

Teeltsturing potanthurium

Casper Slootweg & Nieves García Victoria





Teeltsturing potanthurium

Casper Slootweg & Nieves García Victoria

© 2008 Wageningen, Wageningen UR Glastuinbouw

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



Dit project is gefinancierd door het Productschap Tuinbouw

PT-projectnummer: 12828

Intern Projectnummer: 3242020800

Wageningen UR Glastuinbouw, Bleiswijk

Adres : Violierenweg 1, 2665 MV Bleiswijk
: Postbus 20, 2665 ZG Bleiswijk
Tel. : 0317 - 48 56 06
Fax : 010 - 522 51 93
E-mail : glastuinbouw@wur.nl
Internet : www.glastuinbouw.wur.nl

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	1
1 Inleiding	3
2 Materiaal en methode	5
2.1 Proefopzet	5
2.2 Plantmateriaal	5
2.3 Tijdsverloop	6
2.4 Waarnemingen	6
2.5 Statistiek	7
3 Resultaten	9
3.1 Klimaat	9
3.2 Fase 1; effecten na de eerste periode	9
3.3 Fase 2; effecten na de tweede periode	10
3.4 Fase 3; effecten op het eindproduct	12
3.4.1 Aantal bloemen en knoppen	12
3.4.2 Plant- en bloemhoogte	14
3.4.3 Plantoppervlak	15
3.4.4 Blad- en bloemgrootte	16
3.4.5 Aantal scheuten en aantal bladeren	16
3.5 Eindproduct na behandeling in de verschillende fases	16
3.6 Houdbaarheid	20
4 Conclusies en discussie	25
Literatuur	27
Bijlage I. Behandelschema	1 p.
Bijlage II. Gerealiseerd klimaat	6 pp.
Bijlage III. Tabellen resultaten fase 1	3 pp.
Bijlage IV. Tabellen resultaten fase 2	6 pp.
Bijlage V. Tabellen resultaten fase 3	6 pp.

Samenvatting

In 2007-2008 is onderzocht of de teelt van potanthurium beter te sturen is door in verschillende fasen van de teelt verschillende temperatuurlicht combinaties aan te bieden. De teelt is daarvoor in drie fasen van elk 12 weken verdeeld. De planten stonden steeds gedurende één teeltfase of gedurende de hele teelt in een geconditioneerde kas met één van de volgende omstandigheden:

- hoge temperatuur en veel licht.
- lage temperatuur en veel licht.
- gemiddelde temperatuur en gemiddeld licht.
- hoge temperatuur en weinig licht.

Het bleek dat plantvorm en snelheid van in bloei komen sterk werd beïnvloed door de gegeven omstandigheden. Hoge temperatuur en veel licht in één van de fasen leverde veel bloemen op. Hoge temperatuur en veel licht zorgden voor de langste planten, waarbij het effect het grootste was als dit in de eerste teeltfase werd gegeven, ook het blad werd dan het grootst. Lage temperatuur en veel licht gaf de kortste planten met het kleinste blad, waarbij de periode onder deze omstandigheden niet van belang was.

De houdbaarheid werd niet beïnvloed door de omstandigheden gedurende de laatste 12 weken voor het afleveren. De uitkomsten geven de tuinders handvatten om de planten beter te sturen naar een bepaalde plantvorm en afleverdatum.

1 Inleiding

In de teelt van potanthurium zijn de mogelijkheden van teeltsturing nog nauwelijks onderzocht. Het gebrek aan deze sturingsmogelijkheden leidt er toe dat een strakke teeltplanning niet mogelijk is. Het is met de huidige kennis niet mogelijk om te sturen op afleverdatum en/of plantvorm ('bossige' of juist 'dunne' planten). Ook kan de variatie binnen een partij in bloeidatum en kwaliteit aanzienlijk zijn. Een goede teeltsturing kan zorgen voor betere teeltplanning en afzetmogelijkheden, omdat op het juiste moment de juiste planten geleverd kunnen worden.

