

Telen van Poinsettia bij laag energieverbruik

DLV Plant
Postbus 7001
6700 CA Wageningen

Agro Business Park 65
6708 PV Wageningen

T 0317 49 15 78
F 0317 46 04 00
E info@dlvplant.nl
www.dlvplant.nl

In opdracht van

Landelijke Poinsettia commissie LTO Groeiservice
Postbus 1120
2280 CC Rijswijk

Gefinancierd door

Productschap Tuinbouw (PT)
Postbus 280
2700 AG Zoetermeer

Plantmateriaal is ter beschikking gesteld door de diverse vermeerderingsbedrijven

Uitgevoerd door

Josien van Spingelen
Erik de Rooij
Helma Verberkt

PT - Projectnummer: 12883

Dit document is auteursrechtelijk beschermd. Niets uit deze uitgave mag derhalve worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën, opnamen of op enige andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DLV Plant. De merkrechten op de benaming DLV komen toe aan DLV Plant B.V.. Alle rechten dienaangaande worden voorbehouden. DLV Plant B.V. is niet aansprakelijk voor schade bij toepassing of gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1. Inleiding en doel	5
2. Materiaal en methode	6
2.1. Proefopzet	6
2.2. Klimaatschema's	7
2.3. Teeltgegevens en accommodatie	9
2.4. Ontwikkelingsfase	14
2.5. Houdbaarheid	15
2.6. Waarnemingen	16
2.7. Verwerking	17
3. Resultaten	18
3.1. Klimaat	18
3.2. Lengtemeting	23
3.3. Gewichtsbepaling	33
3.4. Rijpheidstadium	37
3.5. Energieverbruik	39
3.5. Houdbaarheid	39
4 Conclusie en aanbevelingen	40
Bijlage 1: Overzicht veldindeling	42
Bijlage 2: Gerealiseerde klimaatgegevens	43
Bijlage 3: Overzicht rembehandelingen	46
Bijlage 4: Groeipunt analyse	47
Bijlage 5: Houdbaarheidsonderzoek	48

Samenvatting

De sterk gestegen energieprijzen in de afgelopen jaren verlagen het rendement van de Poinsettiateelt. Door het energieverbruik in de Poinsettiateelt te verlagen wordt getracht de teelt meer rendabel te krijgen. Het energieverbruik wordt bij Poinsettia enerzijds bepaald door de ingestelde temperatuur en anderzijds door de ingestelde vochtregeling. In een proef is per teeltfase bij Poinsettia onderzocht waar de grenzen en de risico's liggen van een teelt bij laag energieverbruik.

Afgelopen jaar heeft DLV Plant samen met de BCO Poinsettia van LTO Groeiservice onderzocht in hoeverre het energieverbruik in de teelt van Poinsettia per teeltfase verlaagd kan worden, zonder dat de kwaliteit, teeltduur en houdbaarheid nadelig beïnvloed wordt. Het onderzoek is gefinancierd door het Productschap Tuinbouw (PT). Het toepassen van lage temperatuur blijkt uit eerder onderzoek weinig invloed te hebben op vertakking, stengeldikte en wortelkwaliteit. Telen bij lage temperatuur leidt doorgaans wel tot kleinere bloemschermen en langere teeltduur. Ook blijven de planten korter en zal het eventueel nadelige effect van een hogere luchtvochtigheid meegenomen moeten worden. In de eerste fase van de teelt (groeifase) is relatief weinig energie-input noodzakelijk door de natuurlijke hoge buitentemperaturen en instraling. De meeste energie is dan benodigd om de luchtvochtigheid op een voldoende laag niveau te houden, ter voorkoming van schimmelaantasting en een te welig groeiend gewas. In de daaropvolgende korte dag fase (vanaf begin oktober) nemen de buitentemperaturen duidelijk af en ook de instraling. Juist in de derde (= schermontwikkelingsfase) en de vierde fase (= schermuitgroeifase), is het toepassen van lage temperatuur en temperatuurintegratie vanuit energetisch oogpunt het meest interessant. Het onderzoek heeft plaatsgevonden in twee proefkassen en op een praktijkbedrijf. Op de proeflocatie zijn twee klimaatinstellingen getest, een kleine bandbreedte (behandeling A) en een grotere bandbreedte (behandeling B) waarbinnen de temperatuur mocht variëren. Per teeltfase is per kas een aparte klimaatbehandeling uitgevoerd, met uitzondering van de korte dag fase. Om de mogelijkheden van energiebesparing breed te toetsen en om te bepalen of er grote verschillen zijn tussen de rassen, zijn vier rassen getoetst: 'Christmas Feeling', 'Eclips Red', 'Prestige Early Red' en 'Viking'. Aansluitend is een houdbaarheidsonderzoek uitgevoerd voor de bepaling van de sierwaarde per behandeling in de consumentenfase.

Gedurende de opkweek vertonen de planten een sterke groei. Al in de vegetatieve fase ontstaat een lengteverschil tussen de behandelingen die in de loop van de teelt gehandhaafd blijft. De lengtegroei bij 'Viking' is voor de partij, die de hele teelt in de kas met de grote bandbreedte (B) staat, sterker dan voor de overige behandelingen. De partij die continu in de kas met de kleine bandbreedte (A) staat, valt voor dit ras in de schermuitgroeifase wat terug in lengte en is uiteindelijk korter dan de rest.

Hoewel de groeilijnen van alle behandelingen onderscheid laten zien, zijn de verschillen niet constant en is er geen aantoonbaar significant verschil in lengtegroei tussen de verschillende behandelingen op de proeflocatie. Bij de praktijkcontrole is de plantdiameter significant groter en heeft het gewas meer lengte.

Na de vegetatieve en korte dag fase, hebben alle planten uit behandeling A gemiddeld een lager versgewicht dan de planten uit behandeling B. Voor de rassen die vervolgens gedurende de schermontwikkelingsfase bij behandeling A zijn blijven staan (AA) geldt dat behandeling AA een significant lager versgewicht heeft dan de behandeling die gedurende de schermontwikkelingsfase

behandeling B gekregen heeft (AB). Behandeling AA is ook significant lager in versgewicht dan de behandelingen die of in de vegetatieve fase of in de schermontwikkelingsfase bij behandeling B gestaan hebben (BA en BB). Voor het drooggewicht geldt voor behandeling AA en AB een significant lager gewicht dan voor behandeling BB. Bij de bepaling van het droge stof percentage, valt op dat behandeling AB significant lager is dan het droge stof percentage van behandeling BB. In de laatste teeltfase zijn wederom partijen van behandeling verwisseld, waardoor de behandelcombinaties zijn vergroot van vier (AA, AB, BB, BA) naar acht combinaties (AAA, AAB, ABA, ABB, BBA, BBB, BAA, BBB). Aan het einde van de teelt, na de schermuitgroeifase, zijn er geen significant verschillen meer tussen de behandelingen.

'Viking' blijkt bij bepaalde behandelingen gevoelig voor takbreuk, de behandelingen waarbij in de groeifase en de schermuitgroeifase hogere temperaturen zijn getolereerd (BAB, BBB en de praktijkcontrole) gaven significant meer takbreuk dan de overige behandelingen. De behandelingen AAA en ABA hebben geen takbreuk laten zien.

De lichthoeveelheid is vanaf half oktober - december laag geweest. Een combinatie van het lage lichtniveau in het najaar en de lage temperatuursinstelling, heeft negatief bijgedragen aan de schermontwikkeling en -uitgroei op de proeflocatie. Het scherm bij de praktijkcontrole is dan ook significant groter dan bij de overige behandelingen. De praktijkcontrole is significant sneller dan de overige behandelingen. Een teeltduurverkorting van twee weken is haalbaar onder deze omstandigheden. Tot slot is het energieverbruik per teeltfase per behandeling berekend aan de hand van een berekeningsmodel. Het energieverbruik op de proeflocatie is lager geweest dan bij de praktijkcontrole. Met name in de schermontwikkelingsfase wordt per week meer gas verbruikt, wat uiteindelijk ook terug te vinden is in de schermuitgroei en snelheid van ontwikkeling van het gewas. In de overige teeltfases is het verschil kleiner. Door een najaar met weinig instraling is de bandbreedte in temperatuur zoals ingesteld op de proeflocatie niet optimaal benut.

Samenvattend kan gezegd worden dat:

- Een laag energieverbruik in een jaar met weinig instraling leidt tot het niet voldoende uitgroeien van het scherm.
- In de groeifase is een dagtemperatuur van 15°C en een compensatietemperatuur in de nacht van 15-23°C toe te passen bij een etmaaltemperatuur van 19°C. Het versgewicht kan wel wat achter blijven.
- In de schermontwikkelingsfase en -uitgroeifase heeft een lage etmaaltemperatuur (15°C) geleid tot een te klein scherm en een langere teeltduur van minimaal twee weken ten opzichte van de praktijkpartij.
- Met name in de schermuitgroeifase is het gasverbruik per m² te reduceren, dit moet echter niet leiden tot een te klein scherm.
- Takbreuk in 'Viking' komt meer voor in de behandelingen waarbij in de groeifase en de schermuitgroeifase hogere temperaturen zijn getolereerd.

Problemen met een schimmelaantasting van *Botrytis* werden verwacht, maar alleen in de houdbaarheid heeft dit bij de planten van het praktijkbedrijf tot problemen geleid.

1. Inleiding en doel

Door de sterk stijgende energieprijzen neemt het rendement van de Poinsettiateelt snel af. Hierdoor wordt het voor telers minder interessant om Poinsettia te telen. Door de energie input in de Poinsettiateelt te verlagen moet getracht worden de teelt weer rendabel te krijgen. Toepassen van lage temperatuur en temperatuurintegratie biedt de mogelijkheid om het energieverbruik te verlagen. Maar wat zijn de mogelijkheden en beperkingen voor potplanten, en in het bijzonder van Poinsettia?

Temperatuur blijkt uit eerder onderzoek weinig invloed te hebben op vertakking, stengeldikte en wortelkwaliteit. Telen bij lage temperatuur leidt doorgaans wel tot kleinere bloemschermen. Ook blijven de planten korter en zal het effect van een hogere luchtvochtigheid meegenomen moeten worden. Gezocht moet dus worden naar een teeltstrategie waardoor de teelt van Poinsettia kan plaatsvinden bij een laag energie verbruik zonder nadelige effecten op teeltduur, kwaliteit en houdbaarheid. Daarnaast moet gewerkt worden aan een goede plantkwaliteit waardoor Poinsettia minder vatbaar is voor schimmelaantasting. I.v.m. imagobewaking van Poinsettia is het van belang naast de teeltkundige aspecten ook de effecten op houdbaarheid na te gaan.

Poinsettia is een seizoensgebonden product. Binnen de teelt worden meerdere fasen onderscheiden: doorwortelingsfase, groeifase, knopinitiatiefase, schermontwikkelingsfase en afhardingsfase. Het energieverbruik wordt bij Poinsettia voor een deel bepaald door de ingestelde temperatuur. Een ander deel van de energie input wordt gebruikt voor de vochtregeling. In de eerste periode van de teelt is relatief weinig energie-input noodzakelijk door de natuurlijke hoge buitentemperaturen en instraling. In de groeifase kan ook de energie-input gering zijn door de natuurlijke hoge buitentemperaturen en instraling. De meeste energie-input is dan benodigd om de RV op een voldoende laag niveau te houden om schimmelaantasting en een te welig en daarmee zwak gewas te voorkomen. In de KD-fase (vanaf begin oktober) nemen de buitentemperaturen duidelijk af en ook de instraling. Juist dan is het toepassen van lage temperatuur en temperatuurintegratie vanuit energetisch oogpunt het meest interessant.

De doelstelling van het onderzoek is om na te gaan in hoeverre het energieverbruik in de teelt van Poinsettia per teeltfase verlaagd kan worden, zonder dat de kwaliteit, teeltduur en houdbaarheid nadelig beïnvloed wordt. Om de mogelijkheden van energiebesparing breed te toetsen en om te bepalen of er grote verschillen zijn tussen de rassen, zal het onderzoek uitgevoerd worden met vier cultivars.

2. Materiaal en methode

2.1. Proefopzet

Het onderzoek heeft zowel op een praktijkbedrijf (praktijkcontrole) als in de proefkassen van Botany in Horst plaatsgevonden. Op het praktijkbedrijf is geteeld in één afdeling op bevoeiingsmatten. Bij Botany gaat het om twee proefkassen van 150 m² met eb- en vloedvloeren van beton. In deze kasafdelingen zijn per afdeling twee verschillende temperatuurgrenzen gehandhaafd, in combinatie met de scherm- en vochtregeling.

Bij Poinsettia worden meerdere teeltfasen onderscheiden:

- Doorwortelingsfase en groeifase, gezamenlijk de vegetatieve fase,
- Knop initiatiefase of korte dagfase (KD-fase),
- Schermontwikkelingsfase en
- Schemuitgroeifase of afhardingsfase.

In de proefkassen is per teeltfase een klimaatbehandeling ingesteld. Daarnaast zijn planten bij wisseling van teeltfase ook deels van proefkas en daarmee van proefbehandeling gewisseld. Hierdoor zijn meerdere klimaatcombinaties (8) gerealiseerd. Aangezien de gevoeligheid voor temperatuureffecten in de initiatiefase zeer groot is, is de temperatuur in de korte dag fase (KD-fase) in beide afdelingen gelijk gehouden. In de andere fasen is de tolerantie van de temperatuurgrens opgezocht. Na afloop van de proeven zijn de planten uit de diverse behandelingen onderworpen aan een houdbaarheidstest.

Het onderzoek is uitgevoerd met vier rassen 'Christmas Feelings', 'Eclips Red', 'Prestige Early Red' en 'Viking'. Elke behandeling is uitgevoerd in 3 parallellen (= herhalingen).

In de tabel 1 zijn de proeffactoren met de bijbehorende niveaus weergegeven.

Tabel 1. Overzicht proeffactoren Poinsettia

Proeffactor	Aantal niveaus	Beschrijving
Ras	4	'Christmas Feelings'
		'Eclips Red'
		'Prestige Early Red'
		'Viking'
Klimaat	3	Praktijkcontrole
		Behandeling A (zie klimaatschema §2.2)
		Behandeling B (Zie klimaatschema §2.2)
Teeltfasen	4	Vegetatieve fase
		KD fase
		Schermontwikkelingsfase
		Afhardingsfase
Herhalingen	3	Herhaling 1 t/m 3

Per proefveld zijn 30 planten aangehouden, zowel op het praktijkbedrijf als in de proefkassen.



Foto 1. Overzicht proefkas beginstand



Foto 2. Overzicht praktijkkas eindstand

In totaal waren op het praktijkbedrijf 4 (rassen) x 1 (klimaat) x 3 (herhalingen) = 12 proefvelden.

In totaal waren in de proefkassen per teeltronde: 4 (rassen) x 8 (klimaat) x 3 (herhalingen) = 96 proefvelden, 48 proefvelden per afdeling.

In bijlage 1 is een overzicht weergegeven van de diverse behandelingen over de proefvelden.

2.2. Klimaatschema's

Het lage energieverbruik wordt verkregen door enerzijds optimaal gebruik te maken van instraling door zonne-energie en anderzijds gebruikt te maken van lage temperaturen, temperatuurintegratie en een goed afgestemde vochtregeling. Ook is de scherm- en luchttingsregeling meegenomen in dit onderzoek. Temperatuur (dag/nacht) en met name wisselingen in temperatuur hebben tevens invloed op de strekkingsgroei van Poinsettia.

Naar aanleiding van ervaringen vanuit de praktijk, aangevuld met de kennis van onderzoekers en adviseurs is gekozen voor de volgende temperatuurregimes. Er zijn 2 verschillende temperatuurgrenzen en meerdere perioden waarop deze temperatuurgrenzen aangehouden zijn, in combinatie met de schermregeling (zie tabel 2). Voor elke teeltfase, met uitzondering van de korte dag fase, zijn twee verschillende temperatuurbehandelingen aangehouden (behandeling A en behandeling B). Per teeltfase is dus een aparte klimaatbehandelingen ingesteld. Daarnaast zijn partijen planten bij wisseling van teeltfase ook deels van proefbehandeling verwisseld, waardoor bij drie teeltfasen en twee behandelingen de volgende mogelijkheden ontstaan: vegetatieve fase (A-- of B--), scherm ontwikkelingsfase (-A- of -B-), scherm uitgroefase (--A of B--). De volgende acht combinaties zijn dan mogelijk:

AAA – AAB – ABA - BAA
 ABB – BAB – BBA - BBB

In de kas met klimaatbehandeling A is gekozen voor een instelling met een kleinere bandbreedte in temperatuur en in kas B een klimaatbehandeling met een grotere bandbreedte, waardoor in kas A

het klimaat wat stabielier gehouden is. Beide behandelingen/afdelingen moeten op dezelfde etmaaltemperatuur uitkomen, omdat anders een extra proeffactor ontstaat en de behandelingen niet meer te vergelijken zijn. De temperatuur bij scherm open gedurende 2 uur is de temperatuur die getolereerd wordt 's morgens bij het openen van het energiescherm.

In behandeling/kas A is voor de vegetatieve fase op de dag een stooktemperatuur van 17°C aangehouden (tabel 2). Vervolgens is in de nacht een stooktemperatuur aangehouden tussen de 17 en 21°C. De temperatuur in de nacht is afhankelijk van de gerealiseerde dagtemperatuur, waarbij de streefmaat is ingesteld op 19°C. Voor de korte dag fase is op de dag 19°C en in de nacht 17-21°C aangehouden. Ook hier is de streef etmaaltemperatuur 19°C.

De etmaaltemperatuur voor de schermontwikkelingsfase stond oorspronkelijk ingesteld op 17°C. Maar gezien de tijdige roestvorming in het gewas, is in overleg met de BCO Poinsettia bij de start van de schermontwikkelingsfase besloten de etmaaltemperatuur te verlagen naar 15°C. De etmaaltemperatuur voor de scherm uitgroefase was oorspronkelijk lager ingesteld (14°C), maar is gezien de trage gewasontwikkeling uiteindelijk gehandhaafd op gelijke temperatuurstellingen als in de schermontwikkelingsfase. De wisseling van proefvelden heeft wel plaatsgevonden, omdat er nog steeds een verschillende klimaatinstelling voor kas A en kas B gold.

In de schermontwikkelingsfase en uitgroefase is de dagtemperatuur verlaagd naar 15,5°C, en 14-18°C voor de nachttemperatuur. De streef etmaaltemperatuur ligt daarbij op 15°C. De luchtingstemperatuur ligt voor de 1^e en de 2^e fase 2°C boven de stooktemperatuur en in de twee laatste fases 2,5°C boven de stooktemperatuur.

Tabel 2. Klimaatinstellingen proefkas (week 38-51 2007)

Behandeling		Dag		Na scherm open	Nacht	Streef etmaal
A						
Teelfase	Periode	°C	Luchting °C	Temp. gedurende 2 uur	Temp.compensatie tussen:	°C
Vegetatief	18 sept - 1 okt	17	19	17	17-21	19
Korte dag	2 okt - 11 okt	19	21	17	17-21	19
Scherm ontwikkeling	12 okt - 29 nov	15,5	18	14	14	15
Uitgroei	30 nov - 18 dec	15,5	18	14	14	15

Behandeling		Dag		Na scherm open	Nacht	Streef etmaal
B						
Teelfase	Periode	°C	Luchting °C	Temp. gedurende 2 uur	Temp.compensatie tussen:	°C
Vegetatief	18 sept - 1 okt	15	23	13	15-23	19
Korte dag	2 okt - 11 okt	19	21	17	17-21	19
Scherm ontwikkeling	12 okt - 29 nov	13	21	11	11-20	15
Uitgroei	29 nov - 18 dec	13	21	11	11-20	15

In behandeling/kas B is voor de vegetatieve fase op de dag een stooktemperatuur van 15°C aangehouden (tabel 2). Vervolgens is in de nacht een stooktemperatuur aangehouden tussen de 15 en 23°C. De temperatuur in de nacht is afhankelijk van de gerealiseerde dagtemperatuur, waarbij de streefmaat is ingesteld op 19°C. Voor de korte dag fase is op de dag 19°C en in de nacht 17-21°C aangehouden. Ook hier is de streef etmaaltemperatuur 19°C. In de schermontwikkelingsfase en uitgroefase is de temperatuur verlaagd naar 13°C voor de dag-, en 11-20°C voor de nachttemperatuur. De streef etmaaltemperatuur ligt daarbij op 15°C. De luchtingstemperatuur ligt voor de 1^e fase 8°C boven de stooktemperatuur, in de 2^e fase 2°C en in de twee laatste fases 8°C boven de stooktemperatuur.

De overgang in temperatuur van nacht naar dag is in de ochtenduren niet opgevangen door extra te stoken, zolang de minimumtemperatuur vermeld in de tabel bij 'temperatuur scherm open' niet overschreden is.

De gewenste etmaaltemperatuur is gerealiseerd in maximaal 3 dagen. Bovendien werd er een positieve DIF (temperatuur nacht lager dan temperatuur dag) geaccepteerd.

Het eerste traject van de vochtinstelling werd actief bij een vochtdeficiet van 2,4 g/m³ (19°C, 85% RV). Het tweede traject lag tussen 1,6-1,0 g/m³. In afdeling A gold eerst een verhoging van de buistemperatuur en in het tweede traject een luchtkier. In kas B werd eerst gelucht en indien nodig de buistemperatuur verhoogt. In de nacht werden deze instelling ook gehandhaafd, alleen werd er een schermkier getrokken in plaats van luchtkier. Op het praktijkbedrijf is gewerkt met een minimum luchting van 4%. Overdag was er geen vochtregeling met een minimumbuis actief. Tussen 21.00 uur en 6.00 uur stond een minimum buistemperatuur van 25°C ingesteld (vochtsturing >90%). Was dit niet voldoende dan werd er extra gelucht met de luwzijde.

Op het praktijkbedrijf is gedurende de doorwortelingsfase een etmaaltemperatuur van 21°C ingesteld. Tot na het toppen is de temperatuur hoog gehouden (21-22°C) voor een uniforme uitloop van de scheuten. Tot begin december is de stooktemperatuur ingesteld op 18-18,5°C. De luchtingstemperatuur stond 0,5-1,0°C boven de stooktemperatuur ingesteld.

Op alle locaties is, naast de registratie per klimaatcomputer, de temperatuur, het lichtniveau en de RV geregistreerd met dataloggers. In bijlage 2 zijn de gerealiseerde data weergegeven.

2.3. Teeltgegevens en accommodatie

Uitgegaan is van beworteld stek (foto 3-6). Per ras is uitgegaan van zo uniform mogelijk uitgangsmateriaal. Elk ras is van een andere plantleverancier afkomstig:

- 'Christmas Feelings' van Selecta Klemm
- 'Eclips Red' van Florema Young Plants
- 'Prestige Early Red' van Lazzeri Agricultural Group
- 'Viking' van Dümmer Jungpflanzen



Foto 3. Aanvang 'Christmas Feelings'



Foto 4. Aanvang 'Eclips Red'



Foto 5. Aanvang 'Prestige Early Red'



Foto 6. Aanvang 'Viking'

Telen van Poinsettia bij laag energieverbruik

Gedurende de opweek hebben de planten op het praktijkbedrijf gestaan (tabel 3). Week 38-2007 is het merendeel van de planten overgebracht naar de proefkassen in Horst voor de behandelingen laag energieverbruik, foto 7-10.



Foto 7. wk 38 'Christmas Feelings'



Foto 8. wk 38 Aanvang 'Eclips Red'



Foto 9. wk 38 'Prestige Early Red'



Foto 10. wk 38 'Viking'

Een deel van de planten is op het praktijkbedrijf achtergebleven als praktijkcontrole. Er is in overleg met de BCO zoveel mogelijk volgens de praktijkomstandigheden van Poinsettia geteeld.

Tabel 3. Teeltoverzicht

Teeltfase	weeknr (2007)
Oppotweek	31
Getopt	33
Tussenstand	35
Eindstand	38
Van praktijkbedrijf naar proefkassen	38
KD fase (10 dagen)	40-41
Schermontwikkelingsfase	41-48
Afkweek fase	48-51
Eindmeting	50-51

Na het oppotten zijn de potten weggezet in vierkantverband (59 planten/m²). Na 10 dagen zijn de planten getopt. In week 35 zijn de planten op een tussenstand uitgezet (22 planten/m²) en in week 38 omgezet naar de eindstand (9 planten/m²).

Het remmen is gebeurd naar behoefte per ras. Dit houdt in dat per ras alle behandelingen gelijk geremd zijn, indien dit nodig bleek te zijn. In de opkweek is gestart met remmen op het moment dat de zijscheutjes na het toppen één centimeter uitgelopen zijn. De planten waren op het moment dat ze in op eindafstand gezet zijn aan de lange kant door een voorspoedige groei in de opkweek. Het remschema van beide bedrijven staat in bijlage 3.

Qua gewasbescherming zijn er diverse behandelingen uitgevoerd. Deze worden per locatie aangegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4. Overzicht uitgevoerde gewasbescherming op beide locaties

Datum	Concentratie per 100 liter water	Middel (actieve stof)	Locatie
16-08	70 ml	Aseptacarex (a.i. 200 g/l pyridaben)	Praktijkbedrijf
	100 ml	Rovral (a.i. 50% iprodion)	
24-08	7,5 ml	Ridomil Gold (465 g/l metalaxyl-M)	Praktijkbedrijf
	30 g	Admire (70% imidacloprid)	Praktijkbedrijf
27-09	30 g	Admire (70% imidacloprid)	Praktijkbedrijf
28-09 tot 1-10	100 ml	Rovral (a.i. 50% iprodion)	Praktijkbedrijf
28-09	30 g	Admire (70% imidacloprid)	Proefkassen
	40 ml	Floramite (a.i. 240 g/l bifenazate)	Proefkassen
01-10	100 ml	Rovral (a.i. 50% iprodion)	Praktijkbedrijf
03-10	30 g	Admire (70% imidacloprid)	Proefkassen
04-10	100 ml	Rovral (a.i. 50% iprodion)	Praktijkbedrijf
11-10	30g	Admire (70% imidacloprid)	Proefkassen
13-10	30 g	Admire (70% imidacloprid)	Praktijkbedrijf
18-10	30 g	Admire (70% imidacloprid)	Proefkassen
22-10	30 g	Admire (70% imidacloprid)	Praktijkbedrijf
26-10	30 g	Admire (70% imidacloprid)	Proefkassen
03-11	100 ml	Rovral (a.i. 50% iprodion)	Praktijkbedrijf
05-11	30 g	Admire (70% imidacloprid)	Praktijkbedrijf
13-11	30 g	Admire (70% imidacloprid)	Praktijkbedrijf
15-11	100 ml	Rovral (a.i. 50% iprodion)	Praktijkbedrijf

De voedingsoplossing is gedoseerd uit een voorraadbak met vloeibare meststoffen van Van Iperen (praktijkbedrijf) en Substrafeed (proefkassen). De samenstelling van de mestbakken is als volgt (tabel 5).

Op het praktijkbedrijf is na het oppotten de 1^e keer aangegoten met schoon water, daarna is tot eind september een EC van 2.0 mS/cm aangehouden. In oktober is deze verlaagd naar 1.6 EC en in november naar 0,5 EC. De pH was ingesteld op 5.6-5.7. In de proefkassen was de EC waarde van de gift 1,7 mS/cm en is in de laatste weken verlaagd met een tussenstap van 1,4 mS/cm naar 1 mS/cm in de eindfase.

Tabel 5. Overzicht meststoffen in Poinsettia

Hoofdelementen (mmol/l)	Kalium	Calcium	Magnesium	N- totaal	N-NH ₄	N-NO ₃	Sulfaat	Fosfaat
Praktijkbedrijf vegetatief (1,8 mS/cm)	4	5	1,5	16	1	15	1	1
Praktijkbedrijf generatief (1,5 mS/cm)	1,3	4,9	1	14,4	2,3	12,1	0,8	1,5
Proefkassen (1,8 mS/cm)	3,5	3,75	1	14	2,25	12,25	1	1
Spoorelementen (μmol/l)	IJzer	Mangaan	Zink	Borium	Koper	Molybdeen		
Praktijkbedrijf (veg)	30	8	3	20	1	1		
Praktijkbedrijf (gen)	7,5	5	2,3	10	0,5	0,5		
Proefkassen	15	5	3	10	0,5	0,5		

De planten zijn opgepot in 13 cm potten en pot aan pot neer gezet. De eindafstand bedroeg 9 stuks per m². De planten zijn op de grond geteeld en kregen na het doorwortelen water en voeding onderdoor via eb en vloed (proefbedrijf) of via bevoeiingsmatten (praktijkbedrijf).

De potgrondsamenstelling is:

- 35% Baltisch veen middel
- 20% Tuinturf
- 20% Kokosvezel
- 10% Compost RHP 0-15 mm
- 15% Normaal Perlite nr. 3
- 1,6 kg/m³ Kalk
- 0,75 kg/m³ TBF Compact
- 0,25 kg/m³ Kalksalpeter

2.4 Ontwikkelingsfase

Gedurende het onderzoek waren er nog veel vragen over het tijdstip waarbij de plant voldoende geïnduceerd was door de korte dag. Daarom is in overleg met de BCO besloten een groeipuntenanalyse uit te voeren van Poinsettia. Aan het begin van de natuurlijke korte dag is het groeipunt gevolgd en onder de microscoop gefotografeerd tot een vergroting van maximaal 40x. In totaal is dit 5 keer gedaan met een interval van 5-6 dagen. In bijlage 4 zijn de resultaten hiervan weergegeven.

2.5 Houdbaarheid

Door laag energieverbruik in de teelt van Poinsettia kan de energiebehoefte naar beneden bijgesteld worden. De vraag is of deze verandering in teeltomstandigheden ook invloed heeft op de houdbaarheid van het gewas. Na afloop van de proef zijn van de rassen 'Viking' en 'Prestige Early Red', zowel van het praktijkbedrijf als van de diverse behandelingen in de proefkassen de houdbaarheid bepaald. In totaal zijn 6 planten x 9 behandelingen x 2 rassen = 108 planten zijn getoetst. Bij het selecteren van de planten is binnen een ras eenzelfde rijpheidstadium aangehouden. Foto 11 en 12.

