

© 1995 Proefstation voor Bloemisterij en Glasgroente

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een automatisch gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this book may be reproduced and/or published in any form, photoprint, microfilm or by any other means without written permission from the publisher.

Het Proefstation voor Bloemisterij en Glasgroente stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij het gebruik van de gegevens in deze uitgave.

ISSN = 919804

Proefstation voor Bloemisterij en Glasgroente
Vestiging Aalsmeer
Linnaeuslaan 2a, 1431 JV Aalsmeer
Tel. 0297-352525

ISSN 0921-710X

BELICHTINGSSTRATEGIEËN BIJ POTPLANTEN II

Proef 2201-04

Ing. H. Verberkt
N. van Mourik
Aalsmeer, december 1995

Rapport 14
Prijs f 15,00

Rapport 14 wordt u toegestuurd na storting van f 15,00 op gironummer 174855 ten name van PBG Aalsmeer onder vermelding van 'Rapport 14: Belichtingsstrategieën bij potplanten II'.



0000 0935 0154

INHOUD

1.	INLEIDING EN DOEL	5
2.	MATERIAAL EN METHODE	6
	2.1 Proefopzet en accommodatie	6
	2.2 Teeltwijze	8
	2.3 Waarnemingen	9
3.	RESULTATEN	11
	3.1 Klimaatrealisatie	11
	3.2 Begonia	13
	3.2.1 Lengte	13
	3.2.2 Vers- en drooggewicht	13
	3.2.3 Aantal scheuten	17
	3.2.4 Teeltduur	17
	3.3 Saintpaulia	18
	3.3.1 Vers- en drooggewicht	18
	3.3.2 Bladgrootte en bladaantal	23
	3.3.3 Teeltduur	23
	3.3.4 Kwaliteit	24
	3.3.5 Smetgevoeligheid	25
	3.4 Nephrolepis	25
	3.4.1 Lengte	25
	3.4.2 Vers- en drooggewicht	26
	3.5 Hydrangea	26
	3.5.1 Lengte	26
	3.5.2 Kwaliteit	27
	3.5.3 Teeltduur	28
	3.6 Streptocarpus	29
	3.6.1 Vers- en drooggewicht	29
	3.6.2 Aantal bloemstelen	30
4.	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	31

Bijlage 1	Proefschema
Bijlage 2	Gerealiseerde klimaatgegevens
Bijlage 3	Gerealiseerde lichtsommen op gewashoogte
Bijlage 4	Gerealiseerd aantal uren belicht
Bijlage 5	Overzicht remgegevens Begonia
Bijlage 6	Overzicht waarnemingen Begonia
Bijlage 7	Overzicht waarnemingen Saintpaulia
Bijlage 8	Overzicht waarnemingen Nephrolepis
Bijlage 9	Overzicht waarnemingen Streptocarpus

BELICHTINGSSTRATEGIEËN BIJ POTPLANTEN II

1. INLEIDING EN DOEL

Assimilatiebelichting wordt al een aantal jaren bij potplanten toegepast. Uit onderzoeken, waarbij de invloed van diverse belichtingsduren en -intensiteiten op de groei en bloei van potplanten is onderzocht, is gebleken dat gewassen zeer specifiek hierop kunnen reageren. Daarnaast bleek ook de periode van toepassing (najaar, winter of voorjaar) invloed te hebben op het resultaat.

Zowel plantkundig als economisch is het van belang te weten bij welk belichtingsregime potplanten optimaal groeien. Bij de teelt van potplanten speelt daarin de planbaarheid een belangrijke rol. De hoeveelheid licht kan in de winter sterk variëren. Mogelijk kan door de belichting te regelen op basis van lichtsommen (natuurlijk licht plus kunstlicht) een verkorte, homogene en meer planmatige teelt van kwalitatief goede planten bereikt worden. Het regelen op lichtsommen houdt in dat op lichte dagen, dagen met een hoge natuurlijke lichtsom, volstaan kan worden met weinig assimilatielicht. Op donkere dagen zal dan veel assimilatielicht gegeven moeten worden. Bij onderzoek aan het gewas *Freesia* (LUW en PBG-Naaldwijk) is gebleken dat optimaliseren middels lichtsommen het meeste perspectief biedt bij dat gewas.

In 1991/1992 is het optimaliseringsonderzoek van assimilatiebelichting bij potplanten gestart met een proef waarin het effect van de belichtingsintensiteit en de belichtingsduur op de groei, bloei en kwaliteit van diverse potplanten is onderzocht. Resultaten van dit onderzoek zijn in Rapport 11 'Belichtingstrategieën bij potplanten I' beschreven. Vervolgens is in 1992/1993 onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheid van het regelen op lichtsommen. Resultaten van het tweede onderzoek worden in dit rapport 'Belichtingsstrategieën bij potplanten II' beschreven.

2. MATERIAAL EN METHODE

2.1 PROEFOPZET EN ACCOMMODATIE

In dit onderzoek zijn drie verschillende belichtingsregimes vergeleken met een onbelichte behandeling. In tabel 1 is een overzicht weergegeven van de behandelingen.

Tabel 1 - Overzicht behandelingen

-
1. Onbelicht
 2. Aanvullend belichten tot 20 uur
 3. Belichting regelen op lichtsom per dag
 4. Belichting regelen op lichtsom per week
-

Bij alle belichtingsbehandelingen is belicht met een belichtingsniveau van 6 W/m^2 photosynthetic active radiation (P.A.R). De natuurlijke groeilichtsom varieert sterk in het jaar. Om deze reden is uitgegaan van meerdere oppotdata gedurende de periode week 37 (1992) tot week 16 (1993). Daar gewassen zeer specifiek kunnen reageren op assimilatiebelichting zijn meerdere gewassen in dit onderzoek opgenomen. Dit onderzoek is in tweevoud uitgevoerd. Per afdeling is één belichtingsbehandeling aangehouden. Onderzocht zijn Begonia, Saintpaulia, Nephrolepis, Hydrangea en Streptocarpus.

Het onderzoek is uitgevoerd in de afdelingen K 4 t/m K 7 en K 13 t/m K 16 in de periode van week 37 (1992) tot en met week 16 (1993). Per afdeling staan 16 roltafels, waarvan er 12 voor het onderzoek gebruikt zijn. De koptafels zijn niet gebruikt voor het onderzoek vanwege randeffecten. In alle kassen hangt assimilatiebelichting (SON-T Agro) met een belichtingsniveau van 6 W/m^2 P.A.R. Het proefschema staat in bijlage 1 weergegeven. Tussen de kassen en aan de voorgevels van de kassen hangen beweegbare reflecterende rolschermen. Indien de belichting aan was, waren deze schermen gesloten.

De nachtperiode voor de planten met behandeling 2 (aanvullend 20 uur belichten) ging in op het moment van zonsondergang. De belichting startte vier uur na zonsondergang en werd beëindigd indien buiten meer dan 50 W/m^2 aan straling met een Kipp-solarimeter werd gemeten. Ook overdag, tot één uur voor zonsondergang, zijn de lampen aanwezig geweest als de stralingsintensiteit onder de 50 W/m^2 was. Bij de behandelingen waarbij de belichting geregeld werd op basis van de lichtsom startte de dag een half uur na zonsopgang. Met een P.A.R.-lichtmeter werd in de kas gedurende de dag de hoeveelheid P.A.R.-licht gemeten. Daarna werd berekend hoe lang er bijbelicht moest worden om aan de gewenste lichtsom te komen. Ditzelfde werd gedaan bij de regeling op basis van de weeksom, alleen werd dan gekeken naar de lichtsom van de voorgaande zeven dagen. Bij deze behandelingen werd de belichting eveneens overdag ingeschakeld indien de globale straling buiten onder de 50 W/m^2 was en bovendien de lichtsom op dat moment nog niet de gewenste lichtsom had overschreden. Bij deze behandelingen werd ook elke nacht een donkerperiode aangehouden van minimaal vier uur. In tabel 2 staan

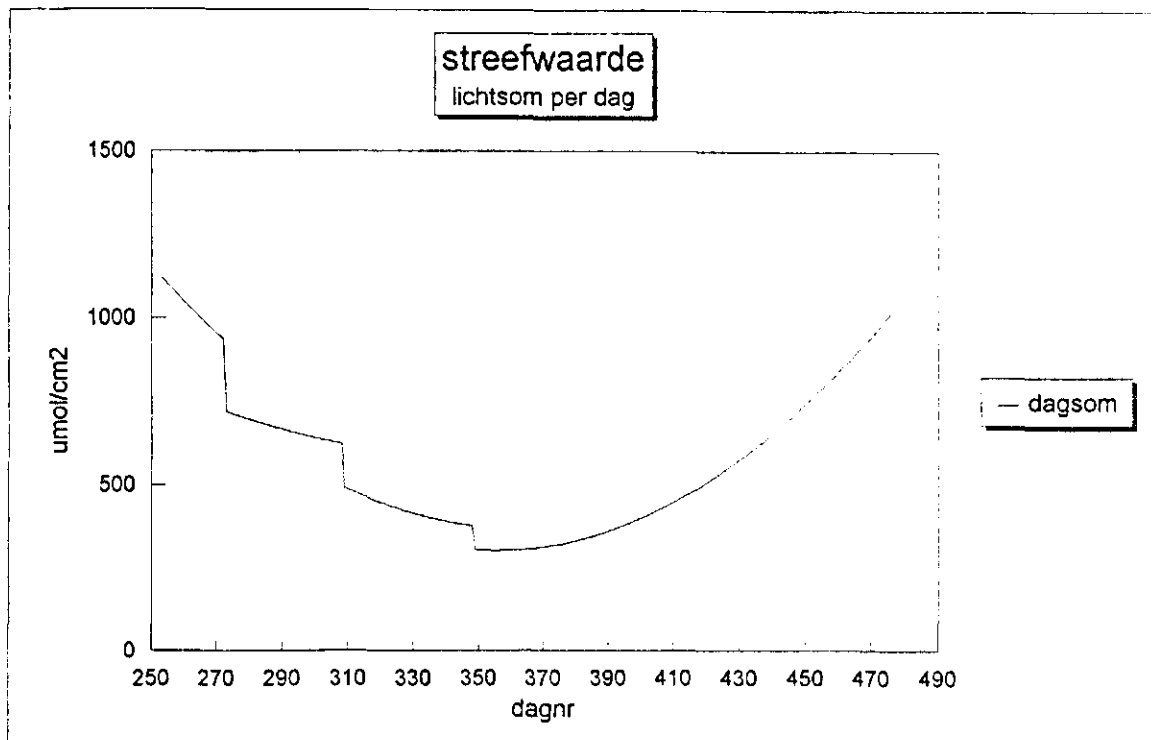
de formules voor de streefwaarden voor de dagsom- en weeksomregeling weergegeven. Tussentijds zijn deze streefwaarden aangepast. In figuur 1 is de streefwaarde voor de dagsomregeling grafisch weergegeven.

Tabel 2 - Ingestelde streefwaarden voor dagsomregeling

datum	regeling	streefwaarde-formule (umol/cm ²)	dagsom
10/9	581,76 + 1,045 * dagnr + 0,0523 * dagnr. ²	31 dec = 0	
30/9	578,091 + 0,4182 * dagnr + 0,02091 * dagnr. ²	31 dec = 0	
05/11	364,0 + 0,0834 * dagnr + 0,0417 * dagnr. ²	31 dec = 0	
15/12	305,0 + 0,978 * dagnr + 0,0489 * dagnr. ²	31 dec = 0	

datum	regeling	streefwaarde-formule (umol/cm ²)	weeksom
10/9	4055,13 + 5,1184 * dagnr + 0,3661 * dagnr. ²	31 dec = 0	
30/9	4039,757 + 2,0491 * dagnr + 0,14636 * dagnr. ²	31 dec = 0	
05/11	2549,0 + 0,5833 * dagnr + 0,2916 * dagnr. ²	31 dec = 0	
15/12	2117,0 + 4,791 * dagnr + 0,3422 * dagnr. ²	31 dec = 0	

De proef is in tweevoud uitgevoerd. In verband met de ligging van de kassen zijn alle behandelingen verloot over de kassen K4 tot en met K7 (blok 1) en over de kassen K13 tot en met K16 (blok 2). Per tafel is één gewas aangehouden. De verdeling van de gewassen over de tafels is in elke kas hetzelfde geweest in verband met mogelijke plaats-effecten.



Figuur 1 - Streefwaarde dagsomregeling

2.2 TEELTWIJZE

In tabel 3 zijn de gewassen met de bijbehorende gegevens weergegeven die in dit onderzoek betrokken zijn.

Tabel 3 - Overzicht onderzochte gewassen

Gewas	ras	uitgangs- materiaal	potmaat (cm)	oppotweek/ startweek
Begonia	'Renaissance' 'Rosanna'	beworteld kopstek	13	38 - 44 - 51 - 4
Saintpaulia	'Emi' 'Mina'	beworteld stek	9	38 - 43 - 49 - 1
Nephrolepis	'Teddy Junior'	1 maal verspeend	13	37 - 45 - 53
Hydrangea macrophylla		trekbare planten		44 - 49 - 2 - 7
	'Mme Emile Mouillère' (stek)	(stek)		
	'Renate Steiniger' (stek)	(stek)		
Streptocarpus	blauw roze	beworteld stek	13	49 - 3

De planten zijn geteeld op aluminium eb/vloedtafels. Zowel overdag als in de nacht is een stooktemperatuur van 20°C aangehouden. Twee graden boven setpoint (22°C) is gestart met luchten. Primair is gestookt met het ondernet (tabletverwarming) en secundair met het bovennet. Er is geregeld op een potttemperatuur van 20°C (1 cm vanaf de potbodem). De planten zijn naar behoefte wijder gezet. Standaard wordt er in de teelt van Begonia geremd. Omdat remmen een duidelijk effect heeft op de groei en ontwikkeling is in dit onderzoek gekozen om de Begonia zowel geremd als ongeremd te telen. De planten zijn naar behoefte geremd. In dit verslag zijn ten aanzien van het vers- en drooggewicht, de lengte en het aantal scheuten de resultaten van de ongeremde planten verwerkt. Ten aanzien van de teeltduur zijn de gegevens van de geremde planten verwerkt. Tevens zijn, om meer inzicht te verkrijgen in de rembehoefte, de gerealiseerde remgegevens (frequentie en concentratie) weergegeven in bijlage 5. Bij Begonia zijn standaard drie en zes weken na oppotten de open bloemen verwijderd. Er is naar behoefte watergegeven met het eb/vloedsysteem. Met elke watergift is voeding meegegeven. Er is een EC van 1,4 en een pH van 5,5 in de voedingsoplossing aangehouden. In tabel 4 is een overzicht gegeven van het bemestingschema. Tijdens de teelt is de hoeveelheid Fe in de voedingsoplossing verdubbeld (30 µmol/l). Overdag en tijdens het belichten is er CO₂ gedoseerd tot een niveau van 700 ppm. Boven een stralingsniveau van 350 W/m², buiten gemeten met een Kip-solarimeter, is een teveel aan straling weggeschermd met een L.S.-14 schermdoek (scherming 40%).

Tabel 4 - Samenstelling voedingsoplossing (EC = 1,7 mS/cm)

NH ₄ ⁺ (mmol/l)	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	NO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻⁻	H ₂ PO ₄ ⁻
1,1	5,5	3,0	0,75	10,6	1,0	1,5
Fe (umol/l)	Mn	Zn	B	Cu	Mo	
15	5	3	10	0,50	0,50	

2.3 WAARNEMINGEN

Assimilatielampen produceren naast licht veel warmte. Voor een goed vergelijk, is het van belang de gerealiseerde temperatuur en relatieve luchtvochtigheid (rv) te kennen. Ter controle hiervan zijn de resultaten van de metingen van de meetboxen van het regelnet opgeslagen en verwerkt tot etmaalgegevens.

