tendensen.
- Het effect van belichten op de stengellengte en het plantgewicht was niet gelijklopend. Van Blue Magic was de stengellengte en het plantgewicht het kortst naarmate de lichtintensiteit toenam. Bij Telstar werd de meeste lengte verkregen als werd belicht met de laagste intensiteit SON-T of met de hoogste intensiteit HQI-T. Het plantgewicht was het hoogst als werd belicht ongeacht de lichtintensiteit. Apollo werd het langst als werd belicht met de laagste intensiteit ongeacht het lamptype. Het plantgewicht was het laagst als werd belicht met de hoogste intensiteit HQI-T.
- Er werd een trekduurverkorting gerealiseerd van 1 tot 2 weken als met SON-T werd belicht en 2 tot 3 weken wanneer met HQI-T werd belicht.

0433.1996.03

BESTRIJDING VAN BLADVLEKKENZIEKTE (HETEROSPORIUM GRACILE) IN IRIS.

.1. Motivatie

Vooraf in de buitenbloemeteelt 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 snijbloemeteelt van iris te sproeien 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.

.2. Proefopzet

Cultivar en zift	: 'Prof. Blaauw' zift 10
Temperatuurbehandeling	: 30°C+6w17°C
Plantdichtheid	: 2 per maas 128 per m
Middel	: chloorthalonil/prochloraz 50/15, 4% Allure
Concentratie	: -0 kg/ha -0,75 kg/ha -1,5 kg/ha
Aanvang van de bespuitingen	: -na het aanbrengen van besmette planten -vanaf het moment dat de ziekte waargenomen wordt
Spuitfrequentie	: -wekelijks -om de 14 dagen
Hoeveelheid water	: 500 l/ha
Werkwijze	: De bollen werden zowel in de volle grond als op potten geplant. Bij voldoende gewas groei werden de irissen op de potten met een sporensuspensie bespoten. Zodra een aantasting zichtbaar was, werden de potten tussen de irissen in de volle grond geplaatst en werd met de bespuitingen begonnen.
Plantdichtheid	: 2 per maas, 128 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	: 18 juli 1996
Proefplaats	: LBO, Lisse

Resultaten

De sporen van *heterosporium* werden laat in handen gekregen. Vanwege de beperkte tijd tot het moment van bloei werd besloten om de potten niet meer te infecteren en daarna tussen het gewas te plaatsen maar om direkt de hele proef te infecteren. Op 10 oktober is de hele proef met *heterosporium* bespoten. Op 17 oktober werd in alle veldjes een beginnende aantasting van bladvlekken geconstateerd. Diezelfde dag zijn alle behandelingen voor het eerst met Allure bespoten. Op 24 oktober werd de wekelijkse bespuiting voor

de tweede maal uitgevoerd. Op 1 november werd de wekelijkse bespuiting voor de derde en de veertiendaagse bespuiting voor de tweede maal gespoten. Op 8, 13 en 14 november werd de proef beoordeeld. Hierbij werd het aantal gezonde en het aantal aangetaste planten geteld. Van de aangetaste planten werd het aantal bladvlekken groter dan 0,5 cm geteld. Omdat pas laat een aantasting door *Heterosporium* verkregen werd is de behandeling die wekelijks werd bespoten maar 3 maal uitgevoerd en de behandeling die om de veertien dagen werd bespoten maar 2 maal. Om deze reden werden er geen verschillen gevonden tussen een wekelijkse en een veertiendaagse bespuiting. De resultaten in de volgende tabel zijn een gemiddelde van beide bespuitingstijdstippen.

Tabel 1 Het percentage gezonde- en met bladvlekken aangetaste planten en het gemiddeld aantal bladvlekken per aangetaste plant.

Behandeling	% aangetaste planten	aantal bladvlekken/plant
controle	94	4,3
0,75 kg Allure/ha	75	1,8
1,5 kg Allure/ha	71	1,5
LSD	17	1,3

Vanwege de hoge besmettingsdruk en omdat pas met bespuiten is begonnen op het moment dat een aantasting werd geconstateerd waren er geen behandelingen die vrij waren van een aantasting door bladvlekken. Met een bespuiting met Allure werd een verlaging van het aantal aangetaste planten en het aantal bladvlekken per aangetaste plant verkregen. De dosering deed er niet toe.

Conclusie

- Vanwege het late tijdstip waarop aantasting werd gekregen werden geen verschillen gevonden tussen een wekelijkse (2x bespoten) en een veertiendaagse (3x bespoten) bespuiting.
- Met een bespuiting met Allure werd een verlaging van het percentage aangetaste planten en het aantal bladvlekken per aangetaste plant verkregen. De gebruikte dosering deed er niet toe.



*LABORATORIUM VOOR
BLOEMBOLLENONDERZOEK
BULB RESEARCH CENTRE*

*VENNESTRAAT 22, POSTBUS 85,
2160 AB LISSE, THE NETHERLANDS
TEL. (0252) 46 21 21, FAX (0252) 41 77 62*