Voor het houdbaarheidsonderzoek zijn de planten verpakt in een foliehoes met gaten. Vervolgens zijn de planten in gesloten dozen naar de houdbaarheidsruimte van de VBA in Aalsmeer getransporteerd, alwaar ze een resterende transport-, winkel- en consumentenfase hebben ondergaan. De planten zijn gedurende maximaal 6 weken, wekelijks beoordeeld op sierwaarde.



Foto 11. Rijpheidstadium 2 in 'Prestige Early Red'



Foto 12. Rijpheidstadium 2 in 'Viking'

2.6. Waarnemingen

Gedurende de proef zijn diverse waarnemingen uitgevoerd.

Bij aanvang van de proef (week 38-2007, planten op eindstand)

- Is van vijf planten per proefveld de lengte gemeten.
- Is van 3 x 5 planten per ras het vers- en drooggewicht van het gewas bepaald. Aan de hand van deze gegevens is het drogestofgehalte berekend.



Foto 13. Lengtegroei werd bepaald door de hoogte vanaf potbodem tot aan het groeipunt

Tijdens de teelt

- Is per fasewisseling en anders tweewekelijks van vijf planten per proefveld de lengte gemeten.
- Is bij de wisseling van teeltfase in herhaling (3x) per behandeling per ras van vijf planten het vers- en drooggewicht van het gewas bepaald. Aan de hand van deze gegevens is het drogestofgehalte berekend.

Bij de eindbeoordeling

- Is door bloeibeoordeling per ras de teeltduur vastgelegd. De teeltduur is de periode vanaf oppotten tot het moment dat 50% van de planten per proefveld veilstadium 2 (eerste meeldraden zichtbaar) heeft bereikt.
- Is van 5 planten per proefveld het vers- en drooggewicht van het gewas gewogen. Aan de hand van deze gegevens is het drogestofgehalte berekend.
- Is van vijf planten per proefveld de lengte gemeten.
- Is de doorsnede gemeten van drie bracteeën per plant. Per proefveld zijn hiervoor 5 planten genomen.
- Is de doorsnede van het gewas gemeten. Per proefveld zijn hiervoor 5 planten genomen.
- Is takbreuk geregistreerd.
- Is een visuele beoordeling uitgevoerd naar blad- en bloemkwaliteit.
- Is de mate van uitval door *Botrytis* geregistreerd.

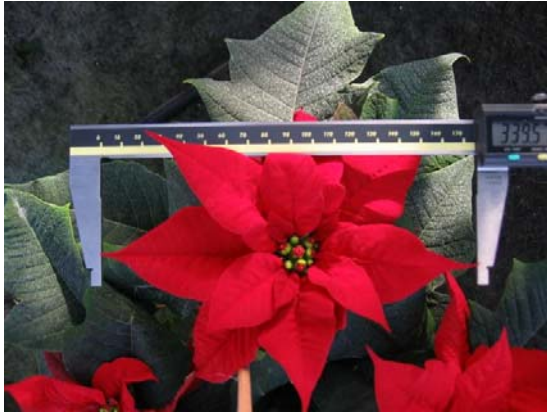


Foto 14. Eindmeting aan de bracteeën

2.7. Verwerking

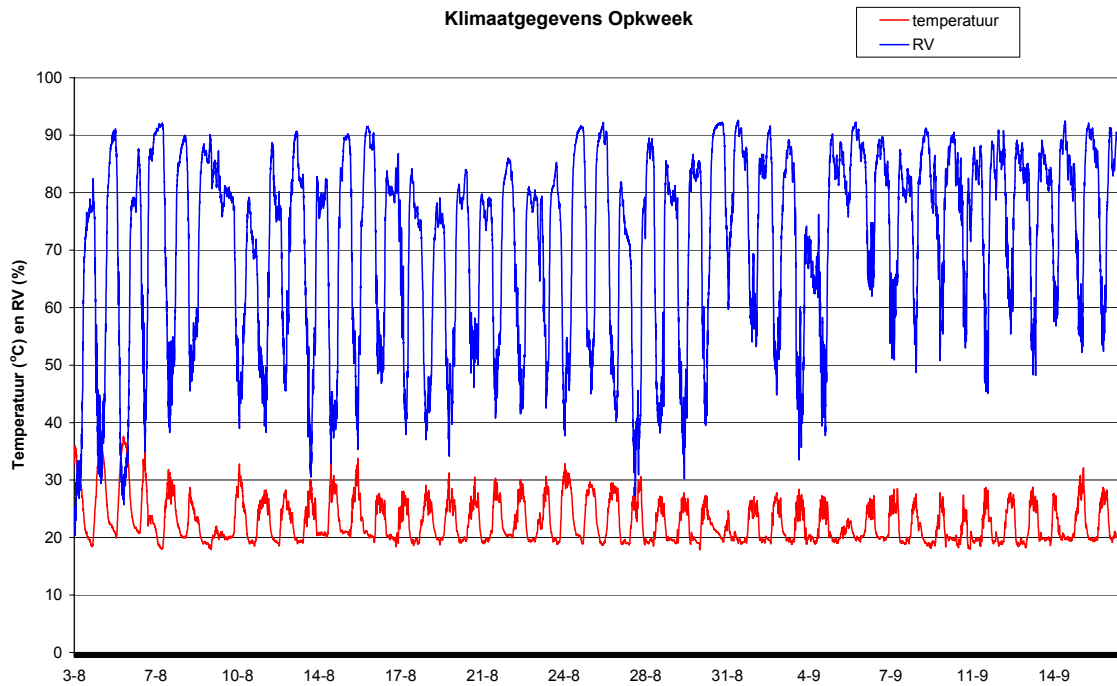
De behandelingseffecten zijn met behulp van variantie-analyse getoetst. Hierbij is gebruik gemaakt van het statistische programma GENSTAT. Er is getoetst met een onbetrouwbaarheid van 5% ($P \leq 0,05$).

3. Resultaten

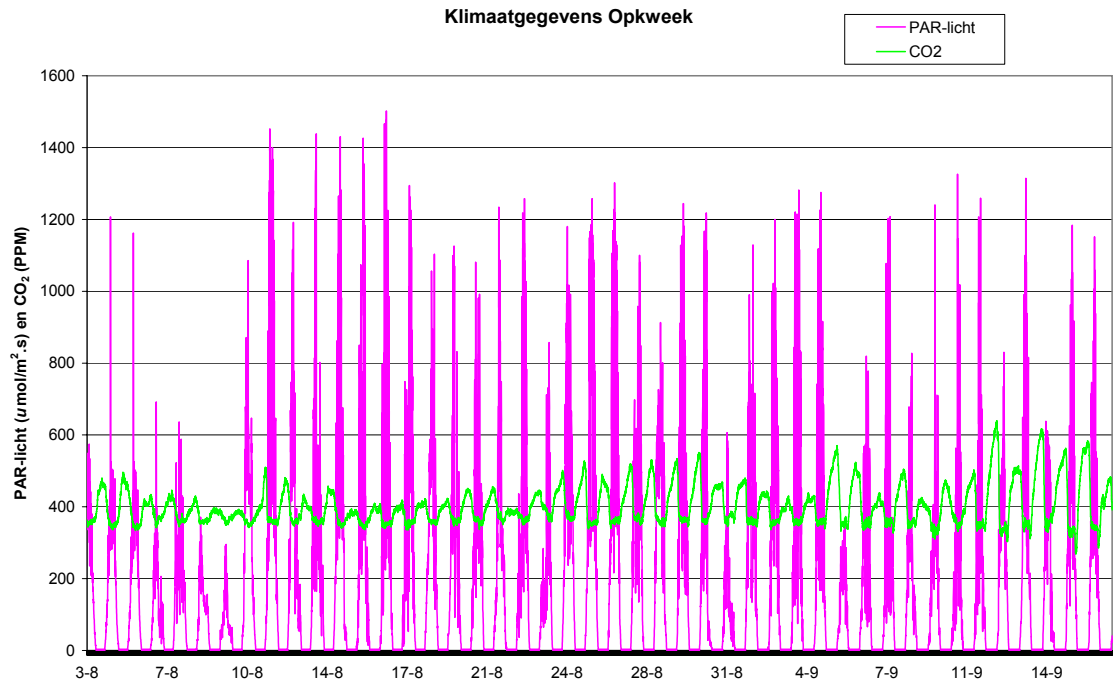
3.1. Klimaat

In figuur 1 is de gerealiseerde temperatuur en luchtvochtigheid tijdens de opkweek weergegeven. Deze periode liep vanaf oppotten (3 augustus) tot uitzetten op eindstand en transport naar de proefkassen (17 september). De temperatuur stond in deze periode ingesteld op 18°C dag/nacht. Waarbij door instraling de dagtemperatuur mag oplopen. Doordat in de eerste dagen de buitentemperaturen op de dag flink oplopen en de afdeling nog nauwelijks in gebruik is, liep de kastemperatuur behoorlijk op en de luchtvochtigheid was laag. De partij planten werd echter wel regelmatig gebroesd om het microklimaat op peil te houden. Over de gehele periode komt de gemiddelde temperatuur komt uit op 22,7°C. Een te lage luchtvochtigheid is vaker voorgekomen dan een te hoge luchtvochtigheid (>90%).

In figuur 2 is voor dezelfde periode ook de gerealiseerde lichthoeveelheid in de kas weergegeven ($\mu\text{mol}/\text{m}^2.\text{s}$) en de CO₂-waarde in de kas.



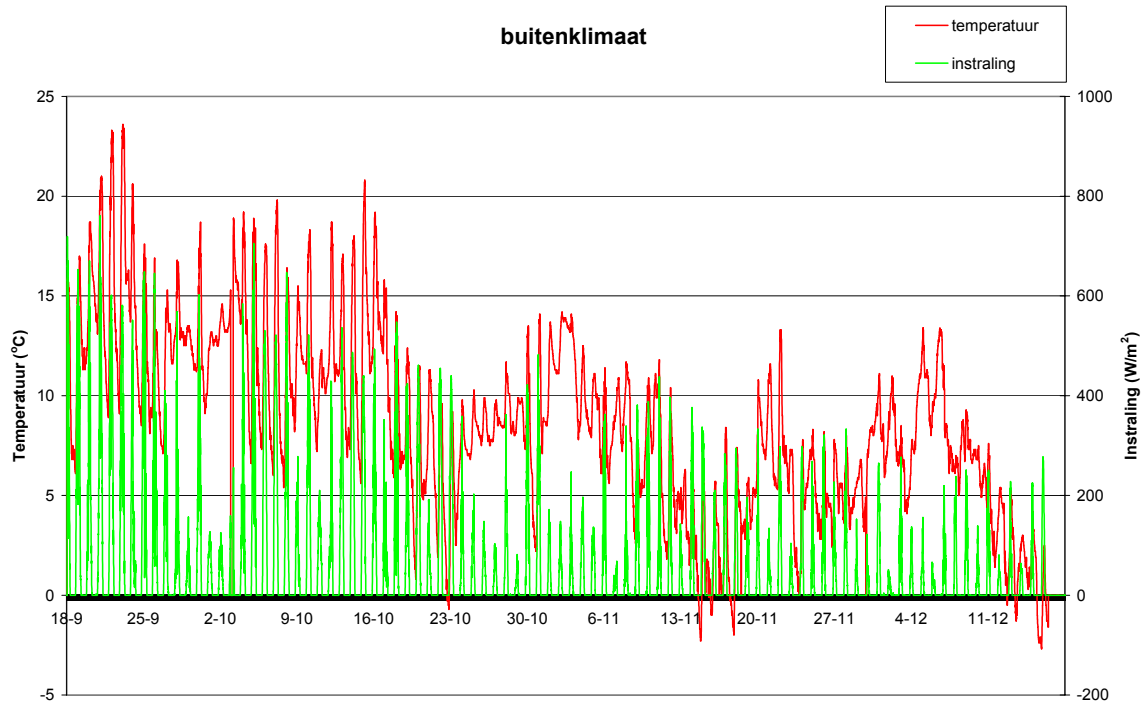
Figuur 1. *Klimaatgegevens van de opkweek op het praktijkbedrijf*



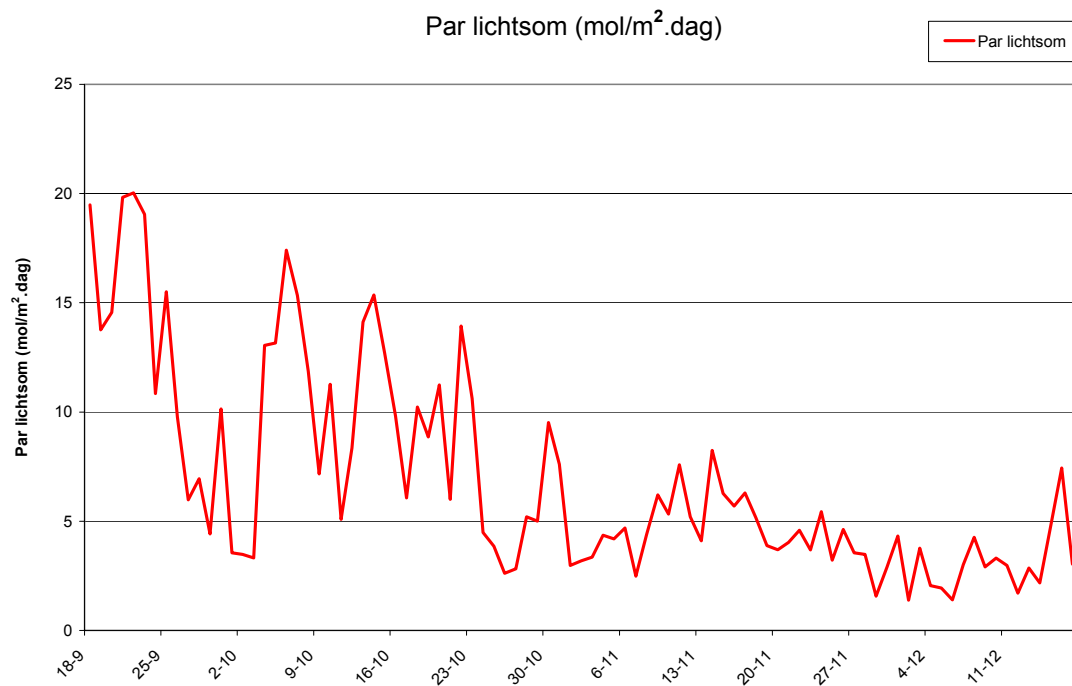
Figuur 2. *In de kas gerealiseerde lichthoeveelheid en CO₂ gedurende de opkweek*

De buitenomstandigheden gedurende de proefbehandelingen in de proefkassen vanaf week 38 tot week 52 staan weergegeven in figuur 3. Vanaf half oktober zijn er weinig echt zonnige dagen meer gerealiseerd. De buitentemperatuur is vanaf dat moment ook niet veel meer boven de 10°C

geweest, alleen de eerste week van november was het relatief warm met temperaturen tussen de 10-14°C. In bijlage 3 zijn de gegevens ook cijfermatig weergegeven. In figuur 4 zijn de PAR-lichtsommen op dagbasis weergegeven op plantniveau in de kassen.

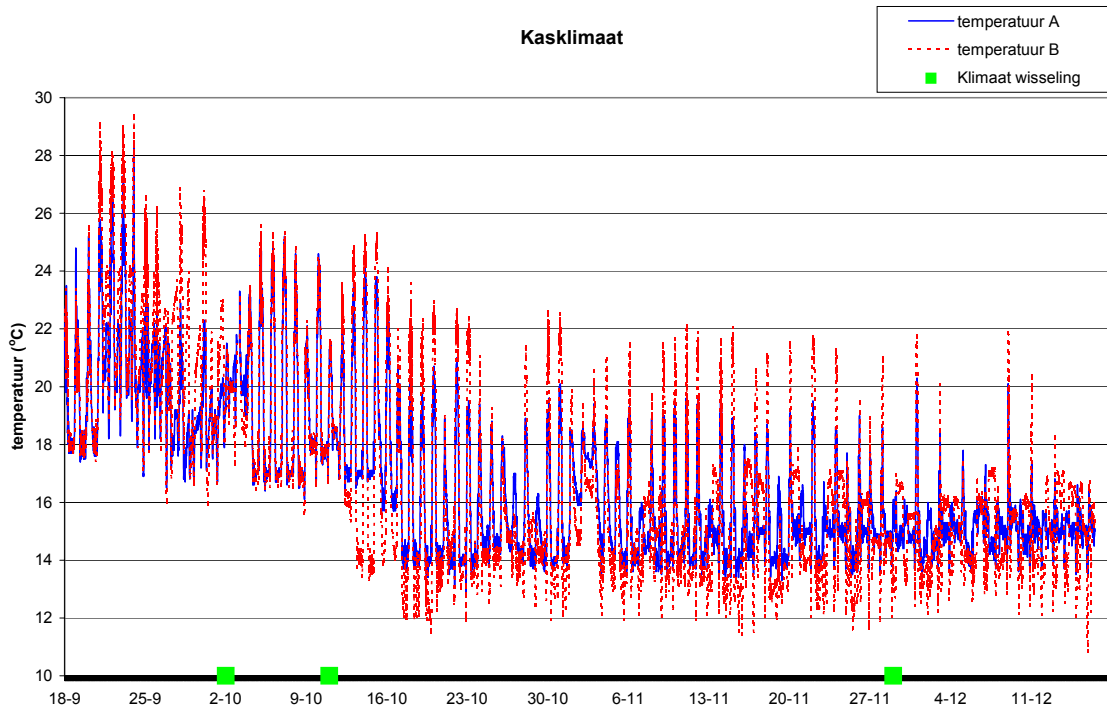


Figuur 3. *Temperatuur (°C) en instraling (W/m²) buiten gemeten bij de proefkassen van week 38-51*

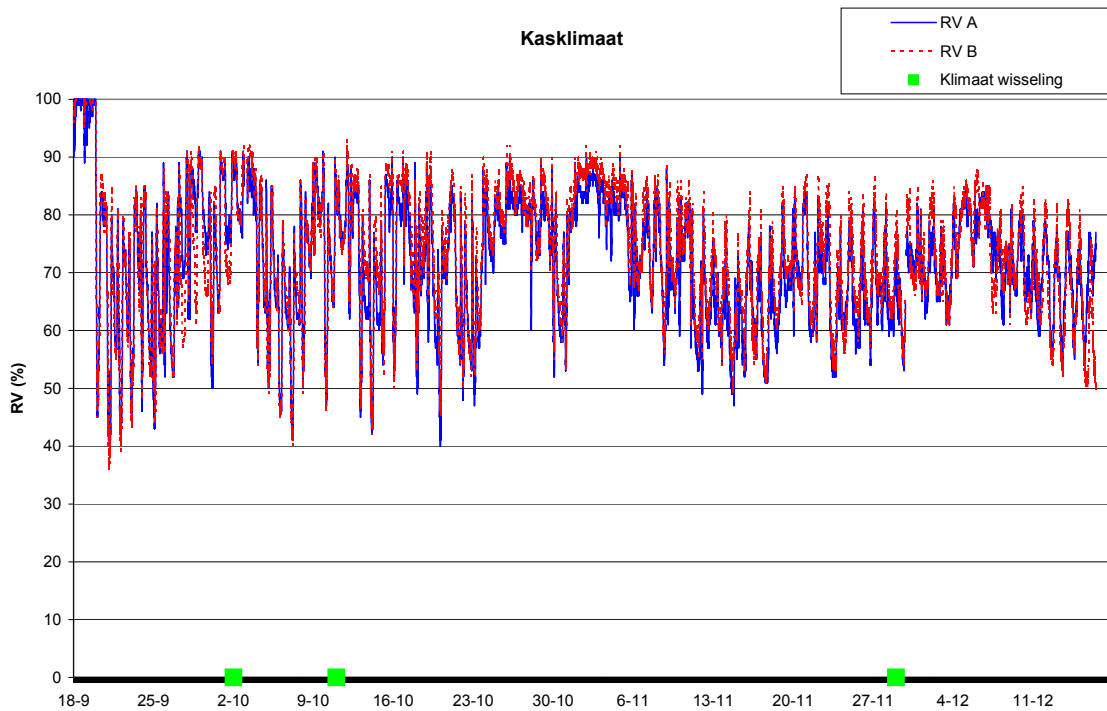


Figuur 4. *PAR-lichtsom (mol/m².dag) op plantniveau in de proefkassen van week 38-51*

In onderstaande figuur is de temperatuur van kas A en kas B weergegeven over de gehele periode. In kas B is een grotere bandbreedte van temperatuur gehandhaafd, dit is ook goed terug te zien in figuur 5. Ook de gerealiseerde relatieve luchtvochtigheid is geregistreerd (figuur 6).



Figuur 5. Gerealiseerde temperatuur behandeling A en behandeling B



Figuur 6. Gerealiseerde relatieve luchtvochtigheid (%) in behandeling A en behandeling B

De gemiddelde etmaaltemperatuur ligt in de vegetatieve fase in behandeling B 1,2°C hoger dan in behandeling A (tabel 6). In beide afdelingen was de gewenste etmaaltemperatuur 19°C. Door de relatief warme dagen en nachten buiten bleek het lastig om de juiste instelling te vinden om een lagere etmaaltemperatuur te realiseren. In de korte dag fase is er minimaal verschil in beide afdelingen, wel is de etmaaltemperatuur nog iets te hoog te noemen (0,3-0,4°C). Voor de schermontwikkelingsfase geldt hetzelfde, daar was de etmaaltemperatuur echter nog 0,6-0,8°C te hoog. In de uitgroeifase is de gewenste etmaaltemperatuur wel gehaald. In tabel 7 is de temperatuur- en lichtsom weergegeven per fase. Met betrekking tot de instraling en het licht is geen verschil aangehouden in de 2 proefkassen.

Tabel 6: Gemiddelde gerealiseerde klimaatwaarden per behandeling

Teeltfase	Periode	Straling	Temp.	Temp.	RV	Temp.	RV
		W/m2	Buiten	Beh. A	Beh. A	Beh B	Beh B
Vegetatieve fase	18 sept - 1 okt	102,9	13,3	20,0	74,7	21,2	74,6
KD fase	2 okt - 11 okt	88,4	12,5	19,4	73,1	19,3	73,6
Schermontwikkelingsfase	12 okt - 29 nov	51,3	7,6	15,8	71,3	15,6	74,3
Uitgroeifase	30 nov - 18 dec	25,2	5,9	15,1	71,1	15,0	70,9

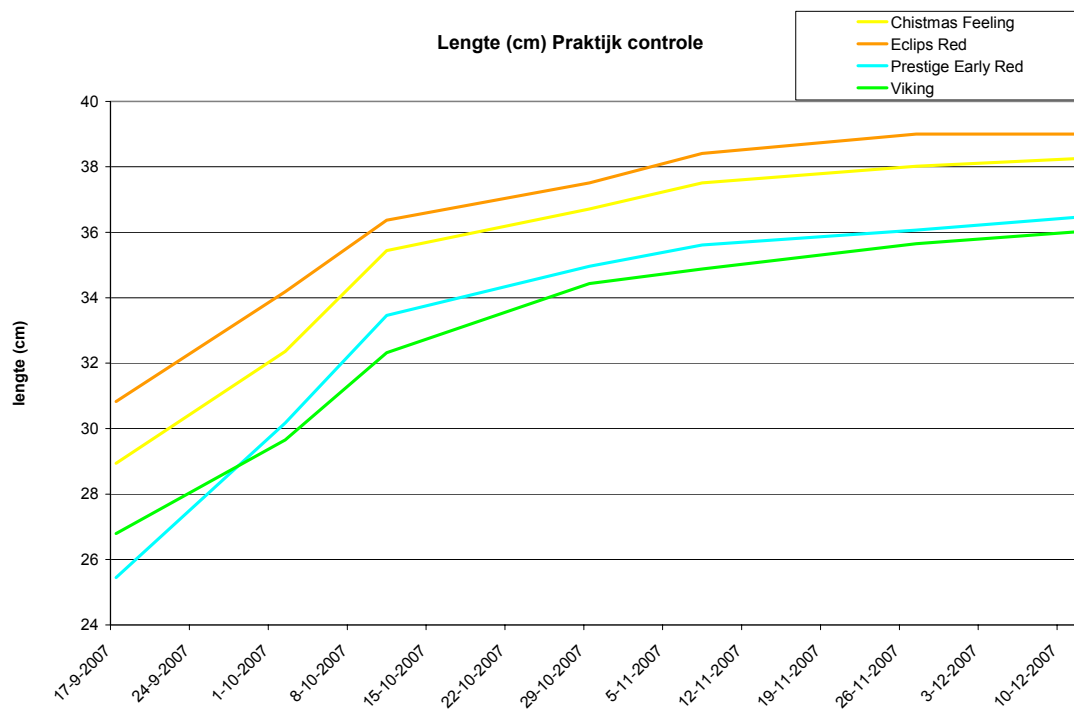
Tabel 7: Temperatuur- en lichtsommen per teeltfase

Fase	tijdsduur dagen	Temperatuursom Klimaat A	Temperatuursom Klimaat B	Lichtsom (mol/m ²)
opkweekfase	46	1046.1	1046.1	1115.4
veg fase	14	280.5	296.8	173.9
KD fase	9	174.6	173.7	96.0
schermont- wikkelingsfase	49	775.3	762.7	303.3
Uitgroeifase	19	287.7	285.7	57.7
totaal	137	2564.24	2565.04	1746.40
Fase	Tijdsduur dagen	Gem. temperatuur A	Gem. temperatuur B	Gem. daglichtsom (mol/m ² .dag)
opkweekfase	46	22.7	22.7	24.2
veg fase	14	20.0	21.2	12.4
KD fase	9	19.4	19.3	10.7
schermont- wikkelingsfase	49	15.8	15.6	6.2
Uitgroeifase	19	15.1	15.0	3.0
Gem per dag		18.7	18.7	12.7

3.2. Lengtemeting

De lengtegroei van de verschillende behandelingen is weergegeven in de volgende figuren. Als lengte is gemeten vanaf potbodem tot aan bovenzijde groeipunt en later aan de bovenzijde bloeiwijze.

Op het praktijkbedrijf is de lengte voor de vier rassen weergegeven in figuur 7. De lengte varieert tussen de 36 en 39 centimeter. 'Prestige Early Red' is vrij klein opgepot, maar groeit goed uit. Gedurende de korte dag fase vindt er voor 'Christmas Feeling' en 'Viking' even een kleine groeiversnelling plaats. Vanaf het einde van de korte dag fase is de groei in alle rassen geleidelijker te noemen.



Figuur 7. Lengtegroei (cm) van 'Christmas Feeling', 'Eclips Red', 'Prestige Early Red' en 'Viking' van de praktijkcontrole

Onderstaande foto's geven de plantopbouw weer van de verschillende rassen bij de eindbeoordeling.



Foto 15. 'Viking' bij de eindbeoordeling



Foto 16. 'Christmas Feelings' bij de eindbeoordeling

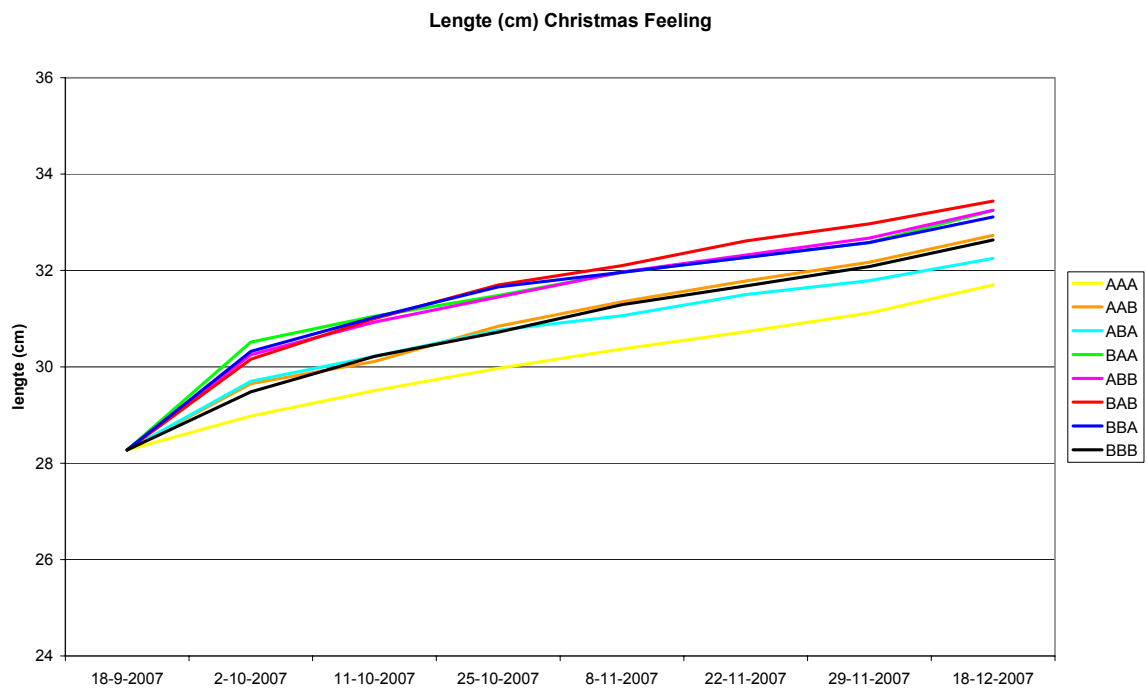


Foto 17. 'P.Early Red' bij de eindbeoordeling



Foto 18. 'Eclips Red' bij de eindbeoordeling

De lengtegroei in de proefkassen is wat meer beperkt. Per ras en behandeling staan deze weergegeven in onderstaande figuren. 'Christmas Feeling' laat bij de behandeling AAA de minste lengtegroei zien (figuur 8), gevolgd door de behandeling ABA. Al in de vegetatieve fase ontstaat er een lengteverschil tussen de behandelingen die in de loop van de teelt gehandhaafd blijft.



Figuur 8. Lengtegroei per behandeling 'Christmas Feeling'.

Onderstaande foto's geven de plantopbouw weer van de verschillende rassen bij de eindbeoordeling.



