Proefverslagen Gladiool 1995

Intern LBO-Rapport nr: 065
november 1996

Samenstelling: N.P.A. Groen

Met medewerking van:
F.P.M. Buurman
C.A.M. Schouten
J.C.M. Buschman
F.C.M. Conijn
J.T.M. van Aanholt

@ 1996 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.

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING

TOELICHTING

PROEFVERSLAGEN

			pag.
	Project 0331	**Ontwikkeling van een geleide bestrijdingssysteem van vuur (Botrytis Spp.) in bloembolgewassen**	
1.	0331.1995.8	Bestrijding Botrytis bij gladiolenpitten door middel van een waarschuwingssysteem of later beginnen en eerder stoppen.	5
2.	0331.1995.11	Bestrijding Botrytis bij gladiolenkralen door middel van een waarschuwingssysteem of later beginnen en eerder stoppen.	9
3.	0331.1995.20	Botrytisbestrijding bij diverse gladiolencultivars.	13
	Project 0226	**Gewasbeschermingsonderzoek aan de knollen- en bloementeelt van gladiolen**	
4.	0226.1995.83	Ontsmetten van gladiolenpitten met diverse combinaties van middelen tegen *Fusarium*.	18
5.	0226.1995.82	Onderzoek naar het schuimen van gladiolenpitten i.v.m. *Fusarium*.	20
6.	0226.1995.89	Onkruidbestrijding met Gallant en MCPA in gladiolenpitten: de nateelt.	22
	Project 268	**Mechanische onkruidbestrijding in de bollenteelt**	
7.	0268.1995.18	Mechanische onkruidbestrijding in gladiolenkralen.	24
	Project 0242	**Kwantificering van het nutrient opnamepatroon bij bloembollen**	
8.	0242.1994.11	Stikstofbemesting bij gladiolenkralen: de nateelt.	27

pag.

	Project 0243	**Bestudering van gebreksverschijnselen in de bloembollen- en bolbloementeelt**	
9.	0243.1994.12	Mangaanbemesting bij gladiolen.	29
	Project 0275	**Oriënterend onderzoek aan gladiool**	
10.	0275.1995.10	Reguleren van de groei door afmaaien bij gladiolenpitten.	32
11.	0275.1995.12	Reguleren van de groei door afmaaien bij gladiolenpitten: de nateelt.	36
12.	0275.1995.08	Plantdichtheid en plantdatum in de kas bij nieuwe kleinbloemige gladiolen.	38
	Project 0227	**Onderzoek aan degeneratie verschijnselen**	
13.	0227.1996.13	Bloeiverschillen bij 'White Friendship'.	42
14.	0227.1996.85	Chemische selectie op dwalingen in gladiolen.	46
	Project 0228	**Ontwikkeling van een kasteelt voor kleinbloemige gladiool**	
15.	0228.1995.02	De invloed van behandeling na het rooien in de kas van kleinbloemige gladiolen 'Rose Charm' op de bloei in de nateelt.	48
	Project 0254	**Gebruikswaarde-onderzoek van gladiolen in Zuid-Europa**	
16.	0254.1995.02	Sortimentsonderzoek gladiolen in Zuid-Europa (I): Kasbeplanting voorjaar 1995.	55
17.	0254.1995.04	Sortimentsonderzoek gladiolen in Zuid-Europa (II): Buitenbeplanting voorjaar 1995.	57
18.	0254.1995.06	Sortimentsonderzoek gladiolen in Zuid-Europa (III): Buitenbeplanting zomer 1995.	60
19.	0254.1994.07	Sortimentsonderzoek gladiolen in Zuid-Europa (IV): Buitenbeplanting herfst 1995.	63
	Project 0307	**Biologische bestrijding van gladiolentrips**	
20.	0307.1995.01	Biologische bestrijding van gladiolentrips met roofmijten toegediend in open kweek en los.	66

INLEIDING

Dit intern rapport bevat de proefverslagen Gladiool van het seizoen 1995. Deze proeven zijn uitgevoerd binnen het Landelijk Praktijkonderzoek Bolbloemen en Bloembollen, het samenwerkingsverband tussen LBO en de Regionale Onderzoek Centra (ROC's).
Tot en met seizoen 1991 zijn 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 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: N.P.A. Groen (LBO), ing. C.A.M. Schouten (ROC 'De Waag') en ing. F.P.M. Buurman (ROC Zwaagdijk) zijn gaarne bereid nadere informatie te verstrekken over de in dit rapport beschreven proeven.
Een aantal proeven is uitgevoerd door J.C.M. Buschman van het Internationaal Bloembollen Centrum (IBC) (Hoofdstuk 16, 17, 18 en 19).
De proeven met biologische bestrijding van gladiolentrips zijn uitgevoerd door G.C.M. Conijn (Hoofdstuk 20).

De adressen van de betrokken instellingen zijn:

LBO, Laboratorium voor Bloembollenonderzoek
Vennestraat 22
Postbus 85
2160 AB Lisse
tel. : (0252) - 462111
fax : (0252) - 417762

ROC Zwaagdijk
Tolweg 13
1681 ND Zwaagdijk
tel. : (0228) - 563164
fax : (0228) - 563029

ROC De Waag
Creilerpad 18
8312 PS Creil
tel. : (0527) - 274338
fax : (0527) - 274315

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 behandeling, 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 derhalve niet betrouwbaar. In het laatste geval wordt in de tekst 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 worden bevestigd. 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 de 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 in de proeven gebruikte merken de 'Gewasbeschermingsmiddelengids 1993' of de brochure 'Gewasbescherming voor bloembollen en bolbloemen 1995'.
Niet toegelaten middelen of middelen die voor een bepaalde toepassingsmethode niet zijn toegelaten, worden onder code vermeld. Voor de toepassing van deze middelen in de proeven zijn proefveldontheffingen verleend.

0331.1995.81

1. BESTRIJDING BOTRYTIS BIJ GLADIOLENPITTEN DOOR MIDDEL VAN EEN WAARSCHUWINGSSYSTEEM OF LATER BEGINNEN EN EERDER STOPPEN.

1.1. **Motivering**

In dit onderzoek wordt onderzocht of het mogelijk is om door middel van een waarschuwingssysteem tot een vermindering van het aantal bespuitingen te komen. Geprobeerd wordt, met behulp van een simulatiemodel en meerdaagse weersvoorspellingen van Meteoconsult, de bladnatperiode en daarmee de kans op Botrytis-aantasting in te schatten. Het spuiten gebeurt alleen dan als de kans op Botrytis-aantasting ook daadwerkelijk aanwezig is.
Daarnaast werd onderzocht of de eerste en laatste bespuitingen wel noodzakelijk waren. Ook 2 behandelingen met een nieuw middel zijn toegevoegd.

1.2. **Proefopzet**

Cultivar	: Victor Borge
Ziftmaat	: 5-6
Middel per ha	: 1 l fluazinam 500 g/l (o.a. Shirlan) + 250 ml procymidon 500 g/l (o.a. Sumisclex) + 150 g carbendazim 50% (o.a. Bavistin)
Tijdstip	: 1 - geen 2 - 20% infectiekans 3 - 40% infectiekans 4 - 60% infectiekans 5 - 80% infectiekans
Tijdstip eerste en laatste bespuiting van een 2-wekelijkse behandeling 6 t/m 12	: 6 - 7 juni - 12 oktober (standaard) 7 - 19 juli - 12 oktober 8 - 7 juni - 28 september 9 - 7 juni - 14 september 10 - 19 juli - 14 september
Overige behandelingen	:11 - 0,8 l BASF 490.04F * 12 - 0,8 l BASF 490.04F + 0,8 kg mancozeb (o.a. Baktane)
Plantdatum	: 6 april 1995
Rooidatum	: 10 november 1995
proefnummer	: 3009581
Proefplaats	: ROC Zwaagdijk

* geen toelating in gladiolen.

1.3. Proefresultaten

De eerste vuuraantasting werd op 10 oktober waargenomen in de niet bespoten gladiolen. Daarna nam de aantasting snel toe. Op 6 november werd een beoordeling van de vuuraantasting uitgevoerd.

Later beginnen of eerder stoppen

Tabel 1.1. De Botrytisaantasting op 6 november 1995 (0 = geen aantasting, 10 = ernstige aantasting) en het relatieve oogstgewicht per knol (* is op 100 gesteld en komt overeen met 44 g per knol) onder invloed van eerder of later beginnen met de vuurbestrijding.

Begin- en einddatum van de 2-wekelijkse bespuiting	Aantal bespuitingen	Botrytis-aantasting	Relatieve oogstgewicht per knol
onbehandeld	0	9,7	92
7 juni - 12 oktober	10	1,2	100*
19 juli - 12 oktober	7	1,5	104
7 juni - 28 september	9	1,5	105
7 juni - 14 september	8	4,0	98
19 juli - 14 september	5	3,7	103
LSD		0,7	6

Later beginnen met de bespuitingen met als begindatum 19 juli, liet dezelfde Botrytisaantasting en relatief oogstgewicht zien dan 7 juni beginnen. De bespuitingen voor 19 juli hebben dus geen effect gehad.
Bij de behandelingen waarbij vroeger werd gestopt gaven de behandelingen waarbij de laatste bespuiting plaatsvond op 14 september een hogere vuuraantasting dan die waarbij de laatste bespuiting op 28 september of 12 oktober was. Tussen stoppen op 28 september of 12 oktober was geen verschil.
Een en ander resulteerde echter nauwelijks in groeiverschillen met uitzondering van onbehandelde gladiolen.

Waarschuwingssysteem

Tabel 1.2. Aantal bespuitingen en de data hiervan bij diverse spuitregimes.

Toepassen bij infectie-kans	Aantal bespui-tingen	Datum in										
		juni		juli		augustus			september		oktober
standaard	10	7	22	6	19	3	17	31	14	28	12
20%	8	6	-	4	17	4	23	-	4	21	3
40%	6	7	-	4	19	-	23	-	5	21	-
60%	5	7	-	-	26	-	24	-	5	25	-
80%	4	7	-	-	-	-	24	-	6	28	-

Tabel 1.3. De Botrytisaantasting op 6 november 1995 (0 = geen aantasting, 10 = ernstige aantasting) en het relatieve oogstgewicht per knol (* is op 100 gesteld en komt overeen met 44 g per knol) onder invloed van spuiten boven diverse infectiekansen.

Toepassing bij infectiekans	Aantal bespuitingen	Botrytis-aantasting	Relatieve oogst-gewicht per knol
onbehandeld	0	9,7	92
standaard	10	1,2	100*
20%	8	1,8	100
40%	6	2,2	102
60%	5	1,7	100
80%	4	1,5	100
LSD		0,7	6

De onbespoten behandeling gaf de hoogste Botrytis-aantasting en het laagste relatieve oogstgewicht per knol.
Bespuitingen op basis van een infectiekans van 20, 40, 60 of 80% lieten onderling geen verschillen in vuuraantasting en relatief oogstgewicht per knol zien.
vuuraantasting.

Nieuw middel

Tabel 1.4. De Botrytisaantasting op 6 november 1995 (0 = geen aantasting, 10 = ernstige aantasting) en het relatieve oogstgewicht per knol (* is op 100 gesteld en komt overeen met 44 g per knol).

Middelen 2-wekelijks	Aantal bespui-tingen	Botrytis-aantas-ting	Relatieve oogstge-wicht/knol
onbehandeld	0	9,7	92
standaard	10	1,2	100*
0,8 l BASF 490.04F	10	2,2	100
0,8 l BASF 490.04F + 0,8 kg mancozeb	10	1,2	101
LSD		0,7	6

Een bespuitingen met BASF 490.04F + mancozeb gaf even weinig vuuraantasting als de standaardbehandelingen met fluazinam met toevoegingen. Ook de relatieve oogstgewichten per knol waren gelijk.
Wanneer geen mancozeb aan BASF.490.04F werd toegevoegd, dan was er op het veld een iets hogere vuuraantasting dan wanneer dit wel was toegevoegd. Op de uiteindelijke opbrengst had dit echter geen effect.

1.4. Conclusie

- Op 10 oktober werd de eerste vuuraantasting waargenomen in de niet bespoten gladiolen.
- Uit de resultaten bleken duidelijk mogelijkheden aanwezig te zijn om het aantal bespuitingen te verminderen.
- Bespuitingen bij een infectiekans van 20, 40%, 60 of 80% gaf geen verschil in vuuraantasting en relatief oogstgewicht per knol.
- Later beginnen of eerder stoppen gaf alleen bij de behandelingen waarbij de laatste bespuiting al plaatsvond op 14 september meer vuuraantasting, maar dit resulteerde niet in een mindere knolgroei.
- BASF 490.04F + mancozeb gaf dezelfde resultaten als de standaardbehandeling.
- Geen toevoeging van mancozeb aan BASF 490 gaf op het veld een iets hogere vuuraantasting, maar wel een gelijk relatief oogstgewicht per knol.

0331.1995.11

2. BESTRIJDING BOTRYTIS BIJ GLADIOLENKRALEN DOOR MIDDEL VAN EEN WAARSCHUWINGSSYSTEEM OF LATER BEGINNEN EN EERDER STOPPEN.

2.1. **Motivering**

In dit onderzoek wordt onderzocht of het mogelijk is om door middel van een waarschuwingssysteem tot een vermindering van het aantal bespuitingen te komen. Geprobeerd wordt, met behulp van een simulatiemodel en meerdaagse weersvoorspellingen van Meteoconsult, de bladnatperiode en daarmee de kans op Botrytis-aantasting in te schatten. Het spuiten gebeurt alleen dan als de kans op Botrytis-aantasting ook daadwerkelijk aanwezig is.
Naast dit waarschuwingssysteem werd een behandeling opgenomen waarbij achteraf na een natte periode werd gespoten, om te kijken of een curatieve behandeling ook mogelijk was.
Daarnaast werd onderzocht of de eerste en laatste bespuitingen wel noodzakelijk waren.

2.2. **Proefopzet**

Cultivar	: Victor Borge, kralen
Middel per ha	: 1 l fluazinam 500 g/l (Shirlan) + 250 ml procymidon 500 g/l (Sumisclex) + 150 g carbendazim 50% (Bavistin)
Tijdstip	: 1 - geen 2 - 20% infectiekans 3 - 40% infectiekans 4 - 60% infectiekans 5 - 80% infectiekans
Tijdstip eerste en laatste bespuiting van tweewekelijkse behandeling 6-12	: 6 - 2 juni - 28 september 7 - 14 juni - 28 september 8 - 28 juni - 28 september 9 - 14 juli - 28 september 10 - 2 juni - 13 september 11 - 2 juni - 30 augustus 12 - 14 juli - 30 augustus 13 - weersafhankelijk achteraf
Plantdatum	: 6 april 1995
Rooidatum	: 3 november 1995
Proefplaats	: LBO, Lisse

2.3. **Proefresultaten**

Bij de helemaal niet bespoten gladiolenkralen werden op 1 oktober de eerste Botrytisvlekken gevonden. Voor die tijd was er van vuur geen sprake. De eerste waarnemingen werden op 11 oktober uitgevoerd. Toen was de aantasting zonder vuurbestrijding als behoorlijk uitgebreid.

Later beginnen of eerder stoppen

Tabel 2.1. Botrytisaantasting in de loop van het groeiseizoen onder invloed van eerder of later beginnen met de vuurbestrijding (0 = geen aantasting, 10 = ernstige aantasting), de kleur van de knol (0 = blank, 5 = bruin) en het relatief oogstgewicht (* is op 100 gesteld en komt overeen met 3,8 kg per m^2).

Begin- en einddatum van 2-wekelijkse bespuiting		Aantal bespuitingen	Botrytisaantasting			Kleur van de knol	Relatief oogstgewicht
			11 okt.	24 okt.	3 nov.		
onbehandeld	-	0	3,0	7,7	8,9	2,7	91
2 juni	28 sept	9	0,3	0,7	2,0	1,7	100*
14 juni	28 sept	8	0,3	0,7	2,1	1,5	101
28 juni	28 sept	7	0,4	0,9	2,0	2,2	95
14 juli	28 sept	6	0,3	1,2	2,9	2,0	95
LSD			1,0	2,0	2,3	0,6	8

Er was geen effect van het tijdstip waarop de eerste bespuiting plaatsvond. Dus op 14 juli beginnen met de eerste bespuiting met 1 l fluazinam plus toevoegingen was in deze proef vroeg genoeg.
De gladiolen die helemaal niet bespoten waren hadden bij het rooien een ernstige bladaantasting. Ook de knollen waren toen bruin van kleur. De groei van de kralen was ± 10% lager dan bij behandeling die iedere 14 dagen was gespoten.

Tabel 2.2. Botrytisaantasting in de loop van het groeiseizoen onder invloed van eerder of later stoppen met de vuurbestrijding (0 = geen aantasting, 10 = ernstige aantasting), de kleur van de knol (0 = blank, 5 = bruin) en het relatief oogstgewicht (* is op 100 gesteld en komt overeen met 3,8 kg per m^2).

Begin- en einddatum van 2-wekelijkse bespuiting		Aantal bespuitingen	Botrytisaantasting			Kleur van de knol	Relatief oogstgewicht
			11 okt.	24 okt.	3 nov.		
onbehandeld	-	0	3,0	7,7	8,9	2,7	91
2 juni	28 sept	9	0,3	0,7	2,0	1,7	100*
14 juni	13 sept	8	0,3	3,7	6,7	2,0	101
28 juni	30 aug	7	1,1	5,9	7,9	2,7	96
14 juli	30 aug	4	0,9	6,3	8,6	2,7	90
LSD			1,0	2,0	2,3	0,6	8

Op 11 oktober was er nog niet veel invloed van eerder stoppen. Op 24 oktober en in sterkere mate op 3 november, bij het rooien, wel. Eerder stoppen gaf dan meer vuur op het blad. Stoppen op 30 augustus gaf bij het rooien bruinere knollen dan stoppen op 13 of 28 september. Dit kwam ook in het oogstgewicht van de knollen tot uiting.
Tussen stoppen op 13 of 28 september werden aan de knollen geen verschillen gevonden, ondanks verschillen in bladaantasting.

