

**Iristeelt op water onder
praktijkomstandigheden.**

Samenstelling: N.P.A. Groen

**Intern LBO-Rapport nr: 110
januari 2000**

Met medewerking van:

B.J. Kok
M.M. Boos
T.W. Koot

@ 2000 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.



PV0608199915

PROEFVERSLAG

IRISTEELT OP WATER ONDER PRAKTIJKOMSTANDIGHEDEN

Lisse, januari 2000

N.P.A. Groen, Laboratorium voor Bloembollenonderzoek

J.B. Kok, Laboratorium voor Bloembollenonderzoek

M. M. Boos, Wervershoof





PV0608199915

PROEFVERSLAG

IRISTEELT OP WATER ONDER PRAKTIJKOMSTANDIGHEDEN

IHOUSOPGAVE	Pag.
1.1. Motivering	3
1.2. Proefopzet	3
1.3. Proefresultaten	4
De tray	4
Het planten	4
Bolgrootte	5
Vastzetten van de bollen	5
Water	5
Toepassing GRM	5
Kas- en watertemperatuur	5
De pH en EC van het water	6
Gewasstand	6
Blue Magic 9/10	7
Blue Magic 10/op	8
Mount Everset	8
Golden Beauty	8
Prof Blaauw	9
Hong Kong	9
1.4. Conclusie	9





PV0608199915

PROEFVERSLAG

1. IRISTEELT OP WATER ONDER PRAKTIJKOMSTANDIGHEDEN

1.1. Motivering

Uit onderzoek van het Laboratorium voor Bloembollenonderzoek blijkt waterbroei van iris mogelijk. Ten opzichte van een teelt in de grond blijven de stengels na een teelt op water wat korter. Uit eerder onderzoek bleek GRM8 aan het water toegevoegd te resulteren in langere stengels waardoor de planten wat minder ruig waren.

Een moeilijkheid is het vastzetten van de bollen. Met de z.g. "Boostray" lijkt dit probleem opgelost. Dit werd in onderzoek beproefd.

1.2. Proefopzet

Cultivar	: - Blue Magic 9/10 - Blue Magic 10/op - Hong Kong 8/9 - Prof. Blaauw 9/10 - Mount Everest 8/9 - Golden Beauty 9/10
Middel voor het planten	: - niet - GRM8 - GRM13
Methode van toepassing	: - niet - aan het water toevoegen - boldompeling voor het planten
Dosering	: - hoog - midden - laag
Nabehandeling bollen	: door koelhuis Hillegom (P. van Waveren)
Ontsmetting voor het planten	: geen
Vastzetten van de bollen	: - op water op de zg. "Boostray" - in de grond geplant
Plantdatum	: 27 augustus 1999
Proefplaats	: Bij M. Boos, Wervershoof
Uitvoering en verslag	: LBO, Lisse



1.3. Proefresultaten

De tray

De gebruikte "Boostray" voldeed goed, mits aan een aantal voorwaarden, zoals bolgrootte en goedvastdrukken, voldaan was. De tray is 40x60 cm en past niet in gewone dichte 40x60 bakken.

