



Invloed van zaadfractionering op de uniformiteit van bloeitijdstip en kwaliteit van Lisianthus

Resultaten herfstteelt 2004

G. Heij en R. Elgersma

© 2004 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Dit project is gefinancierd door:

Productschap Tuinbouw
Louis Pasteurlaan 6
Postbus 280
2700 AG Zoetermeer



Projectnummer: 41717031
PT-nummer: 11646

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Business Unit Glastuinbouw

Adres : Kruisbroekweg 5, 2671 KT Naaldwijk
: Postbus 8, 2670 AA Naaldwijk

Tel. : 0174 - 63 67 00

Fax : 0174 - 63 68 35

E-mail : info@lastuinbouw.ppo@wur.nl

Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

pagina

1	INLEIDING EN DOEL	4
1.1	Inleiding	4
1.2	Doel	4
2	MATERIAAL EN METHODE	5
2.1	Proefopzet	5
2.2	Waarnemingen.....	6
3	RESULTATEN	7
3.1	Temperatuur en luchtvochtigheid	7
3.2	Verdeling in fracties	7
3.3	Aantal lege pluggen per tray per cultivar	8
3.3.1	Het aantal lege pluggen per tray geteld op 15 januari.....	8
3.4	Lengte, gewicht en standaarddeviatie van de geplante stekken	10
3.4.1	Variantieanalyse van de lengte en het gewicht.....	11
3.5	Aantal in groei achterblijvende planten.....	12
3.6	Waarnemingen bij de oogst van de takken	13
3.6.1	Oogstbare takken	13
3.6.2	Lengte van de takken	13
3.6.3	Gewicht van de takken	14
3.6.4	Aantal knoppen per tak.....	15
3.6.5	Aantal bloeiende bloemen per tak.....	16
3.6.6	Aantal uitgebloeide bloemen per tak.....	17
3.6.7	Aantal bladparen per tak.....	18
3.6.8	Percentage geoogste takken waaraan waarnemingen zijn gedaan	19
3.6.9	Percentage niet geoogste takken.....	20
4	DISCUSSIE EN CONCLUSIE	21
BIJLAGE 1	PLANTSHEMA	23
BIJLAGE 2	AANTAL LEGE PLUGGEN PER TRAY PER CULTIVAR	24
BIJLAGE 3	LENGTE, GEWICHT EN STANDAARDDEVIATIE JONGE PLANTEN.....	25
BIJLAGE 4	GEMIDDELD AANTAL PLANTEN DAT IN GROEI ACHTER BLEEF	27
BIJLAGE 5	OOGSTWAARNEMINGEN.....	28

1 Inleiding en doel

1.1 Inleiding

Onderzoek naar het effect van fractionering van groente zaden is in het verleden uitgebreid verricht. Uit de resultaten bleek dat fractioneren van zaden de uniformiteit ten aanzien van gewicht, lengte en kwaliteit van jonge planten sterk verbeterd. Als jonge Lisianthusplanten na het zaaien in de trays opkomen, is er een grote ongelijkheid in grootte. Ook blijken bij sommige partijen een behoorlijke hoeveelheid zaden niet te kiemen. Mogelijk zijn bepaalde fracties de oorzaak van afwijkende planten, zoals de zogenaamde zittenblijvers. Naar verwachting zal na fractionering van de zaden, evenals bij groentezaden, het aantal gekiemde zaden toenemen en meer uniforme partijen planten ontstaan.

1.2 Doel

Door fractioneren van Lisianthuszaden meer uniforme plantpartijen zonder afwijkende planten te verkrijgen, die mogelijk ook bij de oogst uniformer zijn in bloeitijdstip en kwaliteit, waardoor er een kortere oogstperiode ontstaat.

2 Materiaal en methode

2.1 Proefopzet

In overleg met de werkgroep Lisianthus en in samenwerking met twee veredelingsbedrijven, Sakata Seeds Europe en Combifleur, zijn zaden van vijf cultivars per cultivar in partijen gefractioneerd. Deze fractionering is uitgevoerd door Incotec International B.V. in Enkhuizen. Gefractioneerd is op grootte, met uitzondering van Mariachi Blue, is in twee grootten gefractioneerd. De zaden die buiten de twee fracties vielen, te groot of te klein, zijn in de restpartij gegaan, die aangeduid wordt als uitvalfractie. Om een partij zaad te kunnen fractioneren is ongeveer 100 gram zaad nodig en voor het pilleren is minimaal 5 gram zaad nodig. Het restant van de zaden en pillen is per fractie aan de veredelingsbedrijven geretourneerd. De oorspronkelijke partij en de gefractioneerde partijen zijn gepilleerd en op 5 november 2003 uitgezaaid bij Combifleur in 's-Gravenzande. Tijdens de opkweek van de planten, acht weken na het zaaien, werd het aantal lege pluggen en achterblijvers geteld. Deze achterblijvers werden uit de trays verwijderd. Vlak voor het uitplanten van de planten zijn van één rij planten per tray, dit zijn 22 planten, de lengte en het gewicht bepaald. De planten werden in vier herhalingen uitgeplant in een kas van PPO Glastuinbouw, locatie Naaldwijk.

De proef werd uitgevoerd met de volgende cultivars:

Code	Cultivar	Kleur	Partij nr.	Zaadfractie	Inzender
A	Lilac Shadow	Paars	922265	0,30 – 0,35	Combifleur
B	Lilac Shadow	Paars	922266	0,35 – 0,40	Combifleur
C	Lilac Shadow	Paars	922267	uitval fractie	Combifleur
D	Caesar Violet	Paars	922257	0,30 – 0,35	Combifleur
E	Caesar Violet	Paars	922258	0,35 – 0,40	Combifleur
F	Caesar Violet	Paars	922259	uitval fractie	Combifleur
G	Flamenco Purple	Paars	922261	0,35 – 0,40	Sakata
H	Flamenco Purple	Paars	922262	0,40 – 0,45	Sakata
J	Flamenco Purple	Paars	922263	uitval fractie	Sakata
K	Mariachi Pure White	Wit	922275	0,35 – 0,40	Sakata
L	Mariachi Pure White	Wit	922276	0,40 – 0,45	Sakata
M	Mariachi Pure White	Wit	922277	uitval fractie	Sakata
N	Mariachi Blue	Blauw	922269	0,30 – 0,35	Sakata
O	Mariachi Blue	Blauw	922270	0,35 – 0,40	Sakata
P	Mariachi Blue	Blauw	922272	0,40 – 0,45	Sakata
Q	Mariachi Blue	Blauw	922273	uitval fractie	Sakata

Gedurende de teelt zijn de planten extra belicht met een lichtniveau van 7000 lux.