In 2003/2004 is door van Telgen e.a. onderzoek gedaan naar effecten van belichting op groei en bloei van potanthurium. De conclusie uit dit onderzoek was dat de lichtsom de bepalende factor was voor het aantal bloemen per plant. Er zijn in dit onderzoek twee lichtintensiteiten van de bijbelichting gebruikt (4000 en 8000 lux) in twee daglengtes (10 en 14 uur). De minimale PARsom per dag moest hoger zijn dan 3.5 Mol/m²/dag om bloemoverslag te voorkomen.

Bij de belichte planten trad een grotere strekking van de bloemsteel op, waardoor de bloemen verder boven het blad uitkwamen (van Telgen *et al.*, 2004).

In vervolgonderzoek in 2004/2005 kon door middel van een negatieve DIF van -6 °C overmatige strekking als gevolg van de belichting voorkomen worden. In een oriënterend extra experiment, waarbij planten gedurende 12 weken bij 16°C of 20°C stonden leek een lichte trend aanwezig naar meer bloemaanleg bij een lagere temperatuur (van Telgen *et al.*, 2005).

Een ander interessant resultaat van het eerstgenoemde belichtingsonderzoek was dat door planten te wisselen tussen belichte en onbelichte afdelingen kon worden vastgesteld dat planten die belicht worden in de eerste helft van de teelt ongeveer evenveel bloemen te maken als wanneer ze belicht werden in de tweede helft van de teelt. Dit resultaat biedt ook kansen voor energiebesparing (niet alle afdelingen hoeven tegelijk belicht te worden), en legde de basis voor de "faseteelt" gedachte. Dit gedachte, dat de planten in elke fase van de ontwikkeling, andere teeltomstandigheden behoeven wordt ook ondersteund door de teeltpraktijk bij andere gewassen. Een voorbeeld hiervan is Phalaenopsis, waar naar onderzoek door Kromwijk (2003), tijdens de vegetatieve fase van de teelt een hoge temperatuur wordt aangehouden om de bloemontwikkeling te vertragen.

In het in dit rapport beschreven onderzoek is de teelt van potanthurium, conform de huidige praktijk, opgedeeld in drie fasen; deze fasen worden niet gemarkeerd door morfologische, ontwikkeling of fysiologische aspecten, maar op plantgrootte, in de praktijk gemarkeerd door de momenten van wijder zetten. In de verschillende fasen van de teelt zijn een aantal licht/temperatuur combinaties toegepast, waarbij het effect van de behandelingen op een groot aantal parameters op het gebied van groei en kwaliteit werd vastgelegd.

Het plantmateriaal van 'Leny' werd beschikbaar gesteld door Rijnplant b.v. en 'Pandola' door Anthura b.v. Het onderzoek is begeleid door een Begeleidings Commissie Onderzoek, bestaande uit de telers: Leon van Rijn. Jaap Vromans en Bert Langelaan en adviseur van IMAC Albert van Os.

2 Materiaal en methode

2.1 Proefopzet

Het onderzoek is uitgevoerd in 1 teeltkas en 4 geconditioneerde kasafdelingen bij Wageningen UR Glastuinbouw in Bleiswijk, met instellingen volgens het onderstaande schema.

Kas	Licht	Totale lichtsom per etmaal	Temperatuur	Waarde
gecond. kas A	hoog	9-10 mol/m ² /d	hoog	26°C dag en nacht
gecond. kas B	laag	3-4 mol/m ² /d	hoog	26°C dag en nacht
gecond. kas C	hoog	9-10 mol/m ² /d	laag	18°C dag en nacht
gecond. kas D	midden	6-7 mol/m ² /d	midden	22°C dag en nacht
Teeltkas O	standaard	4-5 mol/m ² /d	standaard	22°C etmaal gem.