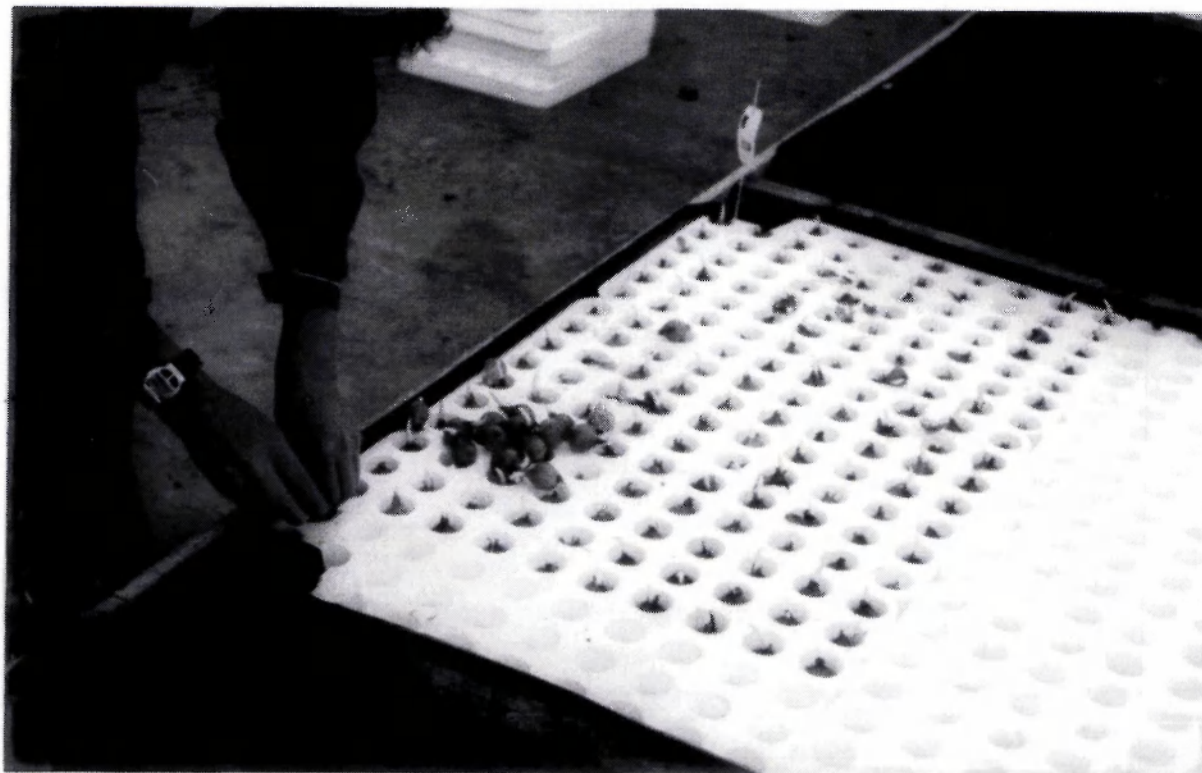
In de tray van 40x60 cm groot waren $7 \times 10 = 70$ gaten voor de bollen. De plantdichtheid komt daardoor overeen met 4 bollen per maas. Bij alle gaten volplanten is geen water aan het licht blootgesteld en kan er dus moeilijk algengroei ontstaan.

De dikte van zo'n tray is 4,5 cm. De gaten zijn konisch gemaakt, zodat de bol van boven er gemakkelijk ingaat en er afhankelijk van de bolgrootte, halverwege of onderin vast komt te zitten. Het geheel, met geplante bollen en al, kan op het water drijven, zodat de bollen altijd even diep in het water blijven staan.

In dit geval waren echter "pootjes" gemaakt van 5 cm. De diepte van het water zou op die hoogte moeten blijven, zodat bij voldoende water de tray net niet zou drijven.

Het planten

Het planten ging vlot. Doordat de gaten zich precies op de goede plaats bevonden werd altijd op de goede plantdichtheid (4 per maas) geplant. Iedere bol had dezelfde afstand tot zijn burens. Maar als door teeltwijze of cultivarkeuze van deze plantdichtheid moet worden afgeweken bleven er open gaten over. Een voldoende grote bol werd klem gezet. Er trad geen beschadiging op (zie foto).





Bolgrootte

Van 'Hong Kong' en 'Mount Everest' werden 8/9 opgeplant. Door de langdurige bewaring waren de bollen behoorlijk gekrompen. De kleinsten vielen daardoor door het gat in het water, waar ze niet gemakkelijk uit te halen waren. De conclusie is dat langdurig bewaarde bollen van 8/9 niet kunnen worden gebruikt of dat de gaten onderin wat moeten worden aangepast.

Van 'Blue Magic' 10/op waren de bollen 10/11, 11/12 of 12/13. De maat 12/13 werd heel hoog in het konische gat vastgezet. De grote bollen stonden daardoor niet in het water. Omdat de bollen waren afbehandeld kiemden ze echter wel. Door de hoge RV onder de bollen was er veel uitval door *Penicillium* bij de grootste bollen. De conclusie is de bollen heel goed gesorteerd moeten zijn voor het planten. Een probleem zal nog zijn om de grote bollen voldoende in het water te laten komen. Immers, wordt het waterniveau verhoogd dan drijven de trays en komen de hoog geplante bollen nog steeds niet met de wortelkrans bij het water. Differentiatie in gatgrootte lijkt noodzakelijk omdat de uitbrekende wortels, die niet in het water staan voor *Penicillium* zullen zorgen.