Vanaf de plantdatum (10 februari 2004) is er begonnen met belichten van 4.00 uur tot 18.00 uur. Vanaf 10 maart is er bij de belichtingsduur één uur bij gekomen en vanaf 24 maart nog één uur.

De klimaatsinstellingen zijn:	dag	nacht
Temperatuur	20°C	19°C
RV	75 %	70 %

Er is CO₂ gedoseerd tot 1000 ppm. 's Nachts is er geschermd met een vochtkier.

2.2 Waarnemingen

- Kastemperatuur en luchtvochtigheid
Per week zijn van de waarnemingen van de kastemperatuur en luchtvochtigheid gemiddelde cijfers berekend. Deze cijfers staan bij de resultaten in 3.1.
- Aantal lege pluggen en achterblijvers per tray
Van alle cultivars en fracties zijn per tray de lege pluggen en het aantal zittenblijvers geteld. Ook van een standaardpartij is dit gedaan. Het monster uit de standaardpartij is genomen uit de voorraad bij Combifleur.
- Lengte, gewicht en standaarddeviatie van de geplante stekken
Bij het planten van de stekken zijn van 22 plantjes het gewicht en de lengte bepaald met de daarbij behorende standaardafwijking (standaarddeviatie).
- Aantal in groei achterblijvende planten
Op 15 maart is per veld het aantal in groei achterblijvende planten geteld.
- Waarnemingen bij de oogst van de takken
Bij de oogst van de takken zijn de volgende waarnemingen gedaan:
 - lengte van de tak
 - gewicht van de tak
 - aantal knoppen per tak
 - aantal bloeiende bloemen per tak
 - aantal uitgebloeide bloemen per tak
 - aantal bladparen tot de eerste bloeiende bloem per tak

3 Resultaten

3.1 Temperatuur en luchtvochtigheid

De gemiddelde dagtemperatuur, vanaf planten tot het einde van de teelt, lag tussen de 19,2 en 24,1°C. Voor de nachttemperatuur was dit tussen de 18,9 en 21,3°C en tussen de 19,1 en 23,0°C voor wat de etmaaltemperatuur betreft. De gemiddelde luchtvochtigheid gemeten per etmaal lag tussen de 58,7 en 78,2 procent.

Tabel 1- Gemiddelde dagtemperatuur, nachttemperatuur, etmaaltemperatuur in °C en % RV

week nr.	dag	nacht	etmaal	RV/etmaal
7	19,2	18,9	19,1	73,9
8	20,9	18,9	19,8	70,1
9	21,2	19,2	20,1	68,6
10	22,2	19,7	20,9	73,9
11	21,7	19,8	20,7	75,3
12	22,2	19,9	21,1	77,5
13	22,4	19,3	20,9	73,1
14	22,8	19,1	21,1	78,2
15	21,9	19,0	20,6	76,8
16	22,2	19,0	20,9	74,4
17	22,2	20,1	21,4	71,6
18	23,1	21,3	22,4	75,3
19	21,6	21,0	21,4	73,3
20	22,0	20,8	21,6	72,0
21	23,4	20,8	22,5	58,7
22	24,1	20,8	23,0	74,3

3.2 Verdeling in fracties

De lisianthuszaden zijn bij de firma Incotec in Enkhuizen gefractioneerd. In tabel 2 staat de procentuele verdeling gegeven over de zaadpartij per cultivar.

Tabel 2- procentuele verdeling per zaadpartij per cultivar

code	cultivar	zaadfractie	%%
A	Lilac Shadow	0,30 – 0,35	17.7
B	Lilac Shadow	0,35 – 0,40	79.4
C	Lilac Shadow	Uitval fractie	2.8
D	Caesar Violet S	0,30 – 0,35	25.9
E	Caesar Violet S	0,35 – 0,40	69.8
F	Caesar Violet S	Uitval fractie	4.3
G	Flamenco Purple	0,35 – 0,40	59.6
H	Flamenco Purple	0,40 – 0,45	30.3
J	Flamenco Purple	Uitval fractie	10.1
K	Mariachi P White	0,35 – 0,40	54.5
L	Mariachi P White	0,40 – 0,45	26.3
M	Mariachi P White	Uitval fractie	19.2
N	Mariachi Blue	0,30 – 0,35	12.2
O	Mariachi Blue	0,35 – 0,40	63.3
P	Mariachi Blue	0,40 – 0,45	15.3
Q	Mariachi Blue	Uitval fractie	9.2

3.3 Aantal lege pluggen per tray per cultivar

3.3.1 Het aantal lege pluggen per tray geteld op 15 januari

Op 15 januari 2004 zijn van alle cultivars de gezaaide trays beoordeeld op het aantal lege pluggen. In de tabellen 3 t/m 7 wordt per cultivar de gemiddelde score per tray gegeven. Gemiddeld kwamen er bij Mariachi Pure White de meeste lege pluggen voor en bij Lilac Shadow het minste aantal. Op verzoek van de kwekers in de Landelijke Lisianthus Commissie is gelijktijdig met de fracties van de vijf cultivars ook een standaardpartij van de vijf cultivars gezaaid. Deze standaard is afkomstig vanuit de voorraad zaad en pillen van de firma Combifleur. Naast een afwijkend zaadpartijnummer hebben zij ook een andere pil om de zaden gekregen.

Tabel 3- Aantal lege pluggen bij Lilac Shadow

fractie	totaal	gemiddelde per tray	% wegval
1	83	13,8	5,2
2	73	12,2	4,6
3	227	37,8	14,3
gehele partij	383	21,3	8,1
standaard partij	70	11,7	4,4

Tabel 4- Aantal lege pluggen bij Caesar Violet Spring

fractie	totaal	gemiddelde per tray	% wegval
1	105	17,5	6,6
2	120	20,0	7,6
3	459	76,5	29,0
gehele partij	684	38,0	14,4
standaard partij	246	41,0	15,5

Tabel 5- Aantal lege pluggen bij Flamenco Purple

fractie	totaal	gemiddelde per tray	% wegval
1	103	17,2	6,5
2	144	24,0	9,1
3	190	31,7	12,0
gehele partij	437	24,3	9,2
standaard partij	477	79,5	30,1

Tabel 6- Aantal lege pluggen bij Mariachi Pure White

fractie	totaal	gemiddelde per tray	% wegval
1	303	50,5	19,1
2	363	60,6	22,9
3	423	70,5	26,7
gehele partij	1089	60,5	22,9
standaard partij	276	46,0	17,4

Tabel 7- Aantal lege pluggen bij Mariachi Blue

fractie	totaal	gemiddelde per tray	% wegval
1	197	32,8	12,4
2	186	31,0	11,7
3	178	29,7	11,2
4	382	63,7	24,1
gehele partij	943	52,4	19,8
standaard partij	241	40,2	15,2

Verder valt op dat bij alle cultivars de meeste lege pluggen voorkomen bij de uitvalfractie. Hierin zaten de te kleine of te grote zaden.