Waarschuwingssysteem

Tabel 2.3. Aantal bespuitingen en de data hiervan bij diverse spuitregimes.

Toepassen bij infectie-kans	Aantal bespui-tingen	Datum in								
		juni			juli		augustus		september	
standaard	9	2	14	28	14	31	15	30	13	28
20%	7	2	14	-	17	-	4	24	5	22
40%	6	2	-	-	17	-	4	24	5	22
60%	5	7	-	-	17	-	-	24	5	28
80%	2	-	-	-	-	-	-	24	-	28
achteraf	6	-	14	-	17	31	-	24	5	28

Het weersafhankelijk regime is gespoten na een natte periode. De behandelingen met de diverse kansen op infectie zijn gebaseerd op de weersverwachting en het natblijven van het blad. De behandelingen zijn voorafgaand hieraan gespoten en er werd geen rekening gehouden met de uiteindelijk werkelijk gerealiseerde situatie.
Het aantal bespuitingen varieerde van 9 tot 2. Gezien de resultaten met later beginnen in tabel 2.2., waren de bespuitingen op 14 juni niet nodig geweest, ondanks een natte periode tussen 8 en 13 juni.

Tabel 2.4. Botrytisaantasting in de loop van het groeiseizoen onder invloed van spuiten bij diverse infectiekans (0 = geen aantasting, 10 = ernstige aantasting), de kleur van de knol (0 = blank, 5 = bruin) en het relatief oogstgewicht (* is op 100 gesteld en komt overeen met 3,8 kg per m^2).

Toepassen bij infectie-kans	Aantal bespui-tingen	Botrytisaantasting			Kleur van de knol	Relatief oogst-gewicht
		11 okt.	24 okt.	3 nov.		
onbehandeld	0	3,0	4,4	8,9	2,7	91
standaard	9	0,3	0,7	2,0	1,7	100*
20%	7	0,4	1,9	4,9	1,7	98
40%	6	0,3	1,0	3,3	2,0	97
60%	5	0,5	0,8	3,2	2,2	98
80%	2	2,3	3,7	5,2	2,2	93
achteraf	6	0,8	2,3	4,2	1,8	97
LSD		1,0	2,0	2,3	0,6	8

De resultaten waren bij alle spuitregimes gelijk aan de standaardbehandeling van tweewekelijks 1 l fluazinam + toevoegingen. De enige uitzondering was het regime waarbij pas na een infectiekans van 80% of hoger een bespuiting werd uitgevoerd. Bij dit regime werd slechts 2x een vuurbestrijding uitgevoerd; op 24 augustus en op 28 september. Dit bleek te weinig te zijn. Ook de opbrengst was aan de lage kant, maar dit was niet betrouwbaar verschillend.
Concluderend kan worden gesteld dat de weersafhankelijk bespuiting goed voldeed. Ook vuurbestrijding toepassen bij een infectiekans boven 60% voldeed goed.

2.4. Conclusie

- Op 1 oktober werd de eerste vuuraantasting waargenomen in de niet bespoten gladiolen.
- Uit de resultaten bij deze proef bleken duidelijk mogelijkheden aanwezig te zijn om het aantal bespuiten te verminderen door later te beginnen, door een waarschuwingssysteem en door pas na een natte periode te spuiten.
- De bespuitingen in juni waren niet nodig ondanks een vochtige periode van 8 tot 13 juni.
- Eerder stoppen dan 28 september gaf een grotere vuuraantasting bij het rooien, maar dit resulteerde niet in een lagere opbrengst, behalve bij laat beginnen en vroeg stoppen.
- Een weersafhankelijk bespuiting achteraf voldeed goed.
- Pas een bespuiting uitvoeren bij 60% infectiekans voldeed goed.

0331.1995.20

3. BORTYTISBESTRIJDING BIJ DIVERSE GLADIOLENCULTIVARS.

3.1. **Motivering**

Onderzoeken wat de gevoeligheid van de diverse cultivars is tegen Botrytis. Uit de enquête 'Ziektegevoeligheid van cultivars van bloembolgewassen' uit 1993 zijn 8 cultivars geselecteerd, waarbij gevoelige en minder gevoelige cultivars werden uitgekozen. De vraag was of bij minder gevoelige cultivars wel een vuurbestrijding nodig was. Naast bovenstaande doelstelling werden ook de enquêtecijfers geverifieerd op gevoeligheid van Botrytis voor diverse cultivars.

3.2. **Proefopzet**

Cultivars en plantmaat	: - Oscar	6-8
	- Jessica	6-8
	- Peter Pears	5-6
	- Hunting Song	6-8
	- Priscilla	5-6
	- Rose Supreme	5-6
	- Nova Lux	5-6
	- Victor Borge	5-6
	- Mascagni	6-7
	- White Friendship	6-8
Vuurbestrijding	: - geen	
	- 2-wekelijks schema met 1 l fluazinam 500 g/l (Shirlan) + 0,25 l vinchlozolin 500 g/l (Ronilan) + 0,15 l carbendazim 50% (Bavistin)	
Data vuurbestrijding	: - 2, 13 en 27 juni	
	- 12 en 24 juli	
	- 4, 18 en 30 augustus	
	- 15 september	
Plantdatum	: 5 april 1995	
Rooidatum	: 15 november 1995	
Proefnummer	: WG445	
Proefplaats	: ROC De Waag	

3.3. **Proefresultaten**

De resultaten met 'White Friendship' worden buiten beschouwing gelaten, omdat het hoogstwaarschijnlijk een andere onbekende cultivar betrof. Het blad leek namelijk niet op dat van de cultivar White Friendship.

Tijdens het groeiseizoen werd de Botrytisaantasting regelmatig beoordeeld. Tot eind september was er van Botrytis geen sprake. Het gemiddelde verloop van eind september tot het rooien staat vermeld in tabel 3.1. Uitgesplitst naar cultivar in tabel 3.2., 3.3. en 3.4.

Tabel 3.1. Resultaten van wel of geen vuurbestrijding en de groei, gemiddeld over alle cultivars (0 = geen aantasting, 10 = ernstige aantasting).

Vuurbestrijding	Botrytisaantasting			% Geoogste knollen	Gewicht/knol	
	4 okt.	24 okt.	6 nov.		g	relatief
normaal	0,2	3,1	3,7	93	28,6	100
geen	1,9	4,6	5,6	91	26,1	91
LSD	0,3	0,5	0,5	0,5	0,9	3

Gemiddeld werd de vuuraantasting met een bespuiting tegen vuur steeds erger vanaf 4 oktober. Dit komt omdat de laatste bespuiting tegen vuur al op 15 september had plaatsgevonden. Om geen vuur te krijgen tot het rooien hadden de bespuitingen dus langer moeten worden doorgezet.
Zonder vuurbestrijding was de aantasting ernstiger.
Het gemiddeld aantal geoogste knollen was zonder vuurbestrijding iets lager dan met een vuurbestrijding. De groei per geoogste knol was zonder vuurbestrijding belangrijk minder dan met een normale vuurbestrijding.

Tabel 3.2. Botrytisaantasting op 4 oktober 1995 onder invloed van wel of geen vuurbestrijding (0 = geen aantasting, 10 = ernstige aantasting).

Cultivar	Botrytisaantasting	
	geen vuurbestrijding	normale vuurbestrijding
Nova Lux	0,0	0,0
Mascagni	1,3	0,3
Oscar	1,7	0,3
Jessica	1,0	0,0
Priscilla	1,0	0,0
Peter Pears	1,0	0,0
Hunting Song	2,7	0,3
Rose Supreme	2,0	0,0
Victor Borge	6,0	0,3
LSD	1,0	

Met de normale vuurbestrijding werd op 4 oktober nog geen vuur geconstateerd. Op 4 oktober was er bij de meeste cultivars ook zonder vuurbestrijding nog maar weinig vuur. Alleen 'Victor Borge' was al ernstig aangetast.

Tabel 3.3. Botrytisaantasting op 24 oktober 1995 onder invloed van wel of geen vuurbestrijding (0 = geen aantasting, 10 = ernstige aantasting).

Cultivar	Botrytisaantasting	
	geen vuurbestrijding	normale vuurbestrijding
Nova Lux	2,3	1,7
Mascagni	2,7	1,0
Oscar	5,3	2,7
Jessica	3,7	3,3
Priscilla	3,7	2,7
Peter Pears	5,3	2,3
Hunting Song	6,3	3,7
Rose Supreme	4,0	2,0
Victor Borge	10,0	9,0
LSD	1,3	

Op 24 oktober was de vuuraantasting flink toegenomen. Ook bij de gladiolen die regelmatig waren bespoten. Blijkbaar waren de middelen bij het toegepaste spuitregime, waarbij 15 september de laatste keer was, onvoldoende.
Ten opzichte van de normale vuurbestrijding was de aantasting zonder vuurbestrijding bij 'Oscar', 'Peter Pears' en 'Hunting Song' belangrijk ernstiger. Bij de overige cultivars was er bij deze waarnemingen weinig verschil. 'Victor Borge' was zowel zonder als met vuurbestrijding practisch geheel dood.

Tabel 3.4. Botrytisaantasting op 6 november 1995 onder invloed van wel of geen vuurbestrijding (0 = geen aantasting, 10 = ernstige aantasting).

Cultivar	Botrytisaantasting	
	geen vuurbestrijding	normale vuurbestrijding
Nova Lux	2,7	2,3
Mascagni	2,7	1,3
Oscar	6,6	2,3
Jessica	4,0	3,7
Priscilla	6,0	4,3
Peter Pears	7,3	4,0
Hunting Song	8,3	4,0
Rose Supreme	5,7	2,3
Victor Borge	10,0	10,0
LSD	1,6	

De situatie bij de beoordeling voor het rooien op 6 november was belangrijk ernstiger.
Bij 'Nova Lux', 'Mascagni' en 'Jessica' was weinig verschil tussen wel of geen vuurbestrijding. Bij deze 3 cultivars was de aantasting belangrijk minder dan bij de overige cultivars.
Vooral bij 'Oscar', 'Peter Pears', 'Hunting Song' was er een erg groot verschil tussen wel of geen vuurbestrijding.

Tabel 3.5. Relatief oogstgewicht per knol onder invloed van wel of geen vuurbestrijding (normale vuurbestrijding is voor iedere cultivar op 100 gesteld).

Cultivar	Relatief oogstgewicht	
	geen vuurbestrijding	normale vuurbestrijding
Nova Lux	98	100
Mascagni	96	100
Oscar	96	100
Jessica	94	100
Priscilla	92	100
Peter Pears	89	100
Hunting Song	89	100
Rose Supreme	86	100
Victor Borge	83	100
LSD	9	

Zoals we in tabel 3.1. gezien hebben was de gemiddelde groei zonder vuurbestrijding 9% lager dan met een normale vuurbestrijding. In tabel 3.5. staan de cultivars gerangschikt op het verschil tussen wel of geen vuurbestrijding. Het was duidelijk dat 'Rose Supreme' en 'Victor Borge' een groter effect van de vuurbestrijding hadden op de groei dan de cultivars boven in de tabel. Naar de kleur van de bollen is niet gekeken bij de beoordeling na het rooien.

Tabel 3.6. Oogstgewicht per knol (g) van de diverse cultivars in de 2 gebruikte plantmaten, gemiddeld over wel of geen vuurbestrijding.

Cultivar	% Geoogste knollen	Oogstgewicht/knol (g)	
		5/6	6/8
Priscilla	90	31	
Victor Borge	85	30	
Rose Supreme	91	29	
Peter Pears	91	24	
Nova Lux	93	22	
Hunting Song	94		36
Jessica	95		28
Oscar	95		27
Mascagni	95		26
LSD	5	3	3

Het percentage geoogste knollen van het aantal geplante pitten was bij 'Victor Borge' wat lager dan bij de overige cultivars. Van plantmaat 5-6 hadden 'Priscilla' en 'Victor Borge' het grootste oogstgewicht per knol en 'Nova Lux' het laagste oogstgewicht. Van plantmaat 6-8 was 'Hunting Song' het beste en 'Mascagni' het slechtste gegroeid.

Vergelijking met enquête

Tabel 3.7. Botrytisaantasting op 6 november 1995 (0 = geen aantasting, 10 = ernstige aantasting), de groeireductie per knol (%) zonder vuurbestrijding ten opzichte van normale vuurbestrijding en enquête cijfers uit de praktijk (0 = ongevoelig, 5 = ernstig gevoelig).

Cultivar	Botrytis-aantasting	Groei-reductie (%)	Enquête-cijfers
Nova Lux	2,7	2	3
Mascagni	2,7	4	4
Oscar	6,6	4	2
Jessica	4,0	6	2
Priscilla	6,0	8	2
Peter Pears	7,3	11	3
Hunting Song	8,3	11	4
Rose Supreme	5,7	14	4
Victor Borge	10,0	17	4
LSD	1,6	9	-

De Botrytisaantasting en de groeireductie door geen vuurbestrijding toe te passen kwamen goed met elkaar overeen, behalve bij 'Rose Supreme'.
'Rose Supreme' had een matige beoordeling voor de vuuraantasting, maar een grote groeireductie van 14%.
De enquêtecijfers kwamen goed overeen met de Botrytisaantasting, behalve bij 'Mascagni'. Bij 'Mascagni' werd nauwelijks Botrytis gevonden, ook was er geen groeiremming. Bij de enquête werd 'Mascagni' echter als vatbaar aangegeven.

3.4. Conclusie

- Er was een groot verschil in gevoeligheid voor Botrytis tussen de diverse cultivars.
- 'Victor Borge' was zeer gevoelig voor vuur en het eerst aangetast.
- 'Nova Lux' en 'Mascagni' waren het minst gevoelig. Het gewicht per geoogste knol was bij deze 2 cultivars echter het laagst.
- De resultaten kwamen goed overeen met de gegevens uit de enquête, behalve bij 'Mascagni'.

0226.1995.83

4. ONTSMETTEN VAN GLADIOLENPITTEN MET DIVERSE COMBINATIES VAN MIDDELEN TEGEN FUSARIUM.

4.1. **Motivering**

In deze proef werd onderzocht of de werking van een aantal middelen bij gladiolen een even goed resultaat gaf als het huidige advies. In het huidige advies worden de middelen apart gekocht en pas bij het klaarmaken van het bad gecombineerd. Van fabriekswege zijn kant en klare combinaties op de markt gebracht. De vraag is of deze kant en klare combinaties evengoed werkzaam zijn tegen Fusarium als de 'losse' middelen.

4.2. **Proefopzet**

Cultivar	: Fidelio gezonde bollen uit licht Fusariumbesmette partij
Ziftmaat	: 6-7
Ontsmettingsmethode	: dompelen
Ontsmettingsmiddelen	: - geen (schoon water) - standaard 1% captan 546 g/l (o.a. Captan fl.) + 0,4% prochloraz 450 g/l (o.a. Sportak) - 1,2% chloorthalonil/prochloraz 50%/15% (o.a. Allure) - 1,2% chloorthalonil 500 g/l (o.a. Daconil fl.) + 0,4% prochloraz - 0,5% captan + 0,2% prochloraz - 0,6% chloorthalonil/prochloraz - 0,6% chloorthalonil + 0,2% prochloraz
Toevoeging	: bij alle behandelingen is 0,5% procymidon 500 g/l (o.a. Sumisclex) toegevoegd
Dompelduur	: 15 minuten
Ontsmettingstijdstip	: 6 april 1995
Plantdatum	: 6 april 1995
Rooidatum	: 13 november 1995
Proefnummer	: 3009583
Proefplaats	: ROC, Zwaagdijk

4.3. **Proefresultaten**

Tijdens de teelt werden geen standverschillen waargenomen.
Tijdens de verwerking van de oogst werden het relatieve gewicht per knol en het percentage uitval direct na het rooien bepaald. Op 25 maart 1996 werd, na een periode van bewaring, het percentage Fusarium vastgesteld.

Het relatieve oogstgewicht per knol en het percentage uitval direct na het rooien werden niet beïnvloed.
Het uitvalspercentage bij het rooien was gemiddeld 4%. Het percentage Fusarium na de bewaring was gemiddeld 0,7%. Door het ontbreken van voldoende Fusarium konden in deze proef dus geen verschillen tussen de middelen worden aangetoond.

4.4. Conclusie

- Op het veld werden geen standverschillen waargenomen.
- Tussen de verschillende ontsmettingsmiddelen zaten geen verschillen in het relatieve oogstgewicht per knol en percentage uitval direct na het rooien.
- De Fusariumaantasting was ook bij de niet ontsmette gladiolen laag. De vraag of kant en klare combinaties even goed werkzaam zijn als 'losse' middelen, kan dus niet worden beantwoord.