Om de gewenste PARsommen te bereiken is gebruik gemaakt van een programma in de klimaatcomputer die het mogelijk maak om erop te sturen aan de hand van de weersvoorspelling en een uitgekende combinatie van schermen en bijbelichten. De daglengte is gehouden op maximaal 14 uur; de PAR sommen zijn dus gerealiseerd door meer licht toe te laten of door met een hogere intensiteit te belichten, en niet door een langere dag te creëren.

De belichting schakelde niet in een keer aan of uit, maar in twee fasen: een half uur voor zon op ging een deel van de lampen aan, en na een uur ging de rest van de lampen aan. Zo ook met het uitschakelen ervan: een uur voor het einde van de daglengte ging een deel van de lampen uit, en met zon onder de rest. Dit om glazigheid te voorkomen; in de praktijk wordt bij belichtingsniveaus boven de 5000 lux vrijwel altijd in fasen geschakeld.

Voor dit onderzoek werd de gehele teelt van 36 weken opgedeeld in 3 fasen van 12 weken, gemarkeerd door het moment van wijder zetten. De planten kregen steeds gedurende één van die drie fasen een bepaalde temperatuur/lichtcombinatie in geconditioneerde kassen. De overige fasen stonden de planten in een niet geconditioneerde kas die tevens als referentie diende.

Er waren daarnaast behandelingen opgenomen, waarbij planten gedurende de gehele teelt in dezelfde geconditioneerde kas verbleven, en planten die de gehele teeltduur in de referentiekas hebben gestaan.

Het complete behandelingschema staat in Bijlage I.

2.2 Plantmateriaal

Het onderzoek is uitgevoerd met de cultivars 'Leny' en 'Pandola'. Er is gestart met net opgepot materiaal (begin van groeifase 1), maar er zijn ook planten van 12 en 24 weken oud bij de start van het onderzoek in de proef opgenomen.

Het materiaal is geleverd op 3 data volgens het onderstaande schema. Cultivar L is 'Leny'; cultivar P is 'Pandola'.

Serie	Datum	GroEIFase geleverd	Cultivars	Aantal partijtjes	Aantal planten
1	17 juli	fase 1	L en P	17 per cultivar	425 per cultivar
2	17 juli	fase 2	L	13	325
3	17 juli	fase 3	L	5	125
4	9 oktober	fase 1	L	13	325
5	2 januari	fase 1	L	5	125

De cultivar 'Leny' is gebruikt voor het volledige behandelingschema als weergegeven in Bijlage I. Aan 'Pandola' zijn alleen de behandelingen 1 t/m 17 uitgevoerd.

De plantdichtheid in de drie groeifases (elk 12 weken) staat in onderstaande tabel.

Fase	Plantdichtheid (14 cm potten)
Fase 1	49 pl / m ²
Fase 2	24 pl / m ²
Fase 3	14 pl / m ²

2.3 Tijdsverloop

Het tijdsverloop, van de proef staat in onderstaand schema.

Eerste periode		Tweede periode		Derde periode	
17 juli		9 oktober		2 januari	
Wk 29		wk 41		wk 1	
					25 maart
					wk 13

2.4 Waarnemingen

Aan het eind van elke fase werden aan de planten de volgende metingen verricht:

- Aantal open bloemen
- Aantal knoppen
- Aantal uitgebloeide bloemen
- Bloemhoogte; de lengte van de langste bloemsteel, vanaf de potrand
- Planthoogte; de lengte van de langste bladsteel, vanaf de potrand
- Lengte van het grootste blad; gemeten vanaf aanhechting bladsteel tot bladpunt
- Grootste breedte van het grootste blad
- Lengte van de grootste bloem; gemeten vanaf aanhechting bloemsteel tot de punt van het schutblad
- Grootste breedte van de grootste bloem
- Kleinste plantbreedte
- Grootste plantbreedte
- Plantoppervlak; kleinste plantbreedte maal grootste plantbreedte

Aan het einde van elke fase is tevens een houdbaarheidstest uitgevoerd.