3.4 Lengte, gewicht en standaarddeviatie van de geplante stekken

Voor het uitplanten van de stekken op 10 februari 2004 zijn van 22 plantjes (1 rij per tray) de lengte gemeten en het gewicht bepaald. Gemiddeld had Mariachi Pure White de langste plantjes en Caesar Violet Spring de kortste plantjes. Mariachi Pure White had ook de meest zware plantjes en Caesar Violet Spring was het lichtste in gewicht. In de tabellen 8 t/m 12 wordt de score van de som van 10 planten gegeven. Voor Lilac Shadow, bijvoorbeeld, is de gemiddelde plantlengte 4,3 cm met een gewicht van 3,15 gram.

Tabel 8-Lengte en gewicht, de som van 10 planten, bij Lilac Shadow

fractie	lengte				gewicht			
	laagste	hoogste	gem.	sdev	laagste	hoogste	gem.	sdev
1	25	53	40,3	5,9	6	52	28,6	9,2
2	32	58	46,4	5,7	10	58	35,5	10,6
3	30	60	42,4	5,5	12	57	30,5	9,8
gehele partij	25	60	43,0		6	58	31,5	

Tabel 9-Lengte en gewicht bij Caesar Violet Spring

fractie	lengte				gewicht			
	laagste	hoogste	gem.	sdev	laagste	hoogste	gem.	sdev
1	20	41	34,0	4,9	11	43	26,1	9,8
2	20	46	35,0	4,2	8	50	27,1	8,9
3	22	42	35,0	6,2	11	45	27,9	10,5
gehele partij	20	46	34,7		8	50	27,0	

Tabel 10-Lengte en gewicht bij Flamenco Purple

fractie	lengte				gewicht			
	laagste	hoogste	gem.	sdev	laagste	hoogste	gem.	sdev
1	26	50	38,8	4,5	10	56	32,8	9,8
2	31	51	39,9	5,0	17	57	37,4	8,9
3	21	45	33,4	4,2	8	45	25,9	10,5
gehele partij	21	51	37,4		8	57	32,0	

Tabel 11-Lengte en gewicht bij Mariachi Pure white

fractie	lengte				gewicht			
	laagste	hoogste	gem.	sdev	laagste	hoogste	gem.	sdev
1	28	66	44,9	7,1	12	73	46,3	12,8
2	25	70	44,8	8,1	8	76	46,8	15,9
3	26	53	40,3	6,2	9	68	38,4	12,6
gehele partij	25	70	43,3		8	76	43,8	

Tabel 12-Lengte en gewicht bij Mariachi Blue

fractie	lengte				gewicht			
	laagste	hoogste	gem.	sdev	laagste	hoogste	gem.	sdev
1	30	60	42,2	6,4	10	67	41,9	13,9
2	30	55	40,5	5,9	14	67	38,9	12,3
3	22	52	41,0	6,7	6	64	38,6	12,9
4	25	55	38,3	6,2	8	62	33,4	11,8
gehele partij	22	60	40,5		6	67	38,2	

3.4.1 Variantieanalyse van de lengte en het gewicht

Tabel 13-Lengte en gewicht bij Lilac Shadow

fractie	lengte				gewicht			
	gem.	a,b,c	variatie	a,b,c	gem.	a,b,c	variatie	a,b,c
1	40,3	a	0,117	a	28,6	a	0,344	a
2	46,4	b	0,099	a	35,5	b	0,285	a
3	42,4	a	0,099	a	30,5	a	0,334	a

Tabel 14-Lengte en gewicht bij Caesar Violet Spring

fractie	lengte				gewicht			
	gem.	a,b,c	variatie	a,b,c	gem.	a,b,c	variatie	a,b,c
1	34,0	a	0,113	a	26,1	a	0,326	a
2	35,0	a	0,117	a	27,1	a	0,328	a
3	35,0	a	0,103	a	27,9	a	0,343	a

Tabel 15-Lengte en gewicht bij Flamenco Purple

fractie	lengte				gewicht			
	gem.	a,b,c	variatie	a,b,c	gem.	a,b,c	variatie	a,b,c
1	38,8	b	0,108	a	32,8	b	0,336	a
2	39,9	b	0,09	a	37,4	b	0,237	a
3	33,4	a	0,178	b	25,9	a	0,525	b

Tabel 16-Lengte en gewicht bij Mariachi Pure white

fractie	lengte				gewicht			
	gem.	a,b,c	variatie	a,b,c	gem.	a,b,c	variatie	a,b,c
1	44,9	b	0,141	a	46,3	b	0,328	a
2	44,8	b	0,162	a	46,7	b	0,441	a
3	40,3	a	0,139	a	38,4	a	0,388	a

Tabel 17-Lengte en gewicht bij Mariachi Blue

fractie	lengte				gewicht			
	gem.	a,b,c	variatie	a,b,c	gem.	a,b,c	variatie	a,b,c
1	42.2	b	0.13	a	41.8	b	0.399	a
2	40.5	a b	0.124	a	38.9	b	0.332	a
3	41.0	a b	0.148	a	38.6	b	0.45	a
4	39.3	a	0.143	a	33.4	a	0.431	a

3.5 Aantal in groei achterblijvende planten

Bij het tellen van de korte planten op 15 maart 2004 had cv. Mariachi Pure White bij fractie 1 en fractie 2 de meeste kortere planten. Bij de uitvalfractie was dit Flamenco Purple. Het minste aantal korte planten kwam voor bij de uitvalfractie van Lilac Shadow.