Foto 19. 'Chr. Feelings', v.l.n.r. AAA-AAB-BBB



Foto 20. 'Chr. Feelings', v.l.n.r. AAA-BAB-BBB



Foto 21. 'Chr. Feelings', v.l.n.r. AAA-BAA-BBB



Foto 22. 'Chr. Feelings', v.l.n.r. AAA-BBA-BBB

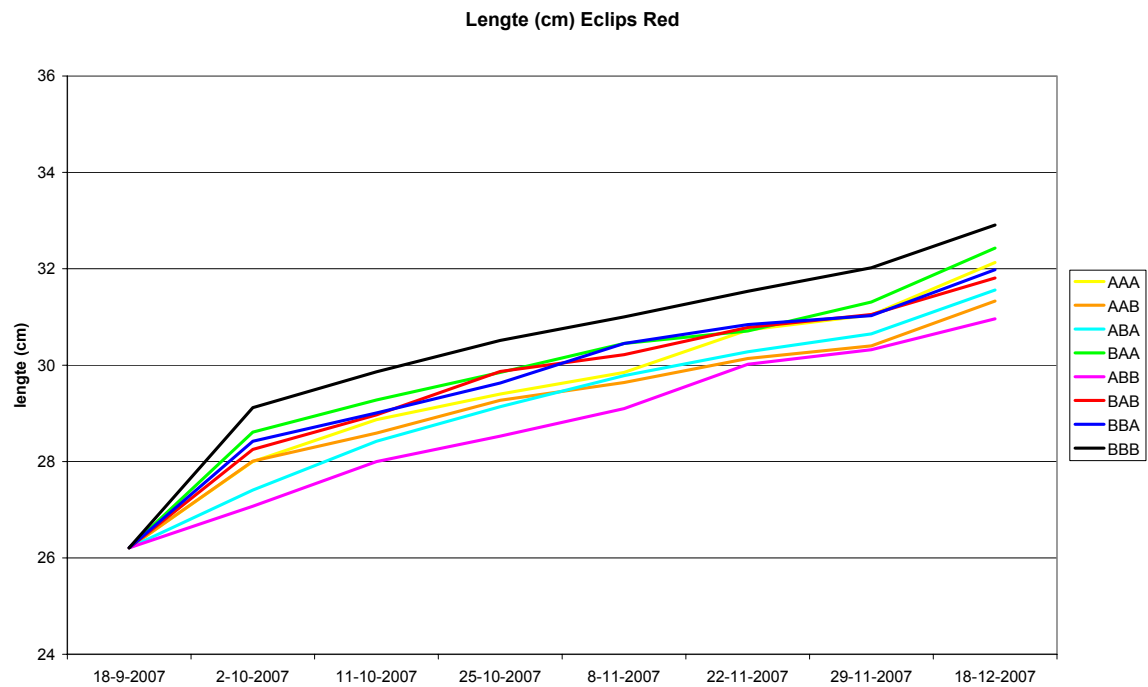


Foto 23. 'Chr. Feelings', v.l.n.r. AAA-ABA-BBB



Foto 24. 'Chr. Feelings', v.l.n.r. AAA-ABB-BBB

Bij 'Eclips Red' (figuur 9) is er in de eerste fase ook onderscheid tussen met name de behandelingen ABB die korter blijft en BBB die de meeste lengtegroei vertoond, de overige behandelingen liggen meer bij elkaar.



Figuur 9. Lengtegroei per behandeling 'Eclips Red'.

Onderstaande foto's geven de plantopbouw weer van de verschillende rassen bij de eindbeoordeling.



Foto 25. 'Eclips Red', v.l.n.r. AAA-AAB-BBB



Foto 26. 'Eclips Red', v.l.n.r. AAA-BAB-BBB



Foto 27. 'Eclips Red', v.l.n.r. AAA-BAA-BBB



Foto 28. 'Eclips Red', v.l.n.r. AAA-BBA-BBB

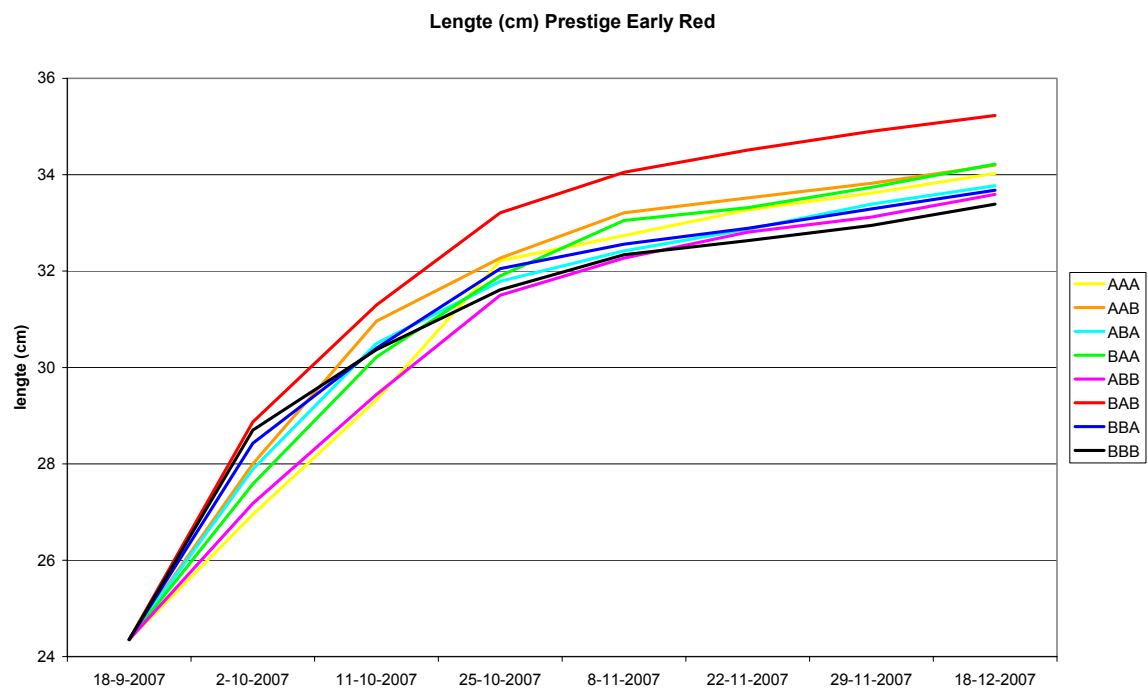


Foto 29. 'Eclips Red', v.l.n.r. AAA-ABA-BBB



Foto 30. 'Eclips Red', v.l.n.r. AAA-ABB-BBB

Bij 'Prestige Early Red' (figuur 10) geeft BAB de meeste lengtegroei, deze extra groei begint in de korte dag fase en zet door tot het einde van de teelt. AAA en ABB beginnen wat rustiger, maar blijven de groei wat langer vasthouden, zodat aan het einde van de schermontwikkelingsfase de lengte weer gelijk op gaat met de overige behandelingen. Opvallend is dat de behandelingen BBB en BBA vanaf het begin van de korte dag fase minder lengtegroei vertonen.



Figuur 10. Lengtegroei per behandeling 'Prestige Early Red'.

Onderstaande foto's geven de plantopbouw weer van de verschillende rassen bij de eindbeoordeling.



Foto 31. 'P.Early Red', v.l.n.r. AAA-AAB-BBB



Foto 32. 'P.Early Red', v.l.n.r. AAA-BAB-BBB



Foto 33. 'P.Early Red', v.l.n.r. AAA-BAA-BBB



Foto 34. 'P.Early Red', v.l.n.r. AAA-BBA-BBB

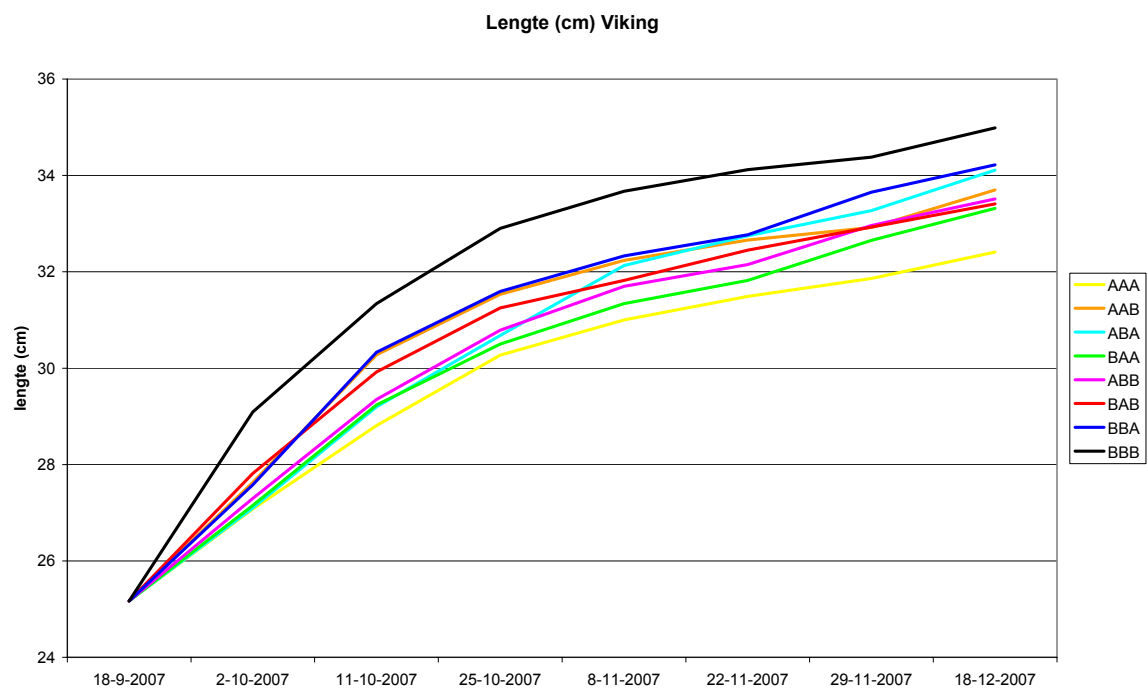


Foto 35. 'P.Early Red', v.l.n.r. AAA-ABA-BBB



Foto 36. 'P.Early Red', v.l.n.r. AAA-ABB-BBB

De lengtegroei bij Viking laat grote verschillen zien tussen de behandeling AAA en BBB (figuur 11). De lengtegroei is voor de behandeling BBB in de vegetatieve fase sterker dan voor de overige behandelingen en dit verschil blijft gehandhaafd tot aan het einde van de teelt. Behandeling AAA valt in de schermontwikkelingsfase en uitgroefase wat terug in lengte en komt uiteindelijk lager uit dan de rest.



Figuur 11. Lengtegroei per behandeling 'Viking'.

Telen van Poinsettia bij laag energieverbruik

Onderstaande foto's geven de plantopbouw weer van de verschillende rassen bij de eindbeoordeling.



Foto 37. 'Viking', v.l.n.r. AAA-AAB-BBB



Foto 38. 'Viking', v.l.n.r. AAA-BAB-BBB



Foto 39. 'Viking', v.l.n.r. AAA-BAA-BBB



Foto 40. 'Viking', v.l.n.r. AAA-BBA-BBB



Foto 41. 'Viking', v.l.n.r. AAA-ABA-BBB



Foto 42. 'Viking', v.l.n.r. AAA-ABB-BBB

3.3. Gewichtsbepaling

Bij de eindmeting is zowel van het blad als van de bloeiwijzen het vers- en drooggewicht bepaald. In de volgende twee tabellen staat per ras een gemiddelde waarde weergegeven van de gewichtsbepaling per behandeling. In tabel 8 is de gemiddelde waarde per behandeling na de vegetatieve fase weergegeven. Behandeling C is de behandeling onder praktijkomstandigheden.

Tabel 8. Gemiddeld gewicht per plant per ras na de eerste teeltfase (vegetatieve fase: 18 sept - 1 okt)

Behandeling	A			B			C		
	vers	droog	Drogestof %	vers	droog	Drogestof %	vers	droog	Drogestof %
'Christmas Feelings'	69.43	8.73	12.57	71.62	11.23	15.69	76.25	9.5	12.44
'Eclips Red'	65.70	8.44	12.84	75.59	12.60	16.68	74.58	9.67	12.98
'Prestige Early Red'	68,67	8,26	12,03	69.67	11.77	16.91	78.88	10.35	13.12
'Viking'	63.18	8.32	13.22	63.46	11.88	18.75	65.86	9.74	14.80

Voor alle behandelingen geldt, dat de planten die bij behandeling A hebben gestaan gemiddeld lager zijn in het versgewicht dan bij behandeling B. Voor het drooggewicht en het drogestof percentage geldt dat behandeling A een significant lagere waarde heeft dan voor behandeling B.

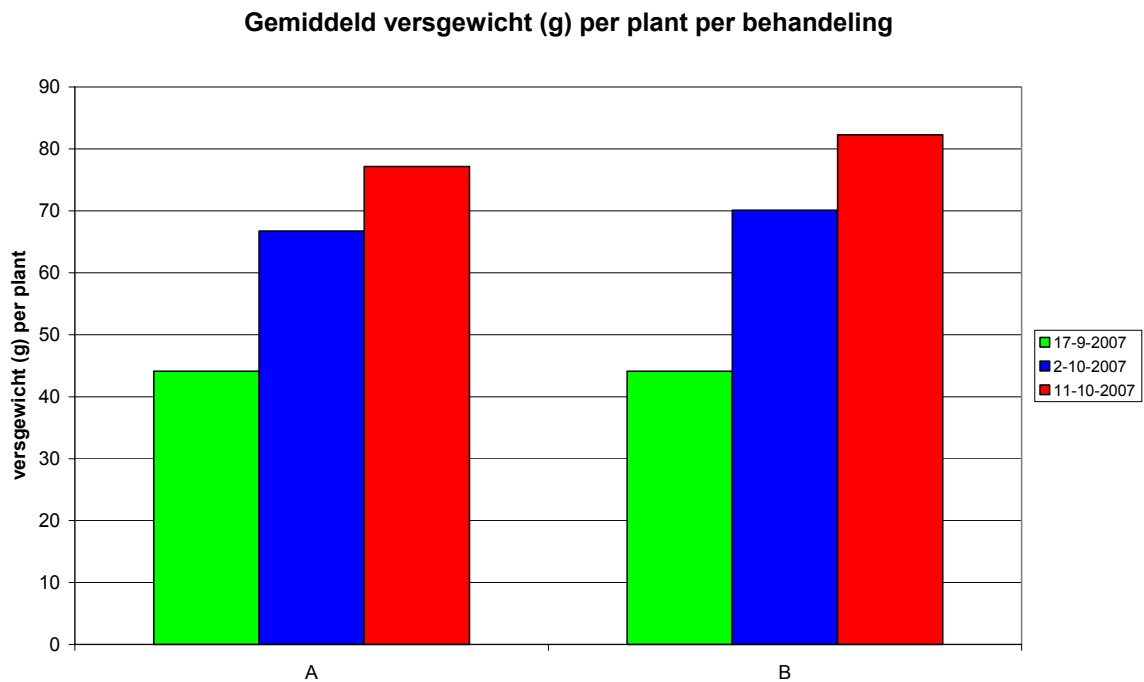
In tabel 9 is de gemiddelde waarde per behandeling na de korte dag fase weergegeven.

Tabel 9. Gemiddeld gewicht per plant per ras na de korte dag fase (2 okt - 11 okt)

Behandeling	A			B			C		
	vers	droog	Drogestof %	vers	droog	Drogestof %	vers	droog	Drogestof %
'Christmas Feelings'	75.63	7.71	10.19	81.79	7.83	9.57	91.48	12.14	13.27
'Eclips Red'	72.72	8.09	11.15	86.72	12.12	13.98	93.18	12.36	13.27
'Prestige Early Red'	80.68	9.67	11.99	84.86	11.03	12.99	90.07	12.32	13.69
'Viking'	79.61	11.16	14.02	75.73	10.99	14.52	86.75	12.47	14.37

Ook in deze fase geldt dat de planten die bij behandeling A hebben gestaan gemiddeld lager zijn in het versgewicht dan bij behandeling B. Voor deze fase geldt dat het drooggewicht en het drogestof percentage voor behandeling A gemiddelde een lagere waarde heeft dan voor behandeling B. Dit is wel rasafhankelijk, bij Christmas Feelings is het droge stof percentage voor behandeling A hoger dan voor behandeling B. Bij Viking geldt dit voor het drooggewicht.

Van alle rassen is een gemiddelde bepaald per behandeling, welke uit is gezet in onderstaande figuur (figuur 12). Het gewicht is weergegeven bij de start van de behandelingen (18 sept), bij aanvang korte dag (2 okt) en bij aanvang schermontwikkelingsfase (11 okt).



Figuur 12. Gemiddeld versgewicht (g) van alle rassen per plant weergegeven per behandeling

Bij aanvang van de korte dag is er reeds een hoger gewicht (3,3 gram) voor de planten die bij behandeling B hebben gestaan. Dit verschil (5,1 gram) is groter geworden aan het einde van de korte dag fase.

Na de korte dag fase is een deel van de planten weer van klimaat (kasafdeling) gewisseld. Dit geeft weer nieuwe behandelcombinaties. In tabel 10 is de gemiddelde waarde per behandeling na de schermontwikkelingsfase weergegeven.

Tabel 10. Versgewicht (g), drooggewicht(g) en droge stof percentage (%) per behandeling per ras na de schermontwikkelingsfase (12 okt - 29 nov)

Ras/behandeling	versgewicht (g)	drooggewicht (g)	Drogestof (%)
Christmas Feeling			
AA	95,15	20,12	21,15
AB	96,89	16,56	17,25
BA	109,54	20,24	18,55
BB	98,25	21,02	21,39
CC	129,45	18,63	14,38
Eclips Red			
AA	96,23	17,72	18,35
AB	103,47	21,57	20,85
BA	106,45	21,63	20,31
BB	108,31	23,01	21,24
CC	132,21	20,79	15,67
Prestige Early Red			
AA	107,33	19,74	18,39
AB	122,11	20,47	17,05
BA	109,93	22,35	20,45
BB	114,02	22,71	19,89
CC	138,07	20,44	14,79
Viking			
AA	105,03	20,59	19,61
AB	108,51	21,45	19,76
BA	104,79	20,59	19,66
BB	111,50	23,12	20,71
CC	130,33	19,77	15,18

Voor alle rassen geldt dat behandeling AA een significant lager versgewicht heeft dan behandeling AB, BA en BB. Voor het drooggewicht geldt voor behandeling AA en AB een significant lager gewicht dan voor behandeling BB. Wanneer we het droge stof percentage bekijken, dan valt op dat behandeling AB significant lager is dan het droge stof percentage van behandeling BB.

Aan het einde van de teelt is er geen significant verschil meer tussen de behandelingen (tabel 11).

Tabel 11: Vergewicht (g), drooggewicht(g) en droge stof percentage (%) per behandeling per ras na de uitgroeifase (30 nov - 18 dec). CCC is de praktijkcontrole.

Ras/behandeling	vergewicht (g)	drooggewicht (g)	drogestof%
Christmas Feeling			
AAA	120,31	28,21	23,41
AAB	116,69	28,25	24,20
ABA	115,81	27,30	23,61
BAA	115,39	27,02	23,42
ABB	119,55	28,15	23,56
BAB	118,74	27,33	23,02
BBA	121,71	28,78	23,66
BBB	117,79	28,68	24,39
CCC	134,84	25,81	19,14
Eclips Red			
AAA	121,60	26,90	22,12
AAB	133,78	31,05	23,23
ABA	132,43	30,03	22,68
BAA	125,45	27,66	22,05
ABB	126,39	27,89	22,09
BAB	122,56	27,17	22,18
BBA	132,93	30,15	22,70
BBB	137,28	29,72	21,67
CCC	136,33	24,52	17,98
Prestige Early Red			
AAA	135,23	28,36	20,97
AAB	128,56	27,51	21,40
ABA	129,95	27,57	21,25
BAA	134,48	29,21	21,70
ABB	137,63	28,58	20,79
BAB	128,23	27,60	21,51
BBA	132,10	28,19	21,38
BBB	126,73	27,49	21,68
CCC	140,74	27,09	19,25
Viking			
AAA	130,01	28,75	22,11
AAB	126,03	27,37	21,72
ABA	127,65	27,61	21,62
BAA	129,56	28,52	22,03
ABB	126,43	27,54	21,75
BAB	123,32	26,97	21,87
BBA	132,13	28,85	21,86
BBB	135,99	29,89	21,97
CCC	132,54	26,18	19,76

3.4. Rijpheidstadium

De eindbeoordeling is uitgevoerd op het moment dat per ras minimaal 50% van de planten rijpheidstadium 1 had bereikt. Dit was per locatie verschillend. De planten op de praktijklocatie (behandeling CCC) zijn begin week 50 al beoordeeld, hier lag de ontwikkeling duidelijk sneller dan in de proefkassen. Dit is ook te zien in een significant verschil in rijpheidstadium tussen de twee locaties. Indien exact het zelfde rijpheidstadium was gekozen als einddatum, zou het geschatte verschil zo'n twee weken bedragen (tabel 12).

In deze tabel valt ook op dat de praktijkcontrole significant meer bessen heeft dan de overige behandelingen. Dit geldt met name voor 'Christmas Feeling' en 'Prestige Early Red'. 'Christmas Feeling' heeft van de vier rassen significant het minste aantal bessen per scheut.

Er is tussen de behandelingen geen verschil in het aantal scheuten per plant, wel is het aantal scheuten per ras duidelijk significant verschillend ($l_{sd} = 0,335$). Bij de eindbeoordeling viel met name de takbreuk bij Viking op. Ondanks het voorzichtig uitvoeren van de metingen zijn er toch diverse gesneuveld. In de cijfers is terug te zien dat Viking ten opzichte van de andere rassen significant meer takbreuk geeft. Tussen de behandelingen geven de behandelingen BAB, BBB en CCC (praktijkcontrole) significant meer takbreuk. Bij de behandelingen AAA en ABA komt helemaal geen takbreuk voor.

De laatste drie kolommen van tabel 11 geven de gemiddelde grootte van het scherm weer (3 bracteeën gemeten), de plantdiameter en de eindlengte van het gewas. Bij de praktijkcontrole was het scherm iets klein tot normaal te noemen, gemiddeld genomen zal een scherm 20 cm moeten bedragen. De overige behandelingen hebben een te klein scherm opgeleverd (10-16 cm). Het scherm bij de praktijkcontrole is significant groter dan bij de overige behandelingen. Ook de plantdiameter is significant groter en de eindlengte hoger.

Tabel 12. Overzicht van alle behandelingen bij de eindmeting

	Behandeling	Rijpheid	Bessen	Scheuten	Takbreuk	Scherm	Plant	Eind
	Stadium	Aantal	Aantal	Aantal	Diameter	Diameter	Lengte	
Christmas Feeling	AAA	1	4	8,1	0	11,93	29,30	31,70
	AAB	1	4	8,3	0	11,06	28,37	32,73
	ABA	1	4	7,7	0	11,55	27,95	32,25
	BAA	1	4	7,1	0,07	11,54	28,83	33,24
	ABB	1	4	7,8	0	11,71	29,92	33,25
	BAB	1	4	7,7	0	11,08	29,15	33,44
	BBA	1	4	7,0	0,07	11,10	30,02	33,11
	BBB	1	4	7,7	0	11,39	28,23	32,63
	CCC	1,83	6	8,3	0	17,16	36,16	38,25
Eclips Red								
	AAA	1	9,5	6,3	0	12,24	31,52	32,13
	AAB	1,33	9,5	6,7	0	11,66	32,55	31,33
	ABA	1,33	9,5	6,7	0	11,84	32,48	31,56
	BAA	1	9,5	7,3	0	11,91	32,18	32,43
	ABB	1	9,5	7,1	0,07	11,94	31,67	30,96
	BAB	1,33	9,2	7,0	0,13	11,95	31,69	31,81
	BBA	1	9,2	7,4	0,07	10,84	32,97	31,98
	BBB	1,33	9,2	6,8	0	13,54	33,78	32,91
	CCC	2,17	10,0	7,4	0	23,53	42,19	39,00
Prestige Early Red								
	AAA	1	9,5	6,4	0	15,79	34,08	34,03
	AAB	1	9,5	6,5	0	15,16	33,34	34,20
	ABA	1	9,3	6,3	0	14,10	33,96	33,77
	BAA	1	8,8	6,8	0	14,50	33,37	34,22
	ABB	1	9,3	7,0	0,07	15,33	33,15	33,59
	BAB	1	9,2	6,7	0	14,34	32,63	35,23
	BBA	1	8,8	7,1	0	15,35	34,14	33,68
	BBB	1	8,8	6,5	0	13,92	31,91	33,39
	CCC	2,5	13,0	6,1	0,07	18,49	36,59	36,45
Viking								
	AAA	1	8,0	7,4	0	14,57	33,38	32,41
	AAB	1	8,2	7,7	0,13	14,93	32,07	33,70
	ABA	1	8,2	6,9	0,07	15,02	34,29	34,11
	BAA	1	8,5	7,3	0	14,94	33,73	33,32
	ABB	1	8,2	7,3	0,13	15,21	33,55	33,51
	BAB	1	7,5	6,9	0,33	15,01	32,66	33,41
	BBA	1	8,0	7,3	0,07	15,54	34,80	34,22
	BBB	1	8,2	7,6	0,33	15,12	34,33	34,99
	CCC	2	8,0	7,9	0,4	18,26	35,62	36,01

3.5 Energieverbruik

Het energieverbruik per teeltfase per behandeling is berekend aan de hand van een berekeningsmodel, ontworpen door DLV Glas en Energie. Ruimtetemperatuur, buistemperatuur en de verwarmingscapaciteit per kas zijn in dit model ingevoerd. Aan de hand van de gegevens per periode per kasafdeling is per teeltfase het gasverbruik berekend. In tabel 12 is het gasverbruik in m^3/m^2 per behandeling per periode weergegeven. Het getal tussen haakjes is het gasverbruik omgerekend op weekbasis.

Tabel 13. Gasverbruik in m^3 per m^2 per behandeling per periode. Tussenhaakjes staat het verbruik per week weergegeven

Behandeling	AAA	AAB	ABA	ABB	BBB	BBA	BAB	BAA	CCC
Teeltfase	Periode								
Vegetatief	18 sept - 1 okt	0.7 (0.35)	0.7 (0.35)	0.7 (0.35)	0.7 (0.35)	0.7 (0.35)	0.7 (0.35)	0.7 (0.35)	0.5 (0.25)
Korte dag	2 okt - 11 okt	0.4 (0.28)	0.4 (0.28)	0.4 (0.28)	0.4 (0.28)	0.4 (0.28)	0.4 (0.28)	0.4 (0.28)	0.6 (0.42)
Scher- Ontwikkeling	12 okt - 29 nov	2.9 (0.41)	2.9 (0.41)	2.8 (0.40)	2.8 (0.40)	2.8 (0.40)	2.8 (0.40)	2.9 (0.41)	5.3 (0.76)
Schermuitgroei	30 nov - 18 dec	2.2 (0.81)	2.3 (0.85)	2.2 (0.81)	2.3 (0.85)	2.3 (0.85)	2.2 (0.81)	2.3 (0.85)	2.5 (0.92)
	Totaal	6.2	6.3	6.1	6.2	6.2	6.1	6.3	8.9

Vanaf de korte dagfase is in de praktijkcontrole meer gas verbruikt dan op de proeflocatie. Met name in de schermontwikkelingsfase wordt per week 0,35-0,36 m^3/m^2 meer gas verbruikt. In de overige teeltfases is het verschil kleiner. Van de behandelingen op de proeflocatie ligt de behandeling ABA het laagste in gasverbruik (6,1 m^3/m^2) en behandeling BAB het hoogst (6,5 m^3/m^2).

3.5 Houdbaarheid

De opzet en de resultaten van het houdbaarheidsonderzoek is weergegeven in bijlage 5. Er zijn geen duidelijke verschillen tussen de klimaat behandelingen. De praktijkcontrole is als gevolg van meer *Botrytis*-aantasting lager beoordeeld dan de overige partijen.

4 Conclusie en aanbevelingen

De gerealiseerde etmaaltemperatuur is met 1,2°C voor de vegetatieve fase in kas B hoger uitgekomen dan in kas A. In beide afdelingen was de etmaaltemperatuur in deze fase meer dan 1°C te hoog. In de overige fases is er nauwelijks verschil in gerealiseerde etmaaltemperatuur tussen de beide afdelingen en is de gewenste etmaaltemperatuur met een kleine afwijking gerealiseerd.

Gedurende de opkweek vertoonden de planten een sterke groei. Al in de vegetatieve fase ontstaat er een lengteverschil tussen de behandelingen die in de loop van de teelt gehandhaafd blijft. 'Christmas Feeling' vertoont de minste lengtegroei bij behandeling AAA, gevolgd door de behandeling ABA. Bij 'Eclips Red' is met name in de eerste fase onderscheid tussen de behandelingen ABB die korter blijft en BBB die de meeste lengtegroei vertoont. Bij 'Prestige Early Red' geeft behandeling BAB de meeste lengtegroei. Deze extra groei begint in de korte dag fase en zet door tot het einde van de teelt. Opvallend is dat de behandelingen BBB en BBA voor dit ras vanaf het begin van de korte dag fase minder lengtegroei vertonen. De lengtegroei bij 'Viking' is voor de behandeling BBB in de vegetatieve fase sterker dan voor de overige behandelingen en dit verschil blijft gehandhaafd tot aan het einde van de teelt. Behandeling AAA valt voor dit ras in de schermuitgroeifase wat terug in lengte en komt uiteindelijk lager uit dan de rest. Hoewel de groeilijnen van alle behandelingen onderscheid laten zien, zijn de verschillen niet constant en is er geen aantoonbaar significant verschil in lengtegroei tussen de verschillende behandelingen op de proeflocatie. Bij de praktijkcontrole is de plantdiameter significant groter en heeft het gewas meer lengte.

Voor alle behandelingen, die na de vegetatieve fase en korte dag fase beoordeeld zijn, geldt dat de planten die bij behandeling A hebben gestaan gemiddeld lager zijn in versgewicht dan bij behandeling B. Voor het drooggewicht en het drogestofpercentage, in de vegetatieve fase, geldt dat behandeling A een significant lagere waarde heeft dan behandeling B. Na de korte dag fase is het drooggewicht en het drogestofpercentage voor behandeling A gemiddelde nog wel lager dan voor behandeling B, maar dit is niet meer significant. Rasafhankelijk zijn er nog wel verschillen. Bij 'Christmas Feelings' is het droge stof percentage voor behandeling A hoger dan voor behandeling B. Bij Viking geldt dit voor het drooggewicht.