0226.1995.82

5. ONDERZOEK NAAR HET SCHUIMEN VAN GLADIOLENPITTEN IN VERBAND MET FUSARIUM.

5.1. **Motivering**

In de jaren 1980 t/m 1983 is er onderzoek gedaan naar het ontsmetten van tulpebollen door middel van schuimen. De uitkomst van deze proeven was dat schuimen een prima resultaat gaf mits de concentratie van de gebruikte middelen met een factor 3 werd verhoogd ten opzichte van 15 dompelen. Bij gladiolen gaf dit toen onvoldoende resultaat. Momenteel wordt door de praktijk het schuimen op grotere schaal weer opgepakt. Een aantal zaken in de methode van schuimen is veranderd ten opzichte van de 'oude' methode. In deze proef werd onderzocht of de werking van de schuimmethode door de veranderde techniek sinds 1983 ook bij gladiolen een even goed resultaat gaf als de conventionele methode (dompelen).

5.2. **Proefopzet**

Cultivar	: Fidelio gezonde pitten uit licht Fusariumbesmette partij
Ziftmaat	: 6-7
Ontsmettingsmethode + middelen	: - geen (schoon water) - dompelen - schuimen - halve dosering - schuimen - standaard dosering - schuimen - dubbele dosering
Hoeveelheid schuim	: 30 g per kg pitten
Middelen	: 1% captan 546 g/l + 0,4% prochloraz 450 g/l (o.a. Sportak EW) + 0,5% procymidon 500 g/l (Sumisclex)
Dompelduur	: 15 minuten
Ontsmettingstijdstip	: 12 april 1995
Plantdatum	: 12 april 1995
Rooidatum	: 13 november 1995
Proefnummer	: 3009582
Proefplaats	: ROC Zwaagdijk

5.3. **Proefresultaten**

Bij het schuimen werd bij de dubbele dosering dezelfde hoeveelheid middel per kg pitten gegeven als bij de dompeling van de pitten werd meegegeven. Bij het schuimen met de standaard dosering de helft hiervan en bij de halve dosering 4x zo weinig middel per kg pitten.

Bij de proef van vorig jaar (Intern verslag Gladiool, Hoofdstuk 4, pag. 16) staat abusievelijk vermeld dat bij de standaard dosering evenveel werd meegegeven als bij dompelen. Ook toen werd echter bij de dubbele dosering evenveel meegegeven als bij dompelen.

Tijdens de oogst werd het gemiddelde knolgewicht en het percentage uitval bepaald. Het percentage Fusarium werd op 25 maart 1996 bepaald na een periode van bewaring.

Tijdens de teelt werden geen verschillen in stand tussen de behandelingen waargenomen.

Tabel 5.1. Het relatieve oogstgewicht per knol, het percentage uitval direct na rooien en het percentage Fusarium op 25 maart 1996 (* is op 100 gesteld en komt overeen met 44 g).

Ontsmettingsmethode + dosering	Relatief oogstgewicht	% Uitval	% Fusarium
geen (schoon water)	99	6	3
dompelen	100*	8	0
schuimen - halve dosering	100	10	7
schuimen - standaard dosering	104	7	0
schuimen - dubbele dosering	102	8	0
LSD	NS	NS	-

Het relatieve oogstgewicht per knol en het percentage uitval direct na het rooien werden niet beïnvloed door de ontsmettingsmethode en de dosering van de middelen.
Het percentage Fusarium was bij schuimen met de halve dosering hoger dan bij dompelen of schuimen met de standaard of dubbele dosering.

5.4. Conclusie

- Op het veld werd geen standsverschillen waargenomen.
- Dompelen gaf een gelijk relatief knolgewicht en percentage uitval als schuimen.
- Schuimen met de halve dosering was onvoldoende wat de Fusariumbestrijding betreft. De standaard en dubbele dosering waren goed.
- Schuimen waarbij evenveel middel per kg pitten als bij dompelen werd meegegeven gaf dus minstens even goede resultaten dan dompelen gedurende 15 minuten.

0226.1995.89

6. ONKRUIDBESTRIJDING MET GALLANT EN MCPA IN GLADIOLENPITTEN: DE NATEELT.

6.1. **Motivering**

Dit onderzoek is opgezet om te onderzoeken of pitten gevoelig zijn voor haloxyfop-ethoxy-ethyl (Gallant) al dan niet in combinatie met MCPA. In de proef werd alleen gekeken naar schade en niet naar het effect op onkruid; daarom is de proef onkruidvrij gehouden. Omdat Gallant mogelijk verkleuring van de bloem geeft, werden de geoogste knollen nageteeld in de kas.

6.2. **Proefopzet**

Teelt 1994

Cultivar	: Eurovision 5-6
Middelen per ha	: - geen - 1,25 l haloxyfop-ethoxy-ethyl 125 g/l (Gallant) - 2,5 l haloxyfop-ethoxy-ethyl - 5 l haloxyfop-ethoxy-ethyl
Toevoeging	: - niets - 1 l MCPA 500 g/l (MCPA)
Toepassing	: volvelds op voldoende vochtige grond
Tijdstip bespuitingen	: 16 juni + 15 juli + 15 augustus
Plantdatum	: 21 april 1994
Proefplaats	: ROC Zwaagdijk

Nateelt 1995

Plantmaat	: leverbaar van 1994
Teeltmethode	: kasteelt op bakken
Plantdatum	: 20 april 1995
Proefnummer	: 3009589
Proefplaats	: ROC Zwaagdijk

6.3. **Proefresultaten**

Teelt 1994

Tijdens de teelt had een bespuiting met 2,5 of 5 l haloxyfop-ethoxy-ethyl + 1 l MCPA een duidelijk minder goede stand. Het gewas was korter en had meer vlaggend (hangend) blad. Een bespuiting met alleen MCPA gaf ook vlaggend blad maar het gewas was niet korter.
Het uitvalspercentage werd niet beïnvloed door een van de bespuitingen.

Tabel 6.1. Het relatief oogstgewicht onder invloed van onkruidbestrijding met haloxyfop-ethoxy-ethyl en/of MCPA (* is op 100 gesteld en komt overeen met 21,5 g per knol).

Middelen	Relatief oogstgewicht
geen	100*
1,25 l haloxyfop-ethyl	107
2,5 l haloxyfop-ethyl	104
5,0 l haloxyfop-ethyl	106
1 l MCPA	115
1,25 l haloxyfop-ethyl + 1 l MCPA	109
2,5 l haloxyfop-ethyl + 1 l MCPA	122
5,0 l haloxyfop-ethyl + 1 l MCPA	117
LSD	14

Er was geen effect van haloxyfop-ethoxy-ethyl op de groei per geoogste knol. 3 Keer een bespuiting met MCPA gaf een hoger knolgewicht dan de behandelingen zonder MCPA.

Of de knollen van de behandelingen met MCPA even goed pelden als de knollen van de behandelingen zonder MCPA is niet bekeken.

Nateelt 1995

Tijdens de nateelt werden de steellengte, het plantgewicht, het gemiddelde gewicht per cm plantlengte, het percentage uitval door bloemverdroging of blinde planten en het aantal kasdagen bepaald.

Geen van de bovengenoemde variabelen werd beïnvloed door de bespuitingen tijdens de teelt. Het percentage uitval door bloemverdroging en blinde planten lag rond de 50% doordat de knollen op bakken in de kas waren geteeld.
Van de knollen die bloeiden was van bloemkleurafwijking door haloxyfop-ethoxy-ethyl geen sprake.

6.4. Conclusie

Teelt 1994

- De combinatie van 3 keer 2,5 of 5 l haloxyfop-ethoxy-ethyl + MCPA gaf een korter en hangend gewas. Alleen MCPA gaf ook hangend gewas, maar dit was niet korter.
- Ondanks het hangende en kortere gewas gaf MCPA een betrouwbaar hoger knolgewicht.
- Haloxyfop-ethoxy-ethyl had geen effect op het gewicht per geoogste knol ten opzichte van gewoon wieden.

Nateelt 1995

- De uitgevoerde bespuitingen op het veld met haloxyfop-ethyl of MCPA, al dan niet gecombineerd, hadden geen invloed op de resultaten in de broeierij. Ook werden geen bloemkleurafwijkingen geconstateerd.
- Tijdens deze nateelt in de kas op bakken kwam veel uitval voor door bloemverdroging en blinde planten.

0268.1995.18

7. MECHANISCHE ONKRUIDBESTRIJDING IN GLADIOLENKRALEN.

7.1. **Motivering**

Om het middelengebruik te verminderen en bij het eventueel wegvallen van bepaalde bestrijdingsmiddelen zal de onkruidbestrijding in de toekomst grote problemen kunnen geven. Bij de teelt van gladiolenkralen wordt, naast een vooropkomstbespuiting momenteel ook een lage doseringssysteem geadviseerd. Onbekend zijn de mogelijkheden van mechanische onkruidbestrijding in de kralenteelt zonder chemische bestrijding. Onderzocht werden de mogelijkheden van mechanische onkruidbestrijding. Mechanische onkruidbestrijding op beddenteelt zal anders zijn dan bij ruggenteelt. Vandaar dat deze twee varianten in het onderzoek zijn opgenomen.

7.2. **Proefopzet**

Cultivar	: Oscar
Ziftmaat	: kralen 2½-3
Plantdichtheid per ha	: 10 miljoen stuks
Plantmethode	: - 4 regels op een bed van 1,50 m h.o.h. - ruggen 75 cm h.o.h.
Objecten	: - 1 = controle (wieden) - 2 = chemisch - 3 = mechanisch - 4 = mechanisch - 5 = chemische regelbehandeling + mechanisch tussen de rij
Plantdatum	: 27 april 1995
Proefnummer	: WG444
Proefplaats	: ROC 'De Waag'

7.3. Proefschema

Tabel 7.1. Uitgevoerde behandelingen.

Object	Teelt-methode	Onkruidbestrijding
1	bedden	Controle, geen chemische en mechanische onkruidbestrijding. Gewied op 14 juli.
2	bedden	Voor opkomst op 10 mei 3 kg metoxuron 80% per ha. (o.a. Dosanex) gespoten.
3	bedden	Voor opkomst op 11 mei met Rabewerktuig volvelds gewerkt. Op 16 mei, 23 mei en op 2 juni volvelds gewerkt met duizendpooteg. Vervolgens op 23 juni en 6 juli geëgd met een veertand wiedeg zonder tanden op de regels.
4	bedden	Voor opkomst op 11 mei met Rabewerktuig volvelds gewerkt. Op 16 en 23 mei volvelds gewerkt met duizendpooteg. Vervolgens op 23 juni en 6 juli geschoffeld tussen de regels (schoffelbreedte 15 cm) en op het pad.
5	bedden	Voor opkomst op 10 mei 1 kg metoxuron op de regel (regelbespuiting). Op 23 juni en 6 juli tussen de regels geschoffeld (schoffelbreedte 15 cm) en op het pad.
1	ruggen	Controle, geen chemische en mechanische onkruidbestrijding. Gewied op 14 juli.
2	ruggen	Voor opkomst op 10 mei 3 kg metoxuron 80% per ha gespoten.
3	ruggen	Op 11 mei voor opkomst aangeaard. In mei en juni 4 keer gewerkt met duizendpooteg. Vervolgens gewerkt met een Einböck volveldseg en tegelijk tussen de ruggen aanaardend geschoffeld. Later nog 2 keer aanaardend geschoffeld tussen de ruggen.
4	ruggen	Op 11 mei voor opkomst aangeaard. In mei en juni 2 keer volvelds gewerkt met duizendpooteg. Vervolgens 3 keer aanaardend geschoffeld tussen de ruggen.
5	ruggen	Voor opkomst op 10 mei 1 kg metoxuron op de regel gespoten (regelbehandeling). Later 3 keer aanaardend geschoffeld tussen de ruggen.

7.4. Proefresultaten

Tabel 7.2. Onkruidgroei op 14 juli en groei van de gladiolen. (* is op 100 gesteld en komt bij het relatieve oogstgewicht per pit overeen met 3 g per pit.

Object	Teelt-methode	Aantal onkrui-den/m2 14 juli	Relatief aantal geoogste pitten	Relatief gewicht/ geoogste pit	Relatief gewicht/ m^2
1	bedden	50	124	72	88
2		0,4	100*	100*	100*
3		0	109	96	106
4		1,3	127	93	118
5		0	119	102	121
1	ruggen	29	92	103	94
2		0,2	90	101	95
3		0	87	98	89
4		0,6	93	103	97
5		0,6	92	98	93
LSD			31	28	19

Op 14 juli werden de onkruiden geteld. Toen werd ook voor het eerst gewied. De onkruiden, die er stonden waren toen al flink ontwikkeld.
De uitvoering en de resultaten van de proef laten zien dat er mechanisch heel wat mogelijk is. Niets doen en onkruid laten staan tot 14 juli gaf bij de beddenteelt veel schade door de grote onkruiden. Bij regelmatige mechanische behandeling, zoals genoemd in tabel 7.1. bleven er relatief weinig onkruiden over. Deze zijn op 14 juli verwijderd.
Verder kan uit deze proef de les worden getrokken dat mechanische onkruidbestrijding geen schade gaf. Dit in tegenstelling tot vorig jaar. Toen werden in een oriënterende proef door de mechanische onkruidbestrijding gladiolenplanten losgetrokken en/of geheel of gedeeltelijk ondergewerkt na opkomst. Dit gaf toen veel schade. Na 14 juli zijn er bijna geen onkruiden meer ontkiemd. De paar onkruiden die nog opkwamen, zijn niet meer verwijderd.

Het aantal geoogste pitten was bij de beddenteelt belangrijk hoger dan bij de ruggenteelt. Dit ondanks dat per ha hetzelfde aantal was gezaaid. Blijkbaar waren bij de beddenteelt meer kralen gekiemd dan bij de ruggenteelt.

7.5. Conclusie

- Alle beproefde objecten gaven een goede onkruidbestrijdende werking en geen schade aan de gladiolen.
- De gladiolen mogen niet worden losgetrokken of (gedeeltelijk) worden ondergewerkt.
- De groei op bedden was wat beter dan op ruggen. Dit kwam voornamelijk door de aantallen ontkiemde kralen.

0242.1994.11

8. STIKSTOFBEMESTING BIJ GLADIOLENKRALEN: DE NATEELT (proefnummer: 30394360)

8.1. Motivering

Al een aantal jaren is onderzoek gedaan naar de stikstofbehoefte van gladiolenpitten. Naar aanleiding van dat onderzoek is een stikstofbijmest-systeem (NBS) ontwikkeld, dat in de praktijk goed blijkt te voldoen.
Om nu ook voor kralen een NBS te ontwikkelen, is in 1990 onderzoek gestart naar de nutriëntopname van kralen.
Aangezien uit eerder onderzoek is gebleken dat een basisbemesting geen effect heeft, is in deze proef een basisbemesting achterwege gelaten.
De pitten werden nageteeld om eventuele naeffecten van de diverse stikstofgiften te onderzoeken.

8.2. Proefopzet

Teelt 1993

Voorvrucht	: wintertarwe
Cultivar en plantmaat	: - Hunting Song, kralen 2-3 - Traderhorn, kralen 2-3
Plantdichtheid per ha	: 10 miljoen stuks
Bemesting in kg N per ha (in 3 keer gegeven)	: - 0 - 50 - 100 - 150
Tijdstip bemestingen	: - 28 juni 1993 - 23 juli 1993 - 20 augustus 1993
Toegevoegde behandeling	: bemesting volgens het NBS - half mei 70 - Nmin - eind juni 80 - Nmin - eind juli 65 - Nmin - eind aug. 75 - Nmin
Bemesting mei (NBS)	: kalkammonsalpeter
Bemesting na mei	: kalksalpeter
Plantdatum	: 13 april 1993
Rooidatum	: 8 november 1993
Proefplaats	: ROC 'De Waag'

Nateelt 1994

Uitgangsmateriaal	: pitten 5-6
Plantdatum	: 26 april 1994
Stikstofbemesting	: volgens NBS pitten
Proefnummer	: WG360
Proefplaats	: ROC 'De Waag'

8.3. Proefresultaten

Het verslag van de teeltproef in 1993 is vermeld in het Interne LBO-rapport nr. 033 'Proefverslagen Gladiool 1993', blz. 39 e.v. In de proef gaf het onbemeste object een lagere opbrengst; de optimale groei werd bereikt bij een gift van 50 kg N/ha.

Tabel 8.1. Het stikstofgehalte van de gerooide pitten in percentage N-totaal van het droge-stofgewicht onder invloed van de stikstofbemesting (kg N/ha).

Bemesting	Hunting Song	Traderhorn
0	0,7	0,6
50	1,0	0,7
100	1,0	0,9
150	1,0	0,9

In de nateelt werden tijdens het groeiseizoen geen verschillen in stand waargenomen. Ook het bloeipercentage en het verloop van de bloei waren niet verschillend. Het totaal geoogst gewicht en totaal aantal geoogste knollen werden niet beïnvloed door de stikstofbemesting.
De stikstofbemesting leek invloed te hebben gehad op het percentage Fusarium. Een stikstofbemesting van in totaal 100 kg N/ha (in 1993 toegediend) had bij 'Hunting Song' 3,2% Fusarium tot gevolg. Bij 'Traderhorn' werd bij een bemesting van 150 kg N/ha 1,7% Fusarium gevonden. Gemiddeld over de overige objecten was het percentage Fusarium 0,5%.

In overeenstemming met voorgaande nateelten hadden de verschillende stikstofbemestingen dus geen effect op de opbrengst. Blijkbaar was het gehalte aan stikstof in de geplante pitten hoog genoeg of werd een eventueel tekort in de geplante pitten gecompenseerd door voldoende stikstof in de nateelt te geven. Dit was de eerste keer dat in de nateelt bij de hogere stikstofgiften een verhoogd percentage Fusarium werd gevonden.