Tabel 18-Aantal in groei achterblijvende planten geteld op 15 maart 2004

code	cultivar	zaadfractie	1° herhaling	2° herhaling	3° herhaling	4° herhaling	gem
A	Lilac Shadow	0,30 – 0,35	3	6	3	2	3,3
B	Lilac Shadow	0,35 – 0,40	2	2	4	3	2,8
C	Lilac Shadow	Uitval fractie	0	1	1	2	1,0
D	Caesar Violet S	0,30 – 0,35	9	0	1	0	2,5
E	Caesar Violet S	0,35 – 0,40	3	2	2	1	2,0
F	Caesar Violet S	Uitval fractie	0	4	2	2	2,0
G	Flamenco Purple	0,35 – 0,40	0	3	0	3	1,5
H	Flamenco Purple	0,40 – 0,45	6	2	5	0	3,3
J	Flamenco Purple	Uitval fractie	6	3	3	5	4,3
K	Mariachi P White	0,35 – 0,40	4	7	5	6	5,5
L	Mariachi P White	0,40 – 0,45	3	2	7	8	5,0
M	Mariachi P White	Uitval fractie	2	4	2	7	3,8
N	Mariachi Blue	0,30 – 0,35	1	4	4	1	2,5
O	Mariachi Blue	0,35 – 0,40	1	1	1	3	1,5
P	Mariachi Blue	0,40 – 0,45	2	1	1	4	2,0
Q	Mariachi Blue	Uitval fractie	3	4	2	4	3,3
gem			2.8	2.9	2.8	3.2	2.9

3.6 Waarnemingen bij de oogst van de takken

3.6.1 Oogstbare takken

Bij de oogst van de takken is van de takken de lengte gemeten, het gewicht bepaald, het aantal knoppen, het aantal bloeiende bloemen, het aantal uitgebloeide bloemen en het aantal bladparen geteld. Van een aantal velden zijn bij de overgang van de vegetatieve fase naar de generatieve fase de groeipunten verbrand. Van deze velden met planten met zogenoemde “brandkoppen” is wel het aantal takken geteld, maar er zijn verder geen waarnemingen aangedaan. In 3.6.9 staat de tabel met het percentage wegval.

3.6.2 Lengte van de takken

Er zit een kleine variatie in lengte van de takken bij de eerste en tweede kwaliteit. De langste takken had Lilac Shadow bij fractie 2. Caesar Violet Spring had de kortste takken bij fractie 2. Bij de tweede kwaliteit (takken lichter dan 40 gram) had Flamenco Purple in fractie 2 de langste takken en Mariachi Blue in fractie 3 de kortste takken.

Tabel 19-Lengte van de geoogste takken

cultivar	zaadfractie	lengte 1 ^e kwaliteit	lengte 2 ^e kwaliteit
Lilac Shadow	0,30 – 0,35	93,7	80,3
Lilac Shadow	0,35– 0,40	99,6	88,0
Lilac Shadow	Uitval fractie	96,4	83,5
Caesar Violet Spring	0,35 – 0,40	80,6	73,1
Flamenco Purple	0,40 – 0,45	99,3	89,4
Mariachi Pure White	0,35 – 0,40	89,8	78,0
Mariachi Pure White	0,40 – 0,45	88,8	75,9
Mariachi Pure White	Uitval fractie	86,9	76,3
Mariachi Blue	0,30 – 0,35	87,9	70,2
Mariachi Blue	0,35 – 0,40	86,1	69,4
Mariachi Blue	0,40 – 0,45	85,2	66,1
Mariachi Blue	Uitval fractie	87,2	72,8
gemiddeld		90,1	76,9

3.6.3 Gewicht van de takken

Gemiddeld wogen de takken van de eerste kwaliteit 84,3 gram. De takken van de uitvalfractie van Mariachi Pure White waren het zwaarst. Met gemiddeld 58,1 gram had Caesar Violet Spring de lichtste takken. Bij de tweede kwaliteit (takken lichter dan 40 gram) had Mariachi Pure White bij de uitvalfractie de zwaarste takken en Flamenco Purple bij fractie 2 de lichtste takken. Gemiddeld wogen de takken van de tweede kwaliteit 32,3 gram.

Tabel 20 -Gewicht van de geoogste takken

cultivar	zaadfractie	gewicht 1^e kwaliteit	gewicht 2^e kwaliteit
Lilac Shadow	0,30 – 0,35	73,9	31,4
Lilac Shadow	0,35 – 0,40	87,6	33,4
Lilac Shadow	Uitval fractie	83,7	33,2
Caesar Violet Spring	0,35 – 0,40	58,1	32,6
Flamenco Purple	0,40 – 0,45	73,6	27,6
Mariachi Pure White	0,35 – 0,40	88,2	31,6
Mariachi Pure White	0,40 – 0,45	88,1	33,0
Mariachi Pure White	Uitval fractie	96,3	35,8
Mariachi Blue	0,30 – 0,35	94,7	33,0
Mariachi Blue	0,35 – 0,40	88,8	32,6
Mariachi Blue	0,40 – 0,45	90,6	30,7
Mariachi Blue	Uitval fractie	88,2	33,0
gemiddeld		84,3	32,3

3.6.4 Aantal knoppen per tak

Gemiddeld zaten er 9,6 knoppen aan de takken van de eerste kwaliteit en 3,5 knoppen aan de takken van de tweede kwaliteit (takken lichter dan 40 gram). Mariachi Pure White had bij de uitvalfractie de meeste knoppen aan de takken bij de eerste kwaliteit. Caesar Violet Spring had met 8,3 het minste aantal knoppen per tak. Bij de takken van de tweede kwaliteit had Caesar Violet Spring de meeste knoppen aan de tak en Mariachi Blue bij fractie 2 het minste aantal per tak.

Tabel 21-Aantal knoppen per tak van de geoogste takken

cultivar	zaadfractie	aantal knoppen per tak 1^e kwaliteit	aantal knoppen per tak 2^e kwaliteit
Lilac Shadow	0,30 – 0,35	9,5	3,9
Lilac Shadow	0,35– 0,40	9,6	3,1
Lilac Shadow	Uitval fractie	9,2	3,4
Caesar Violet Spring	0,35 – 0,40	8,3	5,3
Flamenco Purple	0,40 – 0,45	9,7	4,9
Mariachi Pure White	0,35 – 0,40	9,4	3,2
Mariachi Pure White	0,40 – 0,45	9,5	2,9
Mariachi Pure White	Uitval fractie	10,5	3,3
Mariachi Blue	0,30 – 0,35	10,1	3,1
Mariachi Blue	0,35 – 0,40	9,5	2,7
Mariachi Blue	0,40 – 0,45	9,9	2,9
Mariachi Blue	Uitval fractie	9,5	3,4
gemiddeld		9,6	3,5

3.6.5 Aantal bloeiende bloemen per tak

De cultivar Flamenco Purple bij fractie 2 en Mariachi Blue bij fractie 2 hadden de meeste bloeiende bloemen per tak bij de takken van de eerste kwaliteit. Het minste aantal bloeiende bloemen had Lilac Shadow bij fractie 1 bij de eerste kwaliteit takken. Bij de takken van de tweede kwaliteit had Mariachi Blue fractie 3 de meeste bloeiende bloemen per tak en Lilac Shadow met fractie 2 en Caesar Violet Spring het minste aantal bloeiende bloemen per tak.