Aan het eind van de schermuitgroeifase geldt voor alle rassen dat behandeling AA een significant lager versgewicht heeft dan behandeling AB, BA en BB. Voor het drooggewicht geldt voor behandeling AA en AB een significant lager gewicht dan voor behandeling BB. Bij de bepaling van het droge stof percentage, valt op dat behandeling AB significant lager is dan het droge stof percentage van behandeling BB. Aan het einde van de teelt zijn er geen significante verschillen meer tussen de behandelingen.

De praktijkcontrole is significant sneller dan de overige behandelingen. Een teeltduurverkortening van twee weken is haalbaar onder deze omstandigheden. De praktijkcontrole had ook significant meer bessen dan de overige behandelingen. Van de vier rassen had 'Christmas Feelings' significant het minste aantal bessen per scheut.

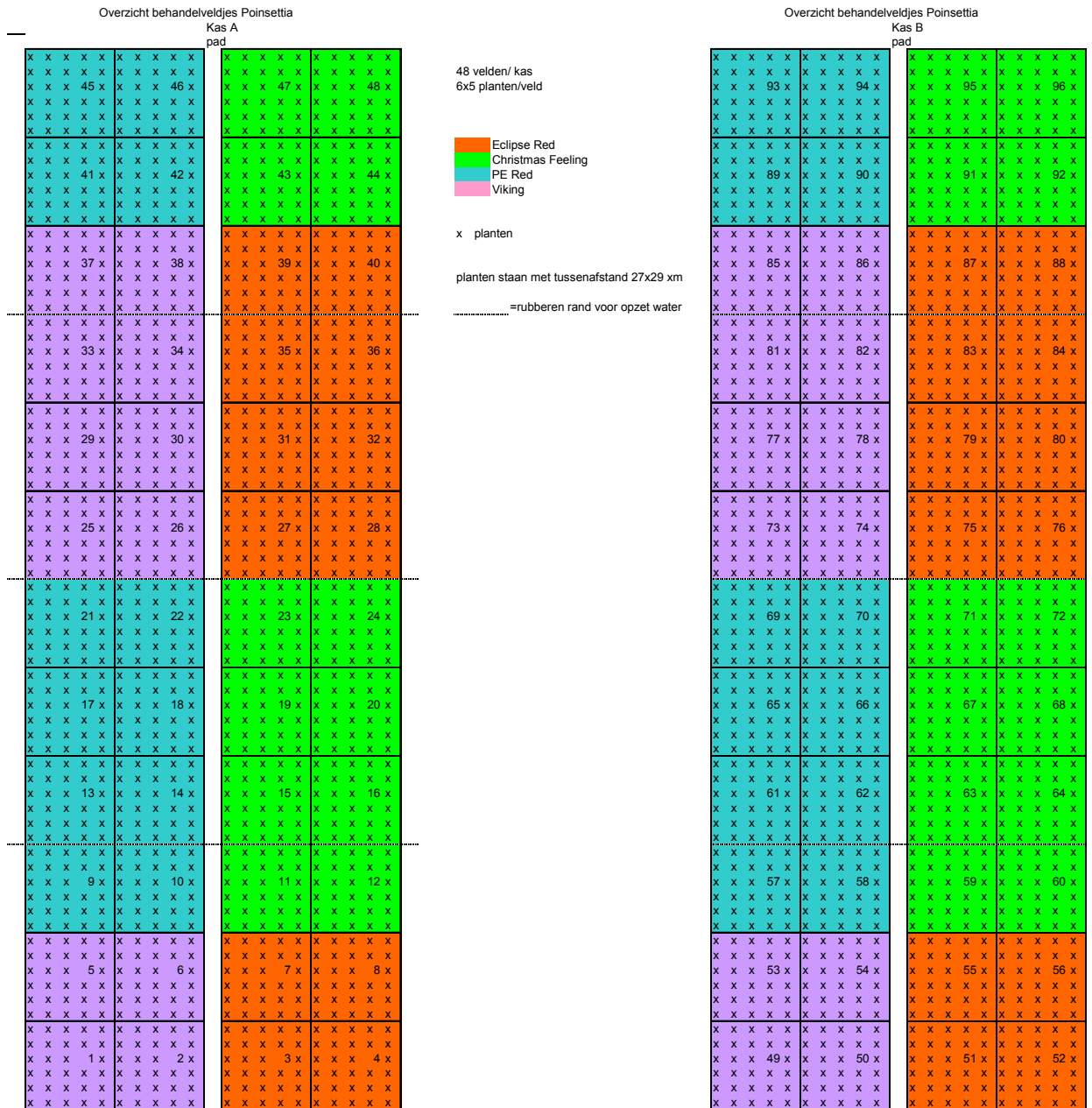
Ook het aantal scheuten per ras is duidelijk significant verschillend, maar het aantal scheuten per ras tussen de behandelingen is niet significant verschillend. 'Viking' blijkt wel gevoelig voor

takbreuk, de behandelingen BAB, BBB en CCC (praktijkcontrole) gaven significant meer takbreuk dan de overige behandelingen. De behandelingen AAA en ABA hebben geen takbreuk laten zien.

De lichthoeveelheid is vanaf half oktober-december laag geweest. Een combinatie van het aantal rembehandelingen met het lage lichtniveau in het najaar en de lage temperatuursinstelling, heeft negatief bijgedragen aan de schermuitgroei op de proeflocatie. Het scherm bij de praktijkcontrole is dan ook significant groter dan bij de overige behandelingen. Alle behandelingen, met uitzondering van de praktijkcontrole hebben een te klein scherm opgeleverd (10-16 cm).

Het energieverbruik op de proeflocatie is lager geweest dan bij de praktijkcontrole. Met name in de schermontwikkelingsfase wordt per week meer gas verbruikt, wat uiteindelijk ook terug te vinden is in de schermuitgroei en snelheid van ontwikkeling van het gewas. In de overige teeltfasen is het verschil kleiner. Door een najaar met weinig instraling is de bandbreedte in temperatuur zoals ingesteld op de proeflocatie dan ook niet optimaal benut.

Bijlage 1: Overzicht veldindeling



Bijlage 2: Gerealiseerde klimaatgegevens

Telen van Poinsettia bij laag energieverbruik

	datum	straling W/m2	buiten temperatuur	temperatuur A	RV A	temperatuur B	RV B
veg fase	18-sep	161.3	10.1	19.2	98.6	19.4	99.8
	19-sep	114.0	13.3	19.1	97.9	19.1	99.2
	20-sep	120.6	15.8	19.7	71.2	19.8	72.9
	21-sep	164.2	14.7	22.0	60.2	24.0	60.1
	22-sep	165.9	15.6	22.3	62.5	23.6	62.8
	23-sep	157.8	18.0	22.5	67.9	23.8	67.4
	24-sep	89.8	12.7	20.5	66.6	21.4	67.2
	25-sep	128.4	12.0	20.7	63.6	21.9	65.4
	26-sep	81.0	10.1	20.3	65.8	20.9	69.3
	27-sep	49.5	13.1	18.8	77.7	21.1	70.9
	28-sep	57.5	13.8	18.7	80.4	21.4	78.5
	29-sep	36.6	12.3	18.4	80.9	19.7	77.4
	30-sep	84.0	12.4	19.3	70.2	20.4	74.0
	1-okt	29.4	12.9	19.0	82.3	20.3	79.0
gem	102.9	13.3	20.0	74.7	21.2	74.6	
KD fase	2-okt	28.8	13.7	20.3	83.1	19.7	84.9
	3-okt	27.5	15.6	20.2	86.0	19.4	88.5
	4-okt	108.1	12.8	19.0	71.5	19.1	71.9
	5-okt	109.0	11.9	19.2	68.2	19.3	68.0
	6-okt	144.2	11.4	19.3	61.9	19.5	62.4
	7-okt	127.0	11.0	19.3	62.9	19.4	63.9
	8-okt	98.2	11.6	18.9	72.8	18.9	72.2
	9-okt	59.3	12.9	19.1	82.7	19.0	82.0
	10-okt	93.3	11.7	19.3	69.1	19.4	68.9
	gem	88.4	12.5	19.4	73.1	19.3	73.6
schermont- wikkelingsfase	11-okt	42.1	11.2	18.9	80.5	18.9	80.0
	12-okt	69.2	13.1	18.4	80.2	18.1	83.1
	13-okt	116.9	10.9	18.7	64.2	17.6	69.5
	14-okt	127.2	11.2	19.0	61.5	17.6	66.6
	15-okt	105.2	14.7	18.8	76.3	18.3	79.4
	16-okt	81.4	14.9	18.1	75.6	17.7	78.2
	17-okt	50.2	9.7	15.9	75.4	15.2	79.1
	18-okt	84.7	8.7	15.8	71.2	15.7	75.2
	19-okt	73.4	6.3	15.6	68.5	15.3	73.8
	20-okt	93.1	7.2	15.7	67.7	15.8	71.0
	21-okt	49.7	6.9	15.2	71.6	15.2	73.0
	22-okt	115.4	4.0	15.8	62.5	16.1	63.6
	23-okt	87.9	6.1	15.6	65.0	15.8	68.6
	24-okt	37.1	7.7	15.4	76.8	14.9	79.9
	25-okt	31.9	8.6	15.6	79.6	15.0	82.0
	26-okt	21.7	8.4	15.8	82.5	15.3	85.7
	27-okt	23.4	8.8	15.1	80.9	14.1	83.2
	28-okt	43.1	9.3	15.4	77.6	15.8	79.3
	29-okt	41.5	9.2	15.2	79.1	14.8	81.4
	30-okt	78.8	6.4	15.4	65.3	15.5	68.5
	31-okt	63.0	9.7	15.7	74.6	15.6	77.4
	1-nov	24.6	11.9	16.9	83.7	16.0	87.3
	2-nov	26.4	13.6	17.7	85.4	17.1	88.6
	3-nov	27.8	10.7	16.0	82.0	15.3	85.4
	4-nov	36.1	9.5	15.9	81.2	15.4	84.9
	5-nov	34.7	9.0	15.3	77.9	14.4	80.8
	6-nov	38.8	7.9	15.1	71.9	15.0	74.6
	7-nov	20.6	9.2	15.1	74.9	15.1	76.9
	8-nov	36.3	7.4	15.1	71.6	15.2	73.0
	9-nov	51.4	6.7	15.2	70.7	15.0	73.8
	10-nov	44.1	9.5	15.2	76.5	15.2	79.1
	11-nov	62.8	4.9	15.2	62.3	15.1	66.0
	12-nov	43.1	5.6	14.9	65.4	14.6	69.4
	13-nov	34.0	3.9	15.2	63.8	15.5	67.0
14-nov	68.2	1.5	15.1	59.5	14.6	63.7	
15-nov	51.9	1.5	15.0	61.2	14.2	65.7	
16-nov	47.1	2.6	15.1	66.2	16.1	66.8	
17-nov	52.1	1.8	15.5	60.5	16.5	63.0	
18-nov	42.7	4.5	14.9	63.8	14.1	68.0	
19-nov	32.1	5.1	14.7	70.6	13.7	74.0	
20-nov	30.6	8.5	15.5	73.0	16.6	73.3	
21-nov	33.4	7.8	15.4	68.5	14.5	71.1	
22-nov	38.0	8.1	15.2	71.2	14.8	75.8	
23-nov	30.5	2.9	15.2	62.0	15.4	65.9	
24-nov	45.0	6.1	15.5	66.0	16.5	67.0	
25-nov	26.6	4.7	14.6	64.9	13.5	69.2	
26-nov	38.3	4.9	15.3	65.8	15.7	68.4	
27-nov	29.4	5.5	15.2	69.1	14.6	72.5	
28-nov	28.8	5.1	15.2	65.8	14.7	69.7	
gem	51.3	7.6	15.8	71.3	15.6	74.3	

Telen van Poinsettia bij laag energieverbruik

	datum	straling W/m2	buiten temperatuur	temperatuur A	RV A	temperatuur B	RV B
Uitgroeifase	29-nov	13.0	5.4	15.1	63.9	15.4	66.2
	30-nov	24.0	8.4	15.1	73.3	15.0	73.7
	1-dec	35.8	8.1	15.2	69.8	14.7	71.5
	2-dec	11.5	8.5	14.8	71.2	14.1	74.9
	3-dec	31.2	5.8	15.2	68.4	15.5	68.6
	4-dec	17.0	9.3	15.2	77.4	15.1	78.5
	5-dec	16.1	10.4	14.9	79.0	14.2	80.4
	6-dec	11.6	11.6	15.6	81.2	15.2	82.7
	7-dec	24.9	7.3	14.8	75.5	15.8	72.0
	8-dec	35.3	7.1	15.3	69.5	14.5	72.7
	9-dec	24.1	7.4	15.5	72.5	15.4	73.9
	10-dec	27.4	6.0	14.9	69.9	15.3	68.7
	11-dec	24.6	3.7	15.2	68.2	14.4	69.4
	12-dec	14.1	2.9	15.1	67.9	14.8	66.6
	13-dec	23.7	1.8	15.1	67.1	15.8	65.5
	14-dec	18.0	1.7	15.1	67.4	15.3	68.1
	15-dec	39.2	0.1	15.1	65.5	14.8	61.7
	16-dec	61.6	0.2	15.4	72.0	15.4	61.8
17-dec	*	*	*	*	*	*	
gem	25.2	5.9	15.1	71.1	15.0	70.9	

Bijlage 3: Overzicht rembehandelingen

Remschema		Botany		Praktijkbedrijf	
Datum	Behandeld op:	concentratie per 100 l. water	Middel	concentratie per 100 l. water	Middel
16-09	Ecl. Red+Chr.Feelings			50	CeCeCe
23-09	Alles			75	CeCeCe
20-09	Alles	75	CeCeCe		
21-09	Alles	75	CeCeCe		
24-09	Alles	80	CeCeCe	75	CeCeCe
25-09	Alles			75	CeCeCe
26-09	Alles	90	CeCeCe	75	CeCeCe
27-09	Ecl. Red+Chr.Feelings	90	CeCeCe		
	Alles			75	CeCeCe
28-09	Alles	90	CeCeCe	100	CeCeCe
	Ecl. Red+Chr.Feelings	50	Bonzi		
29-09	Ecl. Red+Chr.Feelings	90	CeCeCe		
	Alles			100	CeCeCe
1-10	Alles	100	CeCeCe	100	CeCeCe
2-10	Ecl. Red+Chr.Feelings	100	CeCeCe		
		50	Bonzi		
3-10	Alles	100	CeCeCe	100	CeCeCe
5-10	Alles	100	CeCeCe		
6-10	Alles			120	CeCeCe
7-10	Ecl. Red+Chr.Feelings	100	CeCeCe		
8-10	Alles	100	CeCeCe		
9-10	Alles	100	CeCeCe		
10-10	Alles	100	CeCeCe	120	CeCeCe
11-10	Alles	100	CeCeCe		
12-10	Alles	100	CeCeCe		
13-10	Alles			100	CeCeCe
14-10	Alles	100	CeCeCe		
15-10	Ecl. Red+Chr.Feelings	100	CeCeCe		
16-10	Alles	100	CeCeCe	100	CeCeCe
17-10	Alles	100	CeCeCe		
18-10	Alles	100	CeCeCe		
19-10	Alles	90	CeCeCe	100	CeCeCe
22-10	Alles	90	CeCeCe	100	CeCeCe
24-10	Alles	90	CeCeCe	90	CeCeCe
26-10	Alles	90	CeCeCe		
30-10	Alles	90	CeCeCe		
1-11	Alles	90	CeCeCe		
2-11	Alles	90	CeCeCe	90	CeCeCe
5-11	Alles	90	CeCeCe		
6-11	Alles	90	CeCeCe		

Bijlage 4: Groeipunt analyse

Groeipuntanalyse Poinsettia

Cultivar Christmas Feeling



Analyse 3-10-2007



Analyse 8-10-2007

Bij enkele planten beginnen op 14-10-2007 de jongste bladeren wat roodachtig te kleuren.



Analyse 14-10-2007

De roodkleuring in de jongste bladeren zet door. Elke plant heeft nu wel een blad dat rood kleurt en bij verschillende planten begint het tweede blad rood te kleuren.



Analyse 19-10-2007

Prestige Early Red plant zijn nu zo'n 3-5 roodkleurende bladeren zichtbaar. Roodkleuring begint vaak aan de bladrand en trekt langzaam naar het midden van het blad.



Analyse 24-10-2007

Het groeipunt van de cv. Christmas Feeling is wat kleiner dan dat van de cv. Prestige Early Red. De kleur is groen aan de basis tot roodachtig (rode haartjes) in de top. Bij lengtedoorsneden van groeipunten valt op dat er donkergroene strepen (3-4 achter elkaar) zichtbaar zijn dwars op het groeipunt. Hoogstwaarschijnlijk is dit deelweefsel (meristeem) wat ervoor zorgt dat vanuit het groeipunt continu celdeling (en celstrekking) plaatsvindt, zodat de lengtegroei mogelijk is.



Groeipunt 15x vergroting Analyse 3-10-2007 Lengtedoorsnede groeipunt 15x Analyse 3-10-2007

Bij lengtedoorsneden van groeipunten valt op dat er donkergroene strepen (3-4 achter elkaar) zichtbaar zijn dwars op het groeipunt. Hoogstwaarschijnlijk is dit deelweefsel (meristeem) wat ervoor zorgt dat vanuit het groeipunt continu celdeling (en celstrekking) plaatsvindt, zodat de lengtegroei mogelijk is.



Lengtedoorsnede groeipunt 40x Analyse 3-10-2007

Op 8-10-2007 is de kleur van het groeipunt groen aan de basis en rood in de top.



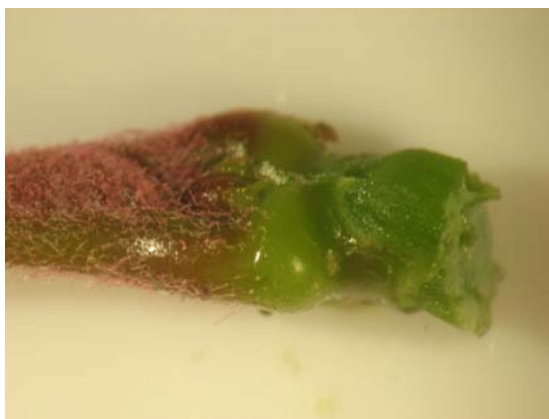
Groeipunt 15x Analyse 8-10-207

In het groeipunt zijn enkele opvolgende bladeren te zien. Ook zichtbaar zijn weer de donkergroene strepen. Behalve enkele opvolgende bladeren en de donkergroene deelweefselringen zijn nog geen generatieve delen zichtbaar in het groeipunt



Lengtedoorsnede groeipunt 20x Analyse 8-10-2007 Lengtedoorsnede 40x

Op 14-10-2007 is het groeipunt nog steeds torpedovormig, verdikking vindt nog niet plaats. Na het maken van lengtedoorsneden is duidelijk dat de donkergroene strepen, dwars op het groeipunt, nog zichtbaar zijn. Knopvorming is niet waargenomen in dit stadium.



Groeipunt 15x Analyse 14-10-2007



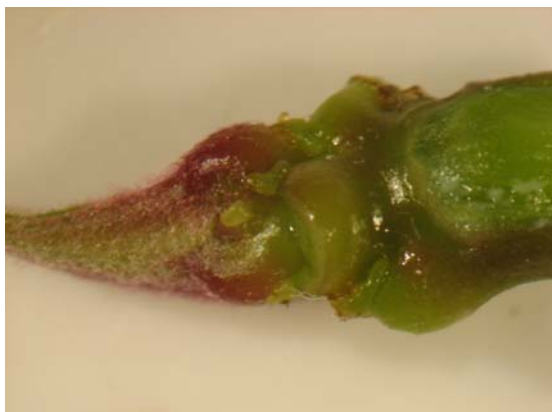
Lengtedoorsnede 15x Analyse 14-10-2007

Na het maken van lengtedoorsneden is duidelijk dat de donkergroene strepen, dwars op het groeipunt, nog zichtbaar zijn. Knopvorming is niet waargenomen in dit stadium.



Lengtedoorsnede 30x Analyse 14-10-2007

Het groeipunt lijkt zich op 19-10-2007 iets te verdikken, maar is nog wel veel smaller dan het groeipunt van de andere cultivar op dit moment. Bij lengtedoorsneden is knopvorming soms wel en soms nog niet zichtbaar. Onderstaande figuur toont wel generatieve ontwikkeling in het groeipunt. De groene strepen (meristeem) in het weefsel zijn veelal nog aanwezig.



Groeipunt 15x Analyse 19-10-2007



Lengtedoorsnede 15x Analyse 19-10-2007

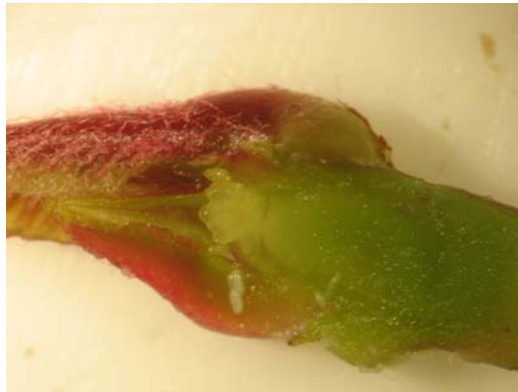
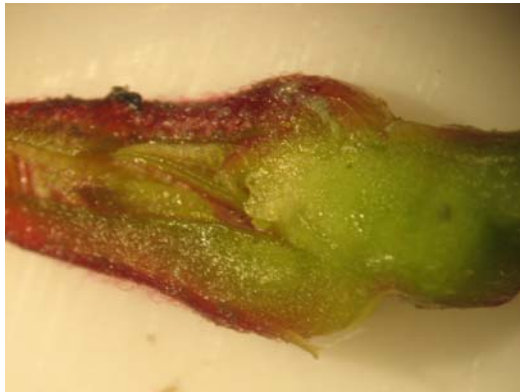
Op 24-10-2007 zijn de groeipunten soms wat aan het verdikken aan de basis, maar soms is dit ook nog minimaal. Met het oog is nog geen knopvorming zichtbaar.



Groeipunt 15x Analyse 24-10-2007

Bij lengtedoorsneden is soms generatieve ontwikkeling zichtbaar en soms nog niet. Het beeld van de generatieve ontwikkeling lijkt iets te verschillen met dat van de andere cultivar. Bij Prestige Early Red. was vaak als eerste een (hoofd)knop in ontwikkeling, maar bij Christmas Feeling lijken meerdere knoppen gelijktijdig zich te ontwikkelen.

De donkergroene strepen dwars op het weefsel zijn vaak nog duidelijk aanwezig. Zo'n 3-4 bladeren zullen zich nog uit het groeipunt ontvouwen voordat de knop zichtbaar is.



Lengtedoorsnede 15x Analyse 24-10-2007 Lengtedoorsnede 15x Analyse 24-10-2007

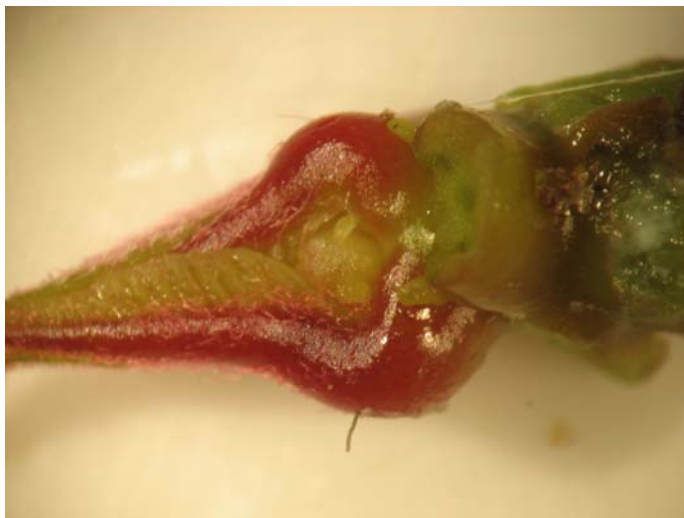
Als aanvulling is op dit moment alleen de cv. Christmas Feeling geanalyseerd. De generatieve ontwikkeling bij de cv. Prestige Early Red. is op dit moment al verder ontwikkeld en met het oog zichtbaar.

De plant heeft op dit moment zo'n 7-9 roodkleurende (jonge) bladeren.



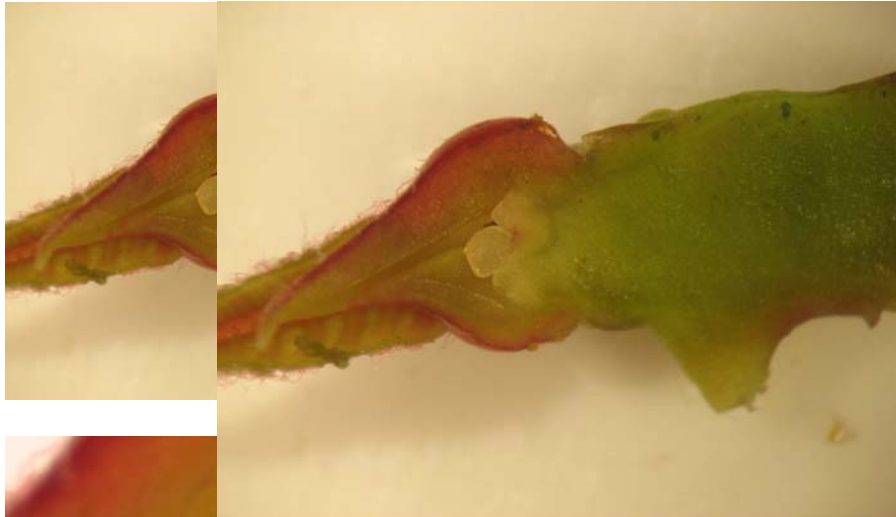
Analyse 29-10-2007

De groeipunten zijn nu duidelijk aan het verdikken aan de basis. Knopvorming is met het oog (nog) niet zichtbaar.

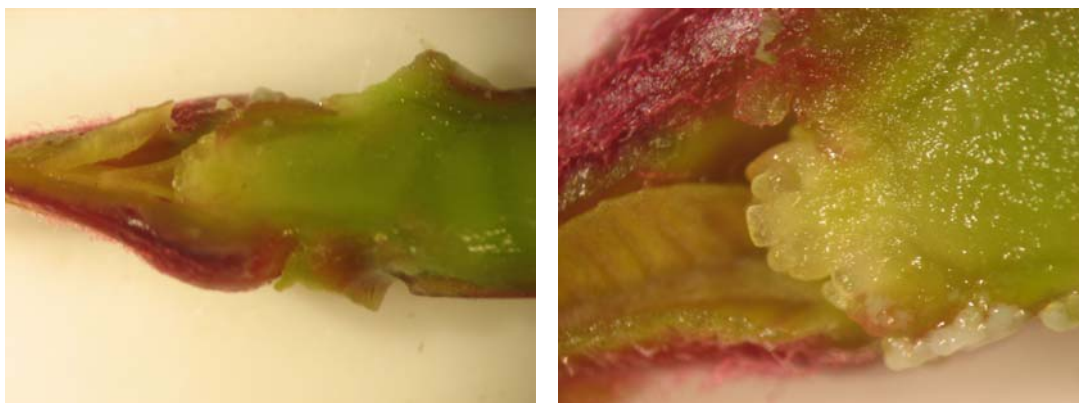


Groeipunt 15x Analyse 29-10-2007

Bij het maken van lengtedoorsneden is de generatieve ontwikkeling zichtbaar. Soms in de vorm van 1 duidelijke (hoofd)knop, soms in de vorm van meerdere knoppen (volgende bladzijde). De groene strepen dwars op het weefsel (meristeem) zijn soms nog licht zichtbaar. Vanuit het groeipunt zullen gemiddeld nog zo'n 3-4 bladeren uitrollen tot aan de knopvorming.



Lengtedoorsnede 15x Analyse 29-10-2007 Lengtedoorsnede 40x



Lengtedoorsnede 15x Analyse 29-10-2007 Lengtedoorsnede 30x Analyse 29-10-2007

Groeipuntanalyse Poinsettia

Cultivar Prestige Early Red



Analyse 3-10-2007



Analyse 8-10-2007

Roodkleuring van de jong volgroeide bladeren is op 14-10-2007 bij deze cultivar nog niet waargenomen.

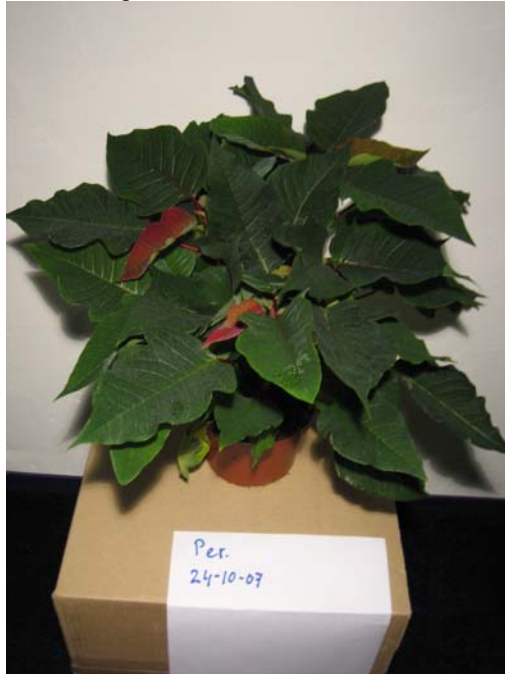


Analyse 14-10-2007

Op 19-10-2007 krijgen enkele bladeren pleksgewijs een rode tint. Qua roodkleuring van de bladeren lijkt deze cultivar wat achter te lopen vergeleken met Christmas Feeling. Op 24-10-2007 zijn er gemiddeld 1-2 rood kleurende bladeren zichtbaar Prestige Early Red plant. Roodkleuring begint vaak aan de bladrand en trekt langzaam naar het midden van het blad.