Om na te gaan hoeveel licht de planten ontvangen hebben, is per afdeling op gewashoogte licht gemeten. Hiervoor is in elke kas op gewashoogte een P.A.R.-lichtmeter geplaatst. Per minuut is de momentane waarde gemeten. Het gemiddelde per uur van deze waarden is vastgelegd op een datalogger. Verder zijn in de afdelingen waar de belichting op basis van lichtsommen is geregeld een tweede P.A.R.-lichtmeter geplaatst. Deze zijn aangesloten op de klimaatcomputer en op basis van de metingen daarvan werd de belichting op basis van lichtsommen aangestuurd.

In tabel 5 staat een overzicht van de gewaswaarnemingen die gedurende dit onderzoek verricht zijn.

Tabel 5 - Overzicht waarnemingen per gewas

waarneming	Begonia	Saintpaulia	Nephrolepis	Hydrangea	Streptocarpus
lengte	x		x	x	x
scheutaantal	x				
knop/bloem aantal				x	x
versgewicht	x	x	x		x
drooggewicht	x	x	x		x
bladaantal	x				
bladoppervlak		x			
uitwendige kwaliteit	x				
bloeiverloop	x	x		x	
smetgevoeligheid		x			

De planten in de proefvelden zijn bij aanvang van de proef gesorteerd op grootte en omvang. Bij alle gewassen, met als uitzondering Hydrangea, zijn vers- en drooggewichten bepaald aan het begin, halverwege en aan het einde van de teelt. De waarnemingen zijn aan 2 x 10 planten per gewas, per cultivar, per behandeling verricht. Deze planten zijn vooraf geloot.

De behandelingseffecten zijn met behulp van variantie-analyse getoetst. Er is getoetst met een onbetrouwbaarheid van 5% ($p < = 0,05$)

3. RESULTATEN

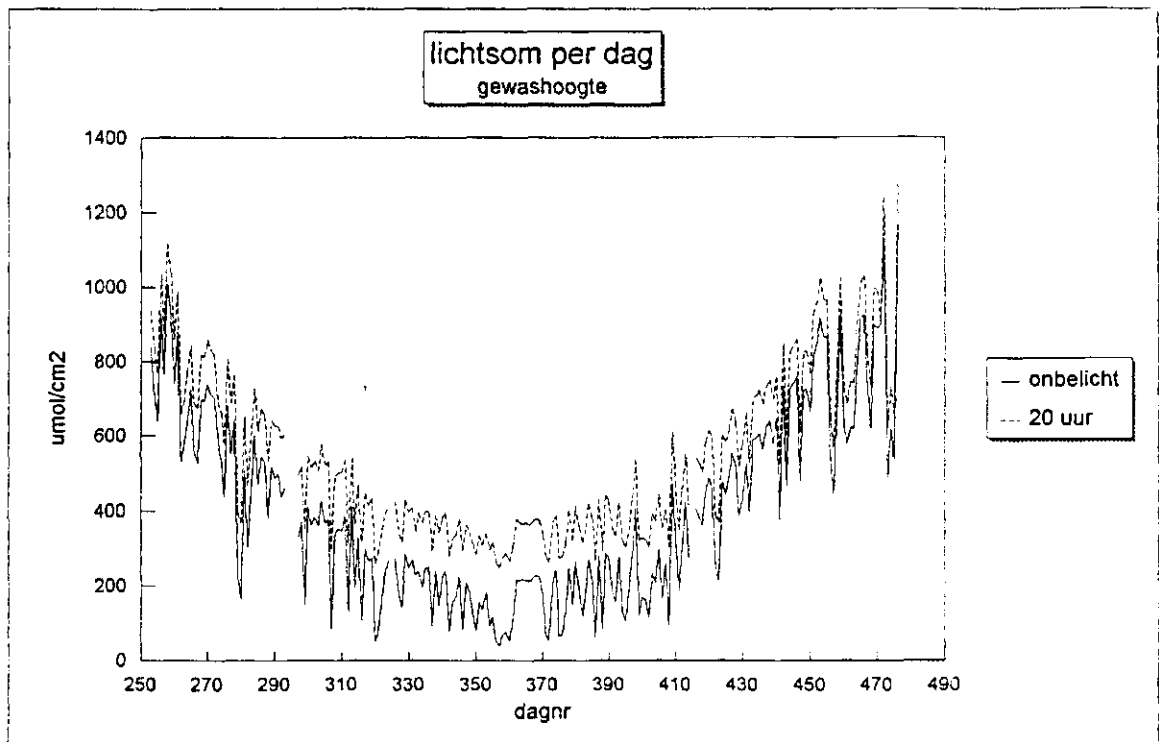
3.1 KLIMAATREALISATIE

Assimilatielampen geven naast licht ook veel warmte af. Om de temperatuur in de kassen zoveel mogelijk gelijk te houden, moest - afhankelijk van de behandeling - wel of geen kier in het energiedoek worden aangehouden. In bijlage 2 is de gerealiseerde ruimte- en potttemperatuur per behandeling weergegeven. Over de gehele proefperiode is de gemiddelde ruimtetemperatuur 20,5°C geweest. De potttemperatuur was iets hoger 21,0 - 21,3°C. Tussen de behandelingen zijn weinig tot geen verschillen in temperatuur geconstateerd. Ook tussen de herhalingen zijn weinig tot geen temperatuurverschillen geconstateerd.

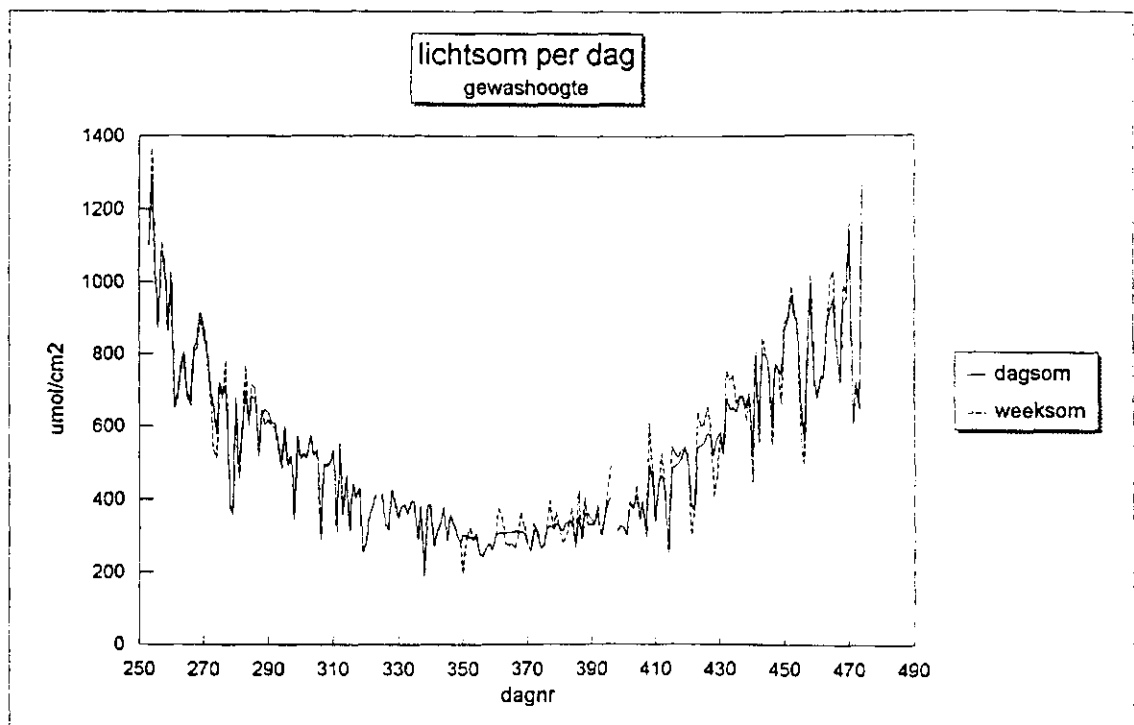
In de kassen zijn gedurende dit onderzoek lichtmetingen op gewashoogte uitgevoerd. 'sNachts met de belichting aan is bij geopend scherm op gewashoogte een lichtniveau van 28 - 34 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ gemeten. Bij gesloten scherm was dit hoger, namelijk 31 - 37 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{s}$. Op de plaats waar de vaste P.A.R.-meters stonden is gemiddeld 34,5 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ bij gesloten scherm en 33 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ bij geopend scherm gemeten. De bedekkingsgraad in de kas bedroeg tijdens de metingen ca. 60%. Bij een hogere bedekkingsgraad zal er minder licht reflecteren van de aluminium-tafels. Hierdoor zal het lichtniveau iets lager worden. In figuur 2 en 3 is de gemiddelde lichtsom per dag ($\mu\text{mol}/\text{cm}^2$), in de kas op planthoogte gemeten met een P.A.R.-lichtmeter, per behandeling weergegeven. In bijlage 3 zijn deze gegevens nogeens cijfermatig per kas en gemiddeld per behandeling weergegeven.

Over de gehele proefperiode bedroeg de gemiddelde lichtsom op gewashoogte in de onbelichte kas 400 $\mu\text{mol}/\text{cm}^2$ per dag. Deze varieerde sterk van gemiddeld 110 $\mu\text{mol}/\text{cm}^2$ per dag in week 51 tot ruim 800 $\mu\text{mol}/\text{cm}^2$ per dag in week 37, week 12 en week 15. In de belichte kassen is duidelijk een hogere lichtsom gemeten (65 - 75% hoger). De hoogste gerealiseerde lichtsom is gemeten in de kas waar aanvullend 20 uur belicht is. De verschillen tussen de onbelichte en belichte kassen varieerden duidelijk door het seizoen heen. Bij aanvang en aan het einde van de proefperiode was dit verschil ca. 10-15%. Midden in de proefperiode, in week 51, was dit verschil véél groter namelijk ca. 215-240%.

In bijlage 4 is de gemiddelde belichtingsduur per dag per behandeling weergegeven. Gemiddeld over de gehele proefperiode is bij de behandeling aanvullend 20 uur belichten 12,4 uur per dag belicht. Bij de regeling op dag- en weeklichtsom is dit respectievelijk 10,3 en 10,8 uur geweest. In de periode van week 49 tot en met week 1 is het meeste aantal uren belicht. In deze periode was ook, door enerzijds een kortere daglengte en anderzijds een lagere stralingsintensiteit, de stralingsom buiten laag. Bij de regeling op dag- en weeksommen werd de belichtingsduur in het voorjaar sneller afgebouwd.



Figuur 2 - Gemiddelde lichtsom per dag ($\mu\text{mol}/\text{cm}^2$) op gewashoogte onbelicht en 20 uur aanvullend belichten



Figuur 3 - Gemiddelde lichtsom per dag ($\mu\text{mol}/\text{cm}^2$) op gewashoogte dagsom en weeksom-regeling

3.2 BEGONIA

3.2.1 Lengte

Na zes (halverwege) en na elf weken (einde) is de plantlengte gemeten. Als lengte is de afstand tussen de potrand en het bovenste bladerdek aangehouden. De resultaten daarvan staan in bijlage 6. De resultaten van de statistische analyse staan in tabel 7. Uit de tabel blijkt dat er wel verschillen zijn tussen de behandelingen. Duidelijke lijnen zijn er echter niet uit te halen. Belichten heeft namelijk een effect op de compactheid en op de groei. Door belichten ontstaan enerzijds compactere planten en anderzijds grotere planten door meer groei.

Qua plantopbouw waren de onbelichte planten gerekter (langere internodiën) dan de belichte planten. Door te belichten behoeft er dus minder met remstof gespoten te worden om de planten compact te houden (zie ook bijlage 6).

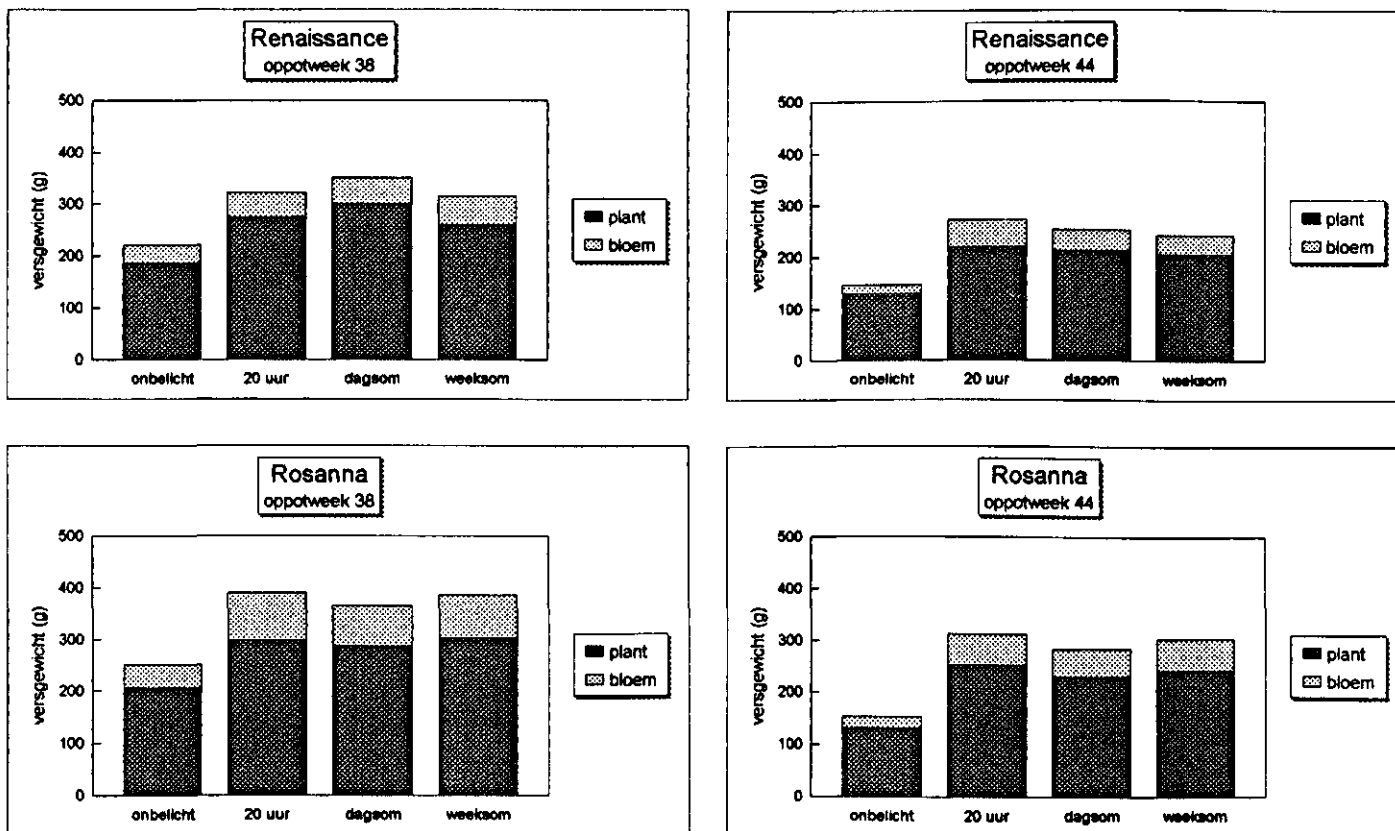
Tabel 7 - Resultaten statistische analyse eindbeoordeling lengte (toetsing per oppotweek)

oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weksom
week 38		31.55 b	27.77 a	29.67 ab	27.41 a
week 44	'Renaissance'	26.75 a	28.69 bc	28.84 c	27.50 ab
	'Rosanna'	33.78 e	31.94 d	32.69 de	32.47 d
week 51		27.36 a	29.56 ab	31.48 b	29.41 ab
week 4		31.30 ab	31.12 a	33.98 c	32.53 b