8.4. Conclusie

- De verschillende stikstofbemestingen in 1993 hadden geen invloed op het totaal oogstgewicht en het aantal geoogste knollen in de nateelt van 1994.
- De hogere stikstofgiften leken een verhoogd percentage Fusarium te hebben.
- Het bloeipercentage en het bloeiverloop werden niet beïnvloed door de verschillende stikstofgiften.

0243.1995.05

9. MANGAANBEMESTING BIJ GLADIOLEN
(doorteelt van proefnummer 0243.1993.07 en nateelt van 0243.1994.13).

9.1. **Motivering**

Ter bestrijding van *Botrytis* wordt veel van mangaanbevattende middelen gebruik gemaakt. Mogelijk worden deze middelen in de toekomst verboden. De vraag is of er dan apart een mangaan bemesting gegeven moet worden en in welke vorm. De knollen werden twee jaar achter elkaar behandeld met dezelfde middelen en vervolgens nageteeld. Dit om eventuele meerjarige effecten te onderzoeken.

9.2. **Proefopzet**

Teelt 1993

Cultivar	: White Friendship kralen
Behandeling per ha	: - geen mangaanbemesting - wekelijks 2,5 kg maneb 80 - 2x 3 kg $MnSO_4.H_2O$ (eind mei, begin juli) - wekelijks 6,5 kg Mn-chelaat (Mantrilon) - wekelijks 5 l Wuxal-Mn
Vuurbestrijding	: alle velden niet met mangaanbevattende middelen
Plantdatum	: 14 april 1993
Proefplaats	: LBO, Lisse

Doorteelt 1994

Behandeling	: In 1994 krijgen alle behandelingen dezelfde bespuitingen als in 1993
Uitgangsmateriaal	: alle pitten van 1993
Vuurbestrijding	: alle velden niet met mangaanbevattende middelen
Plantdatum	: 12 april 1994
Proefplaats	: LBO, Lisse

Nateelt 1995

Uitgangsmateriaal	: knollen van 1994 van gelijk gewicht
Plantmaat	: 13-16
Bemesting	: geen mangaanbemesting
Vuurbestrijding	: alle velden niet met mangaanbevattende middelen
Plantdatum	: 7 februari 1995
Proefplaats	: LBO, Lisse

9.3. **Proefresultaten**

Teelt 1993

Bij de behandelingen met maneb 80, mangaanchelaat en Wuxal-Mn werd per keer spuiten ongeveer 400 g opneembaar mangaan per ha gegeven. Bij 21 keer spuiten dus 8,5 kg opneembaar mangaan.

Deze mangaan kan in principe door het blad worden opgenomen. Opname via de wortels is echter ook mogelijk.
Bij mangaansulfaat werd 2x 1 kg opneembaar mangaan per ha gegeven, namelijk 3 juni en 7 juli. Deze mangaan kan alleen door de wortels worden opgenomen.
Vóór de eerste bespuitingen met mangaan werd het gehalte van de grond vastgesteld. Er bleek 18 mg Mn-reduceerbaar per kg droge grond te zijn op een kalkrijke zandgrond. Dit is voor mangaanbehoeftige gewassen een gehalte om net geen bemesting met mangaan te adviseren.
De gladiolen van de hele proef waren op het einde van het groeiseizoen nog niet of nauwelijks door vuur aangetast. Het gehele proefveld was regelmatig behandeld met fluazinam (Shirlan) + vinchlozolin (Ronilan) + BCM (Bavistin). Deze middelen bevatten geen mangaan.

Tijdens het groeiseizoen zijn geen verschillen in bladstand en bladkleur als gevolg van de diverse mangaanbemestingen geconstateerd. De beoordeling van 28 september staat in tabel 9.1.

Tabel 9.1. De bladkleur op 28 september 1993 (10 = groen, 0 = geel) en relatief oogstgewicht per m^2 (* is op 100 gesteld en komt overeen met 0,8 kg per m^2.

Middel per ha	Bladkleur op 28 september	Relatief oogstgewicht
geen	5,5	100*
wekelijks 2½ kg maneb 80	6,0	124
2 x 3 kg $MnSO_4H_2O$ (mangaansulfaat)	6,0	110
wekelijks 6,5 kg Mn-chelaat (Mantrilon)	5,3	105
wekelijks 5 l Wuxal-Mn	5,5	106
LSD	0,6	18

Bij deze 'White Friendship' kralen gaf maneb 80 een betere knolgroei dan de controlebehandeling zonder mangaan. Ook de andere mangaantoepassingen leken wat beter gegroeid dan de niet bespoten behandeling.

Doorteelt 1994

Tabel 9.2. De Botrytisaantasting (10 = ernstig, 0 = geen) en het relatief oogstgewicht per knol (* is op 100 gesteld en komt overeen met 32 g per knol).

Middel per ha	Botrytisaantasting op		Relatief oogstgewicht/knol
	1 okt.	1 nov.	
geen	1	6	100*
wekelijks 2½ kg maneb 80	1	2	104
2x3 kg $MnSO_4H_2O$ (mangaansulfaat)	1	6	97
wekelijks 6,5 kg Mn-chelaat (Matrilon)	1	6	95
wekelijks 5 l Wuxal-Mn	1	6	100
LSD	NS	1,6	NS

Van de geoogste pitten en knollen werden alle pitten <8 buiten geplant. Het aantal en het gewicht was per behandeling dus niet gelijk. Alle behandelingen kregen dezelfde middelenbespuiting als in 1993. Dus waar in 1993 maneb 80 was gebruikt, kregen dezelfde gladiolen weer maneb 80 toegediend.

De Botrytisbestrijding werd op het hele proefveld uitgevoerd met fluazinam (Shirlan) + vinchlozolin (Ronilan) + BCM (Bavistin). Deze middelen bevatten geen mangaan.
Tot 1 oktober was de vuurbestrijding goed. Op 1 november kwam er wel wat vuur voor met uitzondering van de objecten waar maneb 80 was gebruikt. Bij dit object kwam ook op 1 november nog nauwelijks vuur voor. De andere mangaanbemestingen hadden geen effect op de vuuraantasting.
Ondanks verschillen in vuuraantasting door maneb 80 waren er geen betrouwbare verschillen bij het oogstgewicht. Mangaanbemesting had dus dit tweede jaar geen positief effect op de groei van de knollen.

Nateelt 1995

Tabel 9.3. Bloeiresultaten in 1995 onder invloed van mangaanbemesting in 1993 en 1994.

Middel per ha in 1993 en 1994	Bladkleur 10 = groen	% Bloei	Plantlengte (cm)	Aarlengte (cm)	Gewicht per plant (g)	Aantal dagen tot 50% bloei
geen	9	95	122	38	105	112
wekelijks 2½ kg maneb 80	9	95	124	38	104	113
2x3 kg $MnSO_4H_2O$ (mangaansulfaat)	9	90	124	38	104	113
wekelijks 6,5 kg Mn-chelaat (Mantrilon)	9	90	125	39	105	111
wekelijks 5 l Wuxal-Mn	9	94	125	39	106	113
LSD	-	NS	NS	NS	NS	NS

Ook bij deze proef was er geen effect op de bloeiresultaten in de nateelt. Er was dus geen na-effect van een van de bespuitingen van vorig jaar. Ook niet bij de wekelijkse bespuiting met maneb 80, waarbij in 1994 meer vuur was geconstateerd.

9.4. **Conclusie**

Teelt 1993

- Op het veld werden geen kleur- en standverschillen geconstateerd tussen de verschillende behandelingen.
- Bij 'White Friendship' was de groei van de pitten na 21 x 2,5 kg maneb 80 beter dan de controlebehandeling zonder mangaan.

Doorteelt 1994

- Met uitzondering van maneb 80 was er geen effect van de mangaantoepassingen op de vuuraantasting.
- Een mangaanbemesting, in welke vorm dan ook, had geen effect op de groei van de knollen.

Nateelt 1995

- Ook in deze proef was er geen effect van wel of geen mangaan in de nateelt. Ook was er geen effect van het soort gebruikte mangaan.

0275.1995.10

10. REGULEREN VAN DE GROEI DOOR AFMAAIEN BIJ GLADIOLENPITTEN.

10.1. **Motivering**

Bij de oogst wil men tegenwoordig meer maat 10-12 hebben dan 12-14 of 14/op vanwege de voorverkoop of de verwachte prijzen van de knollen.
Op een gegeven moment zijn de knollen groot genoeg, maar het gewas staat nog groen en de knollen scheuren dan gemakkelijk in bij het rooien. Een mogelijkheid is het gewas geheel of gedeeltelijk te maaien of te kneuzen en pas later te rooien. De vraag is hoe hoog moet worden gemaaid of gekneusd, hoeveel tijd er tot het rooien mag of moet verlopen en hoeveel de knollen daarna nog groeien.
De verkregen resultaten kunnen ook voor groeimodellen worden gebruikt.

10.2. **Proefopzet**

Cultivar : Peter Pears 5-6
Plantdichtheid : 0,7 miljoen per ha
Plantmethode : op bedden, 4 regels per bed
Tijdstip bladknippen : 2 oktober 1995
Hoogte bladknippen :
- geen bladknippen (70 cm)
- 75% gewashoogte (53 cm)
- 50% gewashoogte (35 cm)
- 25% gewashoogte (17 cm)
- bij de grond (5 cm)

Rooidatum :
- 2 oktober 1995
- 15 oktober 1995
- 30 oktober 1995
- 15 november 1995

Proefplaats : LBO, Lisse

10.3. **Proefresultaten**

Tabel 10.1. Afsterving van de plant bij de grond op het moment van rooien onder invloed van bladknippen op 2 oktober 1995 (0 = geen afsterving, 5 = veel afsterving).

Rooidatum	Hoogte van knippen op 2 oktober				
	5 cm	17 cm	35 cm	53 cm	70 cm(niet)
2 oktober	0	0	0	0	0
15 oktober	0	0	0	0	0
30 oktober	1	0	0	0	0
15 november	2	0	0	0	0

Voor het rooien werd de rijpheidstoestand van het onderste gedeelte van de plant net boven de grond bepaald. Dit werd gedaan door een cijfer voor het bruin worden (of afsterven) te geven.
Dit jaar waren de planten veel minder afgestorven dan vorig jaar. Alleen bij de planten die op 2 oktober op 5 cm hoogte waren afgeknipt, waren de overgebleven stompen bij het rooien op 30 oktober en 15 november iets bruin. Na hoger afknippen niet.

Tabel 10.2. Het relatief oogstgewicht per knol onder invloed van bladknippen op 2 oktober 1995 (* is op 100 gesteld en komt overeen met 28 g per knol).

Rooidatum	Hoogte van knippen op 2 oktober				
	5 cm	17 cm	35 cm	53 cm	70 cm(niet)
2 oktober	100	100	100	100	100*
15 oktober	105	103	107	107	118
30 oktober	112	107	119	120	127
15 november	111	111	121	127	131
LSD	5				

In de laatste kolom staat het oogstgewicht per knol zonder bladknippen. Hoe later het rooitijdstip des te zwaarder wogen de knollen. De knollen groeiden de eerste helft van oktober het meeste. Afknippen op 35 of 53 cm hoogte boven de grond gaf wat minder knolgroei dan niet afknippen. Afknippen op 5 of 17 cm hoogte had tot gevolg dat de knollen weinig meer groeiden. Er was geen verschil tussen 5 en 17 cm afkniphoogte.

Tabel 10.3. Percentage ingescheurde knollen bij het rooien onder invloed van bladknippen op 2 oktober 1995.

Rooidatum	Hoogte van knippen op 2 oktober				
	5 cm	17 cm	35 cm	53 cm	70 cm(niet)
2 oktober	88	88	88	88	88
15 oktober	83	86	86	89	86
30 oktober	62	80	80	85	82
15 november	18	79	80	84	82
LSD	7				

De knollen zijn met de hand gerooid, waarbij de plant van de knol is afgetrokken. Geprobeerd werd de knol zoveel mogelijk te beschadigen door te proberen de huiden zoveel mogelijk in te laten scheuren bij het afbreken. In tabel 3 staat het percentage knollen vermeld dat onacceptabel was ingescheurd en/of kaal getrokken.
Zonder knippen veranderde niet veel in het percentage ingescheurde knollen, blijkbaar waren de planten op 15 november nog niet goed rooirijp. Afknippen op 17, 35, of 53 cm had geen effect. Afknippen op 5 cm hoogte wel. Op 30 oktober, maar vooral op 15 november, was dan het aantal ingescheurde knollen belangrijk lager.

Het uiterlijk van de knollen werd ook beoordeeld. Alle knollen zagen er goed uit. Ook de op 5 cm hoogte afgeknipte gladiolen, die 15 november werden gerooid.
Concluderend kunnen we stellen dat bij een praktisch voldoende knolgroei op 2 oktober, afknippen op 5 cm hoogte in deze proef met 'Peter Pears' 5-6 in 1995 tot gevolg had dat de knollen 30 oktober voldoende waren afgerijpt om te rooien. De knollen waren dan nog zo'n 10% gegroeid. Hoger afknippen (17 cm) had onvoldoende effect op de rooirijpheid, ook bij het laatste rooitijdstip van 15 november.
In deze proef werden nog meer waarnemingen verricht. Deze resultaten zijn van belang voor modelonderzoek.

Deze waarnemingen betreffen het bladoppervlakte bij het rooien, het versgewicht, het drooggewicht, het drogestof percentage en de lichtonderschepping door het gewas op diverse tijdstippen. Deze resultaten staan vermeld in bijlagen. Hieronder volgen een aantal samenvattingen.

Tabel 10.4. Vergelijking van de kniphoogte boven de grond met het bladoppervlakte per plant en het vers- en drooggewicht van de bovengrondse delen zonder de eerder verwijderde bloemaar en het percentage lichtonderschepping door het gewas op 4 oktober 1995.

Hoogte van knippen		Bladoppervlakte per plant		Vers gewicht per plant		Drooggewicht per plant		% Licht-onder-schepping
in cm	in %	in cm^2	in %	in g	in %	in g	in %	
5	5	11	3	9,6	21	1,3	15	8
17	25	80	19	19,4	41	3,0	35	40
35	50	256	60	36,6	78	6,1	71	69
53	75	359	83	44,6	95	7,6	89	75
70(geen)	100*	430	100*	46,8	100*	8,5	100*	78

Welk gedeelte van de plant wordt nu eigenlijk verwijderd bij de diverse afkniphoogten? Tabel 10.4. geeft hierop een antwoord. Als bijvoorbeeld op 17 cm boven de grond werd afgeknipt was dit 25% van de plantlengte. In bladoppervlakte bleef dan veel minder dan 25% staan, maar in bovengronds plantgewicht bleef veel meer dan 25% staan.

Het percentage lichtonderschepping door het gewas, dat wil zeggen het gedeelte van het directe zonlicht dat niet op de grond terecht kwam, staat in de laatste kolom van tabel 10.4. Knippen op een hoogte van 35 of 53 cm had hierop nauwelijks invloed. Dat wil zeggen dat bij 35 en 53 cm bijna evenveel licht door het gewas werd opgevangen als bij niet knippen.

Tabel 10.5. Versgewicht bij het rooien in g per plant van de bovengrondse delen zonder de eerder verwijderde bloemaar onder invloed van bladknippen op 2 oktober.

Rooidatum	Hoogte van knippen 2 oktober				
	5 cm	17 cm	35 cm	53 cm	70 cm (niet)
2 oktober	10	19	37	45	47
15 oktober	12	21	36	46	49
30 oktober	11	19	31	41	48
15 november	12	15	26	35	35

Het versgewicht van de bovengrondse delen nam langzaam af in de loop der tijd.

Tabel 10.6. Versgewicht bij het rooien in g per plant van de ondergrondse delen onder invloed van bladknippen op 2 oktober 1995.

Rooidatum	Hoogte van knippen 2 oktober				
	5 cm	17 cm	35 cm	53 cm	70 cm (niet)
2 oktober	56	48	54	55	54
15 oktober	53	52	58	59	58
30 oktober	56	52	55	60	67
15 november	58	49	55	61	55

Het versgewicht van de ondergrondse delen, d.w.z. de nieuwe knol, de oude knol, de wortels en de kralen was bij het rooien ongeveer het dubbele van dat van de gepelde knol, gewogen op 9 januari 1996. (tabel 10.2.).
In tegenstelling tot de gepelde knollen was er nauwelijks effect van het rooitijdstip op het versgewicht van de ondergrondse delen.

Tabel 10.7. Drooggewicht bij het rooien in g per plant van de bovengrondse delen zonder de eerder verwijderde bloemaar onder invloed van bladknippen op 2 oktober 1995.

Rooidatum	Hoogte van knippen 2 oktober				
	5 cm	17 cm	35 cm	53 cm	70 cm (niet)
2 oktober	1,3	3,0	6,1	7,6	8,5
15 oktober	1,3	2,8	5,3	7,3	8,0
30 oktober	1,2	2,9	5,1	7,5	8,7
15 november	1,2	2,5	5,2	6,9	7,1

Het drooggewicht van de bovengrondse delen nam langzaam af in de loop van de tijd.

Tabel 10.8. Drooggewicht bij het rooien in g per plant van de ondergrondse delen onder invloed van bladknippen op 2 oktober 1995.

Rooidatum	Hoogte van knippen 2 oktober				
	5 cm	17 cm	35 cm	53 cm	70 cm (niet)
2 oktober	13,9	11,8	13,9	13,7	13,5
15 oktober	12,3	12,6	14,5	14,7	14,3
30 oktober	12,6	13,1	14,5	15,7	17,3
15 november	13,1	12,0	15,5	16,8	15,6

Het drooggewicht van de ondergrondse delen was ongeveer 25% van dat van het versgewicht van de ondergrondse delen.