Analyse 19-10-2007



Analyse 24-10-2007

De kleur van het groeipunt is groen aan de basis en roodachtig naar de top toe. Bij lengtedoorsnedes zijn ook bij deze cultivar donkergroene strepen (meristeenweefsel) zichtbaar dwars op het groeipunt. Na indroging van de lengtedoorsnede van het groeipunt is onderstaande opname gemaakt. Het lijkt erop dat in het groeipunt het deelweefsel nog steeds zichtbaar is en het vulweefsel eromheen meer ingedroogd en verdwenen is.



Groeipunt 15x Analyse 3-10-2007



Groeipunt (droog) 15x Analyse 3-10-2007

Het groeipunt is groen aan de basis en rood in de top. Het is wat groter en dikker dan het groeipunt van de andere cultivar. In onderstaande rechter foto zijn de opvolgende bladeren duidelijk zichtbaar, doordat deze wat opgelift zijn.

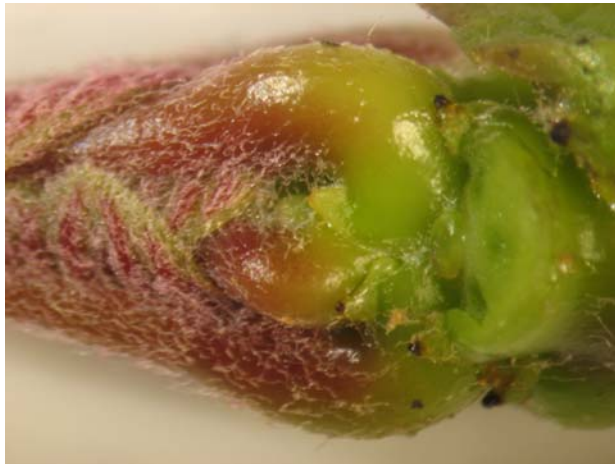


Lengtedoorsnede 30x Analyse 8-10-2007



Groeipunt 15x Analyse 8-10-2007

De groeipunten zijn enkele dagen later over het algemeen aan het verdikken aan de basis.



Lengtedoorsnede 15x Analyse 14-10-2007

Op 19-10-2007 hebben de meeste groeipunten heel duidelijk een verdikte basis. Soms zijn de generatieve delen al zichtbaar met het oog (onderstaande 2 figuren).



Groeipunt 15x Analyse 19-10-2007



Groeipunt 15x Analyse 19-10-2007

Wanneer het groeipunt van de verschillende analysedata over de lengte wordt doorgesneden verschijnt het beeld zoals in de onderstaande figuren.

Duidelijk zichtbaar zijn meerdere opvolgende bladeren en het donkergroene meristeemweefsel. Ook is na het laatst aangelegde blad een ronde vorm zichtbaar, wat lijkt op een generatieve bloeiwijze (knop) in aanleg. Voordat deze knop zichtbaar zal worden moeten eerst nog 4 tot 5 bladeren zich ontfouwen vanuit het groeipunt.



Lengtedoorsnede 20x Analyse 8-10-2007

Bij lengtedoorsnedes op 14-10-2007 is knopvorming zichtbaar. De groene strepen (meristeem) zijn qua omvang wat minder duidelijk aanwezig en qua kleur wat minder donker. Bij lengtedoorsnedes is knopvorming zichtbaar. De groene strepen (meristeem) zijn qua omvang wat minder duidelijk aanwezig en qua kleur wat minder donker.



Lengtedoorsnede 20x Analyse 14-10-2007 Lengtedoorsnede 30x Analyse 14-10-2007

Soms lijken al meerdere generatieve delen (knoppen) zichtbaar te worden.



Lengtedoorsnede 30x Analyse 14-10-2007

In de top van de hoofdknop zijn enkele bolvormige weefsels zichtbaar.



Lengtedoorsnede 15x Analyse 19-10-2007



Lengtedoorsnede 30x Analyse 19-10-2007

Echter, de generatieve ontwikkeling is niet bij elk groeipunt al zover. Wel is na verschillende lengtedoorsnedes duidelijk dat in nagenoeg elk groeipunt generatieve delen zich ontwikkelen en dat over het algemeen nog zo'n 3 bladeren zich zullen ontfouwen voordat deze delen met het oog zichtbaar worden.



Lengtedoorsnede 15x Analyse 19-10-2007



Lengtedoorsnede 20x Analyse 19-10-2007

Bij de meeste groeipunten zijn met het oog de generatieve delen zichtbaar. Het beeld is een hoofdknop en twee zijknoppen.



Groeipunt 15x Analyse 24-10-2007

Na lengtedoorsnedes is over het algemeen het beeld zichtbaar zoals in onderstaande 2 figuren. Opvallend in de hoofdknop zijn de bolletjes en staafjes. De groene ringen dwars op het weefsel zijn vaak lichtjes nog zichtbaar.



Lengtedoorsnede 15x Analyse 24-10-2007 Lengtedoorsnede 30x Analyse 24-10-2007

Dave van Marwijk
Onderzoek DLV Plant

Bijlage 5: Houdbaarheidsonderzoek

Poinsettia

Proefnummer: p2007102

Op verzoek van DLV Plant zijn 18 partijen Poinsettia getest op inwendige kwaliteit (houdbaarheid). Deze test is uitgevoerd door het Testcentrum Bloemenveiling Aalsmeer.

Op 19 december 2007 zijn per partij 6 planten naar het Testcentrum gestuurd. Hier kregen de ingehoesde planten een afzetsimulatie van 2 dagen (in het donker) bij 15°C in een dichte doos. Daarna ondergingen de planten een winkelsimulatie van 6 dagen bij 20°C in de houdbaarheidsruimte. Na afloop van de winkelsimulatie volgde de consumentenfase in dezelfde ruimte. De omstandigheden in de houdbaarheidsruimte waren 20°C, ± 60% luchtvochtigheid en 12 uur licht (1000 lux) en 12 uur donker.

De partijen hebben verschillende klimaatbehandelingen ondergaan, zie hieronder.

Kas A	Luchttings Temperatuur		Temperatuur scherm open gedurende 2	Nacht Compensatie	Streef etmaal
	Dag	Dag	uur	tussen	
Vegatieve fase	17	19	17	17-21	19
KD fase	19	21	17	17-21	19
Schermontwikkelingsfase	15,5	18	14	14-18	15
UitbloEIFase	15,5	18	14	14-18	15

Kas B	Luchttings Temperatuur		Temperatuur scherm open gedurende 2	Nacht Compensatie	Streef etmaal
	Dag	Dag	uur	tussen	
Vegatieve fase	15	23	13	15-23	19
KD fase	19	21	17	17-21	19
Schermontwikkelingsfase	13	21	11	11-20	15
UitbloEIFase	13	21	11	11-20	15

De partijen waren gecodeerd met de klimaatbehandeling die ze gehad hebben (uitgezonderd KD fase).

Overzicht klimaatcombinaties

AAA – AAB – ABA – ABB

BBB – BBA – BAB – BAA

Wisseling per fase, respectievelijk vegetatieve fase, schermontwikkelingsfase en uitbloEIFase.

Resultaten beoordeling bij begin test.

De resultaten zijn per partij vermeld in de bijlage.

Resultaten beoordeling tijdens de testperiode.

De planten werden elke week beoordeeld. Bij de beoordeling werden de afgevallen en/of aangetaste bladeren verwijderd.

De planten kregen water naar behoefte.

In de bijlagen is weergegeven:

- Tabel met per behandeling: sierwaarde, bladvergelting bladval, besval en Botrytis-aantasting per cultivar.
- Figuren met per behandeling de resultaten zoals in de tabellen
- Per partij een pagina met figuren:
 - De gemiddelde sierwaarde. Elke week werd de sierwaarde genoteerd. Het getal geeft aan welk cijfer de planten kregen. Score 1 betekent slecht (meer dan 25% aantasting), score 5 is zeer goed (geen aantasting).
 - Het totale aantal vergeelde bladeren (cumulatief).
 - Het totale aantal afgevallen bladeren (cumulatief).
 - De mate van besval (bessen: de echte bloemetjes in het hart van de gekleurde bracteeën). Score 0: geen besval, score 5: totale besval.
 - Het totale aantal bladeren aangetast door Botrytis (cumulatief).

Conclusies:

- De sierwaarde van de 18 geteste partijen varieerde van slecht (score 1,3) tot matig (score 2,7).
- Na 5 weken consumentenfase was het blad matig vergeeld.
- Na 5 weken consumentenfase was er iets tot lichte bladval.
- Na 5 weken consumentenfase was er geen tot matige Botrytis aantasting.
- Er waren geen duidelijke verschillen tussen de behandelingen. De houdbaarheid van behandeling AAB lijkt iets beter bij beide cultivars dan de andere behandelingen. De extra partij (CCC) was bij beide cultivars duidelijk slechter dan de partijen uit de teeltproef, vooral als gevolg van meer Botrytis-aantasting.

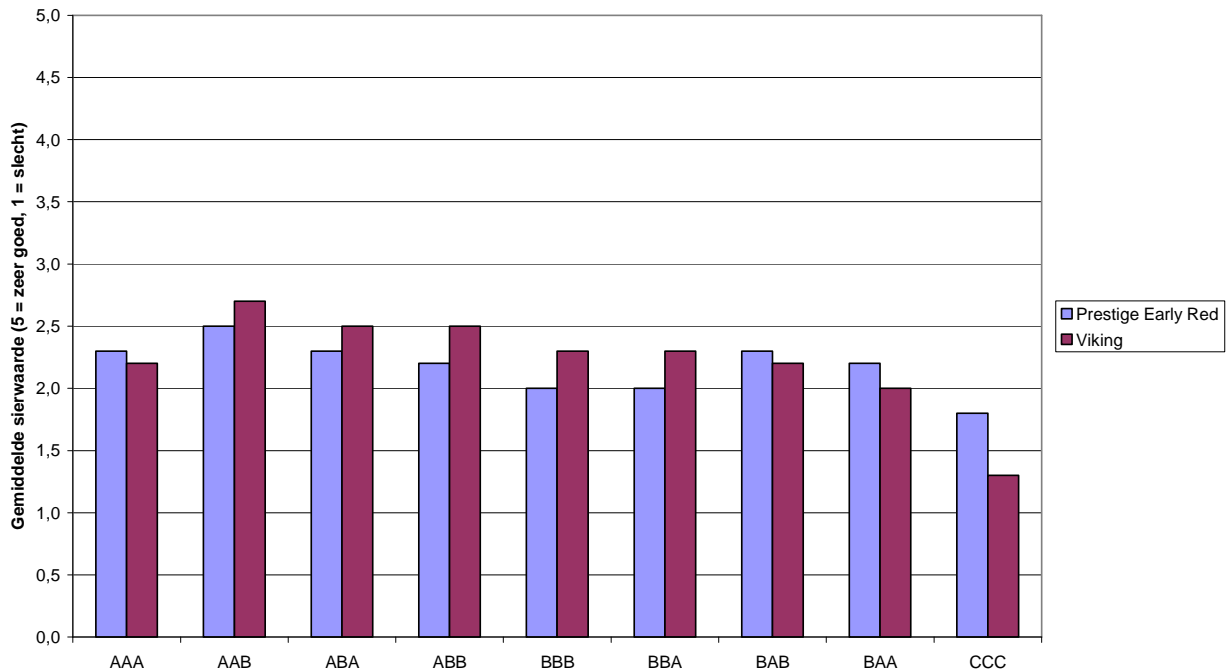
Els Keim, Gerrit Jacobs
25 februari 2008
0297 392509 (tel)
0297 390056 (fax)

Gemiddelde sierwaarde, aantal bladeren vergeeld, gevallen, aangetast door Botrytis en besval na 5 weken consumentenfase

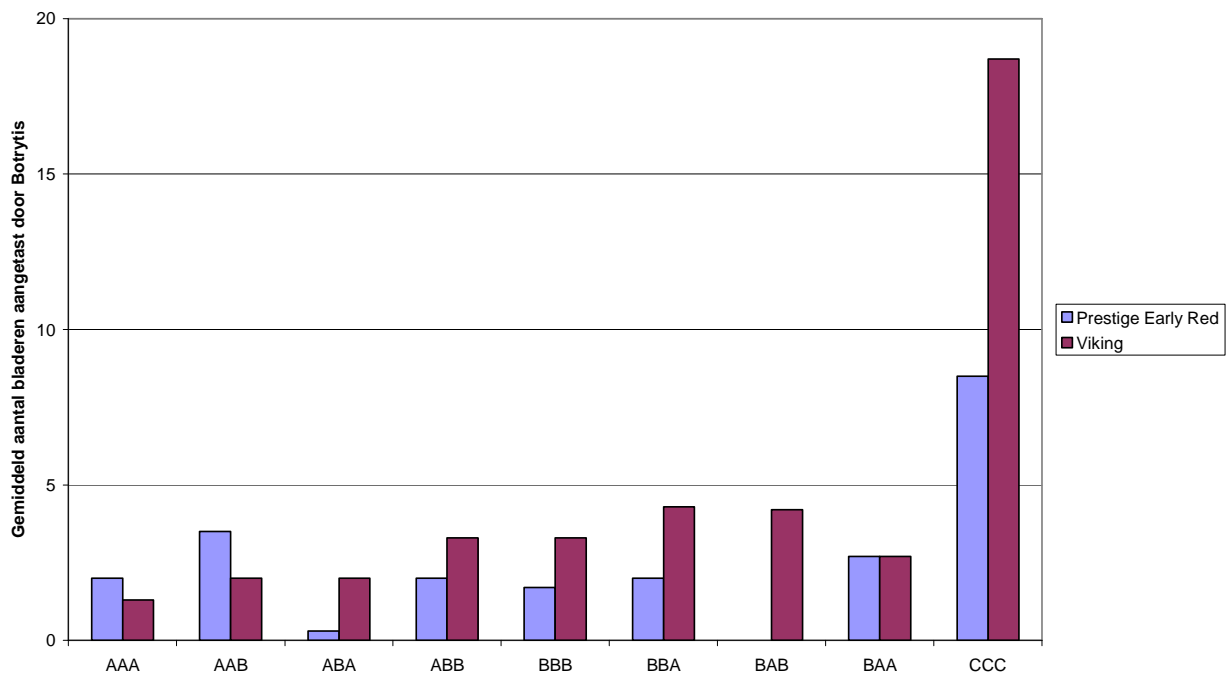
cultivar	behandeling	gemiddelde sierwaarde	gemiddelde bladvergelijng	gemiddelde bladval	gemiddelde Botrytis	
					aantasting	besval
Prestige Early Red	AAA	2,3	24,8	9,8	2,0	5,0
Prestige Early Red	AAB	2,5	31,7	10,3	3,5	5,0
Prestige Early Red	ABA	2,3	20,8	6,7	0,3	5,0
Prestige Early Red	ABB	2,2	29,5	8,0	2,0	5,0
Prestige Early Red	BBB	2,0	30,2	3,7	1,7	5,0
Prestige Early Red	BBA	2,0	34,0	7,2	2,0	5,0
Prestige Early Red	BAB	2,3	26,7	4,2	0,0	5,0
Prestige Early Red	BAA	2,2	31,5	5,0	2,7	5,0
Prestige Early Red	CCC	1,8	19,5	10,8	8,5	5,0
Viking	AAA	2,2	20,0	9,3	1,3	2,8
Viking	AAB	2,7	20,5	8,3	2,0	4,0
Viking	ABA	2,5	21,3	11,0	2,0	3,0
Viking	ABB	2,5	25,7	10,5	3,3	4,0
Viking	BBB	2,3	33,2	13,2	3,3	2,5
Viking	BBA	2,3	24,3	10,8	4,3	3,0
Viking	BAB	2,2	28,5	6,7	4,2	3,2
Viking	BAA	2,0	32,2	12,0	2,7	4,2
Viking	CCC	1,3	26,2	11,3	18,7	5,0

Gemiddelde sierwaarde: 5 is zeer goed, 1 is slecht

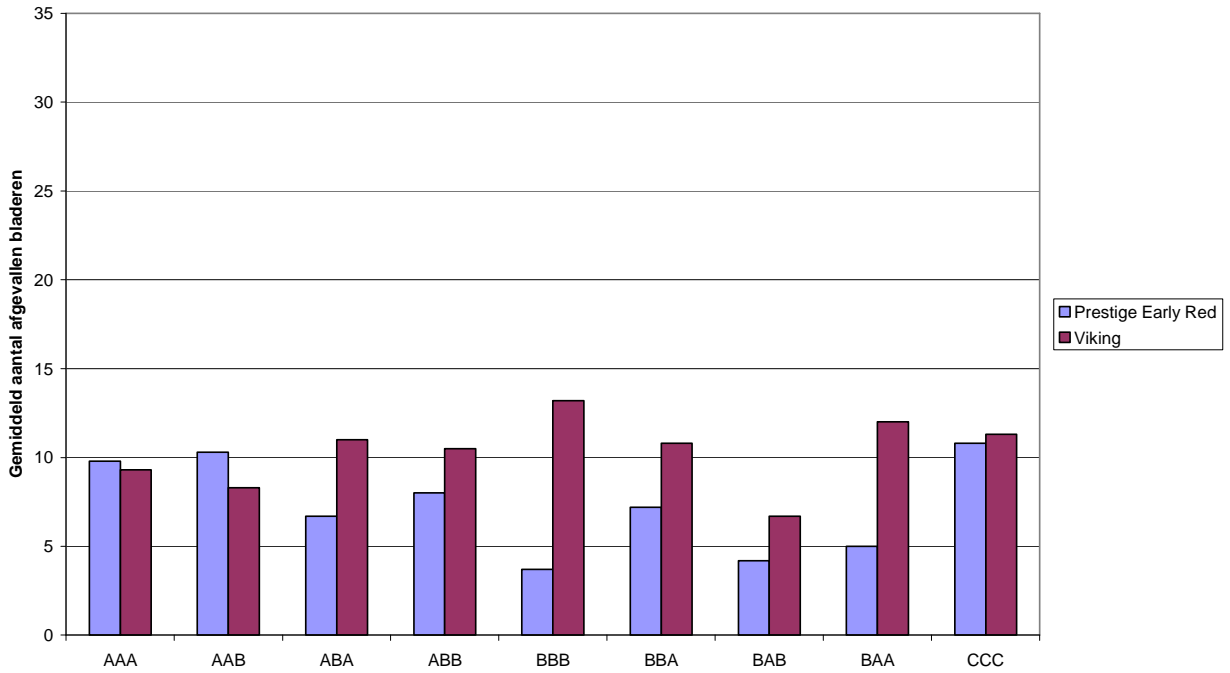
Gemiddelde sierwaarde



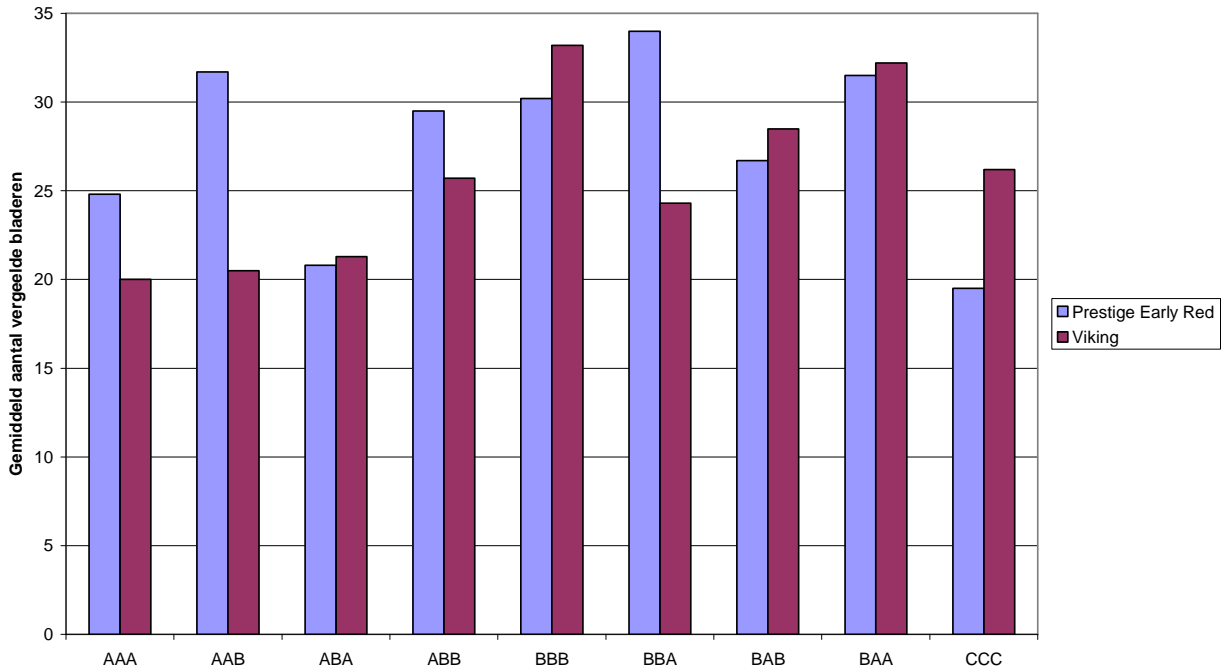
Gemiddeld aantal bladeren aangetast door Botrytis



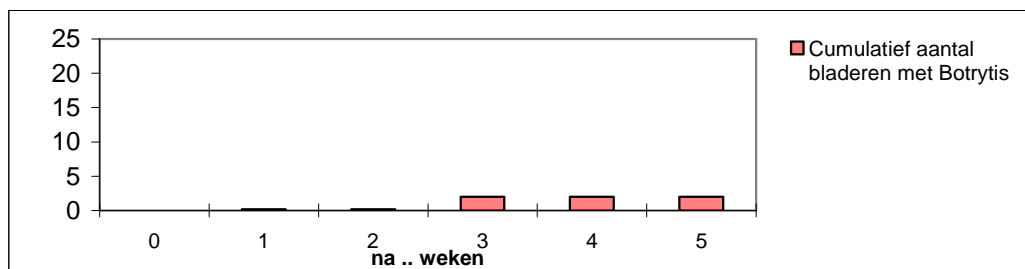
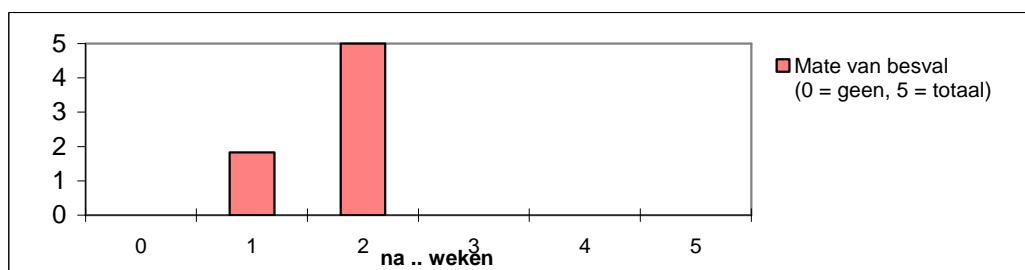
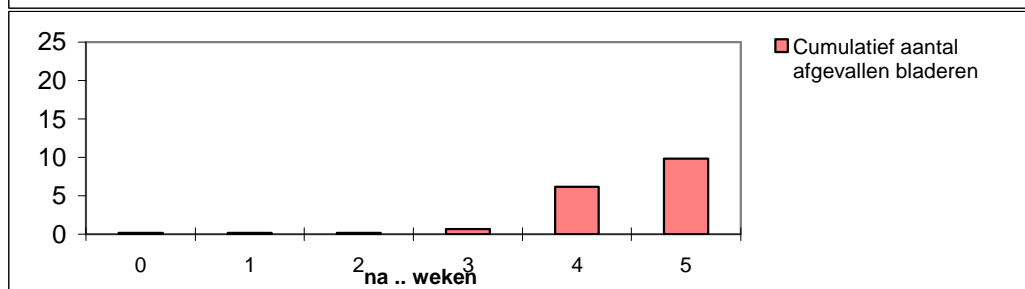
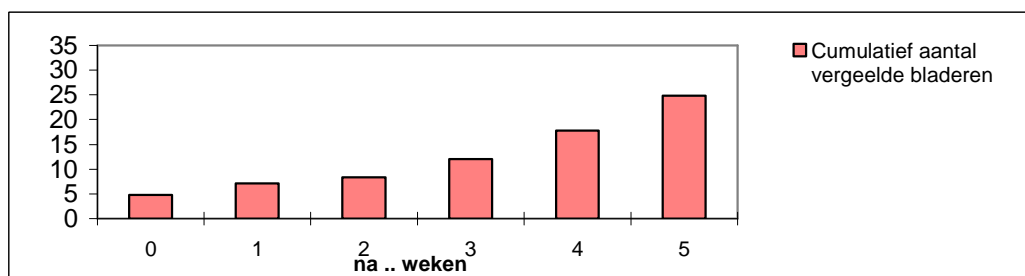
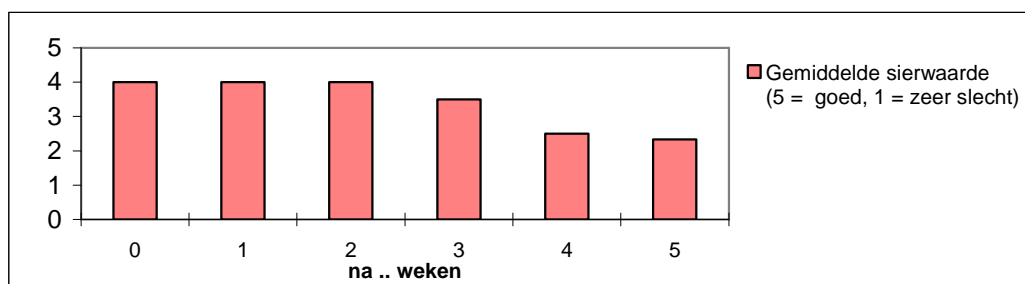
Gemiddeld aantal afgevallen bladeren

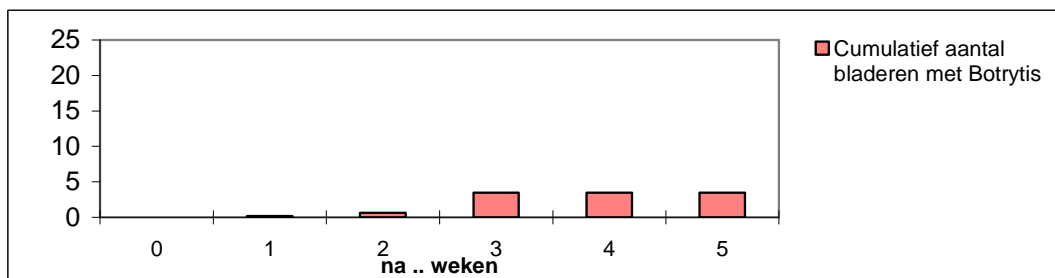
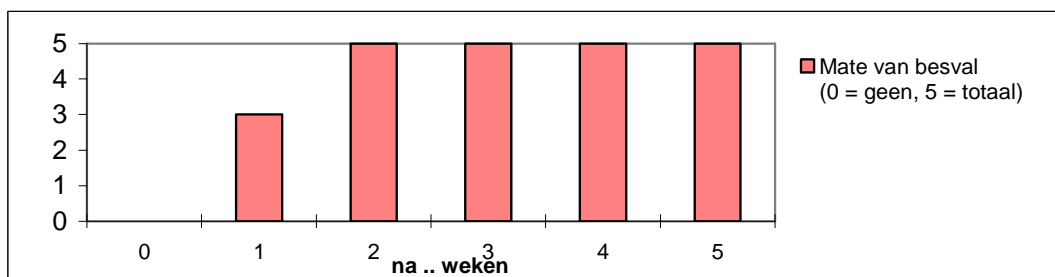
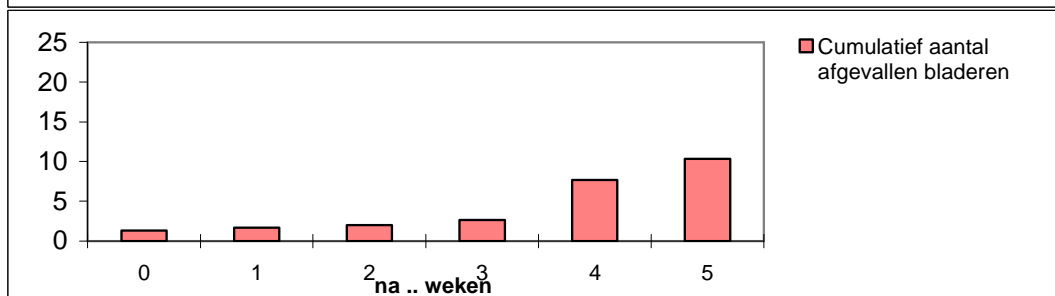
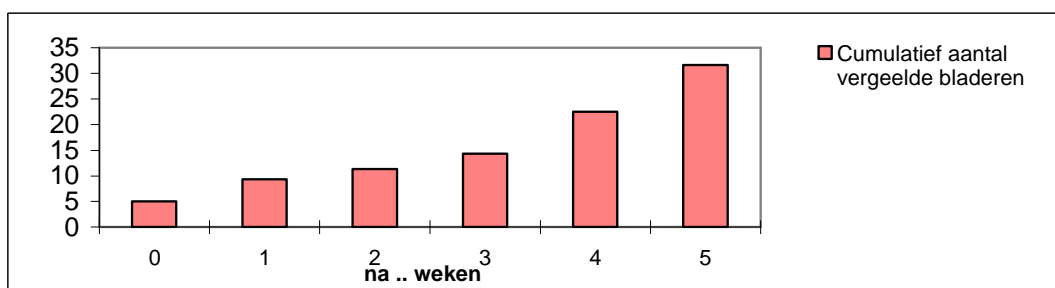
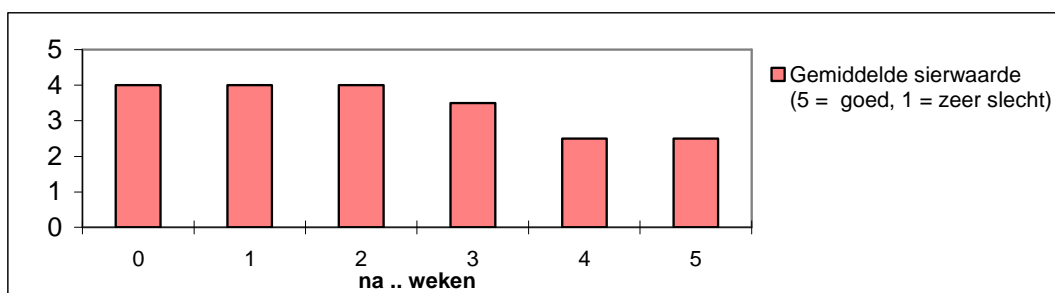