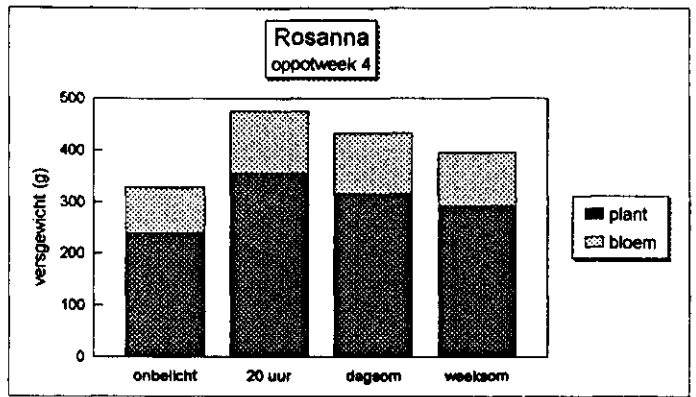
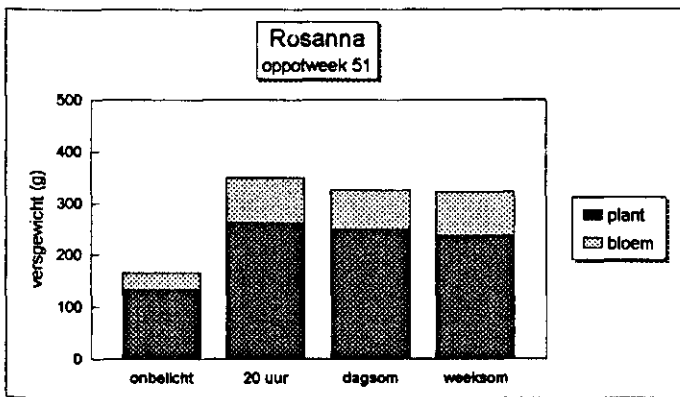
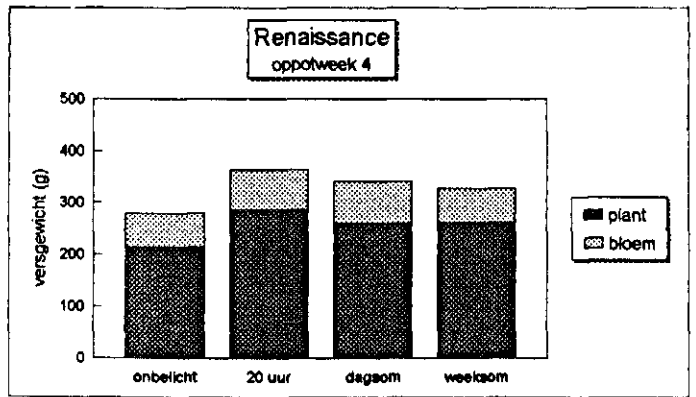
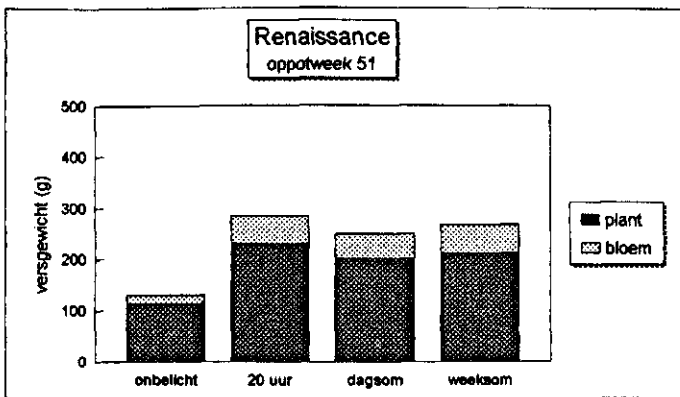
3.2.2 Vers- en drooggewicht

Naast de lengte is halverwege en aan het einde van elke teelt ook het vers- en drooggewicht gemeten van zowel de vegetatieve als de generatieve delen. In figuur 4 staan de versgewichten per opplanting weergegeven. In bijlage 6 staan deze cijfers nogmaals met daarbij ook de drooggewichten en de drogestofpercentages. In tabel 8 zijn de resultaten van statistische analyse weergegeven. Bij alle opplantingen was het vers- en drooggewicht van de vegetatieve delen van de onbelichte planten significant lager ten opzichte van de belichte planten. Bij de eerste twee opplantingen is geen significant effect geconstateerd van het belichtingsregime. Bij de laatste twee opplantingen was het versgewicht van de vegetatieve delen van de planten die 20 uur aanvullend belicht zijn significant hoger dan van de planten die belicht zijn tot een bepaalde lichtsom. Het gewicht van de generatieve delen (bloemen en knoppen) van de onbelichte planten was significant lager dan van de belichte planten. Met name midden in de winter nam deze sterk toe door te belichten. Er is geen significant effect van het belichtingsregime geconstateerd op het vers- en drooggewicht van de generatieve delen, met uitzondering

van de tweede opplanting bij 'Renaissance'. Zowel het vers- als drooggewicht van de generatieve delen van de planten die aanvullend 20 uur belicht zijn, was significant hoger dan van de planten die tot een bepaalde lichtsom zijn belicht.



Figuur 4a t/m d - Versgewicht (g) per plant elf weken na oppotten.



Figuur 4e t/m h - Versgewicht (g) per plant elf weken na oppotten

Tabel 8 - Resultaten statistische analyse eindbeoordeling vers- en drooggewicht (toetsing per oppotweek)

versgewicht plant (g)

oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weksom
week 38		196.7 a	286.8 b	294.1 b	282.0 b
week 44		131.4 a	235.7 b	221.4 b	224.0 b
week 51		123.7 a	246.1 c	226.0 b	224.9 b
week 4		227.4 a	321.3 c	288.3 b	276.8 b

drooggewicht plant (g)

oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weksom
week 38		5.36 a	9.45 b	8.82 b	8.42 b
week 44		3.93 a	7.31 b	6.92 b	7.11 b
week 51		4.86 a	8.50 c	7.35 b	7.68 b
week 4		9.02 a	12.02 c	10.94 bc	10.05 ab

drogestofpercentage

oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weksom
week 38		2.76	3.32	3.00	3.01
week 44	'Renaissance'	3.08 ab	3.31 bc	3.34 c	3.54 c
	'Rosanna'	2.91 a	2.93 a	2.92 a	2.86 a
week 51		3.93 b	3.47 a	3.26 a	3.44 a
week 4		3.98	3.79	3.81	3.64

versgewicht bloem (g)

oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weksom
week 38	'Renaissance'	34.9 a	47.4 ab	50.4 b	54.6 b
	'Rosanna'	44.0 ab	91.9 c	77.3 c	83.3 c
week 44	'Renaissance'	16.26 a	51.94 c	40.08 b	35.83 b
	'Rosanna'	20.73 a	59.46 c	52.48 c	60.70 c
week 51		24.1 a	70.2 b	61.1 b	69.3 b
week 4		76.6	98.2	98.6	84.5

drooggewicht bloem (g)

oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weeksom
week 38		1.241 a	1.725 b	1.872 b	1.891 b
week 44	'Renaissance'	0.525 a	1.528 d	1.255 bc	1.109 b
	'Rosanna'	0.584 a	1.470 cd	1.349 cd	1.567 d
week 51		0.815 a	2.193 b	1.925 b	2.153 b
week 4		2.625	3.047	3.159	2.813

3.2.3 Aantal scheuten

Bij elke beoordeling is het aantal scheuten geteld aan de planten. Een scheut is meegeteld indien deze twee uitgegroeide bladeren had. De resultaten staan in bijlage 6 en tabel 9 (statistische analyse). Uit de tabel blijkt duidelijk dat belichten een positief effect heeft op het aantal scheuten. Met uitzondering van de laatste opplanting is het aantal scheuten bij de belichte planten significant hoger dan bij de onbelichte planten. Bij de derde opplanting is een significant effect van het belichtingsregime geconstateerd. Aanvullend 20 uur belichten gaf significant meer scheuten dan belichten tot een bepaalde lichtsom.

Tabel 9 - Resultaten statistische analyse eindbeoordeling aantal scheuten per plant (toetsing per oppotweek)

oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weeksom
week 38		3.78 a	4.56 b	4.69 b	4.44 b
week 44		3.25 a	4.16 b	4.06 b	4.00 b
week 51		2.75 a	4.00 c	3.53 b	3.56 b
week 4		3.59	4.34	4.06	3.97

3.2.4 Teeltduur

Gedurende de teelt is van de geremde planten per proefveld (= 36 planten) het aantal veilingrijpe planten geteld. Dit is driemaal per week bijgehouden. Een plant was veilingrijp indien deze minimaal drie open bloemen had. In tabel 10 staat de teeltduur, in aantal dagen vanaf oppotten tot 50% van het proefveld veilingrijp was, weergegeven. Tevens is als maat voor de gelijkheid in bloei de periode in aantal dagen weergegeven tussen 20% en 80% veilingrijp. Bij de eerste en laatste opplanting zijn geen significante verschillen geconstateerd in teeltduur en periode van 20 tot 80% veilingrijp. Midden in

de winter, bij de tweede opplanting is een significant effect van de belichting op zowel de teeltduur als de periode van 20 tot 80% veilingrijp geconstateerd. De onbelichte planten kwamen significant later in bloei en de periode van 20 tot 80% veilingrijp was significant langer dan bij de belichte planten. De verschillen in teeltduur tussen onbelicht en belicht waren bij 'Renaissance' significant groter dan bij 'Rosanna'. Bij de derde opplanting is alleen bij 'Renaissance' een significant effect van de belichting op de teeltduur en periode van 20 tot 80% veilingrijp geconstateerd. Door belichten was de teeltduur en de periode van 20 tot 80% veilingrijp significant korter. Er is geen significant effect in teeltduur en periode van 20 tot 80% veilingrijp geconstateerd van het belichtingsregime.

Tabel 10 - Resultaten statistische analyse teeltduur in aantal dagen van oppotten tot 50% veilingrijp en periode tussen 20% en 80% veilingrijp (toetsing per oppotweek)

teeltduur (dg)					
oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weeksom
week 38		80.36	78.56	78.45	79.25
week 44	'Rosanna'	82.72 b	80.35 a	80.73 a	81.22 ab
	'Renaissance'	86.50 c	80.13 a	81.88 ab	80.44 a
week 51	'Rosanna'	78.49 b	78.20 ab	78.87 b	78.28 ab
	'Renaissance'	80.70 c	77.68 ab	76.97 a	78.01 ab
week 4		74.70	74.96	74.33	75.29

periode van 20% tot 80% veilingrijp (dg)					
oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weeksom
week 38		6.61	5.70	6.81	7.34
week 44		8.06 b	5.52 a	6.51 a	6.49 a
week 51	'Rosanna'	6.33 ab	5.35 a	5.31 a	5.97 ab
	'Renaissance'	11.30 c	6.17 ab	7.27 b	5.62 ab
week 4		6.94	5.95	5.83	5.72

3.3 SAINTPAULIA

3.3.1 Vers- en drooggewicht

Vijf weken (tussen) en tien weken (eind) na oppotten zijn van elke opplanting het gemiddelde vers- en drooggewicht per plant bepaald. De gewichten van de hoofdplant, zij-scheuten en bloemen zijn apart bepaald. Daarnaast zijn ook het aantal bladeren en het

bladoppervlakte bepaald. In bijlage 7 zijn deze gegevens per opplanting, per beoordeling weergegeven. In figuur 5 zijn de versgewichten aan het einde van de teelt nogmaals weergegeven. In tabel 11 zijn de resultaten van de statistische analyse weergegeven. Bij de eindbeoordelingen is bij alle opplantingen een significant effect van de belichting geconstateerd op het versgewicht van de hoofdplant. Belichten gaf significant een hoger versgewicht. Ditzelfde geldt, met uitzondering van de laatste opplanting, ook voor het drooggewicht. Het drogestofpercentage nam ook toe door belichten. Er is geen significant verschil geconstateerd tussen de belichtingsregimes op het vers- en drooggewicht van de hoofdplant.

'Mina' had gemiddeld veel meer gewicht aan zijscheuten dan 'Emi'. Bij de eerste drie opplantingen is ook een effect van de belichting geconstateerd op het gewicht van de zijscheuten. Belichten gaf significant een hoger drooggewicht aan zijscheuten. Dit is echter een negatief effect. Door meer zijscheuten ontstaan namelijk zogenaemde 'dubbele harten' (= meerdere groeipunten).

Naast effect op de groei is ook effect op de bloei geconstateerd door de belichting. Belichten gaf bij alle opplantingen significant een hoger vers- en drooggewicht aan bloemen. Dit duidt op een teeltversnelling door belichten (zie ook paragraaf 3.3.3. Teeltduur). Er is geen effect van het belichtingsregime op het vers- en drooggewicht van de bloemen geconstateerd.

Tabel 11 - Resultaten statistische analyse eindbeoordeling vers- en drooggewicht (toetsing per oppotweek)

versgewicht hoofdplant (g)

oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weeksom
week 38		42.40 a	54.26 b	51.74 b	54.30 b
week 43		44.48 a	56.43 b	56.92 b	54.92 b
week 49		40.41 a	53.24 b	53.50 b	55.44 b
week 1		49.13 a	57.53 b	59.05 b	59.21 b

drooggewicht hoofdplant (g)

oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weeksom
week 38		1.399 a	1.966 b	1.905 b	1.990 b
week 43		1.435 a	2.090 b	2.085 b	1.995 b
week 49		1.475 a	2.130 b	2.115 b	2.227 b
week 1		2.135	2.470	2.453	2.455

drogestofpercentage hoofdplant

oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weeksom
week 38		3.32 a	3.64 b	3.70 b	3.68 b
week 43		3.26 a	3.73 b	3.68 b	3.65 b
week 49		3.64 a	4.01 b	3.96 b	4.02 b
week 1		4.37	4.30	4.15	4.16

versgewicht zijzscheuten (g)

oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weeksom
week 38		9.59 a	14.22 b	16.69 c	14.17 b
week 43		6.27	13.84	12.37	12.29
week 49		0.41 a	7.00 b	6.20 b	5.71 b
week 1		3.78	9.04	6.79	5.36

drooggewicht zijzscheuten (g)

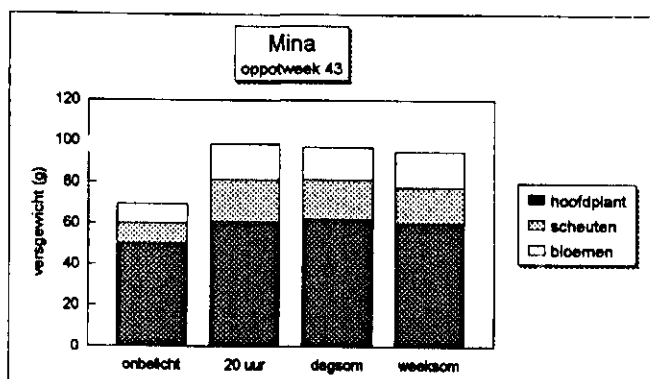
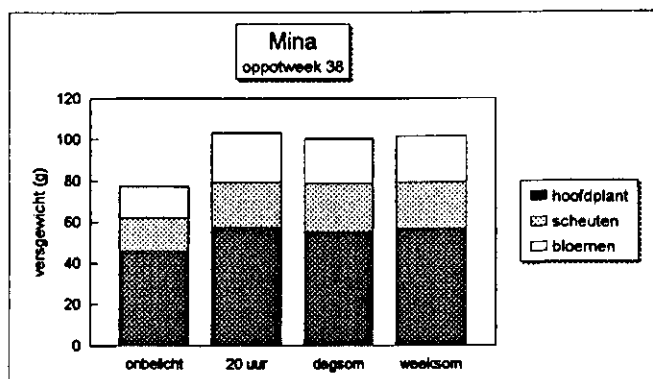
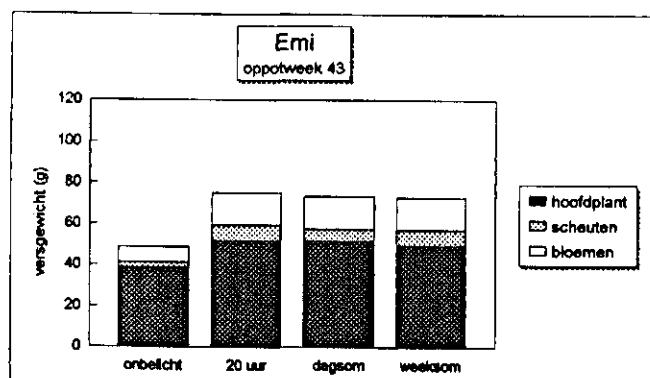
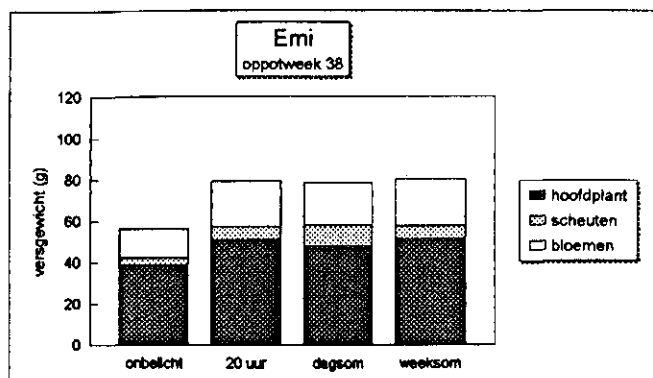
oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weeksom
week 38	'Renaissance'	0.150 a	0.280 b	0.412 c	0.279 b
	'Rosanna'	0.537 d	0.806 e	0.853 e	0.822 e
week 43		0.227 a	0.535 b	0.476 b	0.479 b
week 49		0.020 a	0.298 b	0.253 b	0.241 b
week 1		0.179	0.421	0.317	0.253

drogestofpercentage zijzscheuten

oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weeksom
week 38		3.90	4.00	3.90	4.11
week 43		3.93	4.05	4.05	4.03
week 49		5.83 b	4.33 a	4.21 a	4.35 a
week 1		5.00	4.88	4.81	4.83

versgewicht bloem (g)