Vastzetten van de bollen

Het vastzetten van de bollen bij het planten in de tray ging goed, behalve bij de kleinste maten.

Om deze niet door het gat in het water te drukken werden ze los in het gat gelegd.

In de loop van de teelt krompen de bollen wat door het 'leegzuigen' van de bol door de planten.

Daardoor stonden bij de oogst niet alle planten even vast en waren er een aantal omgezakt.

Kromme stengels waren de gevolgen. Beter vastdrukken bij het planten en voldoende grote bollen of de tray aanpassen is de oplossing, omdat de meeste bollen wel vast stonden en wel een rechte stengel hadden bij de oogst.

Water

Als water werd leidingwater gebruikt met een pH van 7,3. Er werd aan het water geen bemesting toegevoegd. Tijdens de teelt werd het water met leidingwater met de hand aangevuld. De verdamping was op zonnige dagen ± 5 mm per dag. Het handhaven van het juiste waterniveau op 5 cm is niet altijd goed gelukt. Op sommige tijdstippen bleek er maar 3 cm water te staan, waardoor de wortels en zeker de bolbodem boven water kwamen te staan. Dit kan alleen maar nadelige gevolgen gehad hebben. Zo bleek uit voorgaand onderzoek van JaquesSchipper en Hans Kok op het LBO dat 3 cm water belangrijk minder goede resultaten te hebben dan 6 cm water. Het onregelmatig fluctueren van het waterniveau heeft ongetwijfeld bijgedragen tot minder goede bloeieresultaten in een aantal bakken.

Toepassing GRM

Bij de behandelingen met boldompeling in GRM werd het middel toegevoegd aan leidingwater. De dompelduur was 15 minuten waarna de bollen vervolgens enkele uren uitlekten voordat ze werden geplant. De bollen zijn niet in andere gewasbeschermingsmiddelen ontsmet voor het planten - m.u.v. 'Blue Magic', die als controle in de volle grond waren geplant.

Bij de behandelingen waarbij GRM aan het water werd toegevoegd werd dit voor het planten gedaan. Na wat roeren werd de tray op het water gezet, waarna werd geplant.

GRM8 en GRM13 werden door Pokon beschikbaar gesteld. J. Janssen van Pokon heeft de middelen afgemeten en toegevoegd.

Kas en watertemperatuur

De watertemperatuur volgt de kastemperatuur vrij snel. Een à twee weken voor de oogst werd de kastemperatuur heel laag gehouden om de bloei wat uit te stellen ($\pm 5^\circ\text{C}$) later bleken er veel bloemen in een laat stadium verdroogd te zijn. Mogelijk is dit de oorzaak van de zeer lage pH, die bij de oogst werd gevonden. Bij de tellingen van het aantal stelen per behandeling zijn deze laat verdroogde irisbloemen meegeteld, omdat bij het juiste klimaat geen bloemverdroging zou zijn opgetreden. In de vollegrondsteelt, waarbij ook de kastemperatuur was verlaagd, werd geen bloemverdroging gevonden. Blijkbaar voorkwam de bufferende grondtemperatuur deze bloemverdroging. De grondtemperatuur bleef namelijk vrij hoog.



De pH en EC van het water

Het leidingwater had een pH van 7,3. Aan het einde van de teelt werd de pH en de EC gemeten. De EC was goed en varieerde van 0,6-0,7. De pH was duidelijk niet goed en lag gemiddeld op 3,9. Van bakken water waarop al een aantal weken geen irissen en geen trays meer stonden was de pH 6,6. De oorzaak van deze lage pH (= hoge zuurgraad) is onbekend. Mogelijk dat de late bloemverdroging er mee te maken heeft gehad.

Gewasstand

Tabel 1. De gewasstand op 23 september van 'Blue Magic' en de overige cultivars (6 = best, 0 = slecht) en bladpuntverbranding bij 'Golden Beauty' (xxx = ernstig, x = weinig).