10.4. **Conclusie**

- Hoe later de rooidatum des te hoger was het oogstgewicht per knol.
- Door op 2 oktober af te knippen op 5 cm boven de grond waren de knollen 30 oktober rooirijp en slechts ± 10% gegroeid en dus ongeveer in dezelfde maat gebleven als bij het bladknippen.
- Afknippen op 17 cm hoogte had geen effect op de rooirijpheid en het afsterven. De knollen waren slechts ± 10% gegroeid.
- Afknippen op 35 of 53 cm boven de grond had enig effect op de knolgroei, maar geen effect op de rijpheidstoestand en het inscheuren van de knollen. Ook de door het gewas opgevangen hoeveelheid direct licht werd niet beïnvloed.

0275.1995.12

11. REGULEREN VAN DE GROEI DOOR AFMAAIEN: DE NATEELT.

11.1. **Motivering**

Bij de oogst wil men tegenwoordig meer maat 10-12 hebben dan 12-14 of 14/op vanwege de voorverkoop of de verwachte prijzen van de knollen.
Op een gegeven moment zijn de knollen groot genoeg, maar het geven staat nog groen en de knollen scheuren dan gemakkelijk in bij het rooien. Een mogelijkheid is het gewas geheel of gedeeltelijk te maaien of te kneuzen en pas later te rooien. De vraag is hoe hoog moet worden gemaaid of gekneusd, hoeveel tijd er tot het rooien mag of moet verlopen en hoeveel de knollen daarna nog groeien. De verkregen resultaten kunnen ook voor groeimodellen worden gebruikt. De geoogste knollen werden nageteeld om eventuele na-effecten te onderzoeken.

11.2. **Proefopzet**

Teelt 1994

Cultivar	: Peter Pears 5-6
Plantdichtheid	: 0,7 miljoen per ha
Plantmethode	: op bedden, 4 regels per bed
Tijdstip bladknippen	: 29 september 1994
Hoogte bladknippen	: - geen bladknippen (70 cm) - 75% gewashoogte (53 cm) - 50% gewashoogte (35 cm) - 25% gewashoogte (17 cm) - bij de grond (5 cm)
Rooidatum	: - 30 september 1994 - 17 oktober 1994 - 2 november 1994 - 17 november 1994
Proefplaats	: LBO, Lisse

Nateelt 1995

Uitgangsmateriaal	: knollen van gelijk gewicht
Teelt	: buitenteelt
Plantdatum	: 7 april 1995
Proefplaats	: LBO, Lisse

11.3. **Proefresultaten**

Het verslag van de teeltproef in 1994 staat vermeld in het Intern rapport Gladiool 1994 nr. 051, blz. 38 ev. Er was een duidelijk effect van het rooitijdstip op het oogstgewicht per knol. Hoe later het rooitijdstip des te groter waren de knollen. Afknippen op 5 en 17 cm boven de grond had tot gevolg dat de knollen later nog maar weinig waren gegroeid.

In de nateelt werd van iedere behandeling hetzelfde aantal knollen met hetzelfde gemiddelde knolgewicht opgeplant. De invloed van de verschillende knolgrootte bij het rooien werd dus buiten beschouwing gelaten.

Tabel 11.1. Stand van het gewas op 10 juli 1995 (0=slecht, 10=best) onder invloed van bladknippen op 29 september 1994 en de rooidatum in 1994.

Rooidatum in 1994	Stand van het gewas op 10 juli 1995				
	5 cm	17 cm	35 cm	53 cm	70 cm (niet)
30 september	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
17 oktober	5,7	6,0	6,3	6,7	6,3
2 november	5,7	6,3	6,7	7,0	7,3
17 november	6,3	7,7	7,0	7,7	8,0
LSD	1,3				

Later rooien in 1994 had in juli 1995 een betere stand tot gevolg.
Bij een rooidatum van 2 en 17 november had meer bladknippen in 1994 een minder goede stand tot gevolg dan niet knippen.
Bij de bloei werden geen verschillen geconstateerd in bloeipercentage, bloeitijdstip en kwaliteit.

11.4. Conclusie

- Later rooien in 1994 gaf op 10 juli 1995 een betere stand. Bladknippen was niet gunstig voor de stand in de nateelt.
- Bij de bloei werden geen verschillen gevonden.

0275.1995.08

12. PLANTDICHTHEID EN PLANTDATUM IN DE KAS BIJ NIEUWE KLEINBLOEMIGE GLADIOLEN.

12.1. Motivering

Het nieuwe sortiment kleinbloemige gladiolen van fa. Van de Wereld is van belang voor de gladiolenteelt omdat dit sortiment minder gevoelig is voor Fusarium dan het normale sortiment Gladiolus nanus. Van dit nieuwe sortiment zijn de teelteigenschappen onbekend, omdat van andere voorouders is uitgegaan dan het huidige sortiment. Onderzocht wordt wanneer in de kas moet worden geplant en bij welke plantdichtheid die moet gebeuren. Dit omdat de kennis ontbreekt over de lichtbehoefte en de plantdichtheid in de kas van dit nieuwe sortiment.

12.2. Proefopzet

Cultivars	: - World Diamand - World Paradise
Uitgangsmateriaal	: buiten geteelde knollen, 15 september 1994 gerooid
Plantmaat	: 10-12
Teelt	: kasteelt, 14°C ingesteld
Plantdichtheid per m^2 netto	: - 64 - 80 - 96
Zijspuiten	: - wel verwijderen - niet verwijderen
Plantdatum	: - 16 januari 1995 - 16 februari 1995
Proefplaats	: LBO, Lisse

12.3. Proefresultaten

Bij alle gladiolenproeven worden op maandag, woensdag en vrijdag de takken gesneden en beoordeeld. De uitgroei van de bloemen is dan meestal zodanig dat nog nauwelijks bloemen open staan bij het snijden.
Bij de in de proef gebruikte cultivars 'World Paradise' en 'World Diamond' bleken, vooral op maandag al veel takken 2 à 3 open bloemen te hebben. Het snijstadium bij deze cultivars was dus veel sneller bereikt dan bij de overige groot- en kleinbloemige gladiolen.

Tabel 12.1. Bloeiresultaten onder invloed van de plantdatum, gemiddeld over plantdichtheid en wel of geen zijspruiten verwijderen.

Cultivar	Plant-datum	% Bloei	Lengte (cm)	Aarlengte (cm)	Plant-gewicht	Datum 50% bloei
World Diamond	16 jan.	133	128	31	57	5 mei
	16 feb.	136	126	30	55	27 mei
World Paradise	16 jan.	130	131	34	62	4 mei
	16 feb.	128	129	35	61	28 mei
LSD		NS	NS	2	NS	2 dagen

Er was geen effect van de plantdatum op de bloeiresultaten m.u.v. de bloeidatum. Een maand later planten gaf 3 weken later bloei. De kasperiode was dus na plantdatum 16 februari ± 10 dagen korter dan na plantdatum 16 januari.
Het bloeipercentage en de kwaliteit werden dus niet beïnvloed door de plantdatum. Na plantdatum 16 januari waren er dus niet meer verdroogd dan na plantdatum 16 februari, ondanks de slechtere lichtomstandigheden na plantdatum 16 januari.

Er was nauwelijks verschil tussen de 2 cultivars in bloeipercentage, kwaliteit en bloeidatum. De aar van 'World Paradise' was 4 cm langer dan die van 'World Diamond'. Ook wogen de planten wat meer. Dit laatste kon echter niet statistisch worden bevestigd.

Vanwege de zeer geringe verschillen tussen de plantdata en de cultivars worden verder de gemiddelde resultaten van plantdata en cultivars weergegeven.

Tabel 12.2. Bloeiresultaten als gevolg van plantdichtheid en wel of geen zijspruiten verwijderen, gemiddelde over de plantdata en de cultivars.

Plantdichtheid per netto m^2	Zijspruiten verwijderen	% Takken	Aantal takken per netto m^2	Lengte (cm)	Aarlengte (cm)	Plantgewicht (g)	Aantal dagen tot 50% bloei
64	niet	160	102	129	29	52	112
80		165	132	127	29	52	112
96		156	150	126	27	49	112
64	wel	100	64	129	36	68	108
80		100	80	131	36	66	107
96		100	96	131	36	65	108
LSD		16	11	3	5	4	2

Er was geen effect van de plantdichtheid op het bloeipercentage, op de kwaliteit en op de bloeidatum. Dit betekent dat het aantal geoogste takken evenredig toenam met de plantdichtheid. Dit ging niet ten koste van de kwaliteit. Dus mogelijk was de optimale plantdichtheid nog niet bereikt.

Door de zijspruiten niet te verwijderen werd ongeveer 1,6 tak per geplante knol geoogst. De gemiddelde kwaliteit was echter belangrijk minder t.o.v. de zijspruiten wel allemaal verwijderen. Ook bloeiden die met zijspruiten gemiddeld 4 dagen later.

Bij een plantdichtheid van 64 knollen zonder zijspruiten verwijderen werden evenveel takken geoogst als van 96 knollen met zijspruiten verwijderen. De aar bij 96 knollen was echter 7 cm langer en het plantgewicht 16 g (28%) hoger.

Tabel 12.3. Bloeiresultaten van takken van eerste kwaliteit als gevolg van plantdichtheid en wel of niet zijspruiten verwijderen, gemiddeld over de plantdata en de cultivars. Percentage takken van eerste kwaliteit na het aantal geplante knollen.

Plantdichtheid per netto m^2	Zijspruiten verwijderen	% Takken 1e kwal.	Aantal takken per netto m^2	Lengte (cm)	Aarlengte (cm)	Aantal dagen tot 50% bloei
64	niet	133	85	128	31	110
80		135	108	129	31	110
96		123	118	129	30	110
64	wel	100	64	130	37	107
80		100	80	131	36	107
96		100	96	131	36	108
LSD		15	11	2	2	2

In tabel 12.3. staan de bloeiresultaten van takken van eerste kwaliteit vermeld. Alle takken waarvan de aar 20 cm of langer was, werden bij eerste kwaliteit gerekend.
Er was geen effect van de plantdichtheid op de bloeiresultaten van de takken van eerste kwaliteit. Dit betekent dat het aantal geoogste takken van eerste kwaliteit evenredig toenam met de plantdichtheid. Dit ging niet ten koste van de aarlengte.

Wanneer de zijspruiten niet waren verwijderd verder ongeveer 1,3 takken van eerste kwaliteit per geplante knol. De rest, 0,3 tak per geplante knol was dus van tweede kwaliteit d.w.z. hadden een aar korter dan 20 cm.

De gemiddelde aarlengte van takken van eerste kwaliteit was zonder zijspruiten verwijderen belangrijk korter dan met zijspruiten verwijderen (5 cm).

Gesteld kan worden dat beter 96 knollen met zijspruiten verwijderen, kunnen worden geplant dan 64 knollen zonder zijspruiten verwijderen. Het aantal takken was dan ongeveer gelijk, maar kwaliteit in de vorm van aarlengte was dan belangrijk beter.

Gezien het aantal takken van eerste kwaliteit bij 96 geplante knollen zonder zijspruiten te verwijderen (118) zou de plantdichtheid van knollen met zijspruiten verwijdern minimaal tot 118 knollen per netto m2 kunnen worden uitgebreid zonder bloeiverlies door bloemverdroging. Hoe de kwaliteit van deze takken zou zijn is echter de vraag.

Tabel 12.4. Bloeiresultaten van de hoofdtak als gevolg van plantdichtheid en wel of niet zijspruiten verwijderen, gemiddeld over de plantdata en de cultivars.

Plantdichtheid per netto m^2	Zijspruiten verwijderen	% Hoofdtakken	Aantal takken per netto m^2	Lengte (cm)	Aarlengte (cm)	Aantal dagen tot 50% bloei
64	niet	100	64	129	33	107
80		100	80	131	33	107
96		100	96	130	32	107
64	wel	100	64	130	36	107
80		100	80	131	36	107
96		100	96	131	36	108
LSD		NS	11	NS	2	NS

In tabel 12.4. is de kwaliteit van de hoofdtakken weergegeven. De bloemen

In tabel 12.4. is de kwaliteit van de hoofdtakken weergegeven. De bloemen van de zijspruiten werden dus niet meegerekend.
Het laten staan van de zijspruiten had een negatief effect op de aarlengte van de hoofdtak ten opzichte van de aarlengte van de behandelingen waarbij de zijspruiten wel waren verwijderd. Er was geen effect op de plantlengte en op de bloeidatum.
Deze resultaten pleiten er voor om zijspruiten te verwijderen om de best mogelijke kwaliteit te verkrijgen.

12.4. Conclusie

- Het bloeipercentage en de kwaliteit werden niet beinvloed door de plantdatum. Planten op 16 januari gaf dus dezelfde resultaten dan planten op 16 februari. De bloei was 3 weken eerder, hoewel 4 weken eerder was geplant.
- Een hogere plantdichtheid gaf evenredig meer takken. De kwaliteit werd niet minder bij toenemende plantdichtheid. Meer dan 96 knollen per netto m^2 werden echter niet geplant.
- Een plantdichtheid van 96 knollen per netto m^2, waarbij de zijspruiten werden verwijderd, gaf ongeveer evenveel takken van eerste kwaliteit als 64 knollen per m^2, waarbij de zijspruiten niet werden verwijderd. Gemiddeld waren die laatste echter 5 cm korter en 28% lichter in gewicht.
- Zonder zijspruiten verwijderen kwamen gemiddeld 1,3 takken van eerste kwaliteit in bloei. De hoofdtak was echter gemiddeld 3 cm korter in aarlengte ten opzichte van de takken waarbij de zijspruiten wel waren verwijderd. Zijspruiten laten staan, ging dus ten koste van de hoofdtak. Dit werd niet veroorzaakt door het groter aantal planten.

0227.1995.13

13. BLOEIVERSCHILLEN BIJ 'WHITE FRIENDSHIP'.

13.1. **Motivering**

Indien diverse partijen van een bepaalde cultivar onder dezelfde omstandigheden worden opgeplant varieert het resultaat vaak enorm, zowel in kwaliteit als in bloeipercentage.
De vraag is of hier sprake was van partijverschillen door teeltwijze, bewaring en dergelijke in de voorgaande teelt of genetische verschillen. In een meerjarige proef werden 10 partijen 'White Friendship' enkele jaren achtereen geteeld.

13.2. **Proefopzet**

Bloementeelt 1991

Cultivar en maat	: White Friendship 14-16
Aantal partijen	: 10 van verschillende herkomsten
Bewaring	: niet alle partijen hetzelfde vanaf het rooien omdat ze pas in de loop van de bewaring waren geleverd
Plantdatum	: voorjaar 1991 op één tijdstip
Teelt	: buitenteelt op een praktijkperceel

Bloementeelt 1992

Uitgangsmateriaal	: 32 knollen per partij
Teelt	: kasteelt, 15°C ingesteld
Plantdatum	: 13 februari 1992
Proefplaats	: LBO, Lisse

Kralenteelt 1992

Uitgangsmateriaal	: 300 g kralen per partij
Teelt	: buitenteelt
Plantdatum	: 14 april 1992
Proefplaats	: LBO, Lisse

Pittenteelt 1993

Uitgangsmateriaal	: van alle 10 partijen dezelfde aantallen en gewichten in de diverse maten
Aantal, plantmaat en plantgewicht	: - 150 stuks 3-4 van 83 g - 70 stuks 4-5 van 80 g - 50 stuks 5-6 van 100 g - 40 stuks 6-8 van 183 g
Plantdatum	: 12 april 1993
Proefplaats	: LBO, Lisse

Bloementeelt 1994

Uitgangsmateriaal	: van alle 10 partijen dezelfde aantallen en gewichten in de diverse maten
Teelt	: kasteelt, 15°C ingesteld
Aantal, plantmaat en plantgewicht	: - 20 stuks 10-12 van 328 g - 20 stuks 12-14 van 523 g - 20 stuks 14-16 van 788 g
Plantdatum	: 21 februari 1994
Proefplaats	: LBO, Lisse

Pittenteelt 1994

Uitgangsmateriaal	: van alle 10 partijen de rest van de knollen
Teelt	: buitenteelt
Plantdatum	: 13 april 1994
Proefplaats	: LBO, Lisse

Bloementeelt 1995

Uitgangsmateriaal	: alle 10 partijen met het zelfde plantgewicht per veld
Plantdatum	: 21 februari 1995
Plantmaat	: 12-14
Teelt	: kasteelt, 14°C ingesteld
Proefplaats	: LBO, Lisse

13.3. **Proefresultaten**

Teelt 1991

Onder praktijkomstandigheden werden in 1991 10 willekeurige partijen 'White Friendship' 14-16 van verschillende herkomst opgeplant.
De teelt het jaar ervoor en de bewaring voor het planten van de 10 partijen was verschillend.
De bloeipercentages en de kwaliteit varieerde enorm tussen de partijen. De vraag was of dit genetisch bepaalde verschillen waren of verschillen als gevolg van teelt en bewaaromstandigheden.

Teelt 1992

De in 1991 geoogste knollen werden op het LBO in 1992 nogmaals opgeplant. Ook toen varieerde het bloeipercentage en de kwaliteit nogal wat tussen de partijen. Toen was de teelt het jaar ervoor en de bewaring wel gelijk. Ook werd in 1992 per partij een gelijk hoeveelheid in gewicht aan kralen opgeplant.