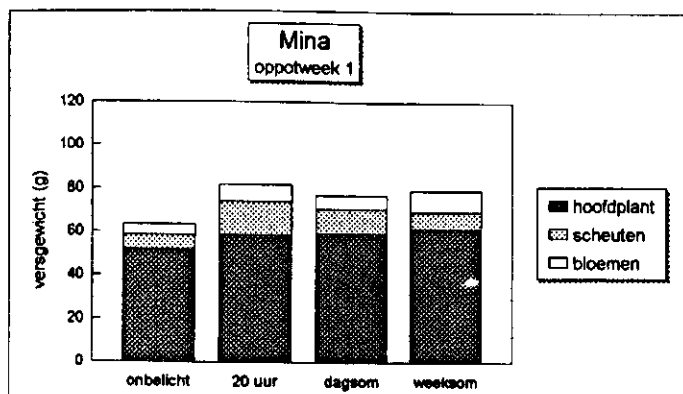
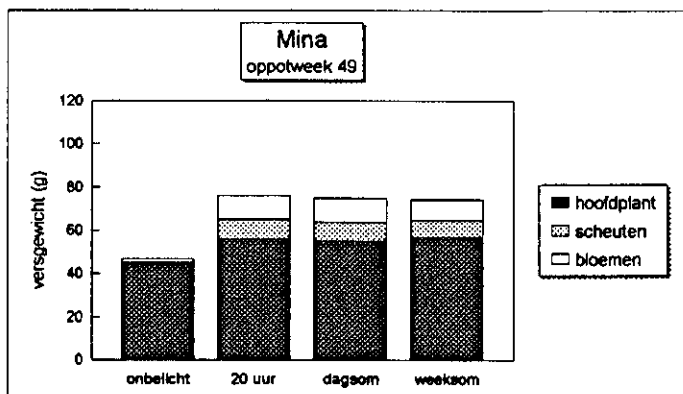
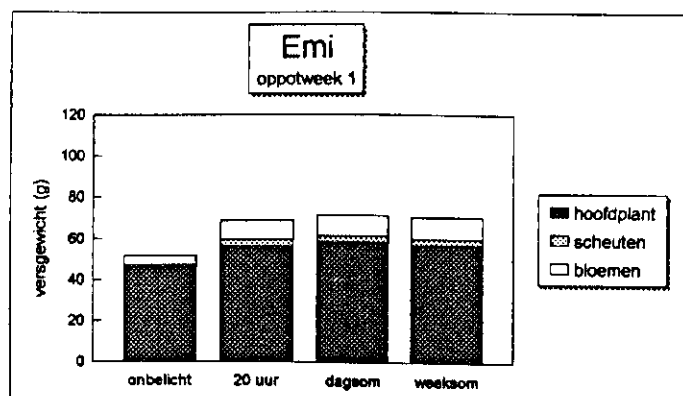
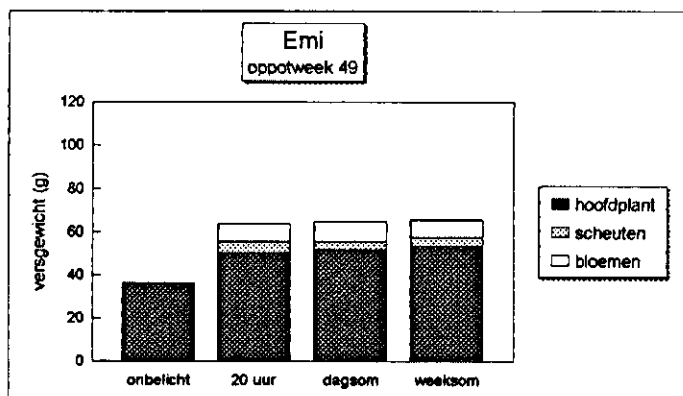
oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weksom
week 38		14.64 a	22.76 b	20.90 b	22.59 b
week 43		8.35 a	16.47 b	15.84 b	16.56 b
week 49		0.85 a	9.64 b	9.99 b	8.77 b
week 1		4.42 a	8.66 b	8.11 b	10.12 b



Figuur 5a t/m d - Versgewicht (g) per plant tien weken na oppotten

drooggewicht bloem (g)

oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weeksom
week 38		0.663 a	1.030 b	0.925 b	1.041 b
week 43		0.386 a	0.820 b	0.785 b	0.807 b
week 49		0.057 a	0.529 b	0.544 b	0.493 b
week 1		0.285 a	0.515 b	0.471 b	0.566 b



Figuur 5e t/m h - Versgewicht (g) per plant tien weken na oppotten

3.3.2 Bladgrootte en bladaantal

Om het effect van de belichting op de bladgrootte en het bladaantal na te gaan is van de behandelingen onbelicht en 20 uur aanvullend belichten met 6 W/m² het aantal bladeren per plant bepaald en het bladoppervlak. Deze gegevens staan per opplanting, per ras weergegeven in bijlage 7 en tabel 12 (statistische analyse). Bij alle opplantingen is een significant effect van de belichting op het bladaantal geconstateerd. Door belichten nam deze toe. Ook nam door belichten significant het totale bladoppervlakte toe, met uitzondering van de laatste opplanting. Het effect van de belichting op de bladgrootte was gering. Alleen bij de derde opplanting bij 'Mina' is een significant effect geconstateerd van de belichting op de bladgrootte. Belichten leidde tot kleinere bladeren.

Tabel 12 - Resultaten statistische analyse eindbeoordeling totaal bladoppervlak (cm²), bladaantal en bladgrootte (cm²) (toetsing per oppotweek)

kenmerk	oppotwk	ras	onbelicht	20 uur
tot. bladopp. (cm ²)	week 38		371. a	460. b
	week 43		388.6 a	482.9 b
	week 49		333.8 a	444.5 b
	week 1		382	437
bladaantal	week 38		21.80 a	26.27 b
	week 43		23.93 a	30.50 b
	week 49	Emi	16.05 a	23.15 b
		Mina	16.30 a	26.65 b
	week 1		18.68 a	22.85 b
bladgrootte (cm ²)	week 38		17.01	17.61
	week 43		16.21	15.91
	week 49	Emi	19.47 b	18.58 ab
		Mina	21.78 c	17.22 a
	week 1		20.56	19.59

3.3.3 Teeltduur

Gedurende de teelt is per proefveld (= 72 planten) het aantal veilingrijpe planten geteld. Dit is driemaal per week bijgehouden. Een plant was veilingrijp indien deze minimaal 5 open bloemen had. In bijlage 7 staat de teeltduur, in aantal dagen vanaf oppotten tot 50% van het proefveld veilingrijp was, weergegeven. Tevens is als maat voor de gelijkheid in bloei de periode in aantal dagen weergegeven tussen 20% en 80% veilingrijp. In tabel 13 staan de resultaten van de statistische analyse. Met uitzondering van de eerste opplanting zijn bij de drie laatste opplantingen significante verschillen geconstateerd in teeltduur. De teeltduur van de onbelichte planten was aanzienlijk langer, met name bij oppotweek 49, dan de teeltduur van de belichte planten. Tussen de belichtingsregimes zijn weinig verschillen geconstateerd in teeltduur. Er zijn geen duidelijke verschillen in

bloeligheid tussen de behandelingen geconstateerd.

Tabel 13 - Resultaten statistische analyse teeltduur in aantal dagen van oppotten tot 50% veilingrijp en periode tussen 20% en 80% veilingrijp (toetsing per oppotweek)

teeltduur (dg)					
oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weeksom
week 38		60.59	60.50	62.33	61.10
week 43		75.38 b	71.53 a	70.76 a	70.56 a
week 49		96.00 b	74.37 a	75.31 a	75.58 a
week 1		82.00 b	74.55 a	76.82 a	77.34 ab

periode van 20% tot 80% veilingrijp (dg)					
oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weeksom
week 38		12.84	16.34	14.81	16.74
week 43	'Emi'	9.97 a	11.85 ab	11.80 ab	13.36 b
	'Mina'	13.49 b	10.95 a	11.82 ab	10.01 a
week 49		9.88	9.70	9.99	10.77
week 1		10.97	10.68	10.74	11.38

3.3.4 Kwaliteit

Aan het einde van de eerste en derde teelt (10 weken na oppotten) zijn de planten cijfermatig gekeurd door een panel van telers. Er is gekeurd op bladkwaliteit, bloemkwaliteit, aantal en lengte bloemstelen, dubbele harten, plantvorm en totaal-indruk.

Bij beide opplantingen werden de belichte planten hoger gewaardeerd dan de onbelichte planten. Door het grote verschil in teeltduur tussen de onbelichte en belichte planten bij de derde opplanting waren de verschillen bij deze opplanting groter dan bij de eerste opplanting. Alleen ten aanzien van de dubbele harten scoorden de onbelichte planten hoger dan de belichte planten. Uit de vers- en drooggewicht-metingen is al naar voren gekomen dat er meer zijscheuten aan de plant ontstaan indien er belicht wordt. Dit leidde tot meer dubbele harten bij de belichte planten, wat een negatief kwaliteitsaspect is. Het blad werd onder de belichting harder en brak makkelijker af. Ondanks dit negatieve punt werd de bladkwaliteit van de belichte planten hoger gewaardeerd. Er is geen significant verschil tussen de belichtingsregimes geconstateerd in uitwendige kwaliteit.

3.3.5 Smetgevoeligheid

Een groot probleem tijdens de afzet is de smet (*Botrytis*)-aantasting. Door middel van een toetsmethode is de smetgevoeligheid van de onbelichte planten en van de planten die 20 uur aanvullend belicht zijn, nagegaan. Hiervoor zijn acht planten per behandeling direct in een houdbaarheidsruimte geplaatst (20°C, 60% rv, 12 uur licht per etmaal met 3,4 W/m²). Daarnaast zijn twee partijen van acht planten per behandeling respectievelijk één en twee weken in een donkere cel geplaatst bij 11°C en 90% rv. Hierna zijn deze planten eveneens in de houdbaarheidsruimte geplaatst. Vier weken na inzet van de planten is het aantal bloemstelen met gave, met gave en beschadigde (smet) bloemen en met alleen beschadigde (smet) bloemen geteld. In bijlage 7 zijn de resultaten hiervan weergegeven. Hieruit blijkt duidelijk dat 'Mina' veel meer bloemstelen had met smetbloemen en daardoor smetgevoeliger is dan 'Emi'. Dit is ook uit sortimentsonderzoek gebleken. Tussen de onbelichte en de belichte planten is geen duidelijk verschil geconstateerd in smetgevoeligheid.

3.4 NEPHROLEPIS

3.4.1 Lengte

Halverwege (8 weken na oppotten) en aan het einde (15 weken na oppotten) is van elke opplanting de lengte per plant gemeten. In bijlage 8 en tabel 14 (statistische analyse) staat de gemiddelde lengte van de planten per opplanting weergegeven. Als lengte is de afstand tussen de potrand en het uiteinde van het langste blad aangehouden. Alleen bij de tweede teelt (oppotweek 45) is een significant effect tussen de behandelingen geconstateerd. De lengte van de onbelichte planten was duidelijk korter dan van de belichte planten. Er is geen significant verschil in lengte tussen de verschillende belichtingsregimes geconstateerd.

Tabel 14 - Resultaten statistische analyse tussen- en eindbeoordeling lengte (toetsing per oppotweek, per beoordeling)

oppotwk	beoordeling	onbelicht	20 uur	dagsom	weeksom
week 37	tussen	20.68	20.65	21.08	21.18
	eind	39.78	38.53	40.83	40.42
week 45	tussen	15.65 a	17.70 b	17.75 b	18.03 b
	eind	27.50 a	33.48 b	34.93 b	34.20 b
week 53	tussen	18.35	18.83	19.23	18.53
	eind	27.07	30.45	34.03	31.98

3.4.2 Vers- en drooggewicht

Naast de lengte is ook het vers- en drooggewicht halverwege en aan het einde van de opplantingen bepaald. In bijlage 8 en tabel 15 (statistische analyse) staan het vers- en drooggewicht per plant en het drogestofpercentage weergegeven. Bij alle opplantingen is een duidelijk effect van de belichting op het vers- en drooggewicht geconstateerd. Belichten gaf significant meer vers- en drooggewicht. Bij de tweede opplanting is ook een significant effect van het belichtingsregime geconstateerd op zowel het vers- als drooggewicht. Aanvullend 20 uur belichten leidde tot significant meer versgewicht dan belichten tot een bepaalde lichtsom. Bij de eerste teelt is een significant effect van de belichting op het drogestofpercentage geconstateerd. Belichten leidde tot een hoger drogestofpercentage dan niet belichten. De belichte planten waren ook voller en compacter van opbouw.

Tabel 15 - Resultaten statistische analyse eindbeoordeling vers- en drooggewicht (toetsing per oppotweek)

kenmerk	oppotweek	onbelicht	20 uur	dagsom	weeksom
versgew. (g)	week 37	62.81 a	114.23 b	117.04 b	114.59 b
	week 45	28.97 a	80.57 c	73.46 b	76.38 b
	week 53	55.0 a	110.7 b	102.7 b	100.3 b
drooggew. (g)	week 37	7.310 a	14.190 b	14.760 b	14.535 b
	week 45	3.950 a	11.425 c	10.655 b	11.030 bc
	week 53	8.78 a	16.12 b	15.43 b	15.38 b
drogestof perc.	week 37	11.64 a	12.42 b	12.61 bc	12.69 c
	week 45	13.63	14.18	14.51	14.44
	week 53	15.96	14.57	15.02	15.35

3.5 HYDRANGEA

3.5.1 Lengte

Aan het einde van elke teelt is de lengte van de planten gemeten. De resultaten daarvan staan in tabel 16. Met name bij de eerste twee opplantingen is een groot effect van de belichting geconstateerd op de lengte. De belichte planten waren significant langer dan de onbelichte planten. In het voorjaar was deze invloed geringer. Er is geen significant effect van het belichtingsregime geconstateerd op de lengte. Bij inzet van de proef is uitgegaan van trekbare planten; de bloemen en bladeren zijn dan reeds aangelegd. Gedurende de trek vindt de uitgroei van deze reeds aangelegde bladeren en bloemen plaats. Door te belichten vindt er meer strekking plaats, waardoor de planten langer worden. In dit onderzoek is gedurende de trek niet geremd. Indien tijdens de trek de planten belicht worden, zal meer geremd dienen te worden om de gewenste hoogte te

verkrijgen.