Beh.	Toepassingsmethode	Middel	Stand 'Blue Magic'	Stand gem. alle cultivars	Bladverbranding 'Golden Beauty'
1	bollen dompelen 120 ppm	GRM13	2,0	1,4	xxx
2	bollen dompelen 40 ppm	GRM13	3,7	2,5	xxx
3	bollen dompelen 13 ppm	GRM13	4,0	3,2	xx
4	in water 2 ppm	GRM13	2,0	1,8	xxx
5	in water 0,5 ppm	GRM13	2,7	1,9	xxx
6	in water 0,12 ppm	GRM13	4,0	3,5	xx
7	bollen dompelen 120 ppm	GRM8	5,0	4,3	x
8	bollen dompelen 40 ppm	GRM8	5,0	4,4	x
9	bollen dompelen 13 ppm	GRM8	5,0	4,5	x
10	in water 2 ppm	GRM8	5,7	5,1	x
11	in water 0,5 ppm	GRM8	4,7	4,6	x
12	in water 0,12 ppm	GRM8	5,3	4,7	x
13	geen (alleen water)	geen	5,0	4,2	x

De stand en groei werd op verschillende tijdstippen waargenomen. Al snel na het planten was te zien dat GRM13 groeiremming veroorzaakte bij de hogere concentraties.

In tabel 1 staat de gewasstand, ongeveer een maand na het planten vermeld.

Te zien is dat GRM8 een goede stand gaf. Bij het gemiddelde van alle cultivars was dit na gebruik van GRM8 beter dan gewoon water. Als het middel aan het water was toegevoegd voor het planten was de stand het beste.

GRM13 gaf een zeer slechte gewasstand. Vooral bij dompelen van de bollen in de hoogste concentratie was GRM13 desastreus, evenals bij de behandeling met de hoogste concentratie, waarbij het middel aan het water was toegevoegd.

'Golden Beauty' had last van verbrande bladpunten. Dit was bij gebruik van GRM13 veel ernstiger. De oorzaak van de slechte stand moet bij het wortelgestel worden gevonden. Het wortelgestel was bij gebruik van GRM13 veel minder ontwikkeld. GRM13 was schadelijk voor het wortelgestel.



'Blue Magic 9/10'

Tabel 2. De kwaliteit en het bloeipercantage bij 'Blue Magic' 9/10 (ruigheid = bladlengte min stengellengte).

Beh.	Toepassingsmethode	Middel	Stengel- lengte (cm)	Ruigheid (cm)	% Stengels	% Stinkend zachtrot
1	bollen dompelen 120 ppm	GRM13	36	-2	17	83
2	bollen dompelen 40 ppm	GRM13	44	-2	95	1
3	bollen dompelen 13 ppm	GRM13	46	-2	94	3
4	in water 2 ppm	GRM13	42	-6	21	6
5	in water 0,5 ppm	GRM13	45	-5	90	2
6	in water 0,12 ppm	GRM13	45	-3	90	3
7	bollen dompelen 120 ppm	GRM8	46	1	97	1
8	bollen dompelen 40 ppm	GRM8	44	1	96	3
9	bollen dompelen 13 ppm	GRM8	43	1	95	0
10	in water 2 ppm	GRM8	58	-5	95	2
11	in water 0,5 ppm	GRM8	49	1	90	7
12	in water 0,12 ppm	GRM8	42	4	92	3
13	geen (alleen water)	geen	42	2	92	3
14	geen (alleen grond)	grond	49	-1	98	0

GRM8 aan het water toegevoegd bij het planten in een concentratie van 0,5 of 2,0 ppm resulteerde in langere stengels, die enkele dagen eerder bloeiden.

Een concentratie van 2 ppm aan het water toegevoegd zorgde voor een gemiddelde stengellengte van 58 cm. De planten waren echter wel wat kaal. De bloei was enkele dagen eerder dan de behandeling alleen op water. Het blad bleef 5 cm onder de bloem steken. Zonder GRM8 was de stengel 42 cm lang, een verschil van 16 cm. Een concentratie van 0,5 ppm + resulteerde in een gemiddelde stengel van 49 cm lang.

De controleplanten in de volle grond hadden een lengte van 49 cm. Dat deze zo kort waren kwam door de zeer warme temperaturen na het planten op 27 augustus 1999.

Met GRM8 aan het water toegevoegd waren de stengels 9 cm langer dan die van de grondteelt.

GRM8 als boldompeling had niet veel effect op de lengtegroei, op de ruigheid en op het percentage goede stengels.

GRM13 had weinig bloei tot gevolg bij de hoogste concentraties. Door het slechte wortelgestel en de slechte groeiomstandigheden werden een aantal bakken geheel aangetast door stinkend zachtrot (*Erwinia carotorora*).