Teelt 1993

Een gedeelte van de in 1992 geoogste pitten werd in 1993 opgeplant. Het gewicht per geoogste knol varieerde gemiddeld van 28 tot 42 g per knol, hoewel van alle partijen evenveel pitten in de diverse maten met dezelfde plantgewichten in de diverse maten, waren opgeplant.
Bij een betrouwbaar verschil van 7, was er dus een duidelijk groeiverschil tussen de diverse partijen. Zowel bij de kleine als bij de grote pitten kwam dit naar voren. Partij 5 en 7 groeiden slechter dan het gemiddelde en partij 2 en 9 groeiden beter dan het gemiddeld wat het gewicht per geoogste knol betreft. De geoogste kralen werden helaas niet geteld en gewogen.

Teelt 1994

Van de knollen >10 werd in 1994 een gedeelte in de kas geplant.
In de kas werd van alle partijen per maat hetzelfde aantal met hetzelfde gewicht gebruikt per herhaling. Er werden 4 herhalingen opgeplant. De zijspruiten werden 29 maart geteld en verwijderd.
Tijdens de teelt in de kas werden veel waarnemingen verricht, die later statistisch werden geanalyseerd.
Er bleken geen betrouwbare verschillen te zijn bij de lengte per plant, de aarlengte, het bloeipercentage, het gewicht per plant en de bloeidatum.
Wel was er een belangrijk effect bij het aantal spruiten per geplante knol. Twee partijen sprongen er hierbij duidelijk uit met meer spruiten. Bij 8 van de 10 partijen was het aantal spruiten 1,15 per geplante knol. Bij 2 andere partijen was dit 1,41 per geplante knol. Dit was partij 5 en 7, precies de partijen, die vorig jaar het slechtst waren gegroeid. Omdat alle zijspruiten waren verwijderd op 29 maart, konden deze dus geen effect hebben op de bloeiresultaten. Zouden ze niet verwijderd zijn dan ontstaan andere effecten zoals plantdichtheid en concurrentie.

De pitten werden buiten geplant in 1994. Het gemiddeld plantgewicht per pit was bij 8 van 10 partijen 24,5 g per knol. Bij partij 5 en 7 was het gemiddeld 17,3. De knollen die hieruit werden geoogst gaven uiteraard ook verschillen te zien ten ongunste van partij 5 en 7. Dit was echter niet zo vreemd, omdat het plantgewicht lager was. Wat wel opviel was de hoeveelheid geoogste kralen per opgeplante pit. Het gemiddeld oogstgewicht aan kralen per geplante pit was bij 8 van de 10 partijen 5,71 g en bij partij 5 en 7 8,75 g. In procenten zelfs 53% meer.

Geconcludeerd werd dat 2 van de 10 partijen makkelijker splitsten dan de overige partijen. Bovendien groeiden de knollen zelf veel minder maar gaven veel meer kralen.
Deze 2 partijen waren dus genetisch verschillend van de overige partijen.

Teelt 1995

Van alle partijen werden in 1995 in de kas hetzelfde aantal met hetzelfde gewicht per partij opgeplant.
De zijspruiten werden op 11 april 1995 verwijderd. Ook nu was er weer verschil in aantal spruiten per knol tussen partij 5 en 7 enerzijds en de overige partijen anderzijds.
Bij partij 5 en 7 was het aantal spruiten per knol 1,19. Bij de overige partijen gemiddeld 1,05. Omdat alle zijspruiten waren verwijderd konden deze dus geen direkt effect hebben op de bloeiresultaten. Toch waren de aren van partij 5 en 7 gemiddeld 3 cm korter dan die van de overige partijen op een algemeen gemiddelde van 32 cm in het snijstadium.

Bij de overige waarnemingen, zoals lengte per plant, het gewicht per plant, het bloeipercentage en de bloeidatum waren er geen betrouwbare verschillen.

De resultaten ten aanzien van het aantal zijspruiten van partij 5 en 7 kwam in 1995 dus goed overeen met die van 1994.

13.4. **Conclusie**

Teelt 1993

- De groeiverschillen tussen de diverse partijen, 'White Friendship' als pitten met hetzelfde plantgewicht geplant, was groot. Dit ondanks dezelfde omstandigheden in de voorteelt van de kralen en de bewaring.

Teelt 1994

- Bij 2 van de 10 partijen kwamen in de kas in 1994 belangrijk meer zijspruiten voor dan bij de overige partijen. Omdat deze zijspruiten waren verwijderd was er geen effect op de bloeiresultaten.
- Bij dezelfde twee partijen, die vorig jaar al belangrijk minder waren gegroeid, was de hoeveelheid geoogste kralen bij de buitenteelt in 1994 belangrijk hoger.
- Van de oorspronkelijke verschillen in bloeikwaliteit en bloeipercentage in 1991 en 1992 was er in 1994 geen na-effect. Deze verschillen waren dus niet genetisch bepaald, maar door de omstandigheden van bemesting grondsoort, rooi-omstandigheden, bewaring en dergelijke.

Teelt 1995

- Bij dezelfde 2 partijen als vorig jaar was het aantal spruiten per knol hoger dan bij de andere partijen. Dit jaar was ook de kwaliteit in de vorm van korte aren bij deze 2 partijen iets minder.
- Van de oorspronkelijke verschillen in 1991 en 1992 was in 1995 niets over. Ook dit kwam overeen met de resultaten van 1994.

0227.1996.85

14. CHEMISCHE SELECTIE OP DWALINGEN IN GLADIOLEN.

14.1. **Motivering**

Tijdens de teelt van gladiolen kunnen er in een partij veel dwalingen voorkomen. Selectie door het verwijderen van de plant met de hand kan onvoldoende resultaat opleveren daar de kralen in de grond achter kunnen blijven en alsnog worden meegerooid.
In deze proef werd de overleving van de knollen en kralen nagegaan van planten die waren behandeld met verschillende concentraties glyfosaat. Daartoe werden alle knollen en kralen nageteeld.

14.2. **Proefopzet**

Teelt 1995

Cultivar	: Victor Borge: 5-6
Middel	: glyfosaat 360 g/l
Concentraties	: - 0% (controle) - 5% - 30% - 100%
Methode	: het gewas afknippen op 20 cm hoogte en daarna 2 druppels vloeistof aanbrengen
Plantdatum	: 6 april 1995
Tijdstip van toepassing	: 1 oktober 1995
Rooidatum	: 1 november 1995
Proefnummer	: 3009685
Proefplaats	: ROC Zwaagdijk

Nateelt 1996

Uitgangsmateriaal	: alle knollen en kralen van 1995
Teelt	: kasteelt
Plantdatum	: 11 april 1996
Proefplaats	: ROC Zwaagdijk

14.3. **Proefresultaten**

Teelt 1995

Het tijdstip van toepassen van glyfosaat lag 4 weken voor het rooien en dus ruimschoots na de bloei. Het gewas van de behandelde gladiolen werd snel geel. Verschillen in afsterving werden niet geconstateerd, ondanks de verschillende gebruikte concentraties.

Tabel 14.1. Het percentage gerooide knollen, het totaal oogstgewicht van kralen en het geschatte aantal kralen onder invloed van de concentratie glyfosaat.

Concentratie glyfosaat	% Gerooide knollen	Totaal gewicht kralen (g)	Geschatte aantal kralen
controle (geen glyfosaat)	100	163	896
5%	29	116	576
30%	18	119	677
100%	10	97	528
LSD	13	24	158

De percentages zijn berekend ten opzichte van de onbehandelde planten. Wanneer de planten met 100% glyfosaat werden behandeld dan gaf dit een lager percentage gerooide knollen dan bij 5%. Gebruik van 30% glyfosaat lag hier tussen in.
Het totale gewicht aan kralen en het geschatte aantal kralen was bij 5%, 30% en 100% gelijk aan elkaar.

Nateelt 1996

Tabel 14.2. Het percentage opgekomen knollen en het percentage gekiemde kralen ten opzichte van gladiolen die niet met glyfosaat waren behandeld.

Concentratie glyfosaat	% Gekiemde knollen	% Gekiemde kralen
controle (geen glyfosaat)	100,0	100,0
5%	1,1	2,6
30%	0,4	0,9
100%	1,9	1,5
LSD	10,6	12,1

Het percentage gekiemde knollen en percentage gekiemde kralen was bij 5%, 30% en 100% hetzelfde. Het maakte dus niet uit welke dosering glyfosaat in 1995 was gebruikt. Bij deze 4 weken voor het rooien behandelde gladiolen was de overleving ongeveer 1%.

14.4. **Conclusie**

Teelt 1995

- Enkele druppels 100% Glyfosaat, 4 weken voor het rooien op de afgesneden planten gebracht gaf een lager percentage gerooide knollen dan 5%. 30% Glyfosaat lag hier tussen in.

Nateelt 1996

- Het percentage gekiemde knollen en kralen was bij 5%, 30% en 100% glyfosaat onderling hetzelfde. Er was dus geen effect van de dosering glyfosaat op de opkomstpercentages.

0228.1995.02

15. DE INVLOED VAN BEHANDELING NA HET ROOIEN IN DE KAS VAN KLEINBLOEMIGE GLADIOLEN 'ROSE CHARM' OP DE BLOEI IN DE NATEELT.

15.1. **Motivering**

Virusvrije 'Rose Charm' is veel beter van kwaliteit dan normale partijen. De planten zijn ook langer en forser. Bij buitenteelt worden de planten weer snel door virus aangetast. Door de knollen steeds in een (luisvrije) kas te houden kan het materiaal virusvrij blijven. Dan moeten de knollen echter zoals bij fresia's, jaar in jaar uit in de kas blijven.
Gebleken is de afgelopen jaren dat de knollen na de bloei minimaal 5 weken moeten blijven staan om een goede knolgroei voor de volgende teelt te realiseren. De kasperiode wordt dus belangrijk verlengd ten opzichte van gewone knollen die direct na de bloei worden gerooid.
De vraag was of de knollen eerder konden worden gerooid, waarbij het blad gedurende diverse weken aan de knol bleef zitten na het rooien. De bedoeling was dat de knollen na het rooien nog groeiden door voedingsstoffen uit het blad op te nemen, waardoor het volgende jaar goede bloeiresultaten konden worden bereikt.

15.2. **Proefopzet**

Teelt 1994

Uitgangsmateriaal	: vorige jaren in de kas geteeld en 5-8 weken na de bloei uitgegroeid
Cultivar	: virusvrije Rose Charm
Plantmaat	: 6-8, 8-10 of 10-12
Plantdatum	: 26 januari 1994
Kastemperatuur	: 14°C
Rooidatum	: - 2 weken na de bloei op 1 juni - 6 weken na de bloei op 29 juni
Bewaring na het rooien	: - controle, direct blad verwijderen - 2 weken met blad bij 13°C - 4 weken met blad bij 13°C - 2 weken met blad bij 20°C - 4 weken met blad bij 20°C
Bewaring na het blad verwijderen	: 12 weken 20°C, gevolgd door 5°C tot het planten
Proefplaats	: LBO, Lisse

Nateelt 1995

Uitgangsmateriaal	: de grootste knollen per veld, hetzelfde aantal per veld als vorig jaar
Teelt	: kasteelt, 14 C ingesteld
Plantdatum	: 26 januari 1995
Rooidatum	: - 2 weken na de bloei op 23 mei - 6 weken na de bloei op 20 juni
Bewaring na het rooien	: - controle, direct blad verwijderen - 2 weken met blad bij 13°C - 4 weken met blad bij 13°C - 2 weken met blad bij 20°C - 4 weken met blad bij 20°C
Bewaring na het blad verwijderen	: 12 weken 20°C, gevolgd door 5°C tot het planten
Proefplaats	: LBO, Lisse

15.3. **Proefresultaten**

Teelt 1994

De bedoeling van deze meerjarige proef was om zowel goede bloemen als goede knollen te oogsten. Ook dit jaar gaf de virusvrije 'Rose Charm' een fors gewas.
Op moment van bloei werd op 70 cm taklengte gesneden. Na de bloei bleven er 3-5 bladeren staan. De afstand tussen de grond en het snijvlak was ruim voldoende voor een goede knolgroei na de bloei.

De eerste takken werden op 13 april bij de grootste knollen geoogst. De meeste takken werden rond 1 mei gesneden. De laatste goede takken werden op 18 mei geoogst. Daarom werd de behandeling '2 weken na de bloei rooien' gerooid op 1 juni en die van '6 weken na de bloei rooien' op 29 juni.

Tabel 15.1. Het aantal geoogste knollen per geplante knol, het oogstgewicht per geplante knol en het oogstgewicht per geoogste knol als gevolg van rooitijdstip en afrijpmethode in 1994.

Rooien na de bloei	Afrijpen met blad na het rooien	Aantal knollen per geplante knol	Oogstgewicht per geplante knol (g)	Oogstgewicht per geoogste knol (g)
2 weken	geen	2,2	7,9	3,6
	2w13°C	2,2	11,0	5,1
	4w13°C	2,2	10,7	5,0
	2w20°C	2,2	9,2	4,6
	4w20°C	2,2	10,1	4,7
6 weken	geen	2,4	20,8	8,9
	2w13°C	2,3	21,5	9,4
	4w13°C	2,3	22,5	10,2
	2w20°C	2,2	20.4	9,3
	4w20°C	2,4	21,7	9,3

Het aantal geoogste knollen per geplante knol werd nauwelijks beïnvloed door het rooitijdstip en de behandeling na het rooien. Het oogstgewicht per geplante en per geoogste knol wel.
Werd 2 weken na de bloei normaal gerooid dan was de groei onvoldoende. De knollen waren ook te klein voor een goede bloementeelt voor het volgende jaar. Door het blad later te verwijderen was de groei beter.
Door 2-4 weken bij 13°C af te rijpen was de groei ongeveer 40% beter. Afrijpen bij 2-4 weken 20°C was iets minder goed.
Werd 6 weken na de bloei gerooid dan was de groei van de knollen veel beter en ongeveer het dubbele van 2 weken na de bloei rooien plus afrijpen bij 13°C gedurende 4 weken.
2-4 Weken afrijpen bij 13-20°C had een klein effect op het uiteindelijk oogstgewicht van de knollen bij het laatste rooitijdstip.

Teelt 1995

In 1995 werden evenveel knollen geplant als in 1994. De best gegroeide knollen werden hiervoor bestemd. Dit betekent dat voornamelijk hoofdbollen werden gebruikt. Omdat de groei in 1994 enorm varieerde als gevolg de behandeling, varieerde natuurlijk ook het gewicht per geplante knol in 1995.
Verschillen bij de bloemenoogst in 1995 waren dus een gevolg van het rooitijdstip in 1994 en al of niet afrijpen in 1994.

Ook in 1995 werden de bloemen op 70 cm taklengte afgesneden. De bloei was in 1995 wat eerder afgelopen dan in 1994. Op 10 mei werden de laatste goede takken gesneden. Dit resulteerde in de rooitijdstippen 23 mei en 20 juni.

Tabel 15.2. Het plantgewicht per knol, de stand van het gewas op 17 februari 1995 (10 = best, 0 = geen opkomst) en het aantal opgekomen spruiten per geplante knol op 1 maart 1995 als gevolg van rooitijdstip en afrijpmethode in 1994.

Rooien na de bloei	Afrijpen met blad na het rooien	Plantgewicht /knol (g)	Stand op 17 februari	Aantal spruiten/ knol
2 weken	geen	4,1	1,8	2,0
	2w13°C	5,4	3,0	2,0
	4w13°C	5,9	4,8	2,2
	2w20°C	5,2	3,7	2,1
	4w20°C	5,4	5,2	2,3
6 weken	geen	10,6	3,0	2,8
	2w13°C	11,4	4,8	2,8
	4w13°C	12,1	5,0	2,9
	2w20°C	10,5	3,5	2,8
	4w20°C	9,5	3,0	2,8
LSD		0,6	-	-

De plantgewichten per knol in 1995 varieerden als gevolg van het rooitijdstip en de afrijpmethode in 1994 zoals vermeld bij tabel 15.1. De plantgewichten van tabel 15.2. waren wel zwaarder dan de oogstgewichten van tabel 1, maar dat kwam omdat per veldje de grootste knollen werden geplant. De kleinere werden niet gebruikt.
Door 2-4 weken bij 13-20°C af te rijpen was de stand beter dan niet afrijpen. Niet afrijpen bij laat rooien gaf een minder goede stand te zien dan 4 weken eerder rooien plus afrijpen.

Door later te rooien in 1994 was in 1995 niet alleen het plantgewicht per knol groter, maar kwamen er ook meer spruiten per knol op. Afrijpen had hierop geen invloed.

Tabel 15.3. Bloeiresultaten in 1995 als gevolg van rooitijdstip en afrijpmethode in 1994.

Rooien na de bloei	Afrijpen met blad na het rooien	% Bloei	Aarlengte (cm)	Takgewicht (g)	Aantal dagen tot 50% bloei
2 weken	geen	116	16	8,3	100
	2w13°C	151	18	10,0	99
	4w13°C	135	20	10,7	96
	2w20°C	144	18	9,7	97
	4w20°C	151	18	10,1	97
6 weken	geen	140	17	9,1	98
	2w13°C	143	20	10,4	95
	4w13°C	206	21	10,7	94
	2w20°C	152	19	9,8	96
	4w20°C	169	18	9,7	97
LSD		29	1	0,7	2

Niet afrijpen na vroeg rooien in 1994 gaf in 1995 het laagste bloeipercentage, de kortste tak met het laagste gewicht. De bloei was het laatst.
Door 2-4 weken bij 13-20°C af te rijpen was het bloeipercentage belangrijk hoger en de kwaliteit beter. De bloei was enkele dagen eerder. Tussen 2 en 4 weken of 13 en 20°C waren de verschillen klein. Afrijpen gedurende 4 weken bij 13°C gaf nog de beste kwaliteit. Afrijpen na vroeg rooien gaf zeker geen slechtere resultaten dan laat rooien zonder afrijpen.
Dus 2-4 weken 13-20°C met blad en al weg te zetten in een cel was een goed alternatief voor 4 weken later rooien voor wat betreft bloeipercentage en de kwaliteit hiervan.