Tabel 16 - Resultaten statistische analyse eindbeoordeling lengte (toetsing per startweek, per ras)

startwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weksom
week 44	Mouillère	21.33 a	36.53 b	36.13 b	35.40 b
	R. Steiniger	18.80 a	29.79 b	30.72 b	30.42 b
week 49	Mouillère	17.11 a	31.68 b	29.18 b	29.49 b
	R. Steiniger	22.64 a	29.97 b	29.80 b	29.69 b
week 2	Mouillère	26.13	32.52	33.26	30.85
	R. Steiniger	25.68	31.50	27.95	29.55
week 7	Mouillère	29.28	33.01	31.35	33.19
	R. Steiniger	28.36	30.43	29.05	31.45

3.5.2 Kwaliteit

Naast de lengte is bij de laatste drie opplantingen ook het aantal goed uitgegroeide bollen geteld. Deze staan in tabel 17. Uit deze tabel blijkt dat, met name in de winter (startweek 49), het aantal bollen dat zonder belichting uitgroeit duidelijk minder was dan met belichting. Er vond ook meer knopafstoting plaats in de onbelichte kassen. Belichten heeft dus in de winter een positieve invloed op de uitwendige kwaliteit. Uit oriënterend houdbaarheidsonderzoek is gebleken dat met name in de winter het rijpheidstadium waarin de planten afgeleverd worden van doorslaggevend belang is voor de houdbaarheid. Planten die in rijpheidstadium 2 (kleurtonend bloemscherm) worden afgeleverd hadden een zeer korte houdbaarheid (twee weken). Dit kwam zowel bij de onbelichte als bij de belichte planten naar voren. In de winter wordt het afleveren van planten in rijpheidstadium 1 en 2 om bovenstaande reden afgeraden.

Tabel 17 - Resultaten statistische analyse eindbeoordeling aantal bollen (toetsing per startweek, per ras)

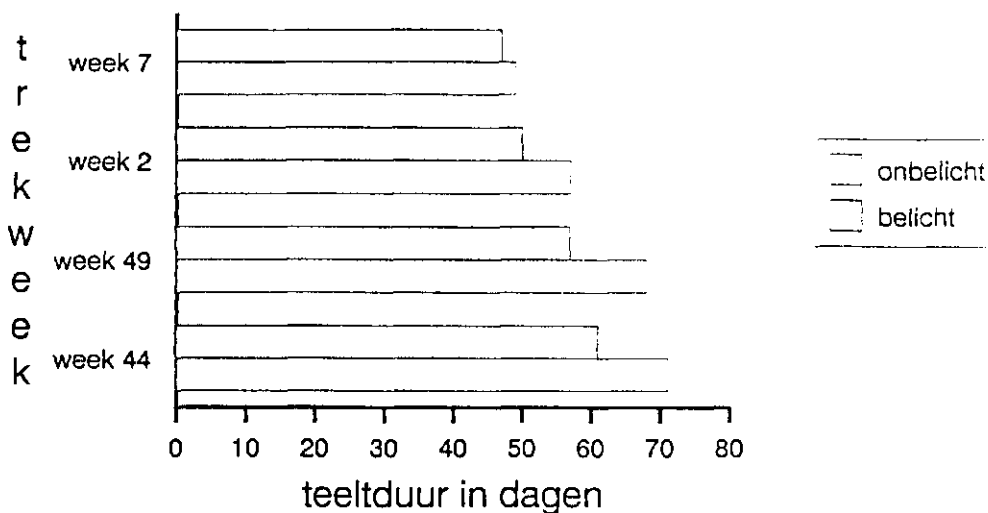
startwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weksom
week 49	Mouillère	3.94 a	6.17 b	6.19 b	6.28 b
	R. Steiniger	3.28 a	4.92 b	4.50 b	4.48 b
week 2	Mouillère	5.49	6.21	6.37	6.10
	R. Steiniger	4.92	5.29	4.92	5.20
week 7	Mouillère	5.81	6.62	6.43	6.17
	R. Steiniger	5.76	6.27	5.65	5.77

3.5.3 Teeltduur

Driemaal per week is het aantal veilingrijpe planten per proefveld (= 25 planten) geteld. Als veilingrijp is aanvoerstadium 3 (= gekleurd bloemscherm) aangehouden. In figuur 6 is de teeltduur in dagen van de onbelichte en de belichte (aanvullend 20 uur met 6 W/m²) planten per ras weergegeven. Het verschil in teeltduur bedroeg maximaal 7 tot 10 dagen midden in de winter tot 1 à 2 dagen in het voorjaar. Tussen de belichtingsregimes is geen significant effect in teeltduur geconstateerd.

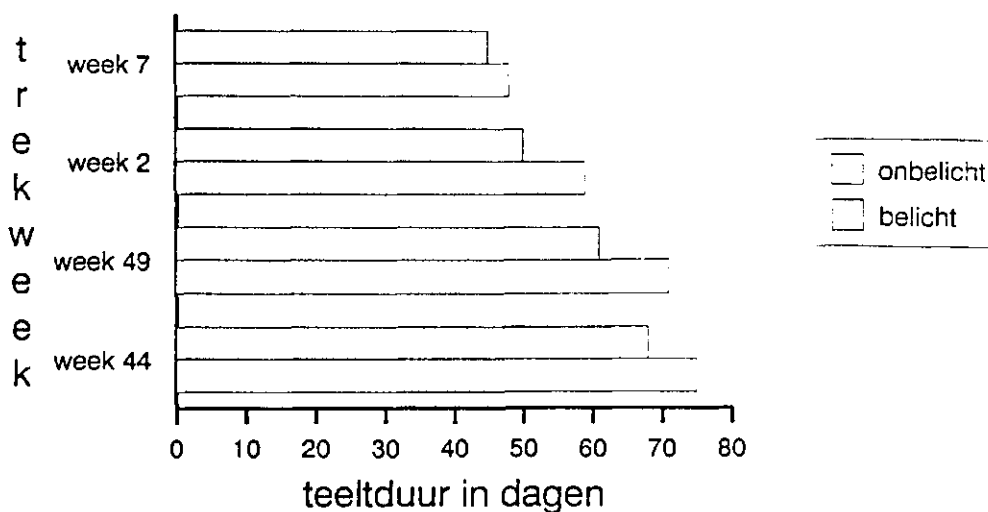
Hydrangea 'Emm. Mouilliere'

teeltduur in dagen



Hydrangea 'Renate Steiniger'

teeltduur in dagen



Figuur 6a en b - Teeltduur in dagen van onbelichte en belichte (20 uur 20 W/m²) planten

3.6 STREPTOCARPUS

3.6.1 Vers- en drooggewicht

Aan het einde van elke teelt (9 weken na oppotten) is het vers- en drooggewicht bepaald van zowel de vegetatieve als de generatieve delen. In figuur 7 staan de versgewichten per opplanting weergegeven. In bijlage 9 staan deze cijfers nogmaals met daarbij ook de drooggewichten en de drogestofpercentages. In tabel 18 zijn de resultaten van de statistische analyse weergegeven. Bij beide opplantingen was het vers- en drooggewicht van de vegetatieve delen van de onbelichte planten significant lager ten opzichte van de belichte planten. Tussen de belichtingsbehandelingen is een significant effect geconstateerd. De planten die aanvullend 20 uur belicht zijn waren veelal zwaarder dan de planten die belicht zijn tot een bepaalde lichtsom. Ook het gewicht van de generatieve delen (bloemen en knoppen) van de onbelichte planten was significant lager dan van de belichte planten. Er is geen significant effect van het belichtingsregime geconstateerd op het vers- en drooggewicht van de generatieve delen.

Tabel 18 - Resultaten statistische analyse eindbeoordeling vers- en drooggewicht (toetsing per oppotweek)

versgewicht plant (g)

oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weeksom
week 49		34.71 a	78.46 d	71.33 b	75.98 c
week 3		64.6 a	121.4 c	98.1 b	109.6 bc

drooggewicht plant (g)

oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weeksom
week 49		1.587 a	3.842 c	3.452 b	3.465 b
week 3		3.24 a	5.72 c	4.70 b	5.35 bc

versgewicht bloem (g)

oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weeksom
week 49		0.92 a	12.87 b	12.29 b	13.22 b
week 3		10.60 a	26.23 b	23.32 b	23.57 b

drooggewicht bloem (g)

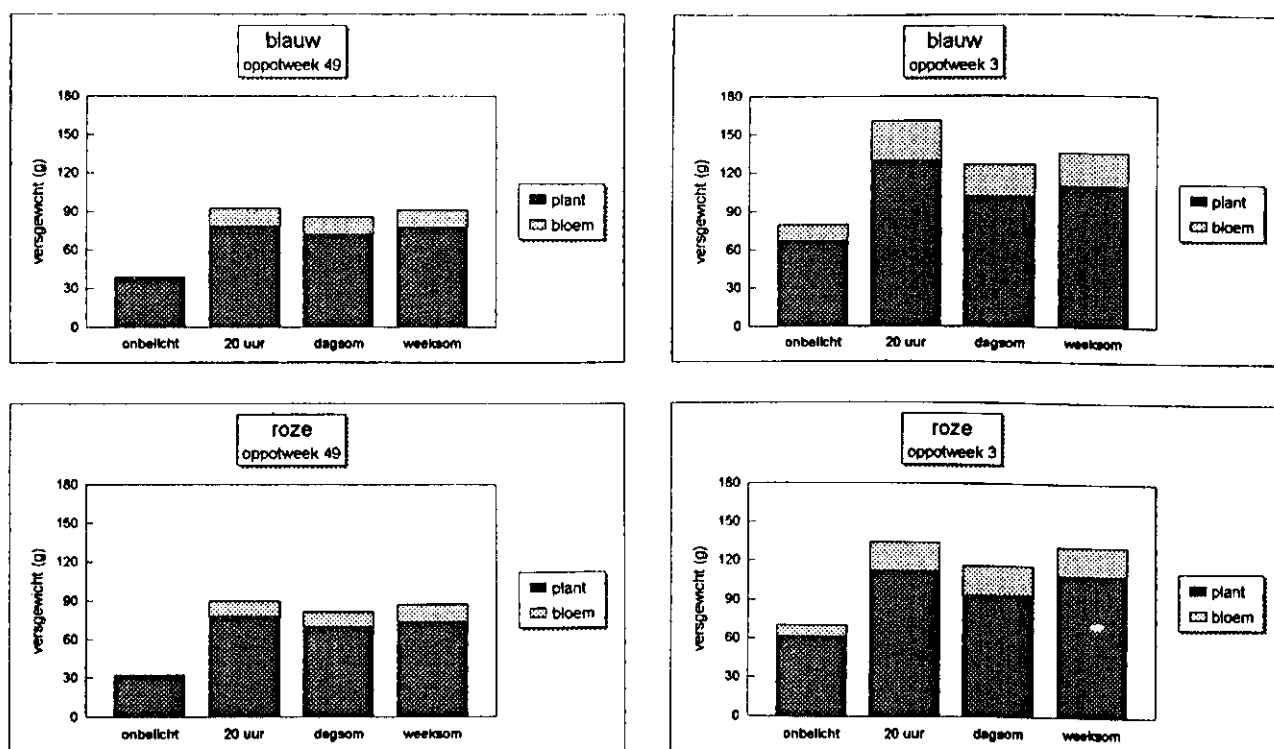
oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weeksom
week 49		0.066 a	0.938 b	0.873 b	0.942 b
week 3		0.741 a	1.782 b	1.632 b	1.635 b

3.6.2 Aantal bloemstelen

Bij de eindbeoordeling is het aantal bloemstelen dat aan de planten zat geteld. Een bloemsteel is meegeteld indien deze minimaal 10 cm was. De resultaten staan in tabel 19 en bijlage 9. Uit de tabel blijkt duidelijk dat de belichte planten significant meer bloemstelen hadden en daarmee ook een kortere teeltduur. Er is geen effect van het belichtingsregime op het aantal bloemstelen bij de eindbeoordeling geconstateerd. Wel blijkt duidelijk het verschil in oppotweek (seizoeneffect).

Tabel 19 - Resultaten statistische analyse eindbeoordeling aantal bloemstelen > 10 cm (toetsing per oppotweek)

oppotwk	ras	onbelicht	20 uur	dagsom	weeksom
week 49		1.10 a	8.75 b	9.00 b	9.28 b
week 3		9.20 a	16.65 b	16.10 b	15.68 b



Figuur 7 a t/m d - Versgewicht (g) per plant negen weken na oppotten.

4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Klimaat

Gemiddeld over de gehele proefperiode (week 37 - week 16) bedroeg de gemiddelde lichtsom op gewashoogte in de onbelichte kas $400 \mu\text{mol}/\text{cm}^2$ per dag. Deze varieerde sterk van gemiddeld $110 \mu\text{mol}/\text{cm}^2$ per dag in week 51 tot ruim $800 \mu\text{mol}/\text{cm}^2$ per dag in week 37, week 12 en week 15. In de belichte kassen is duidelijk een hogere lichtsom gemeten (65 - 75% hoger). De hoogste gerealiseerde lichtsom is gemeten in de kas waar aanvullend 20 uur belicht is. De verschillen tussen de onbelichte en belichte kassen varieerden duidelijk door het seizoen heen. Bij aanvang en aan het einde van de proefperiode was dit verschil ca. 10-15%. Midden in de proefperiode, in week 51, was dit verschil veel groter namelijk ca. 215-240%. Gemiddeld over de gehele proefperiode is bij de behandeling aanvullend 20 uur belichten 12,4 uur per dag belicht. Bij de regeling op dag- en weeklichtsom is dit respectievelijk 10,3 en 10,8 uur geweest. In de periode van week 49 tot en met week 1 is het meeste aantal uren belicht. In deze periode was ook, door enerzijds een kortere daglengte en anderzijds een lagere stralingsintensiteit, de stralingssom buiten laag.

Begonia

Door te belichten ontstonden minder gerekte, compactere planten. Indien belicht wordt behoeft er dus minder met remstof gespoten te worden om de planten compact te houden. Bij alle opplantingen gaf belichten een hoger vers- en drooggewicht van de vegetatieve delen. Bij de laatste twee opplantingen was het versgewicht van de vegetatieve delen van de planten die 20 uur aanvullend belicht zijn significant hoger dan van de planten die belicht zijn tot een bepaalde lichtsom. Ook het gewicht van de generatieve delen (bloemen en knoppen) werd positief beïnvloed door belichten. Met name midden in de winter nam deze sterk toe. Er is geen significant effect van het belichtingsregime geconstateerd op het vers- en drooggewicht van de generatieve delen, met uitzondering van de tweede opplanting bij 'Renaissance'. 20 uur belichten gaf bij dat ras een hoger vers- en drooggewicht dan belichten tot een bepaalde lichtsom. Belichten had een positief effect op het aantal scheuten. Er is geen significant effect geconstateerd van het belichtingsregime op het aantal scheuten, met uitzondering van de derde opplanting. Daarbij gaf aanvullend 20 uur belichten significant meer scheuten dan belichten tot een bepaalde lichtsom. Het effect van belichten op de teeltduur was gering. Alleen midden in de winter (oppotweek 44 en 51) kwamen de belichte planten sneller in bloei en was de periode van 20 tot 80% veilingrijp significant korter dan bij de onbelichte planten. 'Renaissance' reageerde hierop sterker dan 'Rosanna'. Er is geen significant effect in teeltduur en periode van 20 tot 80% veilingrijp geconstateerd van het belichtingsregime.