Gemiddeld aantal vergeelde bladeren



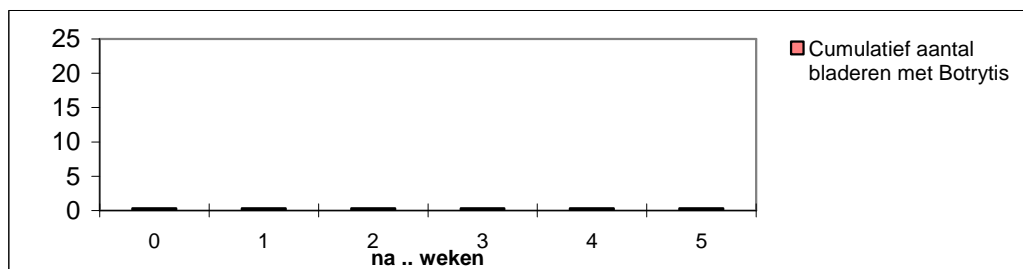
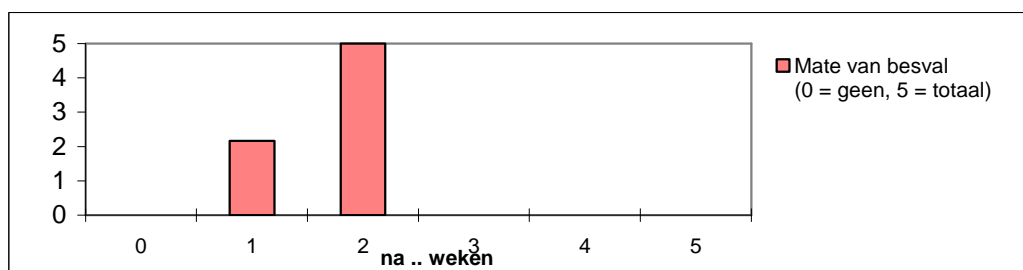
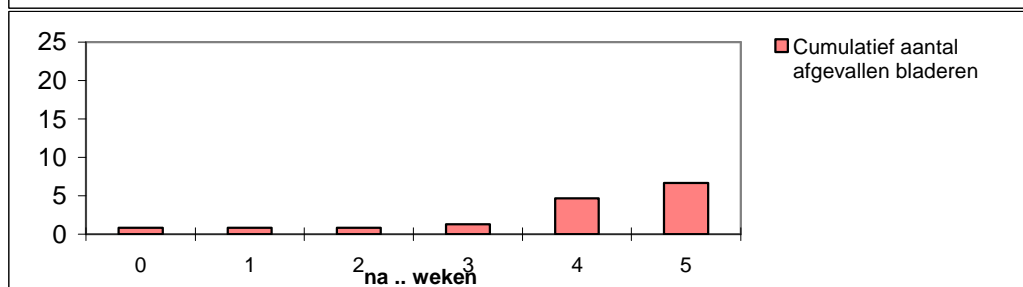
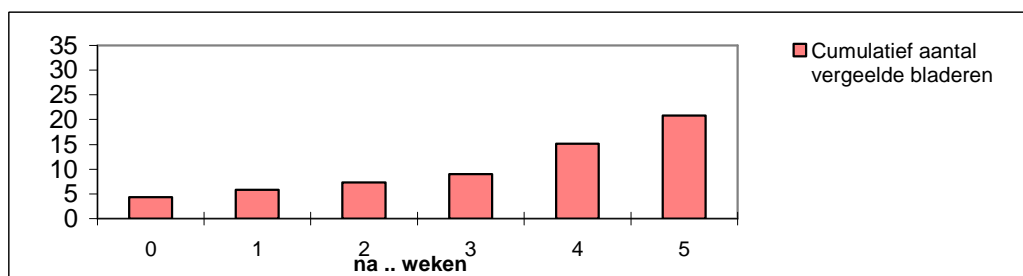
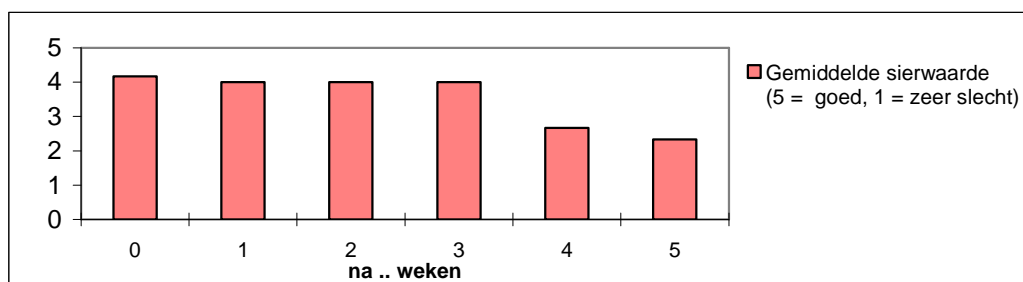
Mocht u van de gegevens in dit verslag gebruik willen maken, dan moet u vooraf schriftelijke toestemming vragen bij het Testcentrum Bloemenveiling Aalsmeer. VBA is uitsluitend aansprakelijk voor zaakschade die het rechtstreeks gevolg is van grove schuld of opzet zijdens VBA. Elke andere aansprakelijkheid is uitgesloten. De uitslag kan mogelijk door Bloemenveiling Aalsmeer worden gepubliceerd. Binnen 48 uur nadat u de uitslagen heeft ontvangen, kunt u bezwaar maken tegen de uitkomsten en/of publicatie. Testcentrum Bloemenveiling Aalsmeer, Legmeerdijk 313, 1430 BA Aalsmeer. Telefoon 0297-394812/392509. Telefax 0297 390056. E-mail: testcentrum@vba.nl

Poinsettia**Cultivar:** P-AAA**Aantal koppen:** 6-8**Potmaat Ø in cm** 12**Proefnummer:** p2007102**Datum binnenkomst:** 19-dec-07

Poinsettia**Cultivar:** P-AAB**Aantal koppen:** 7**Potmaat Ø in cm** 12**Proefnummer:** p2007102**Datum binnenkomst:** 19-dec-07

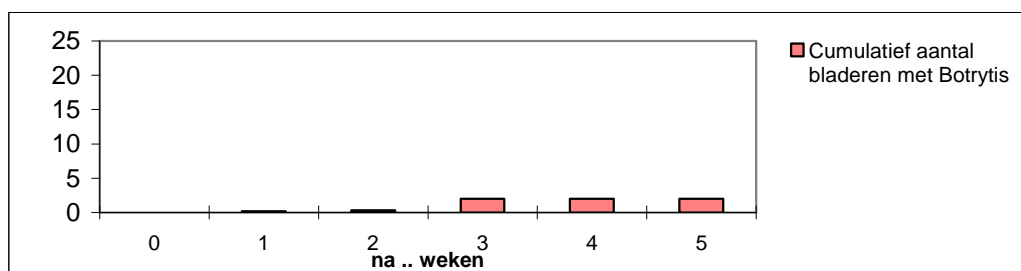
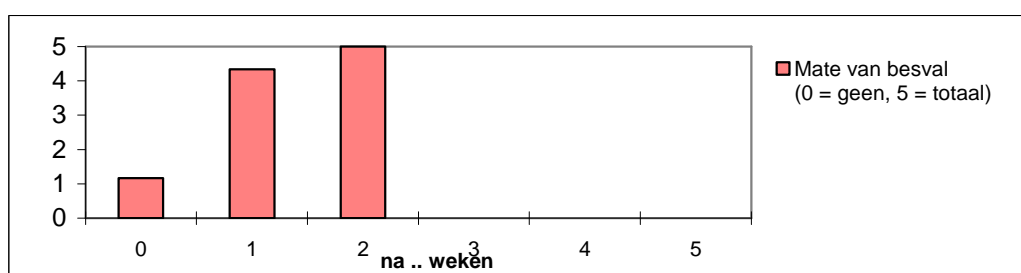
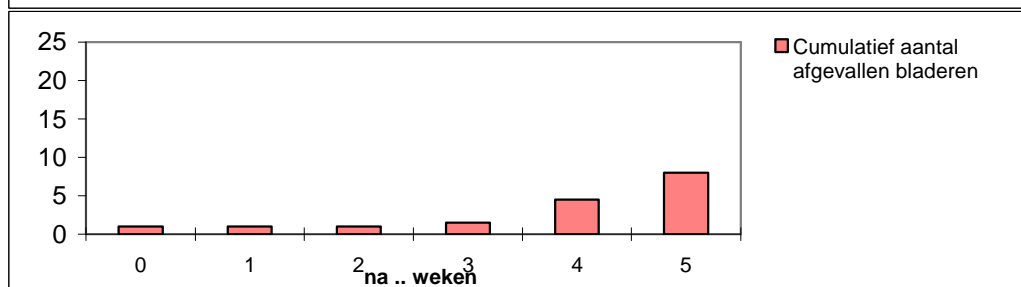
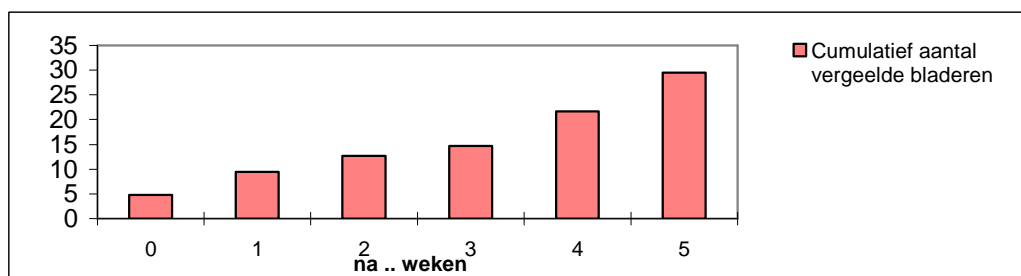
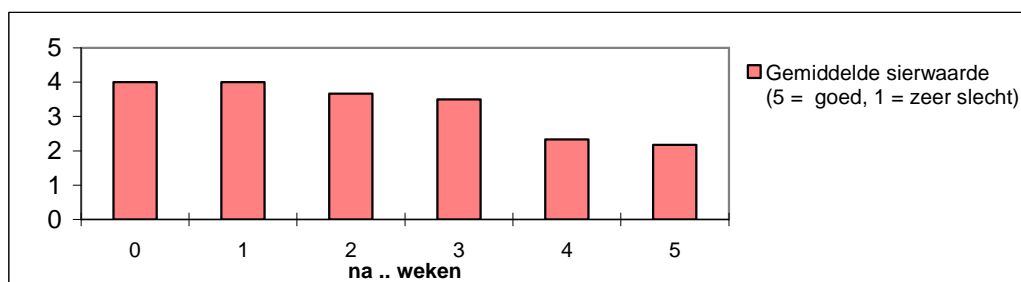
Poinsettia
Cultivar: P-ABA
Aantal koppen: 6-7
Potmaat Ø in cm 12

Proefnummer: p2007102
Datum binnenkomst: 19-dec-07



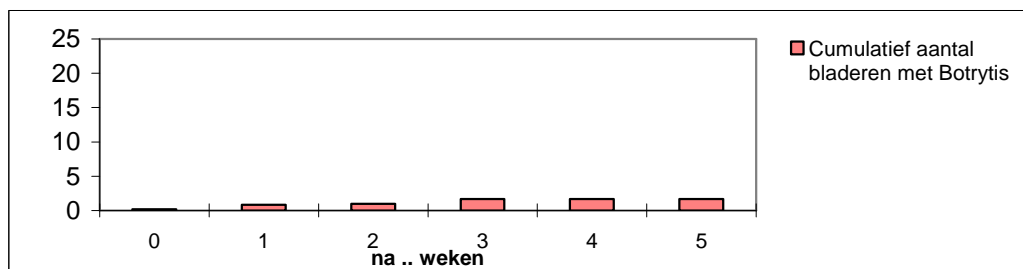
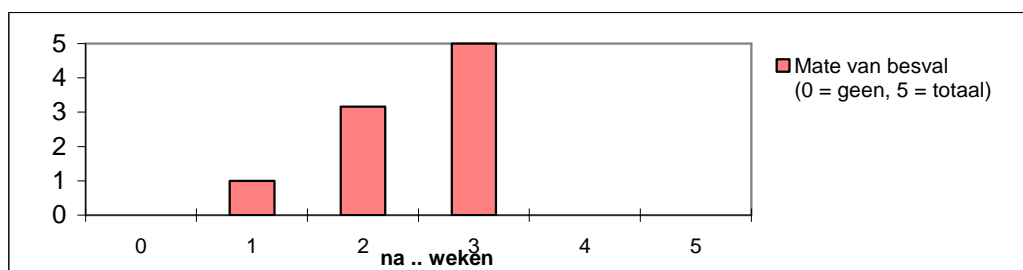
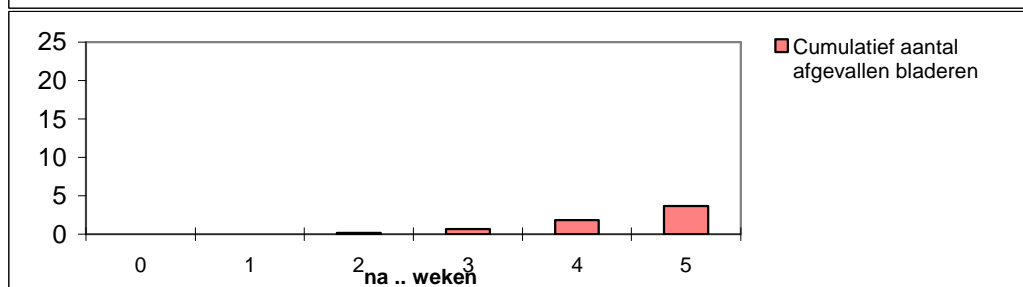
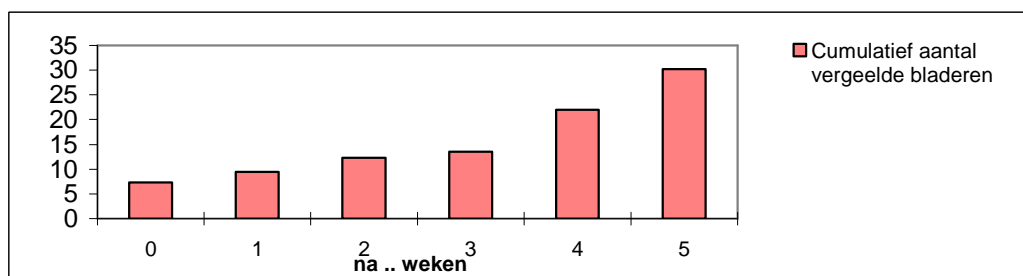
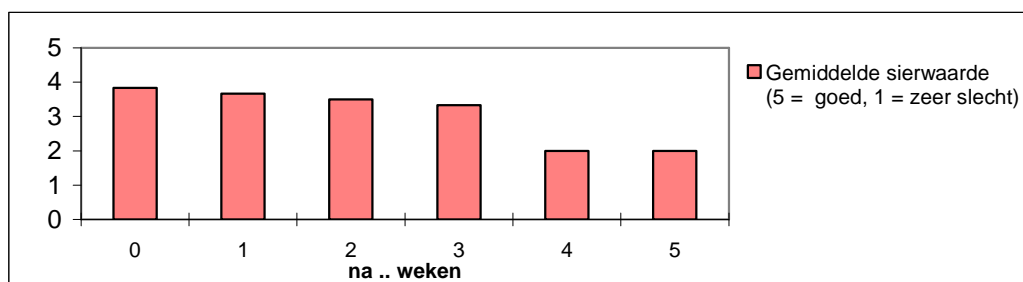
Poinsettia
Cultivar: P-ABB
Aantal koppen: 6-7
Potmaat Ø in cm 12

Proefnummer: p2007102
Datum binnenkomst: 19-dec-07



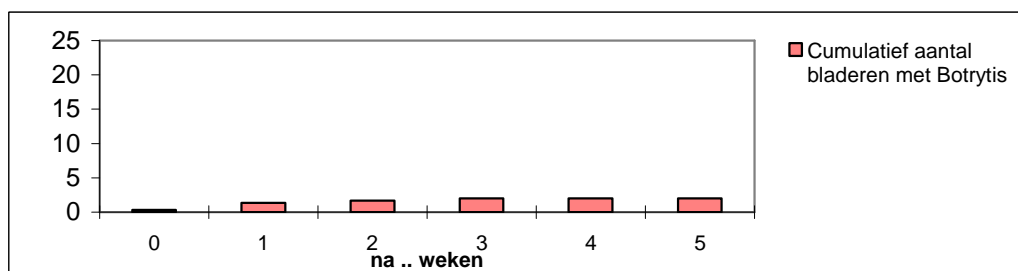
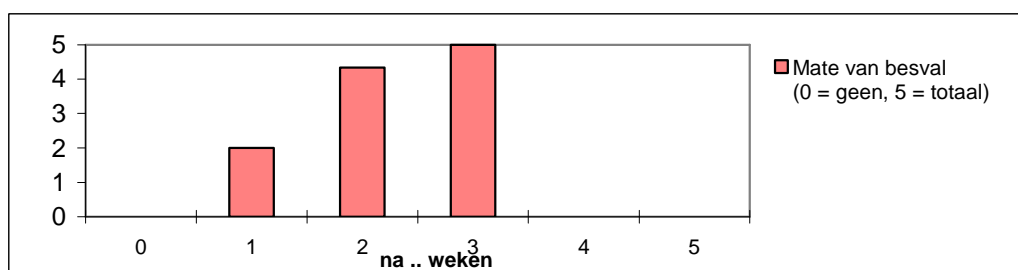
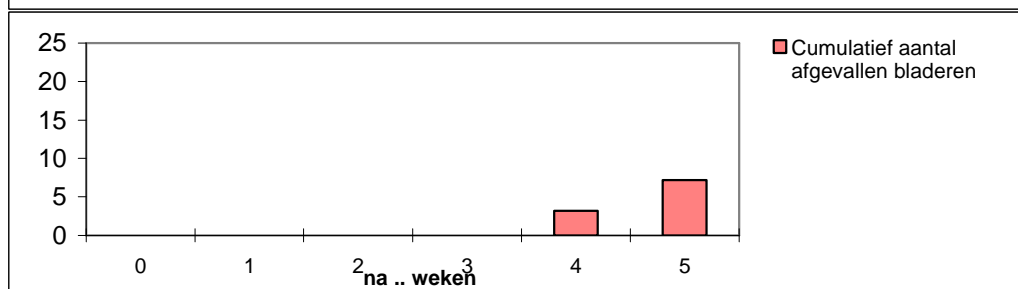
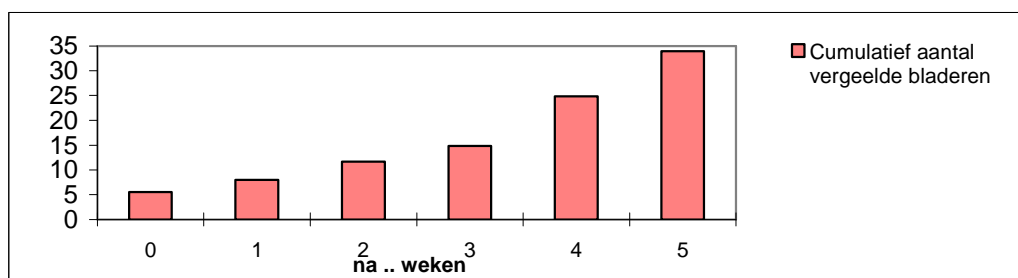
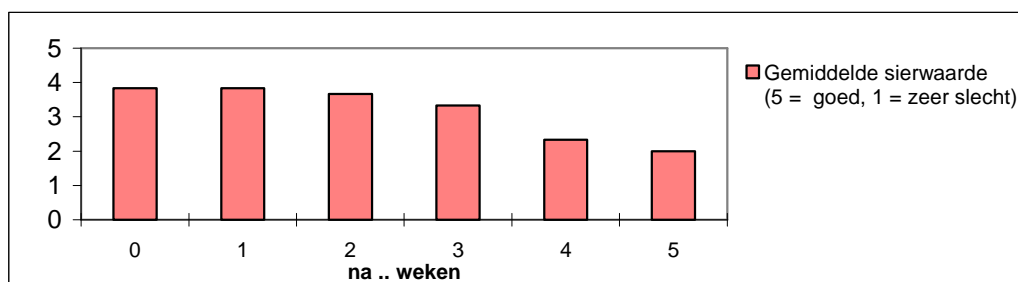
Poinsettia
Cultivar: P-BBB
Aantal koppen: 5-7
Potmaat Ø in cm 12

Proefnummer: p2007102
Datum binnenkomst: 19-dec-07



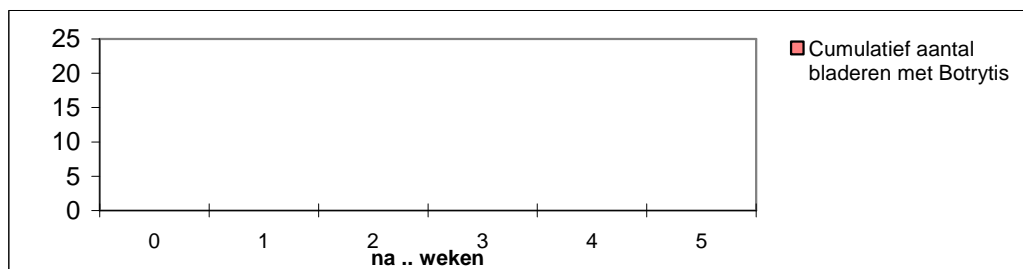
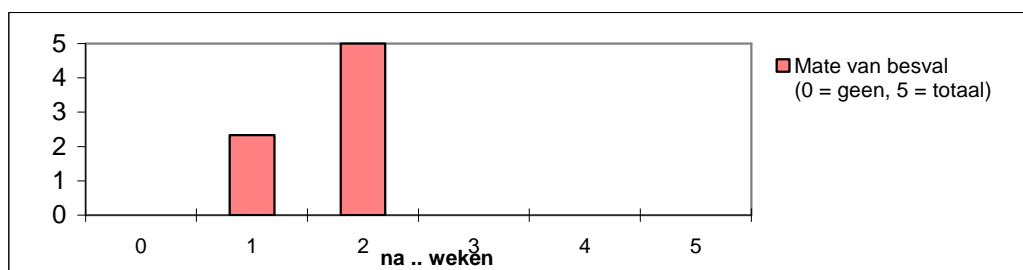
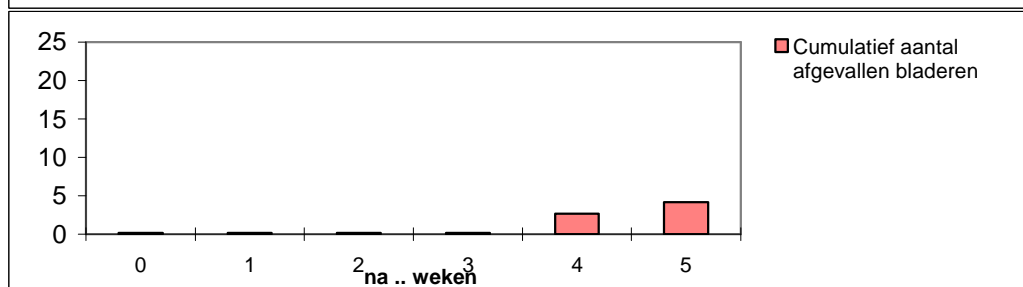
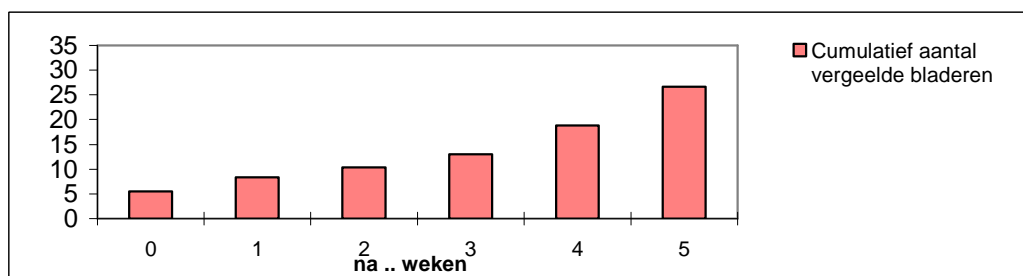
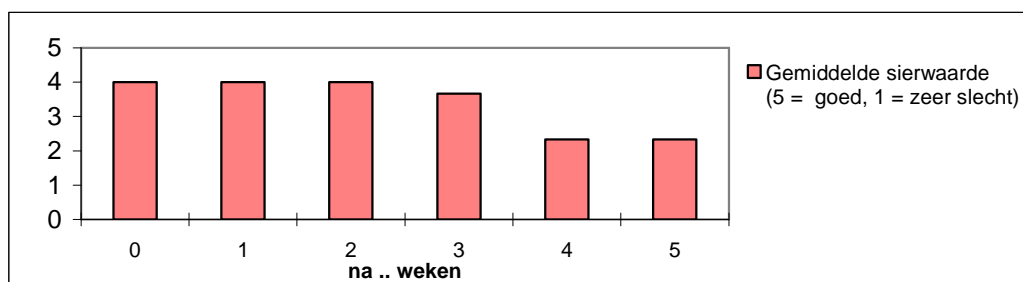
Poinsettia
Cultivar: P-BBA
Aantal koppen: 6-7
Potmaat Ø in cm 12

Proefnummer: p2007102
Datum binnenkomst: 19-dec-07



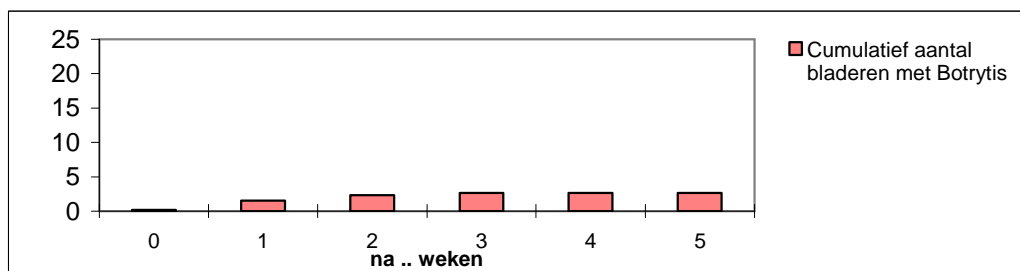
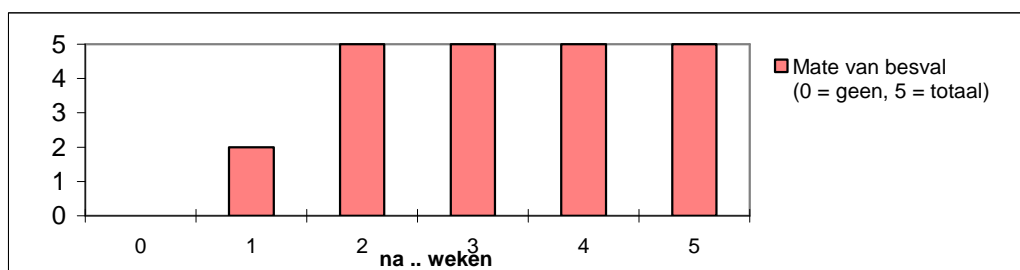
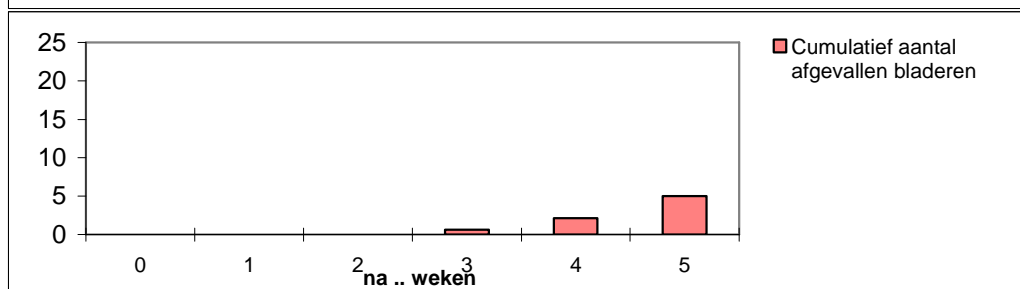
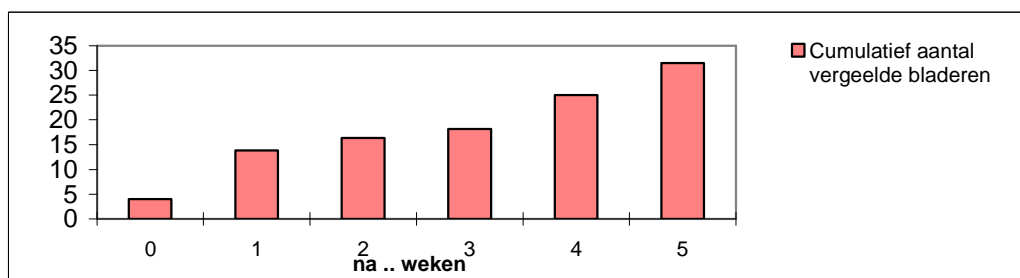
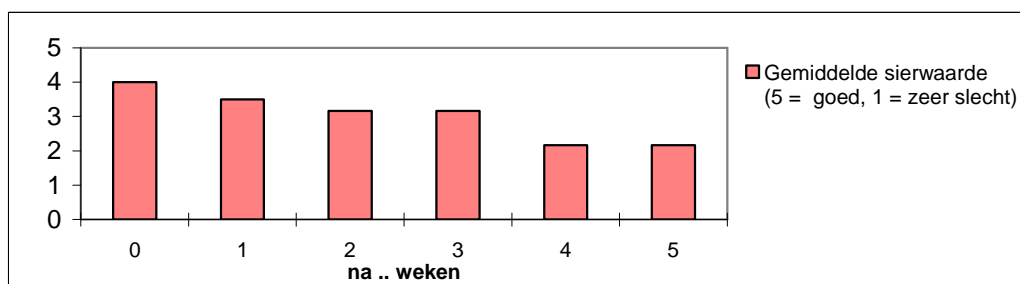
Poinsettia
Cultivar: P-BAB
Aantal koppen: 5-7
Potmaat Ø in cm 12