Voor het bepalen van de houdbaarheid werden 10 planten willekeurig uit een aantal behandelingen genomen. Van deze planten werden het aantal bloemen en knoppen geteld.

De planten kregen een transportsimulatie van 7 dagen bij 20°C, 60-70% RV in het donker. Na de transportsimulatie werden het aantal knoppen en bloemen geteld en de planten in de uitbloeiruimte gezet bij 20°C, 60% RV met 12 uur licht per etmaal ($14 \mu\text{mol}\cdot\text{sec}/\text{m}^2$). De planten kregen water naar behoefte met eb/vloed.

Na 4 weken in de uitbloeiruimte werden weer het aantal knoppen en bloemen geteld.

2.5 Statistiek

De resultaten werden statistisch getoetst met een ANOVA test ($p=0.05$).

3 Resultaten

3.1 Klimaat

Het gewenste klimaat kon in de kasafdelingen goed gehandhaafd worden. De temperatuur in de geconditioneerde kassen lag steeds op de ingestelde waarde, met een afwijking van plus of min 1 graad. Ook de gewenste PARsommen in de geconditioneerde kassen konden door het programma in de klimaatcomputer aan de hand van de weersvoorspelling en een uitgekende combinatie van schermen en bijbelichten goed bereikt worden. De PARsommen in de teeltkas lagen met het gebruik van bijbelichting rond de 4 tot 5 mol/dag. De luchtvochtigheid werd dicht rond de 70-75% gehouden en de CO₂ concentratie overdag op 700ppm.

In Bijlage II staan voorbeeldgrafieken van het klimaat in verschillende periodes gedurende het onderzoek.

3.2 Fase 1; effecten na de eerste periode

Alle gegevens van de planten, die vanaf oppotten 12 weken de verschillende temperatuurlicht combinaties gekregen hebben staan in de tabellen in Bijlage III. Hieronder een beschrijving van de belangrijkste resultaten.

In de eerste twaalf weken van de teelt werden nog slechts weinig bloemen en knoppen gevormd. De combinatie van hoge temperatuur en veel licht gaf wel steeds de meeste knoppen en bloemen.

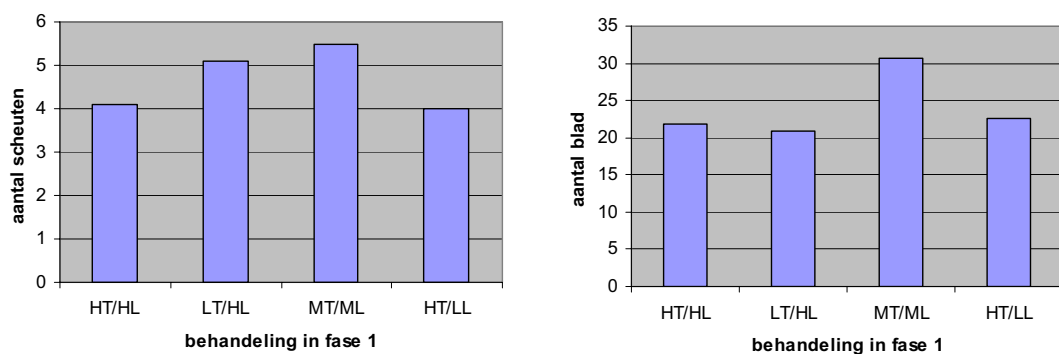
De combinatie van lage temperatuur en veel licht leverde over het algemeen de kleinste planten op. Alleen in week 13 (oppotweek 1) waren bij 'Leny' de planten uit de hoge temperatuur/hoog licht combinatie en uit de gemiddelde omstandigheden korter.

Hoge temperatuur gaf meestal de grootste planten.

De combinatie gemiddeld licht / gemiddelde temperatuur leverde aan het einde van fase 1 planten met de meeste scheuten en bladeren (Figuur 1).