Tabel 22-Aantal bloeiende bloemen per tak van de geoogste takken

cultivar	zaadfractie	aantal bloeiende bloemen per tak 1^e kwaliteit	aantal bloeiende bloemen per tak 2^e kwaliteit
Lilac Shadow	0,30 – 0,35	1,9	1,2
Lilac Shadow	0,35– 0,40	2,2	1,1
Lilac Shadow	Uitval fractie	2,1	1,2
Caesar Violet Spring	0,35 – 0,40	2,2	1,1
Flamenco Purple	0,40 – 0,45	2,3	1,3
Mariachi Pure White	0,35 – 0,40	2,1	1,2
Mariachi Pure White	0,40 – 0,45	2,1	1,2
Mariachi Pure White	Uitval fractie	2,0	1,3
Mariachi Blue	0,30 – 0,35	2,2	1,2
Mariachi Blue	0,35 – 0,40	2,3	1,3
Mariachi Blue	0,40 – 0,45	2,2	1,4
Mariachi Blue	Uitval fractie	2,2	1,3
gemiddeld		2,2	1,2

3.6.6 Aantal uitgebloeide bloemen per tak

Er zit weinig verschil in het aantal uitgebloeide bloemen per tak tussen de cultivars. Een aantal hebben helemaal geen uitgebloeide bloemen en bij de takken van de tweede kwaliteit komen helemaal geen uitgebloeide bloemen voor.

Tabel 23-Aantal uitgebloeide bloemen per tak van de geoogste takken

cultivar	zaadfractie	aantal uitgebloeide bloemen per tak 1^e kwaliteit	aantal uitgebloeide bloemen per tak 2^e kwaliteit
Lilac Shadow	0,30 – 0,35	1,0	0,0
Lilac Shadow	0,35– 0,40	1,0	0,0
Lilac Shadow	Uitval fractie	1,0	0,0
Caesar Violet Spring	0,35 – 0,40	0,0	0,0
Flamenco Purple	0,40 – 0,45	0,0	0,0
Mariachi Pure White	0,35 – 0,40	1,0	0,0
Mariachi Pure White	0,40 – 0,45	0,0	0,0
Mariachi Pure White	Uitval fractie	1,0	0,0
Mariachi Blue	0,30 – 0,35	1,0	0,0
Mariachi Blue	0,35 – 0,40	0,0	0,0
Mariachi Blue	0,40 – 0,45	0,0	0,0
Mariachi Blue	Uitval fractie	1,0	0,0
gemiddeld		0,6	0,0

3.6.7 Aantal bladparen per tak

Het aantal bladparen is het getal van de bladparen tot de splitsing van de eerste 'bloemtak'. Het gemiddelde aantal bladparen per tak is bij de takken van de eerste kwaliteit wat lager dan bij de takken van de tweede kwaliteit. De meeste bladparen bij de takken van de eerste kwaliteit had Flamenco Purple bij fractie 2 en bij de uitvalfractie van Mariachi Pure White kwamen de minste bladparen voor. Bij de takken van de tweede kwaliteit had Flamenco Purple bij de fractie 2 de meeste bladparen en Lilac Shadow bij fractie 1 het minste aantal bladparen.

Tabel 23- Aantal bladparen per tak van de geoogste takken

cultivar	zaadfractie	aantal bladparen per tak 1^e kwaliteit	aantal bladparen per tak 2^e kwaliteit
Lilac Shadow	0,30 – 0,35	10,7	10,2
Lilac Shadow	0,35– 0,40	10,5	10,9
Lilac Shadow	Uitval fractie	10,3	10,7
Caesar Violet P	0,35 – 0,40	10,6	11,0
Flamenco Purple	0,40 – 0,45	11,9	12,2
Mariachi Pure White	0,35 – 0,40	9,4	11,8
Mariachi Pure White	0,40 – 0,45	9,6	11,9
Mariachi Pure White	Uitval fractie	8,7	11,6
Mariachi Blue	0,30 – 0,35	9,8	11,5
Mariachi Blue	0,35 – 0,40	10,2	11,0
Mariachi Blue	0,40 – 0,45	9,2	11,0
Mariachi Blue	Uitval fractie	9,8	11,1
gemiddeld		9,3	11,2

3.6.8 Percentage geoogste takken waaraan waarnemingen zijn gedaan

Gemiddeld is 91,9 procent van de geoogste takken waaraan waarnemingen zijn gedaan geoogst als takken van de eerste kwaliteit. Van de cultivar Lilac Shadow zijn van fractie 2 de meeste takken van de eerste kwaliteit geoogst. Bij fractie 2 van Caesar Violet Spring is het minste aantal takken van de eerste kwaliteit geoogst. Gemiddeld werd er 8,1 procent van de takken in kwaliteit twee geoogst, waarbij Caesar Violet Spring bij fractie 2 de meeste takken produceerde en Lilac Shadow met 3,7 procent in fractie 2 de minste.

Tabel 24-Percentage geoogste takken waar waarnemingen aan zijn gedaan

cultivar	zaadfractie	% geoogste takken 1^e kwaliteit	% geoogste takken 2^e kwaliteit
Lilac Shadow	0,30 – 0,35	90,3	9,7
Lilac Shadow	0,35 – 0,40	96,4	3,7
Lilac Shadow	Uitval fractie	96,0	4,0
Caesar Violet P	0,35 – 0,40	77,9	22,1
Flamenco Purple	0,40 – 0,45	90,6	9,4
Mariachi Pure White	0,35 – 0,40	91,8	8,2
Mariachi Pure White	0,40 – 0,45	92,3	7,8
Mariachi Pure White	Uitval fractie	94,2	5,8
Mariachi Blue	0,30 – 0,35	94,7	5,4
Mariachi Blue	0,35 – 0,40	92,4	7,6
Mariachi Blue	0,40 – 0,45	91,2	8,8
Mariachi Blue	Uitval fractie	94,9	5,1
gemiddeld		91,9	8,1

3.6.9 Percentage niet geoogste takken

Gemiddeld is er 5.6 procent van de takken niet geoogst. Mariachi Pure White had bij de uitvalfractie het meeste aantal niet geoogste takken en Caesar Violet bij de uitvalfractie het minste percentage niet geoogste takken.