Saintpaulia

Belichten gaf significant een hoger vers- en drooggewicht van de hoofdplant, met name midden in de winter. Ook het drogestofpercentage nam toe door belichten. Er is geen significant verschil geconstateerd tussen de belichtingsregimes op het vers- en drooggewicht van de hoofdplant. Belichten gaf significant een hoger drooggewicht aan zij-scheuten, met name bij 'Mina'. Dit is echter een negatief effect. Door meer zij-scheuten ontstaan namelijk zogenaemde 'dubbele harten' (= meerdere groeipunten). Bij alle opplantingen is een significant effect van de belichting op het bladaantal geconstateerd. Door belichten nam deze toe. Ook nam door belichten het totale bladoppervlak toe, met uitzondering bij de laatste opplanting. Het effect van de belichting op de bladgrootte was gering. Alleen bij de derde opplanting bij 'Mina' leidde belichten tot kleinere bladeren. Belichten gaf bij alle opplantingen significant een hoger vers- en drooggewicht aan bloemen. De teeltduur van de onbelichte planten was dan ook aanzienlijk langer, met name bij oppotweek 49, dan de teeltduur van de belichte planten. Tussen de belichtingsregimes zijn weinig verschillen geconstateerd in teeltduur. Met name door het teeltduurverschil werden de belichte planten bij de kwaliteitskeuring hoger gewaardeerd dan de onbelichte planten. Alleen ten aanzien van de dubbele harten werden de onbelichte planten hoger gewaardeerd dan de belichte planten. Het blad werd onder de belichting harder en brak makkelijker af. Ondanks dit negatieve punt werd de bladkwaliteit van de belichte planten hoger gewaardeerd. Er is geen significant verschil tussen de belichtingsregimes geconstateerd in uitwendige kwaliteit. Een groot probleem tijdens de afzet is smet (*Botrytis*)-aantasting. Tussen de onbelichte en de belichte planten is echter geen duidelijk verschil geconstateerd in smetgevoeligheid.

Nephrolepis

Midden in de winter bleek de lengte van de onbelichte planten duidelijk korter dan van de belichte planten. Belichten gaf significant bij alle opplantingen meer vers- en drooggewicht. De belichte planten waren voller en compacter van opbouw. Het drogestofpercentage nam bij de eerste teelt ook toe door belichten. Bij de tweede opplanting gaf aanvullend 20 uur belichten significant meer versgewicht dan belichten tot een bepaalde lichtsom.

Hydrangea

Met name bij de eerste twee opplantingen is een groot effect van de belichting geconstateerd op de lengte. De belichte planten waren significant langer dan de onbelichte planten. In het voorjaar was deze invloed geringer. Indien tijdens de trek de planten belicht worden, zal dus meer geremd dienen te worden om de gewenste hoogte te verkrijgen. Met name in de winter bleek dat het aantal bollen dat zonder belichting uitgroeit duidelijk minder was dan met belichting. Er vond ook meer knopafstoting plaats in de onbelichte kassen. Belichten heeft dus in de winter een positieve invloed op de uitwendige kwaliteit. Uit oriënterend houdbaarheidsonderzoek is gebleken dat met name in de winter het rijpheidstadium waarin de planten afgeleverd worden van doorslaggevend

belang is voor de houdbaarheid. In de winter wordt het afleveren van planten in rijpheidstadium 1 en 2 afgeraden. De teeltduur van de belichte planten is, midden in de winter, 7 tot 10 dagen korter tot 1 à 2 dagen in het voorjaar ten opzichte van de onbelichte planten. Tussen de belichtingsregimes is geen significant effect in lengte of teeltduur geconstateerd.

Streptocarpus

Belichten leidde bij *Streptocarpus* tot een significante toename van het vers- en drooggewicht van de vegetatieve en de generatieve delen. De teeltduur werd eveneens verkort door belichten. Daarnaast bleken de planten die aanvullend 20 uur belicht zijn duidelijk zwaarder te zijn dan de planten die belicht zijn tot een bepaalde lichtsom. Op het vers- en drooggewicht van de generatieve delen en aantal bloemen is geen significant effect van het belichtingsregime geconstateerd.

Economische haalbaarheid

Belichten leidt, met name midden in de winter, tot een toename van het vers- en drooggewicht van de planten. Tevens wordt in veel gevallen het drogestofpercentage verhoogd. Bij een aantal gewassen kan meer belichten echter leiden tot een negatieve uitwendige kwaliteit, zoals kleine, brosse bladeren bij *Saintpaulia* of meer strekking bij *Hydrangea*. Meer belichten kan echter ook leiden tot een betere uitwendige kwaliteit, zoals meer scheuten en bloemen en compactere planten bij *Begonia*. Om een duidelijk advies te geven over het toepassen van de belichting (belichtingsduur, -intensiteit en -regeling) zijn naast de teeltkundige aspecten, ook de economische aspecten van belang. Het regelen van de belichting op basis van lichtsommen leidde in dit onderzoek tot iets minder uren belichting per dag, met name in het voorjaar. Bij een aantal gewassen (*Begonia*, *Nephrolepis* en *Streptocarpus*) is echter wel meer groei (zwaarder gewas) geconstateerd bij aanvullend belichten tot 20 uur ten opzichte van belichten tot een bepaalde lichtsom, maar wordt dit betaald?

** lichtsommen waarop geregeld wordt*

Om de lichtsom van 'het voorjaar' te realiseren in een kas moet langdurig met zeer veel lampen belicht worden. In de donkerste periode van dit onderzoek, in week 51, bedroeg de lichtsom per dag $110,7 \mu\text{mol}/\text{cm}^2$. Met behulp van maximale belichting (aanvullend 20 uur met $6 \text{ W}/\text{m}^2$) kon de lichtsom verhoogd worden tot $300,9 \mu\text{mol}/\text{cm}^2$ per dag. Deze lichtsom werd in de onbelichte kassen in week 45 en week 7 behaald. Vóór week 45 en na week 7 was de lichtsom in de onbelichte kassen hoger dan wat gehaald werd met maximale belichting in de winter. Er is dus maar een beperkte periode in het jaar waarin belicht kan worden op een vaste lichtsom.

** positie van de lichtmeter*

In dit onderzoek is een lichtmeter geplaatst in de kas. Door de draaiing van de zon en constructie van de kas e.d. zullen schaduwvlakken op de lichtmeter terechtkomen. Mogelijk is het beter om met een bewegende P.A.R.-meter of met meerdere P.A.R.-meters

in een kas te werken.

Bij een aantal gewassen kan de hoeveelheid belichting in het voorjaar teruggebracht worden zonder teeltkundige consequenties. Bij andere gewassen is het de vraag of het extra gewicht bij de 20 uur behandeling 'terugverdiend' wordt. Het belichten op basis van lichtsommen wordt niet geadviseerd bij potplanten. Voor het belichten van potplanten wordt veelal een lichtniveau van 6 W/m^2 (P.A.R.) geadviseerd. Lagere lichtintensiteiten leiden tot te weinig bloem- en knopvorming (Begonia, potroos). Hogere intensiteiten kunnen bij het ene gewas leiden tot gewasschade (Saintpaulia), bij andere gewassen kan dit juist leiden tot zeer goede resultaten (potroos). In het algemeen wordt een donkerperiode van minimaal vier uur geadviseerd. Bij Saintpaulia is het beter een langere periode aan te houden (8 uur). Bij daglengtegevoelige planten is het uiteraard noodzakelijk de benodigde daglengte in acht te houden.

Op veel potplanten bedrijven wordt overdag belicht. Een belangrijke vraag is bij welk stralingsniveau de belichting overdag afgekoppeld kan worden. Uit onderzoek op Proeftuin Lent is gebleken dat het, teeltkundig, niet zinvol is om bij het gewas Begonia overdag te belichten als de instraling buiten, gemeten met een Kip-solarimeter, meer dan 50 W/m^2 bedraagt. Bij Nephrolepis bleek dat boven een instraling van 100 W/m^2 te zijn.

BIJLAGE 1. PROEFSHEMA

corridor			
3	4	5	6
6 W/m ²	6 W/m ²	6 W/m ²	6 W/m ²
weeksom	dagsom	20 uur	onbelicht
12	13	14	15
6 W/m ²	6 W/m ²	onbelicht	6 W/m ²
dagsom	dagsom	20 uur	6 W/m ²
			weeksom
8	7	9	
17	16	18	
			bedrijfs- hal substraat unit
corridor			

BIJLAGE 2. GEREALISEERDE KLIMAATGEGEVENS

Gemiddelde ruimtetemperatuur (°C)

week nummer	onbe- licht	belicht 20 uur	belicht dagsom	belicht weeksom
week 37	22.44	22.56	22.47	22.65
week 38	22.09	22.41	22.26	22.50
week 39	22.96	23.05	23.03	23.20
week 40	20.93	20.95	20.91	21.00
week 41	20.75	20.91	20.85	20.97
week 42	20.39	20.60	20.52	20.62
week 43	20.29	20.34	20.29	20.34
week 44	20.29	20.31	20.28	20.29
week 45	20.33	20.32	20.31	20.32
week 46	19.99	20.03	20.02	20.00
week 47	20.06	20.09	20.01	20.08
week 48	20.12	20.11	20.06	20.11
week 49	20.01	20.01	19.99	20.00
week 50	19.98	19.99	19.97	19.99
week 51	19.89	19.95	19.91	19.93
week 52	19.83	19.76	19.69	19.72
week 53	19.37	19.13	19.12	18.95
week 1	20.00	19.99	19.96	19.96
week 2	20.04	20.04	20.01	20.04
week 3	20.00	20.02	20.01	20.01
week 4	20.01	19.98	19.96	19.99
week 5	20.00	20.00	20.00	20.00
week 6	20.11	20.11	20.08	20.11
week 7	20.17	20.13	20.09	20.12
week 8	20.09	19.99	19.86	19.93
week 9	20.34	20.25	20.13	20.18
week 10	21.13	21.16	21.17	21.19
week 11	20.93	20.96	20.89	20.90
week 12	21.02	20.90	20.70	20.56
week 13	20.54	20.52	20.54	20.54
week 14	21.08	21.06	21.05	21.06
week 15	21.65	21.66	21.68	21.67
gem.	20.53	20.54	20.49	20.53

Gemiddelde pottemperatuur (°C)

week nummer	onbe- licht	belicht 20 uur	belicht dagsom	belicht weeksom
week 37	24.49	24.77	24.92	25.01
week 38	23.16	23.68	23.70	23.96
week 39	23.76	24.11	24.20	24.49
week 40	21.55	21.83	21.86	21.95
week 41	21.46	21.76	21.85	21.99
week 42	21.20	21.49	21.52	21.63
week 43	20.67	20.93	20.99	21.01
week 44	20.67	20.85	20.93	20.91
week 45	20.60	20.80	20.83	20.79
week 46	20.17	20.35	20.37	20.36
week 47	20.34	20.43	20.40	20.44
week 48	20.31	20.39	20.36	20.39
week 49	20.14	20.19	20.20	20.22
week 50	20.08	20.14	20.16	20.15
week 51	20.03	20.09	20.13	20.12
week 52	20.34	20.27	20.33	20.33
week 53	20.17	20.22	20.26	20.31
week 1	20.13	20.32	20.40	20.35
week 2	20.14	20.33	20.41	20.38
week 3	20.12	20.30	20.38	20.36
week 4	20.11	20.29	20.38	20.33
week 5	20.05	20.25	20.32	20.29
week 6	20.30	20.45	20.42	20.50
week 7	20.51	20.36	20.50	20.58
week 8	20.39	20.51	20.71	20.70
week 9	20.64	20.76	21.07	21.05
week 10	21.36	21.60	21.94	21.91
week 11	21.31	21.87	22.15	21.86
week 12	21.73	22.25	22.51	22.20
week 13	21.10	21.35	21.36	21.14
week 14	22.08	22.17	22.07	21.87
week 15	22.71	22.85	22.81	22.53
gem.	20.99	21.18	21.26	21.25

BIJLAGE 3. GEREALISEERDE LICHTSOMMEN OP GEWASHOOGTE

Tabel. Gemiddelde gerealiseerde lichtsommen ($\mu\text{mol}/\text{cm}^2$) op gewashoogte per behandeling per dag

week	onbe- licht	20 uur	dagsom	weeksom
37	832.2	945.5	921.3	939.4
38	663.3	785.1	793.8	791.3
39	666.2	786.1	813.2	810.3
40	459.6	608.8	591.5	576.5
41	485.8	625.7	631.2	648.9
42	463.9	603.8	602.7	606.7
43	324.9	484.2	489.7	480.2
44	335.2	493.9	497.6	497.7
45	307.9	461.0	459.8	457.2
46	177.2	357.8	351.8	350.7
47	230.2	386.8	363.2	380.6
48	239.8	386.8	379.4	380.8
49	166.9	343.1	334.7	335.9
50	155.0	331.4	321.9	322.8
51	110.7	300.9	282.2	272.0
52	134.7	320.4	293.5	310.4
53	191.4	353.6	300.2	290.7
1	147.2	328.1	306.0	310.8
2	199.6	367.5	324.3	328.4
3	190.3	364.1	325.0	339.5
4	216.4	383.6	344.6	364.5
5	193.7	360.7	353.2	355.3
6	295.3	448.4	424.0	443.8
7	395.1	529.7	492.2	525.9
8	412.1	546.1	499.4	514.9
9	489.8	616.2	585.9	581.6
10	574.4	693.8	631.9	657.6
11	658.0	772.8	747.5	737.4
12	813.0	918.3	866.6	867.5
13	627.8	742.7	723.6	702.1
14	785.3	890.9	865.6	885.5
15	818.8	916.4	905.8	910.1
gem.	400.0	546.5	526.6	531.3

BIJLAGE 4. GEREALISEERD AANTAL UREN BELICHTING

Tabel. Gerealiseerd gemiddeld aantal uren belicht per dag

week	aanvullend 20 uur	dagsom	weeksom
week 37	9.05	5.77	8.14
week 38	9.55	9.04	9.03
week 39	9.73	9.69	9.73
week 40	10.58	8.56	8.94
week 41	11.24	9.34	11.24
week 42	11.53	11.08	11.10
week 43	12.36	12.36	12.36
week 44	12.92	12.92	12.92
week 45	13.09	13.09	13.09
week 46	15.90	15.90	15.90
week 47	13.00	11.94	13.00
week 48	12.81	12.69	12.81
week 49	15.90	15.80	15.90
week 50	15.43	15.39	15.43
week 51	16.93	16.01	15.21
week 52	16.26	14.30	15.69
week 53	15.61	12.83	13.11
week 1	16.09	14.38	15.04
week 2	14.81	11.40	11.71
week 3	15.00	12.17	13.25
week 4	14.84	11.64	13.48
week 5	14.99	14.62	14.99
week 6	13.47	11.26	13.27
week 7	11.80	7.96	10.51
week 8	11.31	6.43	7.97
week 9	10.26	5.52	5.44
week 10	9.62	2.37	3.86
week 11	9.05	4.29	3.38
week 12	7.79	1.35	0.39
week 13	9.10	6.82	5.31
week 14	7.81	5.81	7.81
week 15	8.00	5.88	7.21
gem.	12.39	10.28	10.82

BIJLAGE 5. OVERZICHT REMGEGEVENS BEGONIA

De remgegevens zijn per behandeling weergegeven in frequentie x concentratie CCC (ml/l)

op-pot-week	ras	onbelicht	6W / 20h	6W / lichtsom per dag	6W / lichtsom per week
38	Rosanna	2 x ½ 1 x 1	1 x ½	1 x ½	1 x ½
	Renaissance	2 x ½ 1 x 1	1 x ½ 1 x 1	1 x ½ 1 x 1	1 x ½ 1 x 1
44	Rosanna	1 x ½ 2 x 1	2 x ½	2 x ½	2 x ½
	Renaissance	1 x ½ 2 x 1	1 x ½ 1 x 1	1 x ½ 1 x 1	1 x ½ 1 x 1
51	Rosanna	2 x 1	1 x ½ 1 x 1	1 x ½ 1 x 1	1 x ½ 1 x 1
	Renaissance	2 x 1	2 x 1	2 x 1	2 x 1
4	Rosanna	2 x 1	1 x ½ 1 x 1	2 x ½ 1 x 1	2 x ½ 1 x 1
	Renaissance	2 x 1	2 x 1	2 x 1	2 x 1