Proefnummer: p2007102
Datum binnenkomst: 19-dec-07



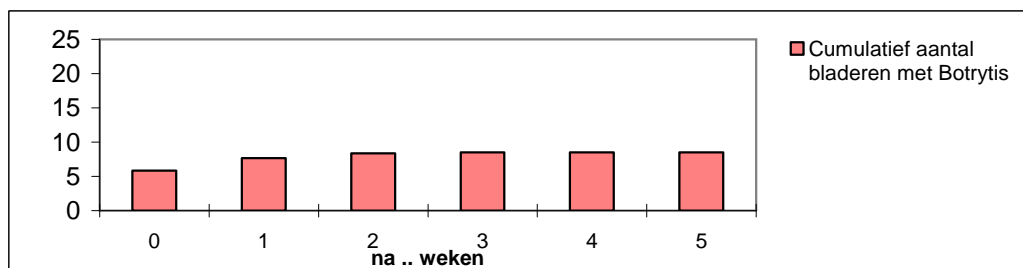
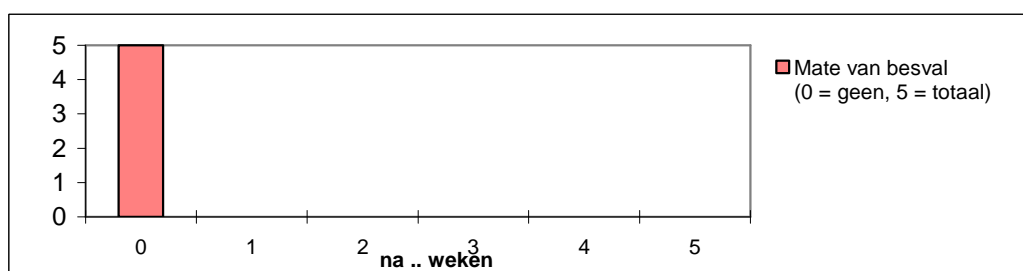
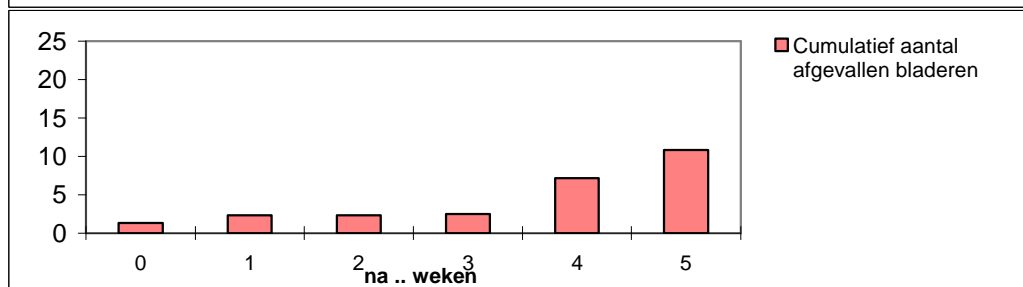
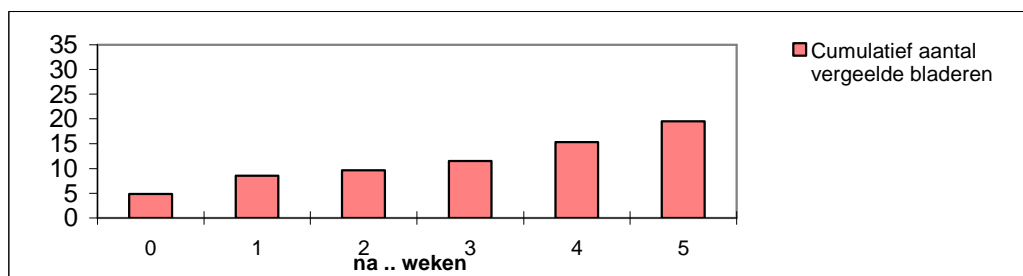
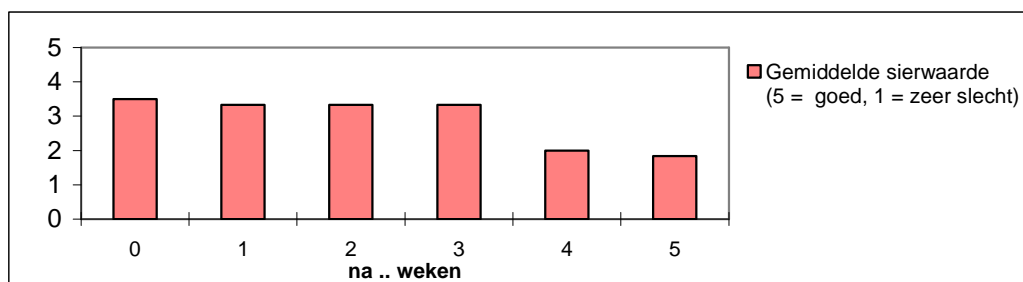
Poinsettia
Cultivar: P-BAA
Aantal koppen: 5-7
Potmaat Ø in cm 12

Proefnummer: p2007102
Datum binnenkomst: 19-dec-07



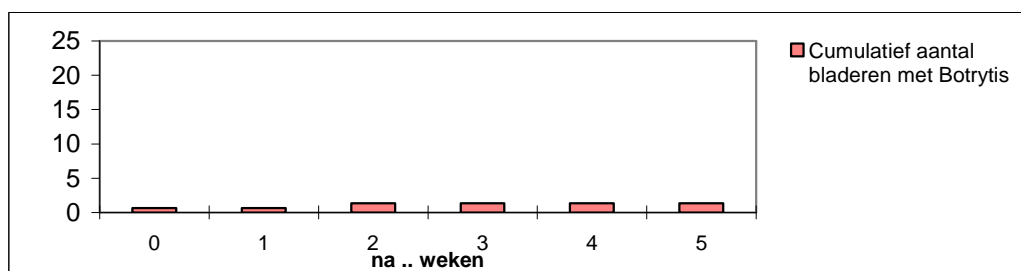
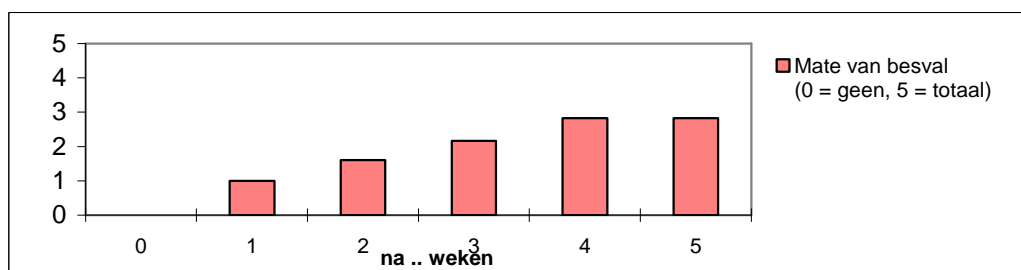
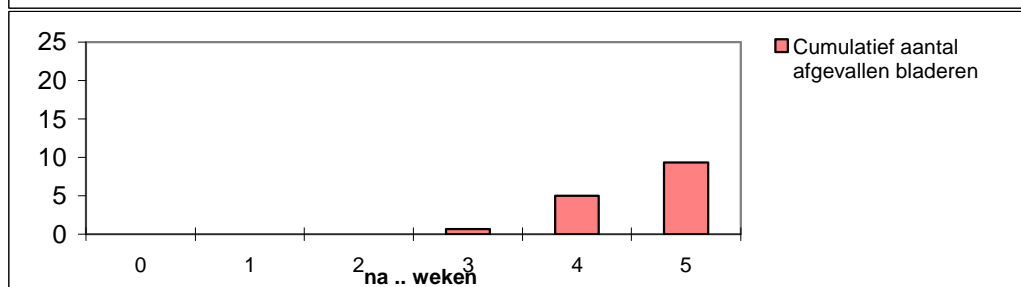
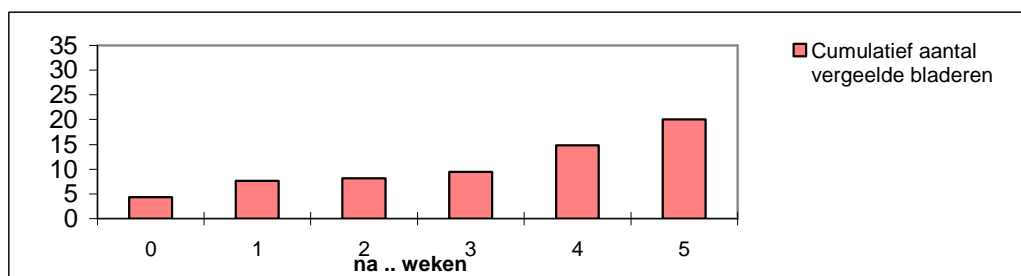
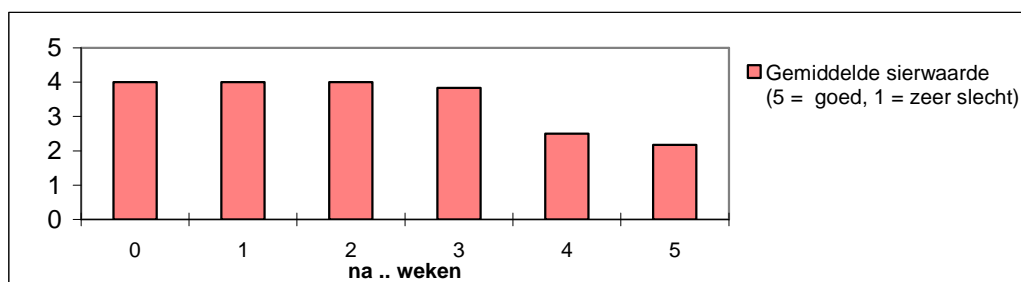
Na 4 weken waren de schermen licht beschadigd.

Mocht u van de gegevens in dit verslag gebruik willen maken, dan moet u vooraf schriftelijke toestemming vragen bij het Testcentrum Bloemenveiling Aalsmeer. VBA is uitsluitend aansprakelijk voor zaakschade die het rechtstreeks gevolg is van grove schuld of opzet zijdens VBA. Elke andere aansprakelijkheid is uitgesloten. De uitslag kan mogelijk door Bloemenveiling Aalsmeer worden gepubliceerd. Binnen 48 uur nadat u de uitslagen heeft ontvangen, kunt u bezwaar maken tegen de uitkomsten en/of publicatie. Testcentrum Bloemenveiling Aalsmeer, Legmeerdijk 313, 1430 BA Aalsmeer. Telefoon 0297-394812/392509. Telefax 0297 390056. E-mail: testcentrum@vba.nl

Poinsettia**Proefnummer:** p2007102**Cultivar:** P-CCC**Datum binnenkomst:** 19-dec-07**Aantal koppen:****Potmaat Ø in cm** 12

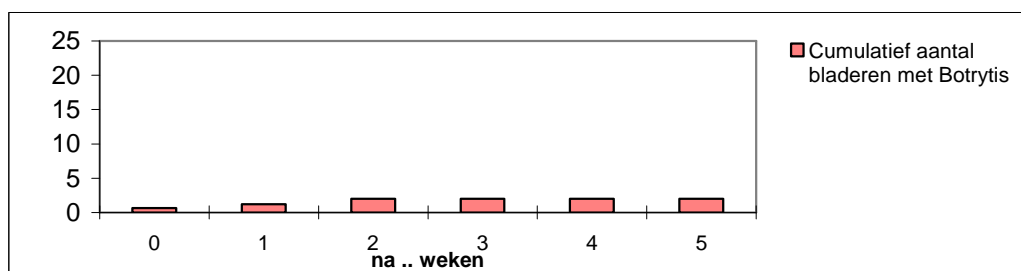
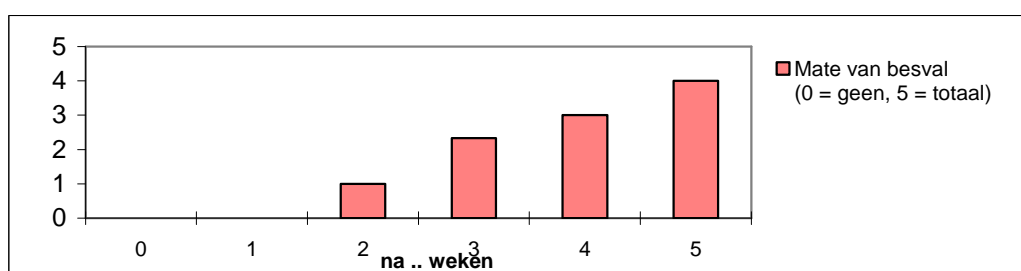
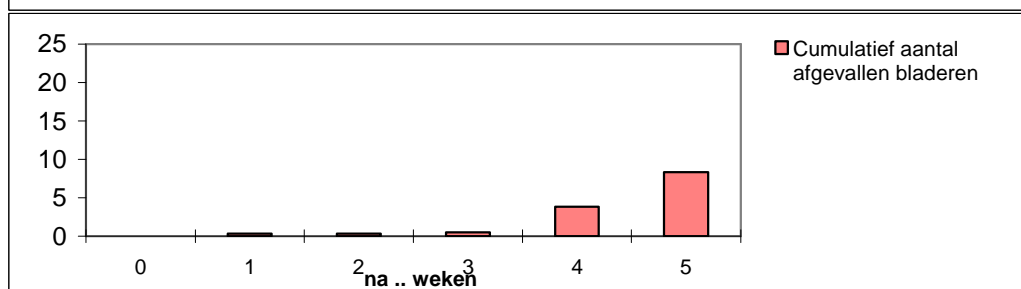
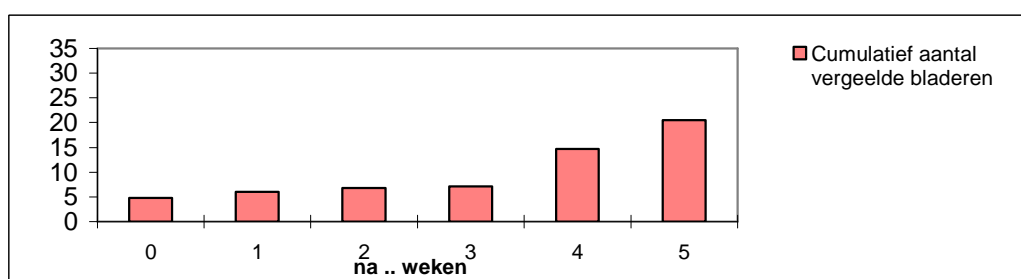
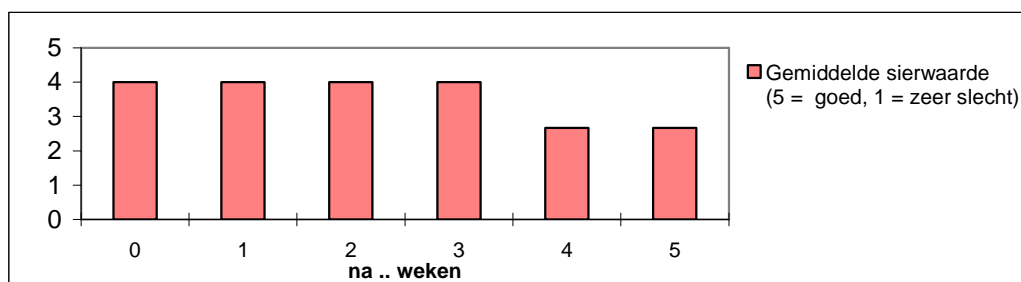
Poinsettia
Cultivar: V-AAA
Aantal koppen: 5-8
Potmaat Ø in cm 12

Proefnummer: p2007102
Datum binnenkomst: 19-dec-07



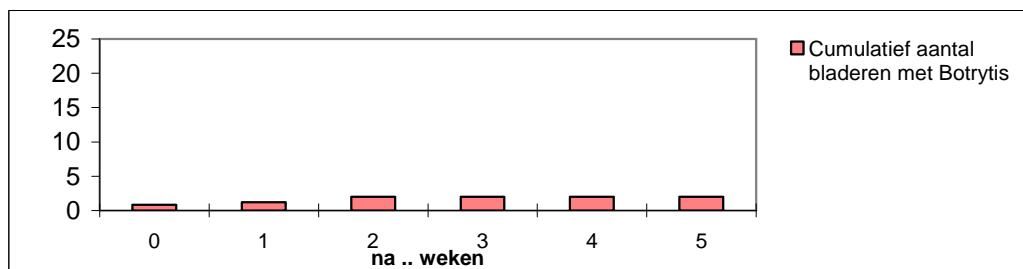
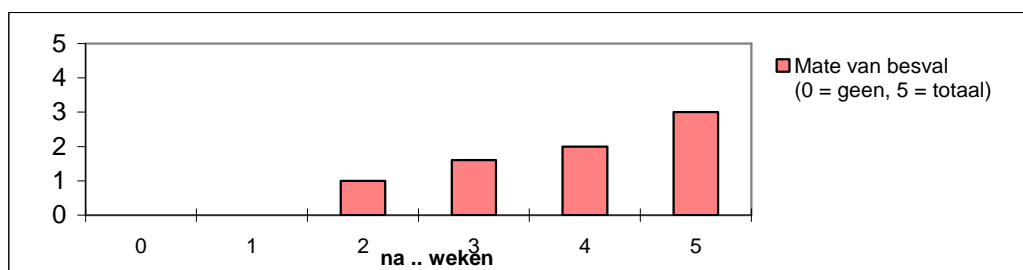
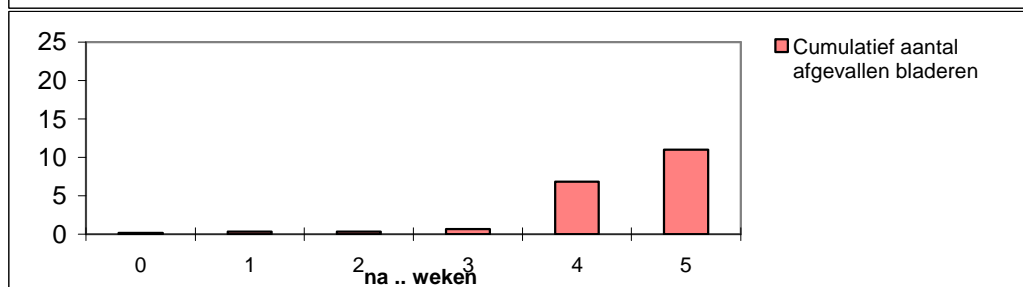
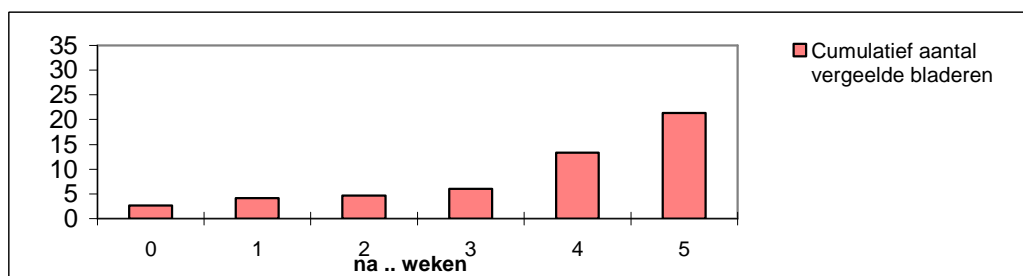
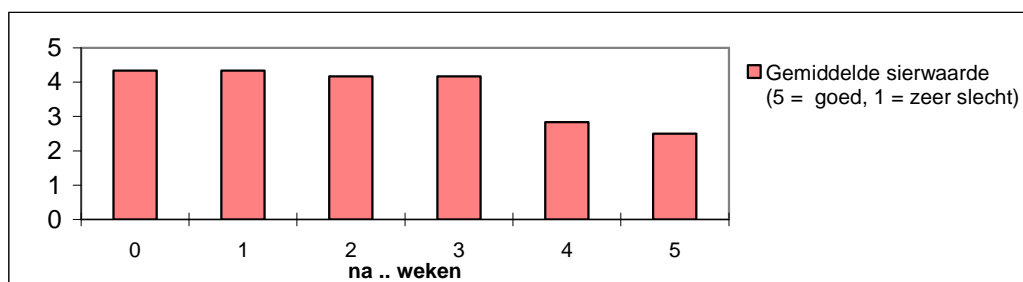
Na 3 weken 1 steel met slap blad (Botrytis).

Na 4 weken 1 plant helemaal verdroogd

Poinsettia**Cultivar:** V-AAB**Aantal koppen:** 5-7**Potmaat Ø in cm** 12**Proefnummer:** p2007102**Datum binnenkomst:** 19-dec-07

Poinsettia
Cultivar: V-ABA
Aantal koppen: 6-8
Potmaat Ø in cm 12

Proefnummer: p2007102
Datum binnenkomst: 19-dec-07

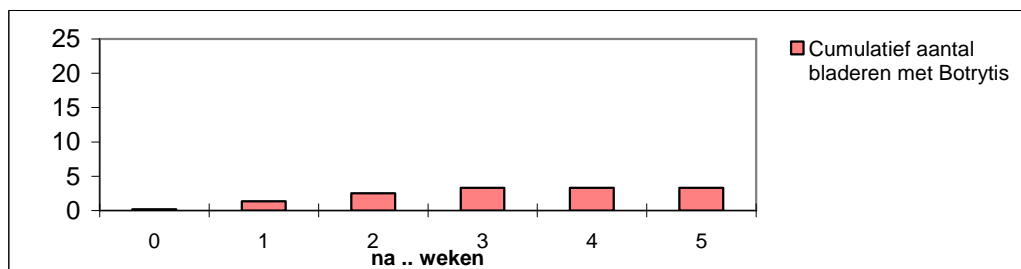
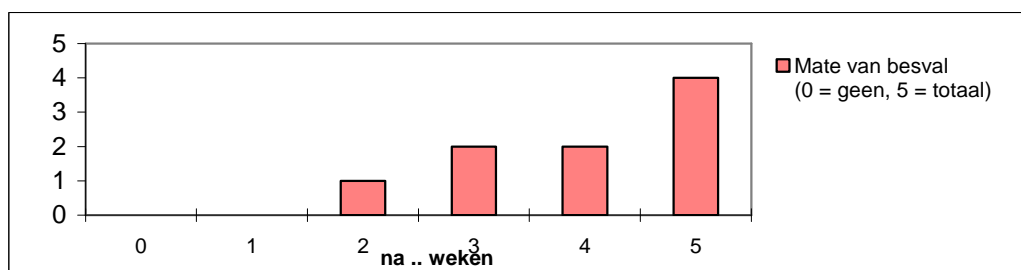
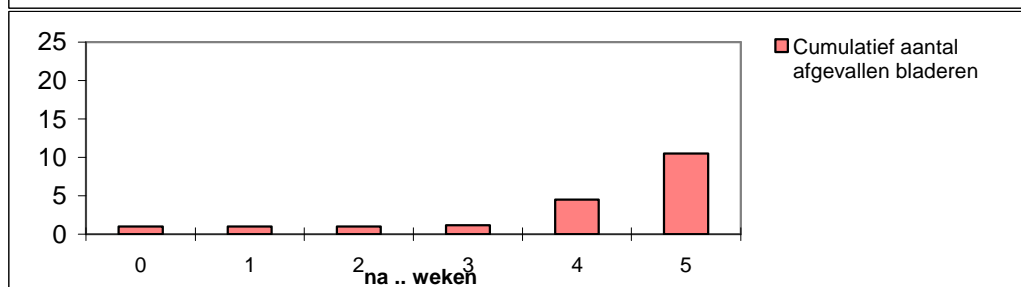
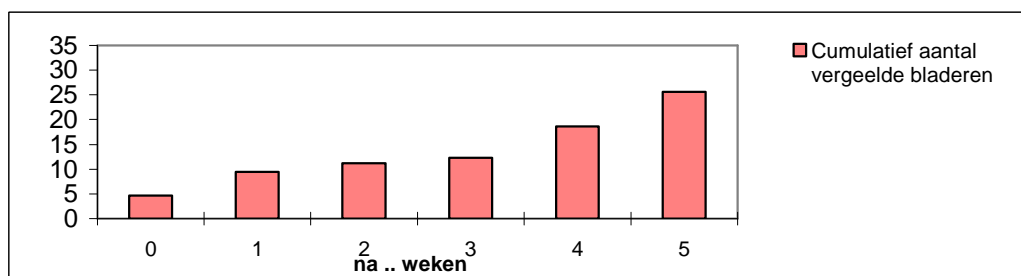
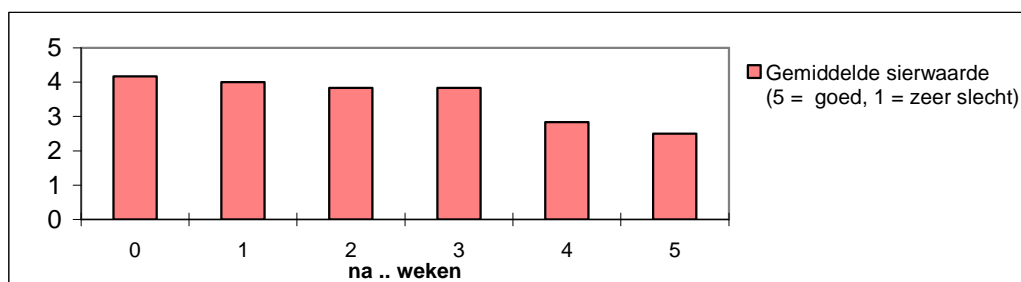


Na 2 weken 1 tak afgebroken (Botrytis)

Mocht u van de gegevens in dit verslag gebruik willen maken, dan moet u vooraf schriftelijke toestemming vragen bij het Testcentrum Bloemenveiling Aalsmeer. VBA is uitsluitend aansprakelijk voor zaakschade die het rechtstreeks gevolg is van grove schuld of opzet zijdens VBA. Elke andere aansprakelijkheid is uitgesloten. De uitslag kan mogelijk door Bloemenveiling Aalsmeer worden gepubliceerd. Binnen 48 uur nadat u de uitslagen heeft ontvangen, kunt u bezwaar maken tegen de uitkomsten en/of publicatie. Testcentrum Bloemenveiling Aalsmeer, Legmeerdijk 313, 1430 BA Aalsmeer. Telefoon 0297-394812/392509. Telefax 0297 390056. E-mail: testcentrum@vba.nl

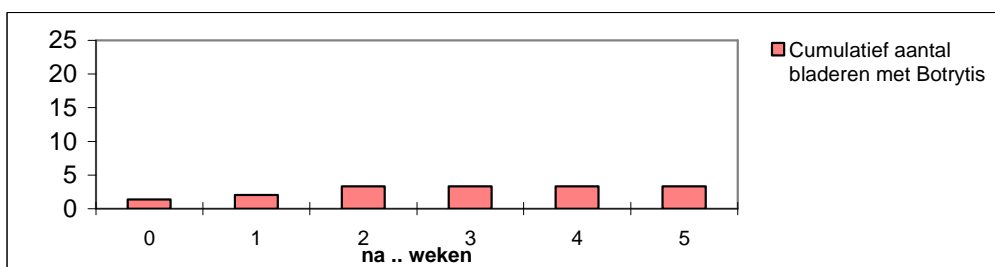
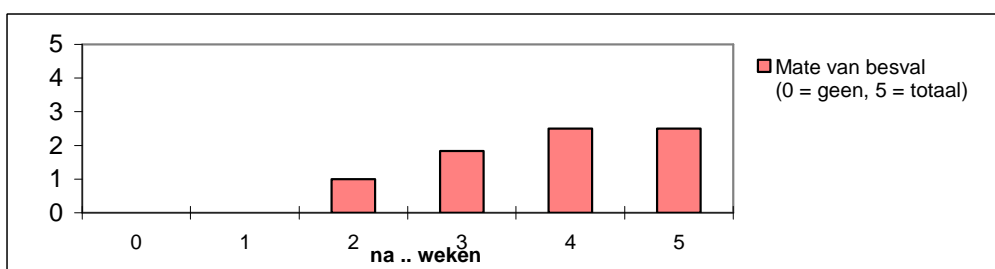
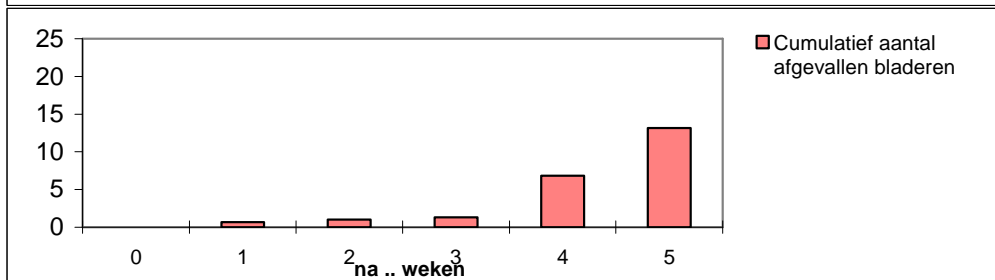
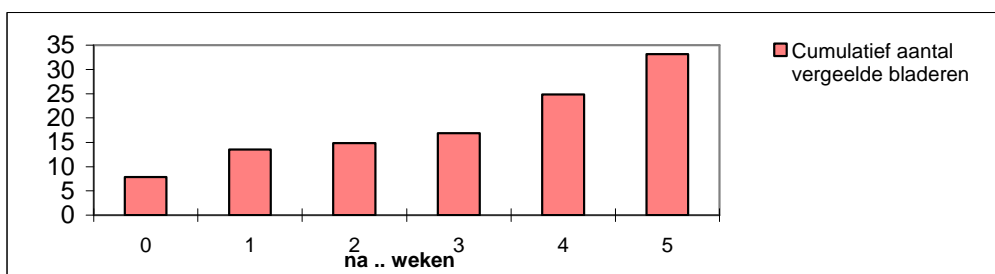
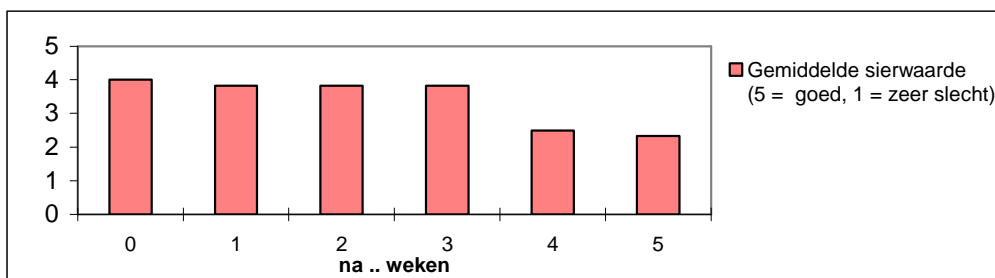
Poinsettia
Cultivar: V-ABB
Aantal koppen: 7-8
Potmaat Ø in cm 12