De figuur laat tevens zien dat het aantal scheuten was na hoge temperatuur het laagst, ongeacht het lichtniveau. In deze fase draagt meer licht bij hoge temperatuur niet bij aan de vorming van meer scheuten, noch aan de afsplitsing van meer blad. Het aantal bladeren en het versgewicht van het blad was het kleinst na lage temperatuur en hoog licht. Het percentage droge stof was het hoogst na hoge temperatuur en hoog licht en het laagst na hoge temperatuur en laag licht.

De grootste bladeren werden gevormd onder hoge temperatuur en laag licht. De bladeren onder lage temperatuur en hoog licht waren altijd het kleinst.



Figuur 1. Het gemiddeld aantal scheuten en blad per plant na behandeling in fase 1. Cultivar 'Leny'.

In onderstaande tabel staat het effect van de behandelingen in fase 1 ten opzichte van de teeltkas bij 'Leny'.

Overzicht van de belangrijkste effecten van de behandeling ten opzichte van de teeltkas aan het eind van fase 1 van 'Leny'.

Behandeling Fase 1	Behandeling Fase 2	Behandeling Fase 3	Aantal bloemen	Aantal knoppen	Plant hoogte	Blad- lengte	Aantal scheuten	Plant- oppervlak
HT/HL			+	+	+/-	+/-	-	+/-
LT/HL			+/-	+/-	-	-	+/-	-
MT/ML			+/-	+/-	+/-	-	+/-	-
HT/LL			+/-	+/-	+	+	-	+/-

+ = groter of meer, - = kleiner of minder, +/- = gelijk

3.3 Fase 2; effecten na de tweede periode

Alle gegevens van de planten, die vanaf oppotten 2 fasen hebben gehad en dus 24 weken oud zijn, waarbij zij in één of meer fasen de verschillende temperatuurlicht combinaties gekregen hebben staan in de tabellen in Bijlage IV. Hieronder een beschrijving van de belangrijkste resultaten.

De meeste bloemen waren gevormd als er één of meer periodes hoge temperatuur en hoog licht gegeven is; het effect was groter als dit de eerste twaalf weken, of gedurende beide fasen was. Een periode lage temperatuur en hoog licht gaf de minste bloemen; hier maakte het moment niet uit. De verschillen in het aantal knoppen waren minder groot; hier is geen duidelijke lijn zichtbaar.

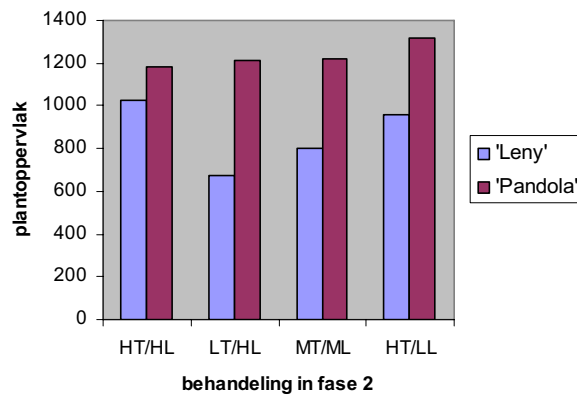
Het plantoppervlak (Figuur 2) werd bij 'Pandola' weinig beïnvloed door de behandelingen in fase 2. Bij 'Leny' was het effect aanzienlijk; waarbij de planten werden het kleinst in omvang na een lage temperatuur / hoog licht behandeling, maar ook een gemiddelde temperatuur / gemiddeld licht in de geconditioneerde kas gaf compactere planten dan teelt in de teeltkas. De planten werden het grootst in de twee behandelingen met hoge temperatuur, met als verschil, dat in de kas met het lage licht de omvang van de plant grotendeels bepaald werd door een groter blad. Dit omdat de temperatuur/lichtcombinaties ook een groot effect hadden op de bladgrootte. Hoge temperatuur en weinig licht gaf het grootste blad en lage temperatuur en veel licht het kleinste aan het eind van fase 2. Bij een behandeling met hoge temperatuur en laag licht maakte het niet uit of de behandeling in één van de fasen werd aangeboden, of in beide fasen. In de tweede partij bleef bij een behandeling met lage temperatuur en hoog licht het blad het kleinste onder continue omstandigheden, maar in de derde partij maakte het niet uit.