BIJLAGE 6. OVERZICHT WAARNEMINGEN BEGONIA

Gemiddelde lengte (cm) per behandeling per ras

oppot week	beoor- deling	behan- deling	ras 'Renaissance'	'Rosanna'
38	tussen	onbelicht	17.7	20.3
		20 uur	16.8	15.8
		dagsom	17.1	17.2
		weeksom	16.3	16.2
	eind	onbelicht	28.3	34.7
		20 uur	26.7	28.8
		dagsom	28.3	31.0
		weeksom	26.5	28.3
44	tussen	onbelicht	17.0	21.0
		20 uur	17.7	17.2
		dagsom	17.1	16.9
		weeksom	16.8	16.3
	eind	onbelicht	26.8	33.8
		20 uur	28.7	31.9
		dagsom	28.8	32.7
		weeksom	27.5	32.5
51	tussen	onbelicht	12.0	16.6
		20 uur	15.7	14.6
		dagsom	14.2	17.3
		weeksom	14.2	15.8
	eind	onbelicht	22.7	32.0
		20 uur	28.0	31.2
		dagsom	26.4	36.5
		weeksom	26.8	32.0
4	tussen	onbelicht	17.7	19.1
		20 uur	17.5	17.2
		dagsom	17.9	20.7
		week	17.5	19.3
	eind	onbelicht	27.4	35.2
		20 uur	27.3	34.9
		dagsom	29.1	38.9
		weeksom	28.5	36.5

Tussenbeoordeling proef 1

behandeling	Renaissance			Rosanna		
	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant
onbelicht	81.65	3.27	4.00	92.85	3.43	3.69
20 uur	106.55	4.86	4.57	96.45	4.32	4.48
dagsom	107.48	4.92	4.57	96.68	4.18	4.33
weeksom	104.64	4.52	4.32	98.89	4.23	4.27

behandeling	Renaissance			Rosanna		
	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem
onbelicht	2.40	0.09	3.80	2.64	0.10	3.82
20 uur	2.41	0.09	4.34	5.75	0.21	3.67
dagsom	3.46	0.14	3.92	5.33	0.20	3.66
weeksom	2.36	0.09	3.84	6.50	0.24	3.65

Eindbeoordeling proef 1

behandeling	Renaissance			Rosanna		
	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant
onbelicht	186.73	5.87	3.16	206.71	4.84	2.36
20 uur	275.44	10.66	3.88	298.26	8.24	2.77
dagsom	301.12	9.75	3.23	287.12	7.89	2.76
weeksom	260.93	8.55	3.28	303.09	8.29	2.74

behandeling	Renaissance			Rosanna		
	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem
onbelicht	34.93	1.15	3.30	44.01	1.33	3.04
20 uur	47.42	1.53	3.23	91.89	1.92	2.09
dagsom	50.44	1.66	3.29	77.33	2.09	2.70
weeksom	54.63	1.60	2.93	83.28	2.18	2.62

Tussenbeoordeling proef 2

behandeling	Renaissance			Rosanna		
	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant
onbelicht	62.17	2.26	3.63	68.48	2.24	3.27
20 uur	98.26	3.39	4.06	95.71	3.58	3.74
dagsom	90.79	3.69	4.07	84.53	3.11	3.68
weeksom	88.07	3.66	4.16	92.37	3.60	3.90

behandeling	Renaissance			Rosanna		
	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem
onbelicht	1.47	0.05	3.03	2.76	0.10	3.52
20 uur	4.85	0.17	3.39	7.47	0.26	3.44
dagsom	5.01	0.17	3.44	7.16	0.24	3.37
weeksom	4.38	0.15	3.54	5.86	0.21	3.61

Eindbeoordeling proef 2

behandeling	Renaissance			Rosanna		
	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant
onbelicht	130.19	3.99	3.07	132.69	3.86	2.91
20 uur	218.39	7.21	3.31	253.05	7.41	2.93
dagsom	211.26	7.04	3.34	231.57	6.79	2.92
weeksom	205.02	7.26	3.54	242.92	6.96	2.86

behandeling	Renaissance			Rosanna		
	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem
onbelicht	16.26	0.52	3.23	20.73	0.58	2.81
20 uur	51.94	1.53	2.95	59.46	1.47	2.47
dagsom	40.08	1.25	3.13	52.48	1.35	2.57
weeksom	35.83	1.11	3.12	60.70	1.57	2.58

Tussenbeoordeling proef 3

behandeling	Renaissance			Rosanna		
	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant
onbelicht	38.76	1.52	3.92	40.42	1.46	3.62
20 uur	73.31	3.22	4.39	68.97	2.82	4.10
dagsom	67.46	2.97	4.40	67.36	2.66	3.95
weeksom	63.44	2.83	4.46	68.66	2.77	4.04

behandeling	Renaissance			Rosanna		
	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem
onbelicht	0.50	0.02	4.74	1.19	0.05	3.86
20 uur	3.27	0.12	3.81	6.81	0.24	3.54
dagsom	3.19	0.12	3.80	7.57	0.26	3.49
weeksom	4.16	0.15	3.57	6.83	0.24	3.51

Eindbeoordeling proef 3

behandeling	Renaissance			Rosanna		
	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant
onbelicht	113.67	4.68	4.10	133.69	5.04	3.76
20 uur	230.56	8.74	3.79	261.56	8.25	3.15
dagsom	201.85	6.73	3.33	250.09	7.97	3.19
weeksom	212.24	8.24	3.88	237.66	7.12	3.00

behandeling	Renaissance			Rosanna		
	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem
onbelicht	16.65	0.62	3.73	31.65	1.01	3.21
20 uur	53.50	1.86	3.47	86.90	2.53	2.91
dagsom	47.38	1.65	3.48	74.81	2.21	2.96
weeksom	54.19	1.87	3.46	84.48	2.43	2.87

Tussenbeoordeling proef 4

behandeling	Renaissance			Rosanna		
	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant
onbelicht	74.31	3.13	4.21	62.16	2.38	3.82
20 uur	89.47	4.13	4.61	89.31	3.83	4.29
dagsom	85.30	3.51	4.13	103.32	3.64	3.52
weeksom	89.31	3.87	4.33	99.16	3.74	3.78

behandeling	Renaissance			Rosanna		
	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem
onbelicht	3.58	0.14	3.92	3.68	0.14	3.90
20 uur	3.38	0.13	4.03	5.22	0.20	3.82
dagsom	3.76	0.13	3.63	6.06	0.22	3.66
weeksom	3.08	0.12	4.02	3.60	0.14	4.00

Eindbeoordeling proef 4

behandeling	Renaissance			Rosanna		
	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant
onbelicht	214.79	8.87	4.14	240.09	9.17	3.82
20 uur	287.49	12.04	4.19	355.06	12.01	3.38
dagsom	261.44	10.49	4.01	315.09	11.39	3.62
weeksom	262.07	10.21	3.89	291.50	9.89	3.39

behandeling	Renaissance			Rosanna		
	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem
onbelicht	65.14	2.35	3.61	88.15	2.90	3.29
20 uur	75.95	2.63	3.47	120.36	3.46	2.88
dagsom	79.85	2.73	3.42	117.40	3.59	3.06
weeksom	66.14	2.43	3.71	102.90	3.19	3.11

Tabel. Gemiddeld aantal scheuten per plant per behandeling, per ras.

oppot week	beoor- deling	behan- deling	ras 'Renaissance'	'Rosanna'
38	tussen	onbelicht	1.4	3.1
		20 uur	2.4	3.7
		dagsom	2.2	3.5
		weeksom	2.0	4.1
	eind	onbelicht	3.4	4.2
		20 uur	4.4	4.8
		dagsom	4.5	4.9
		weeksom	4.0	4.9
44	tussen	onbelicht	1.3	2.8
		20 uur	2.7	3.8
		dagsom	2.5	3.4
		weeksom	2.3	3.7
	eind	onbelicht	2.7	3.7
		20 uur	3.7	4.6
		dagsom	3.6	4.5
		weeksom	3.5	4.5
51	tussen	onbelicht	0.8	1.2
		20 uur	2.0	3.2
		dagsom	1.7	2.8
		weeksom	1.7	3.1
	eind	onbelicht	2.5	3.0
		20 uur	3.6	4.4
		dagsom	3.5	3.6
		weeksom	3.4	3.7
4	tussen	onbelicht	1.6	2.4
		20 uur	2.2	3.2
		dagsom	1.8	3.2
		weeksom	2.4	3.2
	eind	onbelicht	3.6	3.6
		20 uur	4.1	4.6
		dagsom	3.7	4.4
		weeksom	3.9	4.1

Teeltduur in aantal dagen van oppotten tot 50% veilingrijp en periode tussen 20% en 80% veilingrijp.

oppot- week	behandeling	'Renaissance'		'Rosanna'	
		teelt- duur	periode 20-80%	teelt- duur	periode 20-80%
38	onbelicht	81,6	7,1	79,1	6,2
	20 uur	77,8	5,7	79,3	5,7
	dagsom	78,3	7,3	78,6	6,3
	weeksom	79,5	8,3	79,0	6,3
44	onbelicht	86,5	8,5	82,7	7,6
	20 uur	80,1	5,9	80,4	5,1
	dagsom	81,9	6,8	80,7	6,2
	weeksom	80,4	7,6	81,2	5,4
51	onbelicht	80,7	11,3	78,5	6,3
	20 uur	77,7	6,2	78,2	5,4
	dagsom	77,0	7,3	78,9	5,3
	weeksom	78,0	5,6	78,3	6,0
04	onbelicht	76,4	6,5	73,0	7,4
	20 uur	75,1	6,2	74,9	5,7
	dagsom	74,1	6,0	74,6	5,7
	weeksom	75,5	6,2	75,1	5,3

BIJLAGE 7. OVERZICHT WAARNEMINGEN SAINTPAULIA

Tussenbeoordeling proef 1

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant
onbelicht	19.97	0.89	4.46	23.45	0.88	3.75
20 uur	23.43	1.18	5.04	25.18	1.12	4.43
dagsom	22.20	1.12	5.02	26.47	1.18	4.44
weeksom	24.06	1.24	5.15	25.61	1.14	4.46

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht scheut	droog gewicht scheut	droge stof% scheut	vers gewicht scheut	droog gewicht scheut	droge stof% scheut
onbelicht	0.35	0.02	7.86	1.89	0.10	5.17
20 uur	0.54	0.04	7.05	3.73	0.19	4.97
dagsom	0.93	0.05	5.90	2.95	0.16	5.44
weeksom	0.62	0.04	6.47	2.88	0.16	5.52

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem
onbelicht	0.46	*	*	0.74	*	*
20 uur	0.67	*	*	0.55	*	*
dagsom	0.63	*	*	0.64	*	*
weeksom	0.48	*	*	0.75	*	*

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht totaal	droog gewicht totaal	droge stof% totaal	vers gewicht totaal	droog gewicht totaal	droge stof% totaal
onbelicht	20.79	0.96	4.60	26.08	1.02	3.93
20 uur	24.64	1.27	5.15	29.46	1.34	4.55
dagsom	23.77	1.22	5.12	30.05	1.38	4.58
weeksom	25.16	1.31	5.21	29.23	1.36	4.64

Eindbeoordeling proef 1

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant
onbelicht	38.94	1.41	3.62	45.86	1.38	3.02
20 uur	51.23	2.02	3.95	57.31	1.91	3.33
dagsom	48.28	1.92	3.98	55.20	1.89	3.42
weeksom	51.64	2.06	3.99	56.96	1.92	3.37

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht scheut	droog gewicht scheut	droge stof% scheut	vers gewicht scheut	droog gewicht scheut	droge stof% scheut
onbelicht	3.40	0.15	4.42	15.79	0.54	3.39
20 uur	6.47	0.28	4.33	21.97	0.81	3.67
dagsom	9.90	0.41	4.17	23.49	0.85	3.63
weeksom	6.19	0.28	4.51	22.15	0.82	3.70

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem
onbelicht	13.93	0.63	4.55	15.35	0.69	4.52
20 uur	21.50	1.01	4.70	24.01	1.05	4.38
dagsom	20.18	0.94	4.65	21.63	0.91	4.22
weeksom	22.55	1.05	4.66	22.62	1.03	4.55

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht totaal	droog gewicht totaal	droge stof% totaal	vers gewicht totaal	droog gewicht totaal	droge stof% totaal
onbelicht	56.27	2.20	3.90	77.00	2.61	3.39
20 uur	79.20	3.31	4.18	103.28	3.77	3.65
dagsom	78.36	3.27	4.17	100.32	3.65	3.64
weeksom	80.38	3.39	4.22	101.74	3.77	3.71

Tussenbeoordeling proef 2

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant
onbelicht	19.52	0.77	3.92	24.50	0.84	3.42
20 uur	24.86	1.27	5.10	26.51	1.10	4.16
dagsom	24.75	1.23	4.95	28.42	1.29	4.55
weeksom	24.54	1.24	5.07	28.41	1.30	4.59

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht scheut	droog gewicht scheut	droge stof% scheut	vers gewicht scheut	droog gewicht scheut	droge stof% scheut
onbelicht	0.07	0.00	3.99	1.30	0.06	4.30
20 uur	0.50	0.03	6.93	2.13	0.11	5.32
dagsom	0.41	0.03	6.28	2.53	0.13	5.32
weeksom	0.52	0.03	6.08	1.94	0.10	5.36

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem
onbelicht	0.10	*	*	0.14	*	*
20 uur	0.38	*	*	0.17	*	*
dagsom	0.38	*	*	0.39	*	*
weeksom	0.17	*	*	0.31	*	*

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht totaal	droog gewicht totaal	droge stof% totaal	vers gewicht totaal	droog gewicht totaal	droge stof% totaal
onbelicht	19.70	0.78	3.97	25.95	0.91	3.50
20 uur	25.74	1.33	5.16	28.81	1.23	4.26
dagsom	25.53	1.28	5.03	31.35	1.46	4.65
weeksom	25.22	1.29	5.12	30.65	1.43	4.67

Eindbeoordeling proef 2

behandeling	Emi vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant	Mina vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant
onbelicht	38.81	1.37	3.52	50.15	1.50	3.00
20 uur	51.98	2.07	3.98	60.87	2.12	3.47
dagsom	51.85	2.04	3.92	61.99	2.13	3.44
weeksom	49.71	1.92	3.88	60.14	2.07	3.43

behandeling	Emi vers gewicht scheut	droog gewicht scheut	droge stof% scheut	Mina vers gewicht scheut	droog gewicht scheut	droge stof% scheut
onbelicht	2.60	0.12	4.43	9.94	0.34	3.43
20 uur	7.35	0.33	4.42	20.32	0.74	3.68
dagsom	5.66	0.25	4.40	19.09	0.70	3.70
weeksom	7.44	0.32	4.32	17.14	0.64	3.74

behandeling	Emi vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem	Mina vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem
onbelicht	7.46	0.36	4.85	9.23	0.41	4.45
20 uur	15.73	0.79	5.01	17.20	0.85	4.98
dagsom	15.93	0.80	5.02	15.74	0.77	4.90
weeksom	15.78	0.78	4.93	17.33	0.83	4.81

behandeling	Emi vers gewicht totaal	droog gewicht totaal	droge stof% totaal	Mina vers gewicht totaal	droog gewicht totaal	droge stof% totaal
onbelicht	48.88	1.84	3.77	69.32	2.26	3.25
20 uur	75.06	3.18	4.24	98.39	3.71	3.78
dagsom	73.44	3.09	4.20	96.81	3.61	3.73
weeksom	72.93	3.02	4.15	94.61	3.54	3.74

Tussenbeoordeling proef 3

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant
onbelicht	11.07	0.42	3.83	13.09	0.45	3.43
20 uur	16.78	0.85	5.06	22.62	1.06	4.70
dagsom	17.42	0.83	4.77	22.28	0.97	4.35
weeksom	16.30	0.79	4.83	21.16	0.94	4.46

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht scheut	droog gewicht scheut	droge stof% scheut	vers gewicht scheut	droog gewicht scheut	droge stof% scheut
onbelicht	0.00	*	*	0.00	*	*
20 uur	0.05	*	*	0.48	*	*
dagsom	0.07	*	*	0.52	*	*
weeksom	0.03	*	*	0.44	*	*