Proefnummer: p2007102
Datum binnenkomst: 19-dec-07



Poinsettia
Cultivar: V-BBB
Aantal koppen: 6-8
Potmaat Ø in cm 12

Proefnummer: p2007102
Datum binnenkomst: 19-dec-07



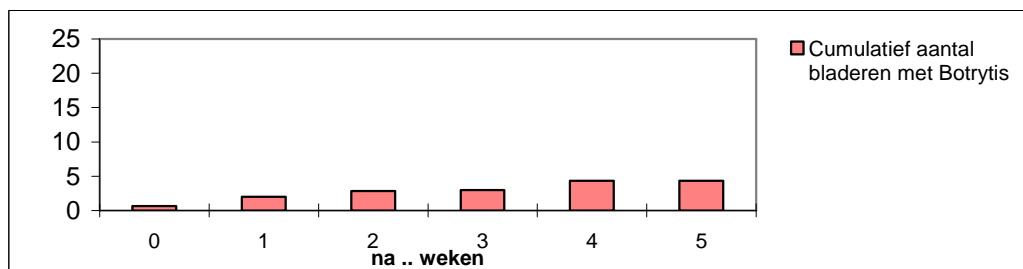
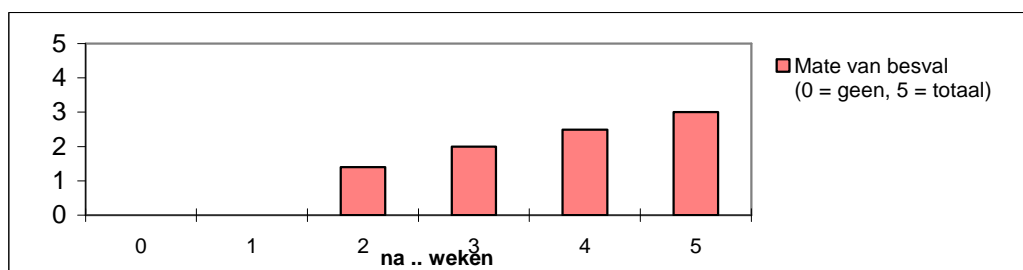
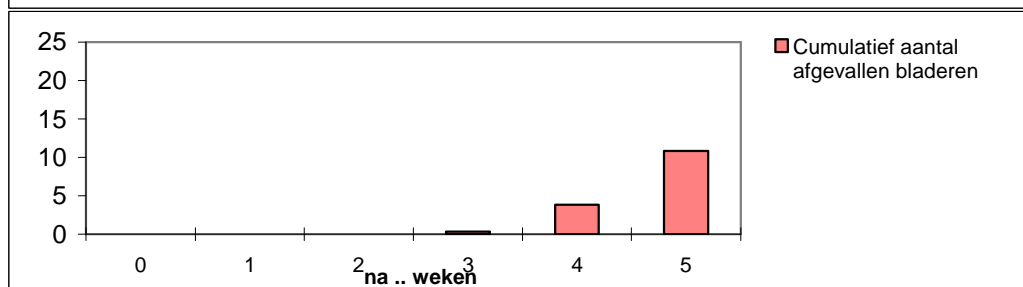
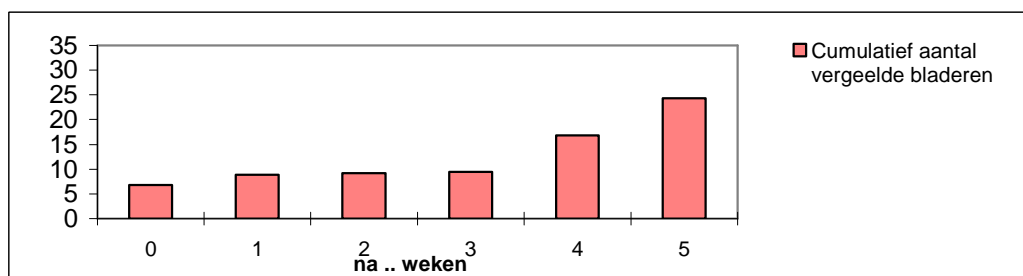
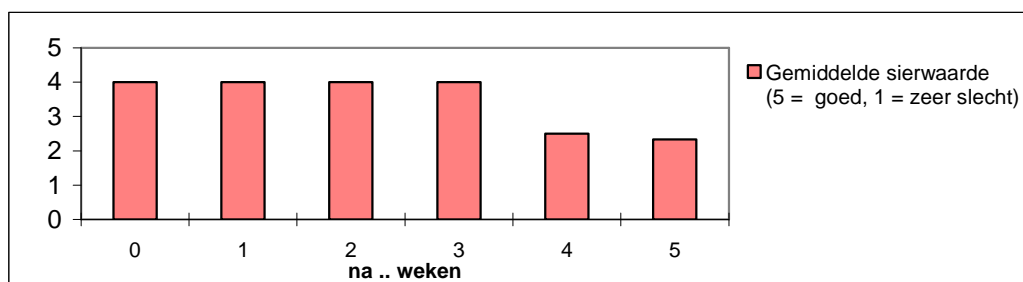
Na 2 weken 1 toef afgebroken.

Na 4 weken 1 tak | het blad en schutblad afgeveilen en 1 tak afgebroken.

Mocht u van de gegevens in dit verslag gebruik willen maken, dan moet u vooraf schriftelijke toestemming vragen bij het Testcentrum Bloemenveiling Aalsmeer. VBA is uitsluitend aansprakelijk voor zaakschade die het rechtstreeks gevolg is van grove schuld of opzet zijdens VBA. Elke andere aansprakelijkheid is uitgesloten. De uitslag kan mogelijk door Bloemenveiling Aalsmeer worden gepubliceerd. Binnen 48 uur nadat u de uitslagen heeft ontvangen, kunt u bezwaar maken tegen de uitkomsten en/of publicatie. Testcentrum Bloemenveiling Aalsmeer, Legmeerdijk 313, 1430 BA Aalsmeer. Telefoon 0297-394812/392509. Telefax 0297 390056. E-mail: testcentrum@vba.nl

Poinsettia
Cultivar: V-BBA
Aantal koppen: 6-7
Potmaat Ø in cm 12

Proefnummer: p2007102
Datum binnenkomst: 19-dec-07

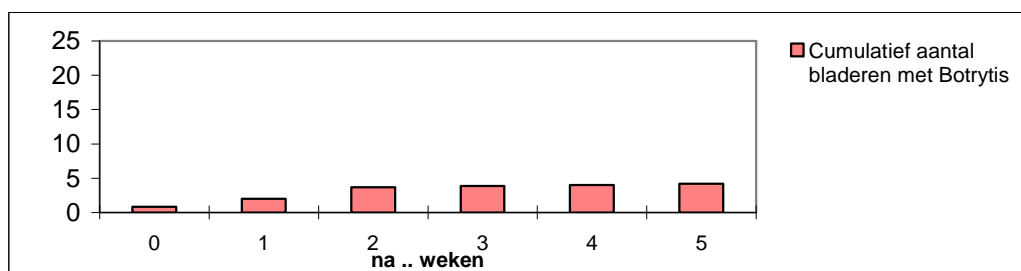
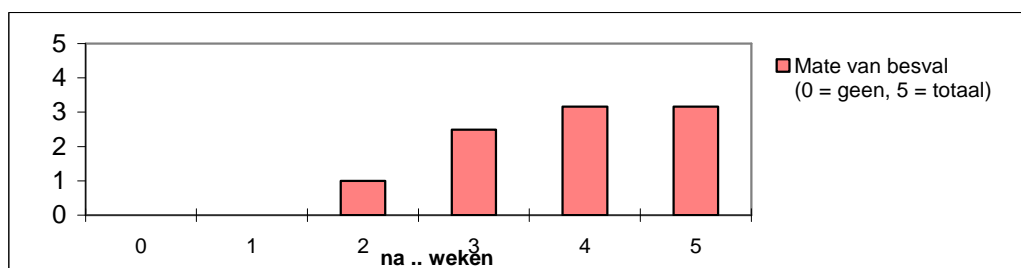
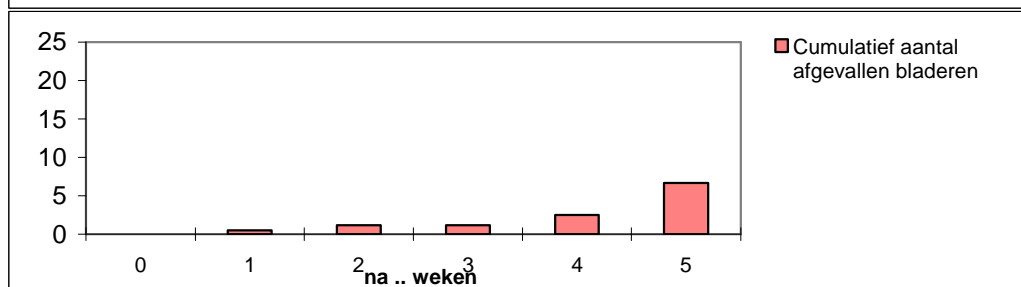
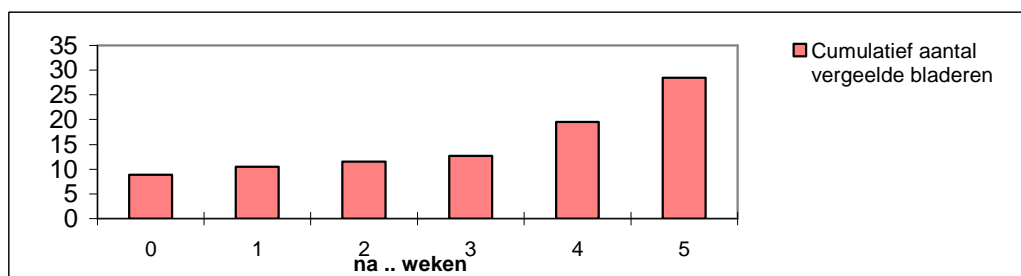
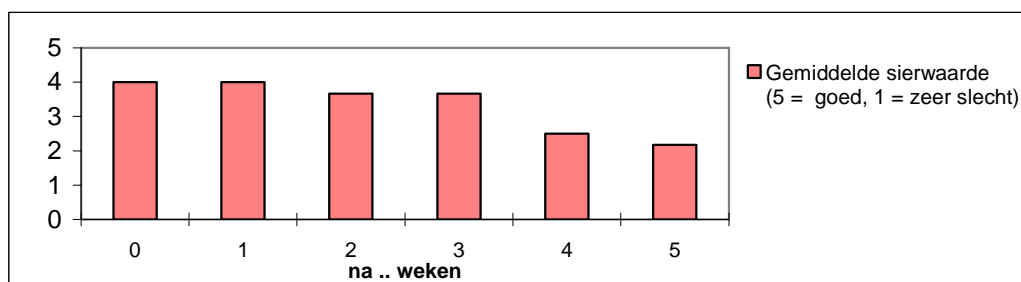


Na 4 weken 1 kop matig Botrytis.

Mocht u van de gegevens in dit verslag gebruik willen maken, dan moet u vooraf schriftelijke toestemming vragen bij het Testcentrum Bloemenveiling Aalsmeer. VBA is uitsluitend aansprakelijk voor zaakschade die het rechtstreeks gevolg is van grove schuld of opzet zijdens VBA. Elke andere aansprakelijkheid is uitgesloten. De uitslag kan mogelijk door Bloemenveiling Aalsmeer worden gepubliceerd. Binnen 48 uur nadat u de uitslagen heeft ontvangen, kunt u bezwaar maken tegen de uitkomsten en/of publicatie. Testcentrum Bloemenveiling Aalsmeer, Legmeerdijk 313, 1430 BA Aalsmeer. Telefoon 0297-394812/392509. Telefax 0297 390056. E-mail: testcentrum@vba.nl

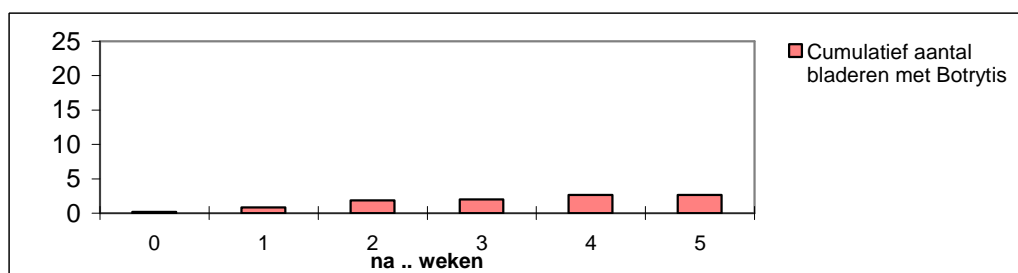
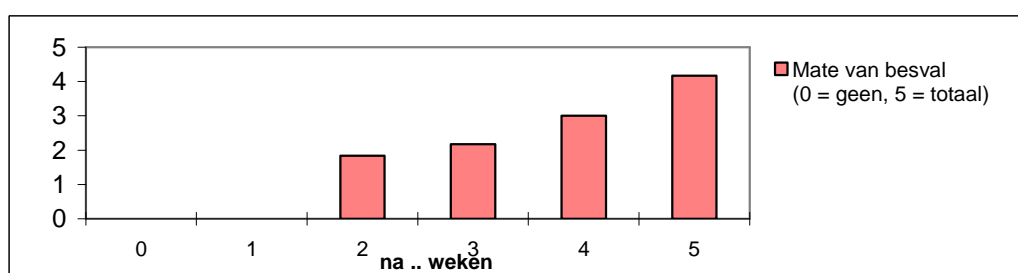
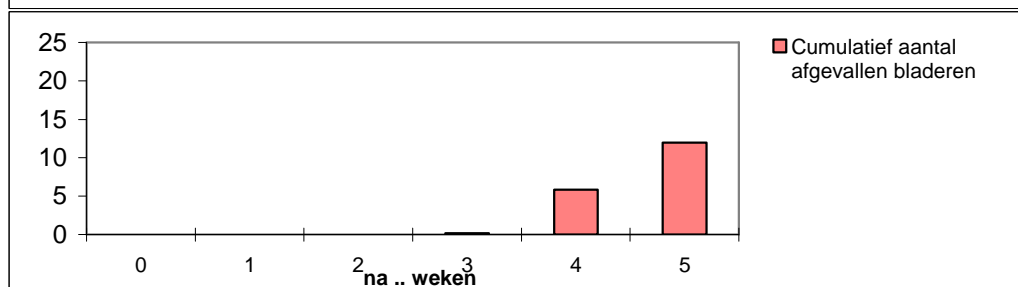
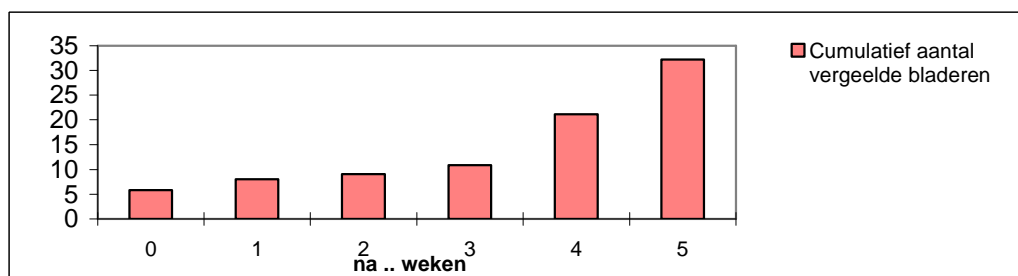
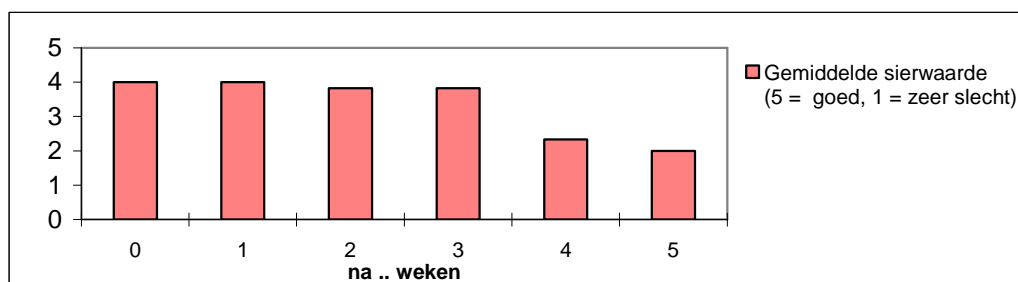
Poinsettia
Cultivar: V-BAB
Aantal koppen: 6-8
Potmaat Ø in cm 12

Proefnummer: p2007102
Datum binnenkomst: 19-dec-07



Na 4 weken waren de schermen licht beschadigd.

Mocht u van de gegevens in dit verslag gebruik willen maken, dan moet u vooraf schriftelijke toestemming vragen bij het Testcentrum Bloemenveiling Aalsmeer. VBA is uitsluitend aansprakelijk voor zaakschade die het rechtstreeks gevolg is van grove schuld of opzet zijdens VBA. Elke andere aansprakelijkheid is uitgesloten. De uitslag kan mogelijk door Bloemenveiling Aalsmeer worden gepubliceerd. Binnen 48 uur nadat u de uitslagen heeft ontvangen, kunt u bezwaar maken tegen de uitkomsten en/of publicatie. Testcentrum Bloemenveiling Aalsmeer, Legmeerdijk 313, 1430 BA Aalsmeer. Telefoon 0297-394812/392509. Telefax 0297 390056. E-mail: testcentrum@vba.nl

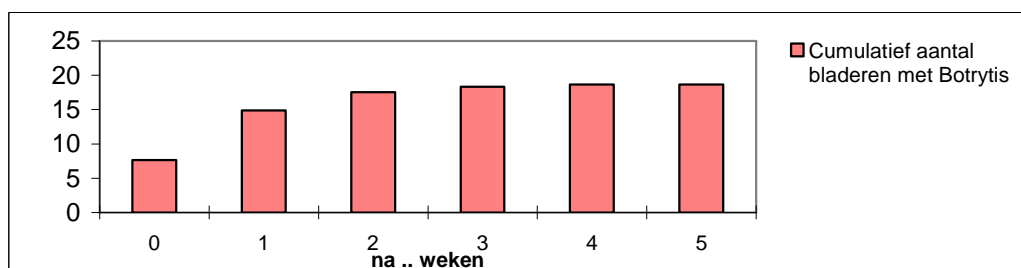
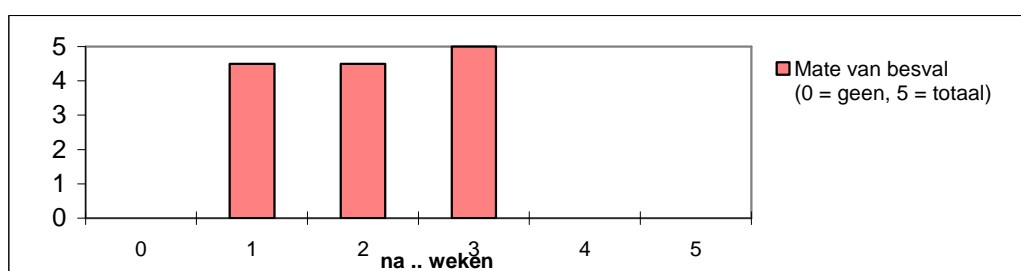
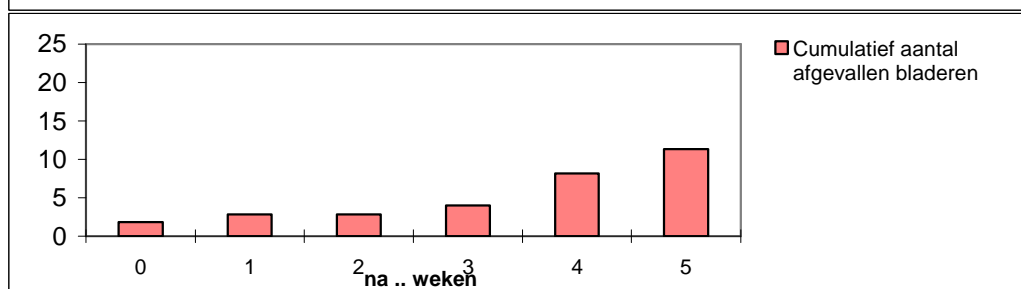
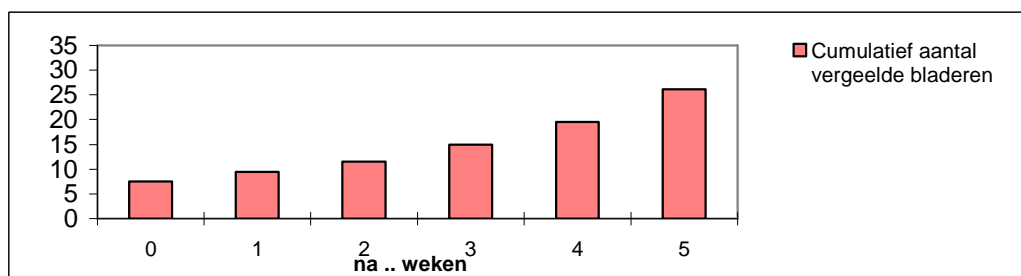
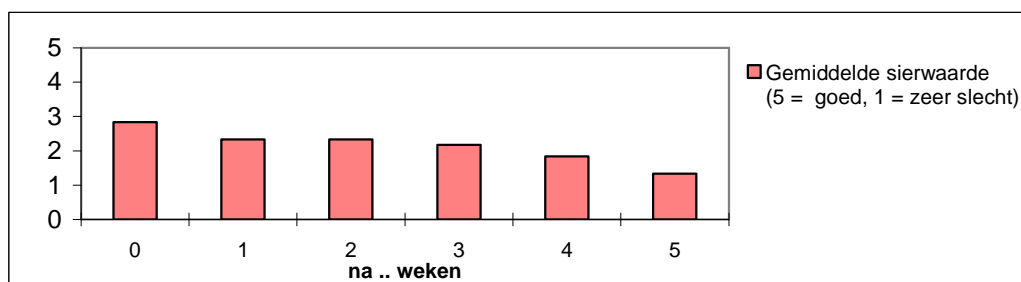
Poinsettia**Cultivar:** V-BAA**Aantal koppen:** 6-9**Potmaat Ø in cm** 12**Proefnummer:** p2007102**Datum binnenkomst:** 19-dec-07

Na 4 weken schermen licht beschadigd.

Mocht u van de gegevens in dit verslag gebruik willen maken, dan moet u vooraf schriftelijke toestemming vragen bij het Testcentrum Bloemenveiling Aalsmeer. VBA is uitsluitend aansprakelijk voor zaakschade die het rechtstreeks gevolg is van grove schuld of opzet zijdens VBA. Elke andere aansprakelijkheid is uitgesloten. De uitslag kan mogelijk door Bloemenveiling Aalsmeer worden gepubliceerd. Binnen 48 uur nadat u de uitslagen heeft ontvangen, kunt u bezwaar maken tegen de uitkomsten en/of publicatie. Testcentrum Bloemenveiling Aalsmeer, Legmeerdijk 313, 1430 BA Aalsmeer. Telefoon 0297-394812/392509. Telefax 0297 390056. E-mail: testcentrum@vba.nl

Poinsettia
Cultivar: V-CCC
Aantal koppen:
Potmaat Ø in cm 12

Proefnummer: p2007102
Datum binnenkomst: 19-dec-07



Tijdens eerste beoordeling bij 1 plant 2 koppen eraf.

Na 4 weken 2 stelen Botrytis.

Mocht u van de gegevens in dit verslag gebruik willen maken, dan moet u vooraf schriftelijke toestemming vragen bij het Testcentrum Bloemenveiling Aalsmeer. VBA is uitsluitend aansprakelijk voor zaakschade die het rechtstreeks gevolg is van grove schuld of opzet zijdens VBA. Elke andere aansprakelijkheid is uitgesloten. De uitslag kan mogelijk door Bloemenveiling Aalsmeer worden gepubliceerd. Binnen 48 uur nadat u de uitslagen heeft ontvangen, kunt u bezwaar maken tegen de uitkomsten en/of publicatie. Testcentrum Bloemenveiling Aalsmeer, Legmeerdijk 313, 1430 BA Aalsmeer. Telefoon 0297-394812/392509. Telefax 0297 390056. E-mail: testcentrum@vba.nl

Resultaten houdbaarheidstest Poinsettia 'Prestige Early Red'

Proefnummer: p2007102

Start test: 19 december 2007

Afzetsimulatie: 2 dagen bij 15°C, ingehoesd in dichte doos, 6 dagen ongehoesd bij 20°C (winkelfase)

Foto: dag 28 consumentenfase

Onder elke foto is de beoordeling na 5 weken consumentenfase vermeld (= 1 week na momentopname op foto). Deze beoordeling is gebaseerd op het gemiddelde van alle 6 geteste planten per partij. De betekenis van de sierwaarde is:

sierwaarde 5 = zeer goed, mate van aantasting 0%,

sierwaarde 4 = goed, mate van aantasting 0-5%,

sierwaarde 3 = voldoende, mate van aantasting 5-15%,

sierwaarde 2 = matig, mate van aantasting 15-25%,

sierwaarde 1 = slecht, mate van aantasting >25%

Product: Poinsettia P-CCC



Gemiddelde sierwaarde van de plant: 1.8

Belangrijkste opmerking na 5 weken: blad matig vergeeld, lichte bladval en een lichte Botrytis aantasting

Product: Poinsettia P-AAA



Gemiddelde sierwaarde van de plant: 2,3

Belangrijkste opmerking na 5 weken: blad matig vergeeld, iets bladval en iets Botrytis

Product: Poinsettia P-AAB



Gemiddelde sierwaarde van de plant: 2,5

Belangrijkste opmerking na 5 weken: blad matig vergeeld, lichte bladval en iets Botrytis

Product: Poinsettia P-ABA



Gemiddelde sierwaarde van de plant: 2,3

Belangrijkste opmerking na 5 weken: blad matig vergeeld, iets bladval en iets Botrytis

Product: Poinsettia P-ABB



Gemiddelde sierwaarde van de plant: 2,2

Belangrijkste opmerking na 5 weken: blad matig vergeeld, iets bladval en iets Botrytis

Product: Poinsettia P-BBB



Gemiddelde sierwaarde van de plant: 2,2

Belangrijkste opmerking na 5 weken: blad matig vergeeld, lichte bladval en iets Botrytis

Product: Poinsettia P-BBA



Gemiddelde sierwaarde van de plant: 2,3

Belangrijkste opmerking na 5 weken: blad matig vergeeld, lichte bladval

Product: Poinsettia P-BAB



Gemiddelde sierwaarde van de plant: 2,0

Belangrijkste opmerking na 5 weken: blad matig vergeeld, iets bladval en iets Botrytis

Product: Poinsettia P-BAA



Gemiddelde sierwaarde van de plant: 2,0

Belangrijkste opmerking na 5 weken: blad matig vergeeld, iets bladval en iets Botrytis

Resultaten houdbaarheidstest Poinsettia 'Viking'

Proefnummer: p2007102

Start test: 19 december 2007

Afzetsimulatie: 2 dagen bij 15°C, ingehoesd in dichte doos, 6 dagen ongehoesd bij 20°C (winkelfase)

Foto: dag 28 consumentenfase

Onder elke foto is de beoordeling na 5 weken consumentenfase vermeld (= 1 week na momentopname op foto). Deze beoordeling is gebaseerd op het gemiddelde van alle 6 geteste planten per partij. De betekenis van de sierwaarde is:

sierwaarde 5 = zeer goed, mate van aantasting 0%,

sierwaarde 4 = goed, mate van aantasting 0-5%,

sierwaarde 3 = voldoende, mate van aantasting 5-15%,

sierwaarde 2 = matig, mate van aantasting 15-25%,

sierwaarde 1 = slecht, mate van aantasting >25%

Product: Poinsettia V-CCC



Gemiddelde sierwaarde van de plant: 1,3

Belangrijkste opmerking na 5 weken: blad matig vergeeld, lichte bladval en een matige Botrytis aantasting.

Product: Poinsettia V-AAA



Gemiddelde sierwaarde van de plant: 2,2

**Belangrijkste opmerking na 5 weken: blad matig vergeeld, lichte bladval en iets Botrytis
Na 4 weken 1 plant geheel verdroogd.**

Product: Poinsettia V-AAB



Gemiddelde sierwaarde van de plant: 2,7

Belangrijkste opmerking na 5 weken: blad matig vergeeld, iets bladval en iets Botrytis

Product: Poinsettia V-ABA



Gemiddelde sierwaarde van de plant: 2,5

Belangrijkste opmerking na 5 weken: blad matig vergeeld, iets bladval en iets Botrytis

Product: Poinsettia V-ABB



Gemiddelde sierwaarde van de plant: 2,5

Belangrijkste opmerking na 5 weken: blad matig vergeeld, lichte bladval en iets Botrytis

Product: Poinsettia V-BBB



Gemiddelde sierwaarde van de plant: 2,0

Belangrijkste opmerking na 5 weken: blad matig vergeeld, lichte bladval en iets Botrytis

Product: Poinsettia V-BBA



Gemiddelde sierwaarde van de plant: 2,2

Belangrijkste opmerking na 5 weken: blad matig vergeeld, iets bladval en iets Botrytis

Product: Poinsettia V-BAB



Gemiddelde sierwaarde van de plant: 2,3

Belangrijkste opmerking na 5 weken: blad matig vergeeld, lichte bladval en iets Botrytis

Product: Poinsettia V-BAA



Gemiddelde sierwaarde van de plant: 2,3

Belangrijkste opmerking na 5 weken: blad matig vergeeld, lichte bladval en iets Botrytis