Door laat te rooien en daarna afrijpen werd een nog hoger bloeipercentage en een nog betere kwaliteit bereikt. Ook bij dit rooitijdstip gaf 4 weken bij 13°C afrijpen de beste resultaten.

Tabel 15.4. Bloeiresultaten in 1995 van takken van eerste kwaliteit als gevolg van rooitijdstip en afrijpmethode in 1994.

Rooien na de bloei	Afrijpen met blad na het rooien	% Takken van 1e kwaliteit	Aarlengte (cm)	Aantal dagen tot 50% bloei
2 weken	geen	61	20	99
	2w13°C	109	22	97
	4w13°C	109	22	95
	2w20°C	100	21	97
	4w20°C	112	21	97
6 weken	geen	88	20	97
	2w13°C	104	23	93
	4w13°C	159	24	92
	2w20°C	107	22	94
	4w20°C	116	21	95
LSD		27	1	2

Onder takken van eerste kwaliteit werden alle takken verstaan die een aar van 15 cm of langer hadden. De overige takken waren dus korter van aar en niet goed te verkopen.
De resultaten met takken van eerste kwaliteit zijn dus practisch gezien het belangrijkste gegeven.
Direct het blad verwijderen na het rooien in 1994 gaf in 1995 veruit het laagste percentage van eerste kwaliteit.
Dit was zowel bij vroeg als laat rooien het geval. Bij 2 weken na de bloei rooien plus afrijpen bij 13-20°C gedurende 2-4 weken was het bloeipercentage van takken van eerste kwaliteit belangrijk hoger en ± 1,0 per geplante knol. Dit was ook hoger dan het late rooitijdstip zonder afrijpen.
Afrijpen na het late rooitijdstip gaf een hoger bloeipercentage en een betere kwaliteit dan niet afrijpen.
Wat vooral opviel was het hoge percentage takken van eerste kwaliteit en de beste aarlengte hiervan na 4 weken afrijpen bij 13°C bij het late rooitijdstip: 1,6 goede takken per geplante knol met een gemiddelde aarlengte van 24 cm.

Tabel 15.5. Het aantal geoogste knollen per geplante knol, het oogstgewicht per geplante knol en het oogstgewicht per geoogste knol in 1995 als gevolg van rooitijdstip en afrijpmethode in 1994 en 1995.

Rooien na de bloei	Afrijpen met blad na het rooien	Aantal knollen per geplante knol	Oogstgewicht per geplante knol (g)	Oogstgewicht per geoogste knol (g)
2 weken	geen	2,0	4,7	2,3
	2w13°C	2,0	8,4	4,1
	4w13°C	2,2	11,2	5,1
	2w20°C	2,2	8,0	3,7
	4w20°C	2,3	10,1	4,4
6 weken	geen	2,9	21,7	7,4
	2w13°C	3,1	25,0	8,2
	4w13°C	3,1	24,1	7,8
	2w20°C	3,0	22,3	7,4
	4w20°C	3,1	21,7	7,0
LSD		0,2	2,6	0,8

De vroeg gerooide knollen van 1994 werden in 1995 weer 2 weken na de bloei gerooid. Ook de afrijpmethode van 1994 was hetzelfde als in 1994. De resultaten van de knollenoogst in 1995 zijn dus een gevolg van 2 jaar achter elkaar dezelfde behandeling.

Bij 2 weken na de bloei rooien werden er gemiddeld 2,2 knollen per geplante knol geoogst. 4 Weken later rooien gaf gemiddeld 3,0 knollen per geplante knol. Er was geen invloed van het afrijpen op het aantal geoogste knollen, wel op het oogstgewicht hiervan.
Direct na vroeg rooien het blad verwijderen resulteerde in hele lage knolgewichten, waarbij de knollen nauwelijks meer te gebruiken zijn. Vooral afrijpen gedurende 4 weken 13 of 20°C gaf grotere knollen. Deze was gelijk aan het oogstgewicht van de knollen in 1994. Bij 4 weken 13 of 20°C afrijpen werd dus niet 'achteruitgeboerd' ten opzichte van vorig jaar.
Bij het late rooitijdstip van 6 weken na de bloei was er niet zoveel effect van afrijpen. Het blad 2-4 weken bij 13°C laten afrijpen resulteerde in wat grotere knolgewichten dan niet afrijpen.
Het late rooitijdstip was echter veel beter dan het vroege rooitijdstip. Het oogstgewicht van het late rooitijdstip was ongeveer het dubbele van het vroege rooitijdstip.

15.4. Conclusie

Teelt 1994

- Werd 2 weken na de bloei gerooid dan was de groei onvoldoende. Afrijpen bij 13°C gedurende 2-4 weken resulteerde in een 40% betere groei.
- Werd 6 weken na de bloei gerooid dan was de groei ongeveer het dubbele van 2 weken na de bloei rooien plus 4 weken afrijpen bij 13°C
- Werd 6 weken na de bloei gerooid dan had afrijpen nog een klein effect op de groei.

Teelt 1995

- Zowel bij 2 als bij 6 weken na de bloei rooien in 1994 had afrijpen een groot positief effect op takken van eerste kwaliteit in 1995. Het bloeipercentage was groter en de aar was langer.
- Werd 6 weken na de bloei gerooid dan waren de bloeiresultaten slechter dan 2 weken na de bloei rooien plus afrijpen.
- Werd 6 weken na de bloei gerooid dan was afrijpen bij 13°C gedurende 4 weken veruit het beste in bloeipercentage en kwaliteit.
- De resultaten van de knollenoogst kwamen ongeveer overeen met die van vorig jaar.

0254.1995.03

16. SORTIMENTSONDERZOEK GLADIOLEN IN ZUID-EUROPA (I); KASBEPLANTING VOORJAAR 1995.

16.1. **Motivering**

Vanuit diverse organisaties, met op de eerste plaats de Bond voor Bloembollenhandelaren, is de wens te kennen gegeven dit onderzoek ook in 1995 door te zetten. Een onderzoek waarbinnen 3 buiten- en 1 kasbeplanting wordt gedaan op tijdstippen die mogelijkheden van de cultivars duidelijk doen uitkomen. In 1995 zijn dus wederom 4 beplantingen uitgevoerd. Het verslag van de eerste beplanting in 1995 staat hier vermeld. In deze proef is onderzocht welke cultivars geschikt zijn om vroeg in het voorjaar in de kas te planten. Een periode waarbinnen het licht met name gedurende de eerste helft van de groeiperiode een beperkende factor kan zijn.

16.2. **Proefopzet**

Aantal cultivars	: 15
Knolmaat	: 12-14
Knolontsmetting	: voor verzending gedurende 15 minuten in 0,4% prochloraz 450 g/l (o.a. Sportak) + 0,2% procymidon 50% (Sumisclex)
Knolbewaring tot planten	: 9°C (Spanje direct geplant)
Plantdatum	: 12 februari 1995
Aantal herhalingen	: 1
Teelt	: plastic kas
Plantwijze	: op bedden van 0.90 m breed met paden van 0,5 m
Plantdichtheid	: 46 knollen per netto m^2
Plantdiepte	: 2,5 cm op knol
Bemesting	: - 14 dagen voor het planten 2,9 kg 11-40-11 per are - bij het verschijnen van het derde of vierde blad 5 kg 11-40-11 per are - 20 dagen later 2,5 kg 11-40-11 per are
Samenwerking	: - IBC, C. Buschman - LBO, N. Groen - IBC, J. Soriano (Valencia)
Proefplaats	: Valencia, Spanje

16.3. Proefresultaten

Tabel 16.1. Vergelijking van de cultivars in het voorjaar in de kas in Valencia.

Cultivar	Kleur	Plant-gewicht /knol (g)	Aantal spruiten/ knol	Blad-hoeveelheid	Blad-stand	Blad-verbranding	Bloei-datum 50%	Aantal dagen tot 50% bloei
Beau Jour	rood	27	1,1	normaal	opstaand	geen	15/6	123
Desperado	rood	28	1,1	behoorlijk	opstaand	geen	13/6	121
Dutch Mountain	wit	29	1,1	behoorlijk	opstaand	geen	9/6	117
Full House	rose	27	1,1	normaal	opstaand	geen	12/6	120
Giallo Antico	feloranje	29	1,1	normaal	hangend	geen	17/6	125
Grand Prix	wit	28	1,1	normaal	opstaand	geen	14/6	122
Knock Out	wit/paars	29	1,1	normaal	opstaand	geen	1/6	109
Marieke	rose-rood	26	1,1	normaal	opstaand	geen	15/6	123
Mondiale	rose	30	1,1	normaal	opstaand	geen	15/6	123
Peter Pears	zalm	29	1,1	normaal	opstaand	geen	12/6	120
Rinette	rose	27	1,1	normaal	opstaand	geen	17/6	125
Roi Soleil	oranje	30	1,1	behoorlijk	opstaand	geen	26/5	103
Scepter	geel	33	1,1	normaal	opstaand	geen	19/6	127
Trust	geel	28	1,1	normaal	opstaand	geen	14/6	122
Wilma	rose	27	1,1	normaal	opstaand	geen	18/6	126

Tabel 16.2. Vergelijking van de cultivars (vervolg).

Cultivar	% Bloei	Plant-lengte (cm)	Aar-lengte (cm)	Aaropbouw	Stevig-heid	Bruikbaar-heid cultivar	Kwaliteits-aanduiding
Beau Jour	100	144	55	zeer goed	stevig	goed	9
Desperado	100	143	53	goed	stevig	goed	8
Dutch Mountain	100	142	58	goed	stevig	goed	8
Full House	100	172	58	goed	stevig	zeer goed	8
Giallo Antico	100	123	42	goed	stevig	goed	8
Grand Prix	100	134	51	goed	stevig	goed	8
Knock Out	100	137	58	goed	stevig	goed	8
Marieke	100	152	50	goed	stevig	goed	8
Mondiale	100	140	48	goed	stevig	goed	8
Peter Pears	100	143	59	goed	stevig	goed	8
Rinette	100	151	57	goed	stevig	goed	8
Roi Soleil	100	133	54	goed	stevig	goed	8
Scepter	100	149	57	goed	stevig	goed	8
Trust	100	143	47	goed	stevig	goed	9
Wilma	100	134	54	goed	stevig	goed	8

16.4. Conclusie

- De knollen van 'Scepter' wogen bij het aftellen (14 januari) meer dan de overige cultivars. Het gemiddeld gewicht per knol van 'Scepter' was toen 33 g.
- Na het planten in de kas op 12 februari 1995 was het bloeipercentage bij alle cultivards 100%. Een uitzonderlijk goed resultaat!
- De kwaliteitsaanduiding varieerde van 8 tot 9. Dus alle cultivars hadden een goede kwaliteit. 'Beau Jour' en 'Trust' hadden een 9 als kwaliteisaanduiding.
- Alle cultivars waren stevig. 'Trust' was zeer stevig.
- Alle cultivars hadden weinig zijspruiten.
- De plantlengte varieerde van 123 cm bij 'Giallo Antico' tot 172 cm bij 'Fullhouse'. Deze laatste stak ver boven de rest uit wat lengte betrof. Hoewel erg lang werd deze cultivar als enige zeer bruikbaar bevonden door de beoordelaars.
- De aarlengte varieerde van 42 cm bij 'Giallo Antico' tot 59 cm bij 'Peter Pears', een z.g. controlecultivar.
- De datum dat 50% bloeide varieerde van 26 mei bij 'Roi Soleil' tot 19 juni bij 'Scepter'.

0254.1995.04

17. SORTIMENTSONDERZOEK GLADIOLEN IN ZUID-EUROPA (II); BUITENBEPLANTING VOORJAAR 1995.

17.1. **Motivering**

Vanuit diverse organisaties, met op de eerste plaats de Bond voor Bloembollenhandelaren, is de wens te kennen gegeven dit onderzoek ook in 1995 door te zetten. Een onderzoek waarbinnen 3 buiten- en 1 kasbeplanting wordt gedaan op tijdstippen die mogelijkheden van de cultivars duidelijk doen uitkomen. In 1995 zijn dus wederom 4 beplantingen uitgevoerd. Het verslag van de tweede beplanting in 1995 staat hier vermeld. In deze proef is onderzocht welke cultivars geschikt zijn om vroeg in het voorjaar buiten te planten. Een periode waarbinnen het licht met name gedurende de eerste helft van de groeiperiode een beperkende factor kan zijn.

17.2. **Proefopzet**

Aantal cultivars	: 19
Knolmaat	: 12-14 cm
Knolontsmetting	: voor verzending gedurende 15 minuten in 0,4% prochloraz 450 g/l (o.a. Sportak) + 0,2% procymidon 50% (Sumisclex)
Knolbewaring tot planten	: 9°C (Spanje direct geplant)
Plantdatum	: 12 februari 1995
Plantplaats	: buiten
Aantal herhalingen	: 1
Plantwijze	: op ruggen met een rugafstand van 70 cm
Plantdichtheid	: 17 knollen per netto m^2
Plantdiepte	: 4,5 cm op knol
Bemesting	: - 14 dagen voor het planten 3,5 kg 11-40-11 per are - bij het verschijnen van het vierde blad 2 kg 11-40-11 per are
Samenwerking	: - IBC, C. Buschman - LBO, N. Groen - IBC, J. Soriano (Valencia)
Proefplaats	: - Valencia, Spanje

17.3. **Proefresultaten**

Tabel 17.1. Vergelijking van de cultivars in het voorjaar in de kas in Valencia.

Cultivar	Kleur	Plant-gewicht /knol (g)	Aantal spruiten/ knol	Blad-hoeveelheid	Blad-stand	Blad-verbranding	Bloei-datum 50%	Aantal dagen tot 50% bloei
Beau Jour	rood	27	1,1	normaal	opstaand	geen	23/6	131
Daydream	rose	26	1,1	normaal	opstaand	geen	04/7	142
Desperado	rood	28	1,1	behoorlijk	opstaand	geen	22/6	130
Dutch Mountain	wit	29	1,1	behoorlijk	opstaand	geen	22/6	130
Full House	rose	27	1,1	normaal	opstaand	geen	01/7	139
Giallo Antico	feloranje	29	1,1	normaal	opstaand	geen	09/7	147
Grand Prix	wit	28	1,1	normaal	opstaand	geen	22/6	130
Knock Out	wit/paars	29	1,1	normaal	opstaand	geen	17/6	125
Marieke	rose-rood	26	1,1	normaal	opstaand	geen	23/6	131
Mondiale	rose	30	1,1	normaal	opstaand	geen	22/6	130
Peter Pears	zalm	29	1,1	normaal	opstaand	geen	20/6	128
Rapid Red	rood	25	1,1	normaal	opstaand	geen	07/7	145
Rinette	rose	27	1,1	normaal	opstaand	geen	25/6	133
Roi Soleil	oranje	30	1,1	behoorlijk	opstaand	geen	13/6	121
Salsa	blauw	24	1,1	behoorlijk	opstaand	geen	21/6	129
Scepter	geel	33	1,1	normaal	opstaand	geen	27/6	135
Trust	geel	28	1,1	normaal	opstaand	geen	22/6	130
Victor Borge	rood	25	1,1	normaal	opstaand	geen	22/6	130
Wilma	rose	27	1,1	normaal	opstaand	geen	22/6	130

Tabel 17.2. Vergelijking van de cultivars (vervolg)

Cultivar	% Bloei	Plant-lengte (cm)	Aar-lengte (cm)	Aaropbouw	Stevig-heid	Bruikbaar-heid cultivar	Kwaliteits-aanduiding
Beau Jour	100	135	54	goed	stevig	goed	8
Daydream	100	122	53	goed	stevig	goed	8
Desperado	100	121	52	goed	stevig	goed	8
Dutch Mountain	100	123	57	goed	stevig	goed	8
Ful House	100	150	57	goed	stevig	goed	8
Giallo Antico	100	120	43	goed	stevig	goed	8
Grand Prix	100	121	51	goed	stevig	goed	8
Knock Out	100	135	61	zeer goed	stevig	goed	8
Marieke	100	133	57	zeer goed	stevig	goed	9
Mondiale	100	139	68	zeer goed	stevig	zeer goed	9
Peter Pears	100	148	60	goed	stevig	goed	9
Rapid Red	100	138	57	goed	stevig	goed	8
Rinette	100	138	63	zeer goed	stevig	goed	9
Roi Soleil	100	128	57	goed	stevig	goed	8
Salsa	100	125	58	goed	stevig	goed	8
Scepter		147	63	zeer goed	stevig	goed	9
Trust	100	126	63	zeer goed	stevig	zeer goed	8
Victor Borge	100	144	64	zeer goed	stevig	goed	9
Wilma	100	133	66	zeer goed	stevig	goed	9

17.4. **Conclusie**

- De knollen van 'Scepter' wogen bij het aftellen in januari meer dan de overige cultivars.
- Het bloeipercentage was bij alle cultivars 100%. Een uitzonderlijk goed resultaat.
- De kwaliteitsaanduiding varieerde van 8 tot 9. Dus alle cultivars hadden een goede kwaliteit.
- Alle cultivars waren stevig en hadden weinig zijspruiten.
- De plantlengte varieerde van 120 cm bij 'Giallo Antico' tot 150 cm bij 'Full House'.