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem
onbelicht	0.00	*	*	0.00	*	*
20 uur	0.06	*	*	0.12	*	*
dagsom	0.02	*	*	0.06	*	*
weeksom	0.01	*	*	0.07	*	*

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht totaal	droog gewicht totaal	droge stof% totaal	vers gewicht totaal	droog gewicht totaal	droge stof% totaal
onbelicht	11.07	0.42	3.83	13.09	0.45	3.43
20 uur	16.89	0.85	5.14	23.22	1.10	4.76
dagsom	17.51	0.83	4.74	22.87	1.00	4.37
weeksom	16.34	0.79	4.83	21.67	0.97	4.49

Eindbeoordeling proef 3

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant
onbelicht	36.03	1.41	3.91	44.80	1.50	3.36
20 uur	50.49	2.16	4.29	55.99	2.10	3.74
dagsom	51.79	2.20	4.24	55.22	2.04	3.68
weeksom	53.82	2.32	4.30	57.06	2.14	3.74

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht scheut	droog gewicht scheut	droge stof% scheut	vers gewicht scheut	droog gewicht scheut	droge stof% scheut
onbelicht	0.12	0.01	7.07	0.70	0.03	4.59
20 uur	4.88	0.22	4.59	9.12	0.37	4.08
dagsom	3.69	0.17	4.50	8.71	0.34	3.93
weeksom	3.64	0.17	4.62	7.78	0.31	4.07

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem
onbelicht	0.44	0.03	8.05	1.25	0.08	6.44
20 uur	8.42	0.46	5.48	10.86	0.60	5.52
dagsom	9.21	0.51	5.51	10.78	0.58	5.40
weeksom	8.06	0.45	5.64	9.48	0.53	5.60

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht totaal	droog gewicht totaal	droge stof% totaal	vers gewicht totaal	droog gewicht totaal	droge stof% totaal
onbelicht	36.59	1.45	3.97	46.74	1.62	3.45
20 uur	63.79	2.85	4.47	75.98	3.07	4.03
dagsom	64.68	2.87	4.43	74.71	2.96	3.96
weeksom	65.52	2.94	4.48	74.31	2.99	4.01

Tussenbeoordeling proef 4

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant
onbelicht	14.85	0.58	3.88	17.43	0.61	3.50
20 uur	19.72	0.99	5.02	23.18	1.05	4.53
dagsom	19.74	0.96	4.84	22.91	1.00	4.39
weeksom	21.07	1.03	4.89	24.17	1.08	4.44

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem
onbelicht	0.00	*	*	0.00	*	*
20 uur	0.01	*	*	0.02	*	*
dagsom	0.02	*	*	0.01	*	*
weeksom	0.01	*	*	0.04	*	*

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht totaal	droog gewicht totaal	droge stof% totaal	vers gewicht totaal	droog gewicht totaal	droge stof% totaal
onbelicht	14.85	0.58	3.88	17.43	0.61	3.50
20 uur	19.73	0.99	5.02	23.19	1.05	4.53
dagsom	19.76	0.96	4.84	22.93	1.01	4.39
weeksom	21.08	1.03	4.89	24.20	1.08	4.45

Eindbeoordeling proef 4

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant
onbelicht	46.27	2.17	4.70	51.99	2.10	4.03
20 uur	56.24	2.58	4.59	58.82	2.36	4.01
dagsom	58.47	2.51	4.29	59.62	2.39	4.01
weeksom	56.65	2.49	4.40	61.76	2.42	3.92

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht scheut	droog gewicht scheut	droge stof% scheut	vers gewicht scheut	droog gewicht scheut	droge stof% scheut
onbelicht	0.97	0.05	5.33	6.58	0.31	4.67
20 uur	3.12	0.16	5.20	14.96	0.68	4.56
dagsom	2.62	0.13	4.97	10.96	0.50	4.64
weeksom	2.92	0.15	5.10	7.80	0.36	4.56

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem
onbelicht	4.21	0.27	6.36	4.64	0.30	6.52
20 uur	9.43	0.55	5.91	7.89	0.48	6.07
dagsom	9.96	0.57	5.76	6.25	0.37	5.97
weeksom	10.48	0.58	5.59	9.75	0.55	5.62

behandeling	Emi			Mina		
	vers gewicht totaal	droog gewicht totaal	droge stof% totaal	vers gewicht totaal	droog gewicht totaal	droge stof% totaal
onbelicht	51.46	2.49	4.85	63.20	2.70	4.28
20 uur	68.79	3.29	4.80	81.68	3.52	4.31
dagsom	71.06	3.21	4.52	76.84	3.27	4.26
weeksom	70.04	3.22	4.61	79.32	3.32	4.19

Tussenbeoordeling proef 1

ras		onbelicht			aanvullend 20 uur belicht		
		totaal blad	blad	blad	totaal blad	blad	blad
		blad	aan-	groot-	blad	aan-	groot-
		opp.	tal	te	opp.	tal	te
		(cm2)		(cm2)	(cm2)		(cm2)
Emi	plant	166.50	11.60	14.34	184.20	12.05	15.29
	scheut	0.45	0.20	2.25	1.45	0.30	4.50
	totaal	166.9	11.8	14.1	185.7	12.3	15.0
Mina	plant	190.75	12.30	15.51	190.95	12.95	14.77
	scheut	12.75	2.80	4.48	25.75	4.80	5.38
	totaal	203.5	15.1	13.5	216.7	17.7	12.2

Eindbeoordeling proef 1

ras		onbelicht			aanvullend 20 uur belicht		
		totaal blad	blad	blad	totaal blad	blad	blad
		blad	aan-	groot-	blad	aan-	groot-
		opp.	tal	te	opp.	tal	te
		(cm2)		(cm2)	(cm2)		(cm2)
Emi	plant	293.10	15.75	18.58	365.35	17.70	20.64
	scheut	18.35	2.70	6.80	38.50	4.55	8.44
	totaal	311.5	18.5	16.9	403.9	22.2	18.2
Mina	plant	332.50	15.35	21.67	387.65	17.15	22.61
	scheut	97.95	9.80	10.10	128.70	13.15	9.79
	totaal	430.5	25.2	17.2	516.4	30.3	17.0

Tussenbeoordeling proef 2

ras		onbelicht			aanvullend 20 uur belicht		
		totaal blad	blad	blad	totaal blad	blad	blad
		blad	aan-	groot-	blad	aan-	groot-
		opp.	tal	te	opp.	tal	te
		(cm2)		(cm2)	(cm2)		(cm2)
Emi	plant	174.90	11.50	15.21	210.20	12.55	16.75
	scheut	0.00	0.00	*	0.35	0.10	3.50
	totaal	174.9	11.5	15.2	210.6	12.7	16.6
Mina	plant	203.40	11.30	18.00	207.15	12.00	17.27
	scheut	3.45	0.70	4.63	7.10	1.45	4.83
	totaal	206.9	12.0	17.2	214.3	13.5	16.0

Eindbeoordeling proef 2

ras		onbelicht			aanvullend 20 uur belicht		
		totaal	blad	blad	totaal	blad	blad
		blad	aan-	groot-	blad	aan-	groot-
		opp.	tal	te	opp.	tal	te
		(cm2)		(cm2)	(cm2)		(cm2)
Emi	plant	313.50	17.45	17.97	375.80	19.35	19.43
	scheut	22.15	3.75	5.87	52.80	6.95	7.54
	totaal	335.6	21.2	15.9	428.6	26.3	16.3
Mina	plant	366.85	17.40	21.08	408.15	18.75	21.77
	scheut	74.80	9.25	8.04	129.05	15.95	8.12
	totaal	441.7	26.7	16.6	537.2	34.7	15.5

Tussenbeoordeling proef 3

ras		onbelicht			aanvullend 20 uur belicht		
		totaal	blad	blad	totaal	blad	blad
		blad	aan-	groot-	blad	aan-	groot-
		opp.	tal	te	opp.	tal	te
		(cm2)		(cm2)	(cm2)		(cm2)
Emi	plant	105.90	9.45	11.24	155.60	11.55	13.50
	scheut	0.00	0.00	*	0.00	0.00	*
	totaal	105.9	9.4	11.2	155.6	11.6	13.5
Mina	plant	121.00	9.60	12.60	188.35	12.05	15.65
	scheut	0.00	0.00	*	0.00	0.00	*
	totaal	121.0	9.6	12.6	188.4	12.1	15.7

Eindbeoordeling proef 3

ras		onbelicht			aanvullend 20 uur belicht		
		totaal	blad	blad	totaal	blad	blad
		blad	aan-	groot-	blad	aan-	groot-
		opp.	tal	te	opp.	tal	te
		(cm2)		(cm2)	(cm2)		(cm2)
Emi	plant	311.95	15.90	19.62	393.20	18.40	21.38
	scheut	0.55	0.15	3.67	36.90	4.75	7.73
	totaal	312.5	16.0	19.5	430.1	23.2	18.6
Mina	plant	350.10	15.45	22.65	391.60	18.10	21.64
	scheut	5.00	0.85	6.62	67.25	8.55	7.87
	totaal	355.1	16.3	21.8	458.9	26.7	17.2

Tussenbeoordeling proef 4

ras		onbelicht			aanvullend 20 uur belicht		
		totaal	blad	blad	totaal	blad	blad
		blad	aan-	groot-	blad	aan-	groot-
		opp.	tal	te	opp.	tal	te
		(cm2)		(cm2)	(cm2)		(cm2)
Emi	plant	145.50	9.70	14.98	184.40	11.10	16.61
	scheut	0.00	0.00	*	0.00	0.00	*
	totaal	145.5	9.7	15.0	184.4	11.1	16.6
Mina	plant	158.15	11.35	13.93	189.85	12.50	15.21
	scheut	0.00	0.00	*	0.00	0.00	*
	totaal	158.2	11.4	13.9	189.9	12.5	15.2

Eindbeoordeling proef 4

ras		onbelicht			aanvullend 20 uur belicht		
		totaal	blad	blad	totaal	blad	blad
		blad	aan-	groot-	blad	aan-	groot-
		opp.	tal	te	opp.	tal	te
		(cm2)		(cm2)	(cm2)		(cm2)
Emi	plant	352.75	15.75	22.33	404.45	16.80	24.07
	scheut	3.40	0.55	5.77	15.65	2.15	7.32
	totaal	356.2	16.3	21.8	420.1	19.0	22.2
Mina	plant	370.50	16.85	21.97	379.90	17.30	21.96
	scheut	36.55	4.20	8.70	74.65	9.45	7.83
	totaal	407.1	21.1	19.3	454.6	26.7	17.0

Tabel. Teeltduur in aantal dagen van oppotten tot 50% veilingrijp en periode tussen 20% en 80% veilingrijp.

oppot- week	behandeling	'Emi'		'Mina'	
		teelt- duur	periode 20-80%	teelt- duur	periode 20-80%
38	onbelicht	61,1	11,9	60,0	13,8
	20 uur	61,2	17,9	59,8	14,7
	dagsom	61,0	15,5	63,7	14,2
	weeksom	60,0	17,6	62,2	15,9
43	onbelicht	75,1	10,0	75,7	13,5
	20 uur	71,8	11,8	71,2	11,0
	dagsom	70,6	11,8	70,9	11,8
	weeksom	70,6	13,4	70,5	10,0
49	onbelicht	98,9	10,2	93,1	9,5
	20 uur	75,6	11,3	73,1	8,1
	dagsom	76,6	10,2	74,1	9,8
	weeksom	76,1	11,3	75,0	10,3
1	onbelicht	84,6	10,8	79,4	11,1
	20 uur	73,3	10,3	75,8	11,1
	dagsom	75,4	9,4	78,3	12,1
	weeksom	76,1	9,8	78,6	13,0

Tabel. Percentage bloemstelen met gave bloemen, met gave en beschadigde (smet) bloemen en met alleen beschadigde (smet) bloemen.

ras	behandeling	onbelicht			aanvullend 20 uur belicht		
		gaaf	gaaf+ smet	smet	gaaf	gaaf+ smet	smet
Emi	controle	82.5	17.5	0.0	82.5	16.9	0.6
	1 week	80.9	19.1	0.0	77.9	22.1	0.0
	2 weken	83.0	16.1	0.9	76.9	21.4	1.8
Mina	controle	59.8	39.4	0.8	64.7	33.7	1.6
	1 week	63.3	36.7	0.0	61.1	38.3	0.6
	2 weken	43.4	49.6	7.1	43.8	52.9	3.3

BIJLAGE 8. OVERZICHT WAARNEMINGEN NEPHROLEPIS

Tabel. Gemiddelde lengte (cm)

oppot- week	beoor- deling	onbelicht	20 uur	dag som	week som
37	tussen	20.7	20.6	21.1	21.2
	eind	39.8	38.5	40.8	40.4
45	tussen	15.7	17.7	17.7	18.0
	eind	27.5	33.5	34.9	34.2
53	tussen	18.3	18.8	19.2	18.5
	eind	27.1	30.5	34.0	32.0

Tabel. Gemiddeld vers-en drooggewicht (g) per plant en drogestofpercentage

oppot- week	beoor- deling	onbelicht	20 uur	dag som	week som
versgewicht					
37	tussen	23.65	33.59	31.81	35.21
	eind	62.81	114.22	117.04	114.59
45	tussen	7.95	18.41	16.32	17.19
	eind	28.97	80.57	73.46	76.38
53	tussen	9.91	17.90	16.90	15.34
	eind	54.99	110.73	102.65	100.30
drooggewicht					
37	tussen	2.89	4.70	4.45	4.87
	eind	7.31	14.19	14.76	14.53
45	tussen	0.79	2.30	2.00	2.16
	eind	3.95	11.43	10.65	11.03
53	tussen	1.26	2.65	2.47	2.30
	eind	8.78	16.12	15.43	15.38
drogestofpercentage					
37	tussen	12.21	14.00	14.00	13.82
	eind	11.64	12.42	12.61	12.69
45	tussen	9.87	12.50	12.22	12.56
	eind	13.63	14.18	14.50	14.44
53	tussen	12.70	14.80	14.61	14.99
	eind	15.96	14.57	15.02	15.35

BIJLAGE 9. OVERZICHT WAARNEMINGEN STREPTOCARPUS

Eindbeoordeling proef 1

behandeling	blauw			roze		
	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant
onbelicht	37.69	1.58	4.20	31.73	1.60	5.03
20 uur	78.79	3.75	4.77	78.14	3.93	5.03
dagsom	72.52	3.35	4.62	70.14	3.55	5.07
weeksom	78.01	3.38	4.34	73.96	3.55	4.80

behandeling	blauw			roze		
	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem
onbelicht	1.27	0.09	6.79	0.56	0.05	8.50
20 uur	13.80	0.96	6.93	11.94	0.92	7.68
dagsom	13.11	0.89	6.76	11.47	0.86	7.49
weeksom	13.20	0.90	6.78	13.24	0.99	7.46

Eindbeoordeling proef 2

behandeling	blauw			roze		
	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant	vers gewicht plant	droog gewicht plant	droge stof% plant
onbelicht	67.25	3.31	4.92	61.87	3.17	5.13
20 uur	130.04	6.04	4.64	112.72	5.41	4.79
dagsom	101.67	4.83	4.75	94.58	4.57	4.83
weeksom	109.88	5.30	4.83	109.41	5.40	4.94

behandeling	blauw			roze		
	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem	vers gewicht bloem	droog gewicht bloem	droge stof% bloem
onbelicht	12.59	0.85	6.72	8.61	0.64	7.39
20 uur	30.84	2.00	6.48	21.62	1.56	7.23
dagsom	24.77	1.63	6.61	21.87	1.63	7.46
weeksom	25.36	1.66	6.54	21.79	1.61	7.40

Tabel. Gemiddeld aantal bloemstelen per plant per behandeling per ras

oppot week	behandeling	ras	
		blauw	roze
49	onbelicht	1.6	0.7
	20 uur	9.7	7.8
	dagsom	9.6	8.4
	weeksom	9.4	9.2
3	onbelicht	10.3	8.1
	20 uur	19.0	14.3
	dagsom	16.6	15.7
	weeksom	16.5	14.9