De stengels werden na gebruik van GRM13 niet langer dan de planten alleen op water.

'Blue Magic' 10/op

'Blue Magic' 10/op reageerde als 'Blue Magic' 9/10. Doordat de grootste bollen bij en na het planten niet in het water stonden werden deze aangetast door *Penicillium*.



'Mount Everest'

Tabel 3. De kwaliteit bij 'Mount Everest' (ruigheid = bladlengte min stengellengte).

Beh.	Middel	Toepassingsmethode	Stengellengte (cm)	Ruigheid (cm)
1	GRM13	Bollen dompelen 120 ppm	52	-7
2	GRM13	Bollen dompelen 40 ppm	63	-7
3	GRM13	Bollen dompelen 13 ppm	65	-8
4	GRM13	In water 2 ppm	62	-9
5	GRM13	In water 0,5 ppm	63	-7
6	GRM13	In water 0,12 ppm	66	-8
7	GRM8	bollen dompelen 120 ppm	72	-9
8	GRM8	bollen dompelen 40 ppm	71	-9
9	GRM8	bollen dompelen 13 ppm	64	-7
10	GRM8	in water 2 ppm	76	-15
11	GRM8	in water 0,5 ppm	78	-12
12	GRM8	in water 0,12 ppm	61	-8
13	geen	geen (alleen water)	61	-7

De geoogste 'Mount Everest' planten waren lang en te kaal. Alleen op water zonder GRM resulteerde in planten van gemiddeld 61 cm stengellengte, waarbij het blad 7 cm onder de bloem bleef steken. Deze waren dus zonder GRM al lang genoeg.

Een concentratie van 0,5 en 2 ppm GRM8 bij het planten toegevoegd aan het water resulteerde in stengels van gemiddeld 77 cm. Deze waren erg kaal. Het blad bleef 12-15 cm onder de bloem steken.

De bollen dompelen in GRM8 had ook een goed effect op de lengtegroei (± 70 cm stengellengte). Dit in tegenstelling tot de behandeling van dompelen van 'Blue Magic' bollen, waarbij weinig effect te zien was van de boldompeling.

Het bloeipercantage kon door het geringe aantal geplante bollen niet worden vastgesteld. Een aantal van de kleinste bollen waren door de gaten in het water gevallen bij het planten.

De gebruikte bolmaat was dus te klein. Na gebruik van GRM8 was de bloei enkele dagen eerder dan de behandeling alleen op water. GRM13 had geen voordelen maar wel nadelen.

'Golden Beauty'

Tabel 4. De kwaliteit bij 'Golden Beauty' (ruigheid = bladlengte min stengellengte).

Beh.	Middel	Toepassingsmethode	Stengellengte (cm)	Ruigheid (cm)	% Stelen
1	GRM13	Bollen dompelen 120 ppm	30	0	0
2	GRM13	Bollen dompelen 40 ppm	46	-11	36
3	GRM13	Bollen dompelen 13 ppm	52	-10	47
4	GRM13	In water 2 ppm	40	0	0
5	GRM13	In water 0,5 ppm	50	-11	20
6	GRM13	In water 0,12 ppm	46	-3	43
7	GRM8	Bollen dompelen 120 ppm	55	-11	42
8	GRM8	Bollen dompelen 40 ppm	53	-9	29
9	GRM8	Bollen dompelen 13 ppm	51	-8	44
10	GRM8	In water 2 ppm	65	-24	62
11	GRM8	In water 0,5 ppm	58	-13	38
12	GRM8	In water 0,12 ppm	50	-6	39
13	geen	Geen (alleen water)	46	-3	26

'Golden Beauty' is normaal niet geschikt om in deze tijd van het jaar te planten. Bij de beste



behandeling werd toch 62% bloei met 65 cm stengellengte gevonden. Dit is geen slecht resultaat, maar helaas was geen controle in de grond geplant, zodat de waarde hiervan moeilijk in te schatten is.

De planten waren behoorlijk kaal en aan de iele kant. In alle behandelingen trad wat bladpuntverbranding op. Het bloeipcentage was laag.

Wat het effect op lengtegroei betreft kwam 'Golden Beauty' goed over een met 'Mount Everest'. Na gebruik van GRM8 nam wel de stengellengte toe, maar de bladlengte nauwelijks, waardoor na gebruik van GRM8 nog kalere en ielere irissen ontstonden.