Tabel 25- Percentage niet geoogste takken

code	cultivar	zaadfractie	% niet geoogst
A	Lilac Shadow	0,30 – 0,35	1,9
B	Lilac Shadow	0,35 – 0,40	2,5
C	Lilac Shadow	Uitval fractie	2,7
D	Caesar Violet S	0,30 – 0,35	3,3
E	Caesar Violet S	0,35 – 0,40	2,3
F	Caesar Violet S	Uitval fractie	0,8
G	Flamenco Purple	0,35 – 0,40	2,8
H	Flamenco Purple	0,40 – 0,45	2,3
J	Flamenco Purple	Uitval fractie	4,3
K	Mariachi P White	0,35 – 0,40	7,5
L	Mariachi P White	0,40 – 0,45	9,2
M	Mariachi P White	Uitval fractie	11,4
N	Mariachi Blue	0,30 – 0,35	9,6
O	Mariachi Blue	0,35 – 0,40	7,5
P	Mariachi Blue	0,40 – 0,45	5,6
Q	Mariachi Blue	Uitval fractie	7,3

4 Discussie en conclusie

Zaden van lisianthus van vijf cultivars, geleverd door Sakata en Combifleur, zijn door Incotec in Enkhuizen gefractioneerd en gepilleerd in drie of vier partijen per cultivar. Gefractioneerd is op diameter. De te grote en te kleine zaden zijn in een zogenaamde uitvalfractie bijeen gevoegd. Deze fractie was bij twee cultivars lager dan 5%, bij twee cultivars ongeveer 10% en bij een cultivar 19% van de totale partij. Kennelijk zijn de zaadpartijen bij de veredelingsbedrijven redelijk tot goed geschoond.

Naast de verkregen zaadpartijen zijn ook, uit de voorraad lisianthuspillen van Combifleur, van iedere cultivar een aantal trays meegezaaid. Deze zogenoemde standaardpartij is afkomstig van een andere zaadpartij en heeft een andere pil dan de partijen die voor het onderzoek gefractioneerd zijn. Uit de bepaling van het aantal lege pluggen per partij bleek dat deze “standaard”partij minder lege pluggen in de trays had dan de gefractioneerde partijen. Echter een uitzondering was de partij van Kyoto Purple. De standaardpartij had aanmerkelijk meer lege pluggen in de trays dan de andere partijen. Ongeveer eenderde van de pluggen bevatte geen plantjes. Andere waarnemingen zijn niet aan de standaardpartij gedaan.

Bij de tellingen van het aantal lege pluggen per cultivar op het opkweekbedrijf bleek dat de gehele partij procentueel minder lege pluggen in de zaaitrays had dan de uitvalfracties. De fracties 1 en 2 hadden minder wegval dan de gehele partij. Als de uitvalfractie uit de oorspronkelijke partij zaad verwijderd wordt, in een aantal gevallen een zeer laag percentage, zal het aantal lege pluggen in de zaaitrays sterk verminderen.

Vlak voor het uitplanten zijn van de partijen een aantal planten per tray afgesneden, waarna de lengte en het gewicht zijn waargenomen en de uniformiteit is berekend. Tevens is later via een variantie analyse de statistische betrouwbaarheid van de gewogen gemiddelden van lengte en gewicht over de uniformiteit per tray berekend. Uit de data bleek dat bij de cultivar Lilac Shadow de planten uit de zaadfracties 1 en 2 betrouwbaar verschillend zijn in lengte en gewicht. Echter er zijn geen verschillen in uniformiteit in de trays bij deze cultivar.

Bij de cultivar Caesar Violet Spring geven de verschillende zaadfracties geen betrouwbare verschillen in lengte, gewicht van de planten en uniformiteit van deze planten in de trays.

Bij de cultivar Kyoto Purple is de uitvalfractie betrouwbaar afwijkend van de andere fracties. De planten van de uitvalfractie zijn kleiner en hebben minder gewicht dan de planten van de andere fracties, die onderling niet verschillen. Ook de uniformiteit in de trays van de uitvalfractie is betrouwbaar minder dan die van de andere fracties en van de uniformiteit van de gehele partij.

Door het verwijderen van de uitvalfracties uit de gehele zaadpartij kan de zaadpartij van Kyoto Purple goed worden opgewaardeerd.

Bij de cultivar Mariachi Pure White hebben de planten van de uitvalfractie minder gewicht en lengte dan de planten van de andere fracties. De fracties 1 en 2 zijn onderling niet verschillend. Ten aanzien van de uniformiteit kan door zaadfractionering geen verbetering verkregen worden.

Cultivar Mariachi Blue is de enige cultivar, waarvan de zaden in vier fracties verdeeld werden. Alleen de uitvalfractie geeft ten aanzien van de lengte een betrouwbaar verschil in vergelijking met de fractie 1. De overige drie fracties geven geen betrouwbare verschillen bij de plantlengten. Bij het plantgewicht wijkt de uitvalfractie betrouwbaar af van de overige fracties, die onderling niet verschillen. Ook bij deze cultivar geeft de uitvalfractie kleinere planten, die minder gewicht hebben.

Ongeveer een maand na het planten is in de kas het aantal in lengtegroei achterblijvende planten geteld. Alleen bij Flamenco Purple (= Kyoto Purple) bleek bij de uitvalfractie een iets hoger aantal kleinere planten te zijn dan in de andere vakken. Verwacht werd, dat juist in de uitvalfractie, veel afwijkende planten, zoals zittenblijvers, zouden zijn. Daarom is het aantal in lengtegroei achterblijvende planten geteld. Na de oogst is het aantal niet geoogste planten geteld, dit zijn vaak ook afwijkende planten geweest. Het aantal voor en na de oogst getelde afwijkende planten komt echter niet overeen. Kennelijk kan gedurende de teelt van lisianthus nog een aantal zaken niet goed gaan.

Medio maart zijn van twee behandelingsvakken bij de meeste planten van de cultivars Caesar Violet Spring en Flamenco Purple brandkoppen ontstaan. Spontaan zijn nieuwe uitlopers ontstaan, zodat een bijzonder gelijkmatig gewas is ontstaan. Echter dit had geen verband met het fractioneren van de zaden. Daarom zijn de planten in deze behandelingsvakken niet beoordeeld. Van de cultivars Lilac Shadow, Mariachi Pure White en Mariachi Blue' zijn wel de plantwaarnemingen tijdens de oogst uitgevoerd. Noch van de lengte en het gewicht van de geoogste takken, noch het aantal knoppen, bloemen en bladparen gaf een relatie met het fractioneren van de zaden.

Door het fractioneren van de zaden worden de te oogsten partijen in de kas niet uniform. Ook worden de afwijkende planten niet voortijdig verwijderd uit een al goed geschoonde partij zaad door een verfijnde zaadfractionering.