- De aarlengte varieerde van 43 cm bij 'Giallo Antico' tot 68 cm bij 'Mondiale'. Maar liefst 8 van de 19 cultivars hadden een aar van 60 cm of langer.
- De datum dat 50% bloeide varieerde van 13 juni bij 'Roi Soleil' tot 9 juli bij 'Giallo Antico'.

0254.1995.06

18. SORTIMENTSONDERZOEK GLADIOLEN IN ZUID-EUROPA (III): BUITENBEPLANTING ZOMER 1995.

18.1. **Motivering**

Vanuit diverse organisaties, met op de eerste plaats de Bond voor Bloembollenhandelaren, is de wens te kennen gegeven dit onderzoek ook in 1995 door te zetten. Een onderzoek waarbinnen 3 buiten- en 1 kasbeplanting wordt gedaan op tijdstippen die mogelijkheden van de cultivars duidelijk doen uitkomen. In 1995 zijn dus wederom 4 beplantingen uitgevoerd. Het verslag van de derde beplanting in 1995 staat hier vermeld. In deze proef is onderzocht welke cultivars geschikt zijn om in de warme zomermaanden te worden geplant.

18.2. **Proefopzet**

Aantal cultivars	: 20
Knolmaat	: 12-14 cm
Knolontsmetting	: voor verzending gedurende 15 minuten in 0,4% prochloraz 450 g/l (o.a. Sportak) + 0,2% procymidon 50% (Sumisclex)
Knolbewaring tot planten	: 9°C (Spanje direct geplant)
Plantdatum	: 8 juni 1995
Plantplaats	: buiten
Aantal herhalingen	: 1
Plantwijze	: op ruggen met een rugafstand van 70 cm
Plantdichtheid	: 18 knollen per netto m^2
Plantdiepte	: 5 cm op knol
Bemesting	: - 10 dagen voor het planten 12 kg 14-7-16 per are
Samenwerking	: - IBC, C. Buschman - LBO, N. Groen - IBC, J. Soriano (Valencia)
Proefplaats	: - Valencia, Spanje

18.3. Proefresultaten

Tabel 18.1. Vergelijking van de cultivars in de zomer buiten in Valencia.

Cultivar	Kleur	Plant-gewicht /knol (g)	Aantal spruiten /knol	Blad-hoeveel-heid	Blad-stand	Bladver-branding	Bloei-datum 50%	Aantal dagen tot 50% bloei
Avantage	rood	27	1,4	normaal	opstaand	geen	30/8	83
Beau Jour	rood	27	1,4	normaal	opstaand	geen	19/8	72
Daydream	rose	26	1,2	normaal	opstaand	geen	5/9	89
Desperado	rood	28	1,4	normaal	opstaand	geen	30/8	83
Dutch Mountain	wit	29	1,6	normaal	opstaand	geen	18/8	71
Full House	rose	27	1,6	normaal	opstaand	geen	23/8	76
Giallo Antico	feloranje	29	1,4	normaal	opstaand	geen	19/8	72
Grand Prix	wit	28	1,4	normaal	opstaand	geen	23/8	76
Knock Out	wit/paars	29	1,4	normaal	opstaand	geen	26/8	79
Marieke	rose-rood	26	1,2	behoorlijk	opstaand	geen	15/8	68
Mondiale	rose	30	1,4	normaal	opstaand	geen	17/8	70
Peter Pears	zalm	29	1,4	normaal	opstaand	geen	27/8	80
Rapid Red	rood	25	1,6	normaal	opstaand	geen	20/8	73
Rinette	rose	27	1,4	normaal	opstaand	geen	1/9	85
Roi Soleil	oranje	30	1,4	normaal	opstaand	geen	19/8	72
Salsa	blauw	24	1,4	normaal	opstaand	geen	25/8	78
Scepter	geel	33	1,4	normaal	opstaand	geen	26/8	79
Trust	geel	28	1,4	behoorlijk	opstaand	geen	16/8	69
Victor Borge	rood	25	1,6	normaal	opstaand	geen	19/8	72
Wilma	rose	27	1,6	behoorlijk	opstaand	geen	22/8	75

Tabel 18.2. Vergelijking van de cultivars (vervolg).

Cultivar	% Bloei	Plant-lengte (cm)	Aar-lengte (cm)	Aaropbouw	Stevig-heid	Bruibaar-heid cultivar	Kwaliteits-aanduiding
Avantage	96	139	69	goed	stevig	goed	8
Beau Jour	100	143	61	goed	stevig	goed	8
Daydream	98	129	59	goed	stevig	goed	8
Desperado	98	131	61	goed	stevig	goed	8
Dutch Mountain	100	149	62	goed	stevig	goed	8
Full House	98	147	61	goed	z.stevig	zeer goed	9
Giallo Antico	96	131	52	goed	stevig	goed	8
Grand Prix	98	146	60	goed	stevig	goed	8
Knock Out	100	146	68	goed	stevig	goed	8
Marieke	100	153	61	zeer goed	z.stevig	zeer goed	10
Mondiale	98	136	72	zeer goed	stevig	zeer goed	9
Peter Pears	98	147	65	goed	z.stevig	goed	8
Rapid Red	100	144	61	goed	stevig	goed	8
Rinette	98	141	70	goed	stevig	zeer goed	9
Roi Soleil	98	133	61	zeer goed	stevig	goed	8
Salsa	96	131	60	goed	stevig	goed	8
Scepter	98	153	67	goed	stevig	goed	8
Trust	96	135	70	zeer goed	z.stevig	zeer goed	10
Victor Borge	100	138	68	zeer goed	stevig	zeer goed	9
Wilma	100	144	70	zeer goed	stevig	zeer goed	9

18.4. Conclusie

- De knollen van 'Scepter' wogen bij het aftellen meer dan de overige cultivars.
- Het bloeipercentage was bij alle cultivars zeer hoog.
- De kwaliteitsaanduiding was bij alle cultivars een 8 of hoger. 'Marieke' en 'Trust' hadden zelfs een 10.
- Het aantal spruiten per knol was bij alle cultivars opvallend hoog. 'Daydream' en 'Marieke' hadden nog de minste zijspruiten, maar dit was nog altijd 20%. Zelfs 'Peter Pears', de standaardcultivar, waavan bekend is dat deze nauwelijks zijspruiten maakt, werden per knol 1,4 spruiten geteld. Hiermee moeten de andere cultivars dus worden vergeleken. Deze aantallen waren bij alle cultivars veel hoger dan vorig jaar tijdens de zomerplanting en ook veel hoger dan de voorjaarsbeplantingen van dit jaar.
- Alle cultivars waren stevig tot zeer stevig.
- De plantlengte varieerde van 129 cm tot 153 cm. Alle cultivars waren dus aan de lange kant.
- De aren waren zeer lang. Er waren zelfs 4 cultivars, 'Mondiale', 'Rinette', 'Trust' en 'Wilma', die een aar van gemiddeld 70 cm of langer hadden. 'Giallo Antico' had met gemiddeld 52 cm de kortste aar.
- De datum dat 50% bloeide varieerde van 15 augustus bij 'Mondiale' tot 5 september bij 'Daydream'.

0254.1995.07

19. SORTIMENTSONDERZOEK GLADIOOL EN IN ZUID-EUROPA (IV): BUITENBEPLANTING HERFST 1995.

19.1. Motivering

Kennis betreffende het huidige gladiolensortiment is door het uitvoeren van gebruikswaardeonderzoek in het gebied sinds 1988 meer beschikbaar gekomen. Vanuit diverse organisaties, met op de eerste plaats de Bond van Bloembollenhandelaren, is de wens te kennen gegeven dit onderzoek ook in 1995 door te zetten. Een onderzoek waarbinnen 3 buiten- en 1 kasplanting doen uitkomen. In 1995 zijn dus wederom 4 beplantingen uitgevoerd. Het verslag van de vierde beplanting in 1995 staat hier vermeld. In deze proef is onderzocht welke cultivars geschikt zijn om in het najaar te worden geplant.

19.2. Proefopzet

Aantal cultivars	: 18
Knolmaat	: 12-14 cm
Knolontsmetting?	: voor verzending gedurende 15 minuten in 0,4% prochloraz 450 g/l (o.a. Sportak) + 0,2% procymidon 50% (Sumisclex)
Knolbewaring tot planten?	: 9°C (Spanje direct geplant)
Plantdatum	: 12 september 1995; Peter Pears werd op 22 september geplant.
Plantplaats	: buiten
Aantal herhalingen	: 1
Plantwijze	: op bedden van 80 cm breed
Plantdichtheid	: 25 knollen per netto m^2
Plantdiepte	: 2,5 cm op knol
Bemesting	: - 15 dagen voor het planten 10 kg 14-7-16 per are
Samenwerking	: - IBC, C. Buschman - LBO, N. Groen - IBC, J. Soriano (Valencia)
Proefplaats	: - Valencia, Spanje

19.3. Proefresultaten

Tabel 19.1. Vergelijking van de cultivars in de herfst in Valencia.

Cultivar	Kleur	Plant-gewicht /knol (g)	Aantal spruiten /knol	Blad-hoeveel-heid	Blad-stand	Bladver-branding	Bloei-datum 50%
Avantage	rose	27	1,6	normaal	opstaand	iets	13/12
Beau Jour	rood	27	1,8	normaal	opstaand	geen	12/12
Desperado	rood	28	1,4	normaal	opstaand	iets	15/12
Dutch Mountain	wit	29	1,8	normaal	opstaand	geen	17/12
Full House	rose	27	1,6	normaal	iets hangend	iets	20/12
Giallo Antico	feloranje	29	1,6	behoorlijk	opstaand	geen	16/12
Grand Prix	wit	28	1,4	normaal	opstaand	geen	17/12
Knock Out	wit/paars	29	1,6	normaal	opstaand	geen	16/12
Marieke	rose/rood	26	1,4	normaal	opstaand	geen	19/12
Mondiale	rose	30	1,4	normaal	opstaand	geen	17/12
Peter Pears	zalm	29	1,6	normaal	opstaand	iets	25/12
Rapid Red	rood	25	1,6	normaal	opstaand	geen	20/12
Rinette	rose	27	1,6	normaal	opstaand	iets	17/12
Roi Soleil	oranje	30	1,4	normaal	opstaand	iets	18/12
Salsa	blauw	24	1,6	normaal	opstaand	iets	19/12
Scepter	geel	33	1,4	normaal	opstaand	geen	20/12
Trust	geel	28	1,6	normaal	opstaand	geen	18/12
Wilma	rose	28	1,8	behoorlijk	opstaand	geen	17/12

Tabel 19.2. Vergelijking van de cultivars (vervolg).

Cultivar	Aantal dagen tot 50% bloei	% Bloei	Plant-lengte (cm)	Aar-lengte (cm)	Aaropbouw	Stevig-heid	Bruikbaar-heid cultivar	Kwaliteits-aanduiding
Avantage	92	98	128	50	zeer goed	z.stevig	zeer goed	9
Beau Jour	91	100	141	59	goed	stevig	goed	8
Desperado	94	98	133	59	goed	stevig	goed	8
Dutch Mountain	96	98	136	43	zeer goed	stevig	goed	8
Full House	99	100	139	44	goed	z.stevig	zeer goed	9
Giallo Antico	95	98	132	44	goed	stevig	goed	8
Grand Prix	96	98	136	45	goed	stevig	goed	8
Knock Out	95	98	137	46	goed	stevig	goed	8
Marieke	98	98	145	47	zeer goed	z.stevig	zeer goed	9
Mondiale	96	100	139	46	zeer goed	z.stevig	zeer goed	8
Peter Pears	94	98	141	58	goed	stevig	goed	9
Rapid Red	99	98	143	60	goed	stevig	goed	8
Rinette	96	98	139	43	goed	stevig	zeer goed	9
Roi Soleil	97	98	137	42	goed	stevig	goed	9
Salsa	98	98	131	60	zeer goed	stevig	goed	9
Scepter	99	70	151	60	zeer goed	stevig	goed	8
Trust	97	98	139	44	zeer goed	z.stevig	zeer goed	10
Wilma	98	98	142	48	zeer goed	stevig	zeer goed	10

19.4. Conclusie

- De knollen van 'Scepter' wogen bij het aftellen in januari meer dan de overige cultivars.
- Het bloeipercentage was bij alle cultivars zeer hoog, met uitzondering van 'Scepter', waarbij maar 70% bloeide.
- De kwaliteitsaanduiding was bij alle cultivars een 8 of hoger. 'Trust' en 'Wilma' hadden zelfs een 10.
- Het aantal spruiten per knol was bij alle cultivars opvallend hoog. Zelfs 'Peter Pears' de standaardcultivar waarvan bekend is dat deze nauwelijks zijspruiten maakt, werden per knol 1,6 spruiten geteld. Hiermee moeten de andere cultivars dus worden vergeleken. Deze aantallen waren hetzelfde als in de zomerbeplanting, maar veel hoger dan de voorjaarsbeplantingen.
- Alle cultivars waren stevig tot zeer stevig.
- De plantlengte varieerde van 128 tot 151 cm.
- De aren varieerden van 42 tot 60 cm en werden allen met goed tot zeer goed beoordeeld.
- De datum dat 50% bloeide varieerde van 12 december bij 'Beau Jour' tot 25 december bij 'Peter Pears', maar 'Peter Pears' was 10 dagen later geplant dan alle overige cultivars.
- Bij 7 van de cultivars werd iets bladverbranding geconstateerd. Dit bleek een Botrytisaantasting te zijn.

307.1995.01

20. BIOLOGISCHE BESTRIJDING VAN GLADIOLENTRIPS MET ROOFMIJTEN TOEGEDIEND IN OPEN KWEEK EN LOS.

20.1. **Motivering**

De toepassing van 40 roofmijten per liter knollen (ca. 48.000 roofmijten per palletkist) geeft een goede bestrijding van trips, maar is te duur voor de gladiolentelers. Open kweken, zakjes met meelmijten en roofmijten, waar voortdurend roofmijten uit vrij kunnen komen is goedkoper als uitgegaan wordt van het aantal roofmijten dat met deze methode totaal vrij komt (de ca. 250 roofmijten + vele meelmijten per zakje produceren ca. 3000-5000 roofmijten in 4-6 weken bij 20°C).

20.2. **Proefopzet**

Cultivar	: Fidelio, zift 10-12
Tripsbesmetting	: te velde tripsen en tripsschade in het blad
Rooidata	: 11 november 1994
Gespoeld	: 12 november 1994
Gedroogd	: in gaasbakken bij 20°C, van 12 november t/m 15 november
Roofmijt	: ingezet 16 november 19945 *Amblyseius barkeri*, (uit eigen kweek, op meelmijten in zemelen) *Amblyseius cucumeris* (Koppert) Thripex-plus; in zakjes met zemelen en meelmijten. Thripex; in zemelen
Dosering	: - *A. barkeri* 40 roofmijten per liter knollen - *A. cucumeris* 40 roofmijten per liter knollen of 2, 4 zakjes per 100 liter knollen (roofmijt opbrengst ca. 80, 160 /l knollen)
Bewaring	: in model palletkist, 20°C
Beoordeling	: na 6 weken 20°C en 1 week 5°C, 3 januari 1995
Proefplaats	: LBO, Lisse

20.3. **Proefresultaten**

Na het rooien werden de knollen gespoeld, 3 dagen gedroogd en vervolgens in model-palletkisten gedaan. De volgende dag zijn de roofmijten met zemelen over de bovenste knollen gestrooid danwel zakjes neergelegd.
Per behandeling 1 palletkist met 50 liter ongepelde knollen (5 zakken met 10 l knollen).
De in- en uitlaatopeningen van de model-palletkisten waren niet voorzien van tripsgaas, zodat het denkbaar is dat tripsen van de ene naar de andere behandeling konden vliegen. Verspreiding van de roofmijten is voorkomen door de model-palletkisten in waterbekken te plaatsen.
Bij de beoordeling werden 50 knollen per zak beoordeeld op tripsaantasting.

De knollen waren op moment van rooien allen gezond.
De ontstane aantasting door trips aan het eind van de warme bewaring staat weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 20.1. Effect van verschillende toedieningen van roofmijten (*A. barkeri*, *A. cucumeris*) op de knolaantasting door trips (0 = gaaf, 3 = zwaar aangetast) bij de cv. Fidelio bewaard bij 20°C.

Roofmijt	Toediening en dosering	% Aangetaste knollen		Knolaantastings-cijfer	
A. barkeri	los, 40 mijten/l	22	a*	0,3	a*
A. cucumeris	los, 40 mijten/l	27	a	0,4	a
A. cucumeris	2 zakjes/100 l	60	b	1,0	b
A. cucumeris	4 zakjes/100 l	64	b	1,0	b
geen	--	82	c	1,5	c

* de waarnemingen met een verschillende letter verschillen significant

Knollen (dezelfde als voor deze proef gebruikt) in gaasbakken bewaard in dezelfde ruimte werden voor 18 % aangetast (knolaantastingscijfer 0,2) met in elke gaasbak 1 zakje Thripex-plus.

20.4. Conclusie

- Een goedkopere toediening van roofmijten door middel van openkweken (Thripex-plus) gaf een onvoldoende bestrijding.
- Zowel *A. barkeri* als *A. cucumeris* voorkomen tripsaantasting in grote mate wanneer deze in grote hoeveelheden bij aanvang van de bewaring over de knollen werden gestrooid.

20.5. Aanbevelingen

- Zoeken naar een predator die zich onder de bewaaromstandigheden van gladiool (droog, donker en veel luchtbeweging) goed kan handhaven en gladiolentrips kan bestrijden.