De langste 'Golden Beauty' werd bereikt door aan het water bij het planten 2 ppm GRM8 toe te voegen. De stengels waren dan gemiddeld 65 cm lang. Het blad bleef daar echter gemiddeld 24 cm onder. Deze behandeling bloeide ook het eerst.

Vooraf bij 'Golden Beauty' resulteerde GRM13 in een slecht wortelgestel, waarbij veel stinkende zachtrot optrad. Na gebruik van GRM13 werd ernstige bladpuntverbranding gevonden.

'Prof. Blaauw'

Bij 'Prof. Blaauw' trad veel bloemverdroging op. Het gemiddelde bloeipcentage was 10%.

De planten waren te ruig. Behandeling GRM13 resulteerde in groeiremming en een minder ruig gewas waardoor het bloeipcentage iets toenam tot 25%. Overige waarnemingen werden niet verricht.

'Hong Kong'

De bloei van 'Hong Kong' was erg laat. Bij het opruimen van de proef bloeide juist de behandeling 2 ppm GRM8 aan het water toegevoegd. Dit was op 29 oktober.

De stengels van deze behandeling waren gemiddeld 61 cm lang. Ook het blad was gemiddeld 61 cm lang. Deze behandeling was dus goed. De andere behandelingen, die later gebloeid zouden hebben konden niet meer worden waargenomen. Ook de bollen van 'Hong Kong' waren te klein, waardoor een aantal bollen bij het planten in het water terecht kwamen.

1.4. Conclusie

- De "Boostray" met de konische gaten voldeed goed bij een maat 9/10. Groter bollen stonden niet in het water. Kleinere bollen vielen soms door het gat.
- Door het afdekken van het water met de tray ontstond geen algengroei.
- De bollen moeten bij het planten goed vast gedrukt worden. Bolbeschadiging werd niet gevonden.
- GRM8 had langere stengels tot gevolg in een concentratie van 0,5 en 2 ppm aan het water toegevoegd. Het blad werd echter niet veel langer, waardoor wat minder ruige planten ontstonden. De bloei werd enkele dagen vervroegd
- Een boldompeling in GRM8 had minder effect dan GRM8 aan het water toegevoegd.
- GRM13 gaf veel schade. Na veel schade ontstond soms in de hele bak stinkend zachtrot.

6089915

Teelt van Iris op water met toevoegingen

Proef bij Marcel Boos

Plantdatum 27-aug-99

Proefopzet

Beh nr	Herh A	Herh B	Herh C	Middel	Toepassingsmethode	Dos. ppm
1	13	25	36	GRM13	bollen dompelen	120
2	10	17	34	GRM13	bollen dompelen	40
3	11	23	35	GRM13	bollen dompelen	13
4	1	18	30	GRM13	in water	2
5	2	20	32	GRM13	in water	0,5
6	3	22	33	GRM13	in water	0,125
7	9	16	29	GRM8	bollen dompelen	120
8	5	24	31	GRM8	bollen dompelen	40
9	12	15	39	GRM8	bollen dompelen	13
10	6	19	27	GRM8	in water	2
11	7	14	37	GRM8	in water	0,5
12	8	21	28	GRM8	in water	0,125
13	4	26	38	Geen		*
14	40	41	42	Grond	ontsmetten	*

Waterinhoud per bak

1.10m x 1,10m x 5 cm = 60,5 l

Aantal bollen per bak

6 trays met 372 bollen

Totaal aantal bakken

13 behandelingen x 3 herhalingen = 39 bakken

Dompelduur

15 minuten

Cultivar, maat en aantal bollen per bak geplant;

Blue Magic 9/10	196
Blue Magic 10/op	34
Hong Kong 8/9	18
Prof. Blaauw 9/10	63
Mount Everest 9/10	18
Golden Beauty 9/ op	43

36 1C	37 11C	38 13C	39 9C	
31 8C	32 5C	33 6C	34 2C	35 3C
26 13B	27 10C	28 12C	29 7C	30 4C
21 12B	22 6B	23 3B	24 8B	25 1B
16 7B	17 2B	18 4B	19 10B	20 5B
11 3A	12 9A	13 1A	14 11B	15 9B
6 10A	7 11A	8 12A	9 7A	10 2A
1 4A	2 5A	3 6A	4 13A	5 8A
40 grond 14A	41 Grond 14B	42 Grond 14C		