Bijlage 1 Plantschema

Opgenomen Lisianthus cultivars onderzoek zaadfractionering 2003 - 2004

Code	Naam	Kleur	Partij nr.	Zaadfractie	Inzender
A	Lilac Shadow	Paars	922265	0.30 – 0.35	Combifleur
B	Lilac Shadow	Paars	922266	0.35 – 0.40	Combifleur
C	Lilac Shadow	Paars	922267	Uitval fractie	Combifleur
D	Caesar Violet	Paars	922257	0.30 – 0.35	Combifleur
E	Caesar Violet	Paars	922258	0.35 – 0.40	Combifleur
F	Caesar Violet	Paars	922259	Uitval fractie	Combifleur
G	Flamenco Purple	Paars	922261	0.35 – 0.40	Sakata
H	Flamenco Purple	Paars	922262	0.40 – 0.45	Sakata
J	Flamenco Purple	Paars	922263	Uitval fractie	Sakata
K	Mariachi Pure White	Wit	922275	0.35 – 0.40	Sakata
L	Mariachi Pure White	Wit	922276	0.40 – 0.45	Sakata
M	Mariachi Pure White	Wit	922277	Uitval fractie	Sakata
N	Mariachi Blue	Blauw	922269	0.30 – 0.35	Sakata
O	Mariachi Blue	Blauw	922270	0.35 – 0.40	Sakata
P	Mariachi Blue	Blauw	922272	0.40 – 0.45	Sakata
Q	Mariachi Blue	Blauw	922273	Uitval fractie	Sakata

Locatie PPO Naaldwijk, kas 206 - 2

Locatie 1: O'Ndakwijn, Rus 200 - 2																
Kap 1			Kap 2			Kap 3				Kap 4				Kap 5		
BP	BP		BP		BP		BP		BP		BP		BP		BP	
	8	H	16	D	24	G	32	C	40	D	48	H	56	H	64	Q
	7	E	15	J	23	L	31	A	39	O	47	N	55	G	63	P
	6	A	14	F	22	H	30	D	38	F	46	J	54	F	62	O
	5	G	13	P	21	E	29	F	37	M	45	L	53	E	61	N
	4	L	12	M	20	P	28	K	36	C	44	E	52	D	60	M
	3	K	11	C	19	B	27	O	35	Q	43	K	51	C	59	L
	2	O	10	B	18	M	26	J	34	P	42	B	50	B	58	K
	1	Q	9	N	17	N	25	Q	33	A	41	G	49	A	57	J
	BP	BP		BP		BP		BP		BP		BP		BP		BP

Bijlage 2 Aantal lege pluggen per tray per cultivar

Het totale aantal lege pluggen per cultivar, het gemiddelde aantal lege pluggen per tray en het percentage lege pluggen per tray

Lilac Shadow	Aantal lege pluggen per tray						Totaal	Gem./tray	%
fractie 1	11	14	10	14	16	18	83	13.8	5.2
fractie 2	21	7	7	5	14	19	73	12.2	4.6
fractie 3	32	31	30	40	44	50	227	37.8	14.3
gehele partij							383	21.3	8.1
Standaard	7	12	7	20	16	8	70	11.7	4.4
Caesar Violet Spring									
fractie 1	9	13	16	30	12	25	105	17.5	6.6
fractie 2	14	16	20	27	18	25	120	20.0	7.6
fractie 3	80	75	62	87	97	58	459	76.5	29.0
gehele partij							684	38.0	14.4
Standaard	31	53	46	42	35	39	246	41.0	15.5
Flamenco Purple									
fractie 1	19	17	20	11	21	15	103	17.2	6.5
fractie 2	18	26	26	17	29	28	144	24.0	9.1
fractie 3	45	23	33	44	22	23	190	31.7	12.0
gehele partij							437	24.3	9.2
Standaard	75	80	77	72	80	93	477	79.5	30.1
Mariachi Pure White									
fractie 1	42	52	46	37	64	62	303	50.5	19.1
fractie 2	65	50	60	72	52	64	363	60.5	22.9
fractie 3	62	76	58	74	75	78	423	70.5	26.7
gehele partij							1089	60.5	22.9
Standaard	43	48	42	44	53	46	276	46.0	17.4
Mariachi Blue									
fractie 1	35	34	33	39	28	28	197	32.8	12.4
fractie 2	31	33	41	29	31	21	186	31.0	11.7
fractie 3	29	30	29	28	25	37	178	29.7	11.2
fractie 4	65	66	58	66	52	75	382	63.7	24.1
gehele partij							943	52.4	19.8
Standaard	35	39	47	39	34	47	241	40.2	15.2

Bijlage 3 Lengte, gewicht en standaarddeviatie jonge planten

Lengte in cm en de standaardafwijking van de jonge planten

cultivar	gemiddeld					laagste waarde					hoogste waarde					standaarddeviatie			
Fractie	1	2	3	4	H P	1	2	3	4	H P	1	2	3	4	H P	1	2	3	4
Lilac Shadow	40.3	46.4	42.4		43.0	25	32	30		25	53	58	60		60	5.9	5.7	5.5	
Caesar Violet S	34.0	35.0	35.0		34.7	20	20	22		20	41	46	42		46	4.9	4.2	6.2	
Flamenco Purple	38.8	39.9	33.4		37.4	26	31	21		21	50	51	45		51	4.5	5.0	4.2	
Mariachi P White	44.9	44.8	40.3		43.3	28	25	26		25	66	70	53		70	7.1	8.1	6.2	
Mariachi Blue	42.2	40.5	41.0	38.3	40.5	30	30	22	25	22	60	55	52	55	60	6.4	5.9	6.7	6.2

H P is de gehele partij

Gewicht in grammen en de standaardafwijking van de jonge planten.

cultivar	gemiddeld					laagste waarde					hoogste waarde					standaarddeviatie			
Fractie	1	2	3	4	H P	1	2	3	4	H P	1	2	3	4	H P	1	2	3	4
Lilac Shadow	28,6	35,5	30,5		31,5	6	10	12		6	52	58	57		58	9,2	10,6	9,8	
Caesar Violet S	26,1	27,1	27,9		27,0	11	8	11		8	43	50	45		50	9,8	8,9	10,5	
Flamenco Purple	32,8	37,4	25,9		32,0	10	17	8		8	59	57	45		57	8,1	8,4	8,7	
Mariachi P White	46,3	46,8	38,4		43,8	12	8	9		8	73	76	68		76	12,8	15,9	12,6	
Mariachi Blue	41,9	38,9	38,6	33,4	38,2	10	14	6	8	6	67	67	64	62	67	13,9	12,3	12,9	11,8

H P is de gehele partij

Lengte in cm en de variatie van de jonge planten.

cultivar	Gemiddeld				a b c				variatie				a b c			
Fractie	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Lilac Shadow	40,3	46,4	42,4		a	b	a		0,117	0,099	0,099		a	a	a	
Caesar Violet S	34,0	35,0	35,0		a	a	a		0,113	0,117	0,103		a	a	a	
Flamenco Purple	38,8	39,9	33,4		b	b	a		0,108	0,09	0,178		a	a	b	
Mariachi P White	44,9	44,8	40,3		b	b	a		0,141	0,162	0,139		a	a	a	
Mariachi Blue	42,2	40,5	41,0	39,3	b	a b	a b	a	0,13	0,124	0,148	0,143	a	a	a	a

H P is de gehele partij

Gewicht in grammen en de variatie van de jonge planten.

cultivar	Gemiddeld				a b c				variatie				a b c			
Fractie	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Lilac Shadow	28,6	35,5	30,5		a	b	a		0,144	0,285	0,334		a	a	a	
Caesar Violet S	26,1	27,1	27,9		a	a	a		0,326	0,328	0,343		a	a	a	
Flamenco Purple	32,8	37,4	25,9		b	b	a		0,336	0,237	0,525		a	a	b	
Mariachi P White	46,3	46,7	38,4		b	b	a		0,328	0,441	0,388		a	a	a	
Mariachi Blue	41,8	38,9	38,6	33,4	b	b	b	a	0,399	0,332	0,45	0,431	a	a	a	a

H P is de gehele partij

Bijlage 4 Gemiddeld aantal planten dat in groei achter bleef

Aantal Lisianthus planten die achterblijven in groei, geteld op 15 maart 2004

	Code en Cultivar	zaadfractie	1° herhaling	2° herhaling	3° herhaling	4° herhaling	Gem.
A	Lilac Shadow	0,30 – 0,35	3	6	3	2	3,3
B	Lilac Shadow	0,35 – 0,40	2	2	4	3	2,8
C	Lilac Shadow	Uitval fractie	0	1	1	2	1,0
D	Caesar Violet	0,30 – 0,35	9	0	1	0	2,5
E	Caesar Violet	0,35 – 0,40	3	2	2	1	2,0
F	Caesar Violet	Uitval fractie	0	4	2	2	2,0
G	Flamenco Purple	0,35 – 0,40	0	3	0	3	1,5
H	Flamenco Purple	0,40 – 0,45	6	2	5	0	3,3
J	Flamenco Purple	Uitval fractie	6	3	3	5	4,3
K	Mariachi P White	0,35 – 0,40	4	7	5	6	5,5
L	Mariachi P White	0,40 – 0,45	3	2	7	8	5,0
M	Mariachi P White	Uitval fractie	2	4	2	7	3,8
N	Mariachi Blue	0,30 – 0,35	1	4	4	1	2,5
O	Mariachi Blue	0,35 – 0,40	1	1	1	3	1,5
P	Mariachi Blue	0,40 – 0,45	2	1	1	4	2,0
Q	Mariachi Blue	Uitval fractie	3	4	2	4	3,3
	Gemiddeld		2.8	2.9	2.8	3.2	2.9

Bijlage 5 Oogstwaarnemingen

Oogstwaarnemingen: takken zwaarder dan 40 gram (1^e kwaliteit)

cultivar	fractie	lengte	gewicht	aantal knoppen	aantal bloeiende bloemen	aantal uitgebloeide bloemen	aantal blad-paren	percentage geoogste takken 1 ^e kwaliteit
Lilac Shadow	0,30 – 0,35	93,7	73,9	9,5	1,9	1,0	10,7	90,3
	0,35 – 0,40	99,6	87,6	9,6	2,2	1,0	10,5	96,4
	Uitval fractie	96,4	83,7	9,2	2,1	1,0	10,3	96,0
Caesar Violet	0,35 – 0,40	80,6	58,1	8,3	2,2	0,0	10,6	77,9
Flamenco Purple	0,40 – 0,45	99,3	73,6	9,7	2,3	0,0	11,9	90,6
Mariachi Pure White	0,35 – 0,40	89,8	88,2	9,4	2,1	1,0	9,4	91,8
	0,40 – 0,45	88,8	88,1	9,5	2,1	0,0	9,6	92,3
	Uitval fractie	86,9	96,3	10,5	2,0	1,0	8,7	94,2
Mariachi Blue	0,30 – 0,35	87,9	94,7	10,1	2,2	1,0	9,8	94,7
	0,35 – 0,40	86,1	88,8	9,5	2,3	0,0	10,2	92,4
	0,40 – 0,45	85,2	90,6	9,9	2,2	0,0	9,2	91,2
	Uitval fractie	87,2	88,2	9,5	2,2	1,0	9,8	94,9
Gemiddeld		90,1	84,3	9,6	2,2	0,6	10,1	91,9

Oogstwaarnemingen: takken lichter dan 40 gram (2^e kwaliteit)

cultivar	fractie	lengte	gewicht	aantal knoppen	aantal bloeiende bloemen	aantal uitgebloeide bloemen	aantal bladparen	totaal percentage geoogste takken 2 ^e kwaliteit
Lilac Shadow	0,30 – 0,35	80,3	31,4	3,9	1,2	0,0	10,2	9,7
	0,35 – 0,40	88,0	33,4	3,1	1,1	0,0	10,9	3,7
	Uitval fractie	83,5	33,2	3,4	1,2	0,0	10,7	4,0
Caesar Violet	0,35 – 0,40	73,1	32,6	5,3	1,1	0,0	11,0	22,1
Flamenco Purple	0,40 – 0,45	89,4	27,6	4,9	1,3	0,0	12,2	9,4
Mariachi Pure White	0,35 – 0,40	78,0	31,6	3,2	1,2	0,0	11,8	8,2
	0,40 – 0,45	75,9	33,0	2,9	1,2	0,0	11,9	7,8
	Uitval fractie	76,3	35,8	3,3	1,3	0,0	11,6	5,8
Mariachi Blue	0,30 – 0,35	70,2	33,0	3,1	1,2	0,0	11,5	5,4
	0,35 – 0,40	69,4	32,6	2,7	1,3	0,0	11,0	7,6
	0,40 – 0,45	66,1	30,7	2,9	1,4	0,0	11,0	8,8
	Uitval fractie	72,8	33,0	3,4	1,3	0,0	11,1	5,1
Gemiddeld		76,9	32,3	3,5	1,2	0,0	11,2	8,1