Waarneming 18 oktober

Blue Magic

Beh	Herh	% stelen	% niet opgekomen	% kort	% zachtrot	% slechte stand	% meerbladers
1 A		22,9	0,0	0,0	77,1	0,0	0,0
1 B		11,4	0,0	0,0	88,6	0,0	0,0
1 C	*	*	*	*	*	*	
2 A		98,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4
2 B		92,9	0,0	2,9	0,0	1,4	2,9
2 C		94,3	0,0	0,0	4,3	0,0	1,4
3 A		94,3	0,0	2,9	0,0	0,0	2,9
3 B		97,1	1,4	0,0	1,4	0,0	0,0
3 C		91,4	0,0	0,0	7,1	0,0	1,4
4 A		17,1	1,4	4,3	7,1	70,0	0,0
4 B		0,0	0,0	0,0	2,9	97,1	0,0
4 C		47,1	0,0	0,0	8,6	30,0	0,0
5 A		90,0	1,4	1,4	0,0	4,3	1,4
5 B		88,6	0,0	0,0	2,9	8,6	0,0
5 C		90,0	0,0	2,9	2,9	0,0	4,3
6 A		80,0	1,4	2,9	10,0	5,7	0,0
6 B		97,1	0,0	0,0	0,0	1,4	1,4
6 C		92,9	0,0	2,9	0,0	0,0	4,3
7 A		92,9	0,0	0,0	4,3	1,4	1,4
7 B		100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 C		97,1	0,0	0,0	0,0	1,4	1,4
8 A		98,6	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0
8 B		98,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4
8 C		90,0	0,0	0,0	7,1	0,0	2,9
9 A		94,3	0,0	0,0	0,0	0,0	5,7
9 B		97,1	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0
9 C		92,9	0,0	2,9	0,0	0,0	4,3
10 A		97,1	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0
10 B		97,1	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0
10 C		91,4	0,0	0,0	5,7	2,9	0,0
11 A		78,6	0,0	0,0	14,3	0,0	7,1
11 B		95,7	0,0	1,4	1,4	0,0	1,4
11 C		94,3	0,0	0,0	5,7	0,0	0,0
12 A		94,3	0,0	2,9	1,4	1,4	0,0
12 B		94,3	0,0	0,0	2,9	0,0	2,9
12 C		88,6	1,4	0,0	4,3	0,0	5,7
13 A		88,6	1,4	2,9	0,0	5,7	1,4
13 B		92,9	0,0	0,0	4,3	0,0	2,9
13 C		94,3	1,4	0,0	4,3	0,0	0,0
14 A		97,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9
14 B		100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14 C		97,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9

Waarneming 18 oktober

Blue Magic

Stengellengte en ruigheid(bladlengte min stengellengte) in cm en % stelen

		Gegevens		
Beh	Herh	Stengellengte	Ruigheid	% stelen
1	A	37	-2	23
	B	34	0	11
Totaal 1		36	-2	17
2	A	43	-1	99
	B	40	-1	93
	C	47	-3	94
Totaal 2		44	-2	95
3	A	47	1	94
	B	46	-2	97
	C	44	-4	91
Totaal 3		46	-2	94
4	A	44	-8	17
	B	39	-3	0
	C	43	-7	47
Totaal 4		42	-6	21
5	A	46	-6	90
	B	45	-3	89
	C	45	-5	90
Totaal 5		45	-5	90
6	A	42	-6	80
	B	47	-2	97
	C	46	0	93
Totaal 6		45	-3	90
7	A	44	2	93
	B	45	2	100
	C	48	1	97
Totaal 7		46	1	97
8	A	45	-1	99
	B	45	0	99
	C	42	3	90
Totaal 8		44	1	96
9	A	41	2	94
	B	40	1	97
	C	47	0	93
Totaal 9		43	1	95
10	A	55	-6	97
	B	60	-4	97
	C	58	-5	91
Totaal 10		58	-5	95
11	A	46	2	79
	B	51	0	96
	C	51	0	94
Totaal 11		49	1	90
12	A	44	2	94
	B	39	7	94
	C	43	4	89
Totaal 12		42	4	92
13	A	40	2	89
	B	41	3	93
	C	45	1	94
Totaal 13		42	2	92
14	A	48	1	97
	B	48	0	100
	C	50	-3	97
Totaal 14		49	-1	98

Bloem en bladlengte van Blue Magic in cm
 Waarneming 18 oktober

		Gegevens	
Beh	Herh	Plantlengte	Bladlengte
1	A	37	35
	B	34	
Totaal 1		36	35
2	A	43	42
	B	40	39
	C	47	45
Totaal 2		44	42
3	A	47	48
	B	46	44
	C	44	40
Totaal 3		46	44
4	A	44	
	B	39	
	C	43	36
Totaal 4		42	36
5	A	46	40
	B	45	41
	C	45	41
Totaal 5		45	41
6	A	42	36
	B	47	45
	C	46	47
Totaal 6		45	43
7	A	44	46
	B	45	47
	C	48	49
Totaal 7		46	47
8	A	45	43
	B	45	45
	C	42	45
Totaal 8		44	45
9	A	41	44
	B	40	41
	C	47	47
Totaal 9		43	44
10	A	55	49
	B	60	55
	C	58	53
Totaal 10		58	52
11	A	46	48
	B	51	51
	C	51	51
Totaal 11		49	50
12	A	44	46
	B	39	46
	C	43	47
Totaal 12		42	46
13	A	40	42
	B	41	43
	C	45	46
Totaal 13		42	44
14	A	48	49
	B	48	49
	C	50	47
Totaal 14		49	48
Eindtotaal		45	45

Waarneming 25 oktober

Mount Everest

Plantlengte en ruigheid (bladlengte min stengellengte) in cm

		Gegevens	
Beh	Herh	Stengellengte	Ruigheid
1	A	52	-7
Totaal 1		52	-7
2	A	66	-7
	B	61	-11
	C	63	-3
Totaal 2		63	-7
3	A	62	-8
	B	63	-5
	C	70	-14
Totaal 3		65	-8
4	A	54	-4
	B	55	-5
	C	69	-14
Totaal 4		62	-9
5	A	64	-13
	B	60	-5
	C	65	-2
Totaal 5		63	-7
6	A	60	-8
	B	68	-10
	C	73	-7
Totaal 6		66	-8
7	A	71	-9
	B	75	-14
	C	69	-5
Totaal 7		72	-9
8	A	73	-12
	B	69	-8
	C	70	-7
Totaal 8		71	-9
9	A	65	0
	B	59	-6
	C	69	-11
Totaal 9		64	-7
10	A	76	-14
	B	73	-16
	C	78	-15
Totaal 10		76	-15
11	B	72	-11
	C	83	-13
Totaal 11		78	-12
12	A	55	-4
	B	63	-7
	C	63	-10
Totaal 12		61	-8
13	A	58	-7
	B	66	-6
	C	62	-6
Totaal 13		61	-7

Waarneming 25 oktober

Golden Beauty

Plantlengte en ruigheid (bladlengte min stengellengte) in cm en % stelen

		Gegevens		
Beh	Herh	Stengellengte	Ruigheid	% Stelen
1	A	30	0	0
Totaal 1		30	0	0
2	A	49	-14	33
	B	45	-7	30
	C	43	-11	47
Totaal 2		46	-11	36
3	A	52	-5	49
	B	49	-14	37
	C	55	-12	56
Totaal 3		52	-10	47
4	A	40	0	0
	B	40	0	0
	C	40	0	0
Totaal 4		40	0	0
5	A	49	-13	12
	B	53	-17	33
	C	46	0	16
Totaal 5		50	-11	20
6	A	48	-11	37
	B	38	3	47
	C	51	0	47
Totaal 6		46	-3	43
7	A	54	-9	47
	B	58	-18	23
	C	52	-7	56
Totaal 7		55	-11	42
8	A	50	-9	28
	B	58	-14	30
	C	50	-3	30
Totaal 8		53	-9	29
9	A	46	-2	44
	B	51	-15	44
	C	54	-5	
Totaal 9		51	-8	44
10	A	73	-33	47
	B	54	-12	70
	C	67	-24	70
Totaal 10		65	-24	62
11	A	54	-12	56
	B	61	-19	35
	C	58	-9	23
Totaal 11		58	-13	38
12	A	53	-11	44
	B	48	-1	23
	C	50	-7	49
Totaal 12		50	-6	39
13	A	46	-5	23
	B	46	-4	21
	C	43	0	35
Totaal 13		46	-3	26