De effecten op de bloemafmeting waren niet eenduidig, maar de verschillen zijn klein.

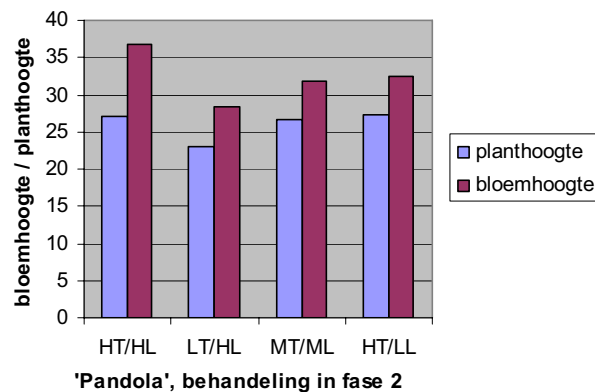
De temperatuur/lichtcombinaties hadden een groot effect op de plant- en bloemhoogte. Hoge temperatuur gaf meestal de hoogste planten en lage temperatuur en veel licht de kortste aan het eind van fase 2. De planten in de teeltkas waren hoger dan die uit de geconditioneerde kas met gemiddelde omstandigheden, behalve in de laatste oppotweek bij 'Leny'. Bij een behandeling met hoge temperatuur en laag licht maakte het niet uit of de behandeling in één van de fasen werd aangeboden, of in beide fasen. Bij een behandeling met lage temperatuur en hoog licht bleven de planten het kortst als ze continue onder deze omstandigheden stonden.

Voor de bloemhoogte golden vrijwel dezelfde uitkomsten als voor de planthoogte; het verschil tussen plant en bloemhoogte was voor alle behandelingen dan ook vrijwel gelijk voor 'Leny'. Onder hoge temperatuur en hoog licht in fase 2 rekte de bloem van 'Pandola' (Figuur 3) sterk boven het blad uit.

De verschillende temperatuur/licht combinaties in de tweede fase van de teelt hadden geen effect op het aantal scheuten aan het eind van de tweede fase en slechts de planten uit de teeltkas hadden significant meer bladeren dan de planten uit de geconditioneerde kas met gemiddelde omstandigheden. Het versgewicht van alle bladeren was het hoogst van planten die bij hoge temperatuur en laag licht hadden gestaan; deze planten hadden echter wel het laagste percentage droge stof.



Figuur 2. Plantoppervlak na behandeling in fase 2.



Figuur 3. Bloemhoogte en planthoogte bij 'Pandola' na behandeling in fase 2.

In onderstaande tabel staat het effect van de behandelingen in fase 1 ten opzichte van de teeltkas bij 'Leny'.

Overzicht van de belangrijkste effecten van de behandeling ten opzichte van de teeltkas aan het eind van fase 2 van 'Leny'.

Behandeling Fase 1	Behandeling Fase 2	Behandeling Fase 3	Aantal bloemen	Aantal knoppen	Plant hoogte	Blad- lengte	Bloem lengte	Plant- oppervlak
HT/HL	Teelt		+	+/-	+	+	+	+/-
LT/HL	Teelt		+/-	-	-	-	+/-	-
MT/ML	Teelt		+/-	+/-	-	+/-	+/-	-
HT/LL	Teelt		+/-	+/-	+/-	+	+	+
Teelt	HT/HL		+	+	+/-	+/-	+	+/-
Teelt	LT/HL		+/-	+/-	-	-	+/-	-
Teelt	MT/ML		+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
Teelt	HT/LL		+/-	-	+	+	+	+/-

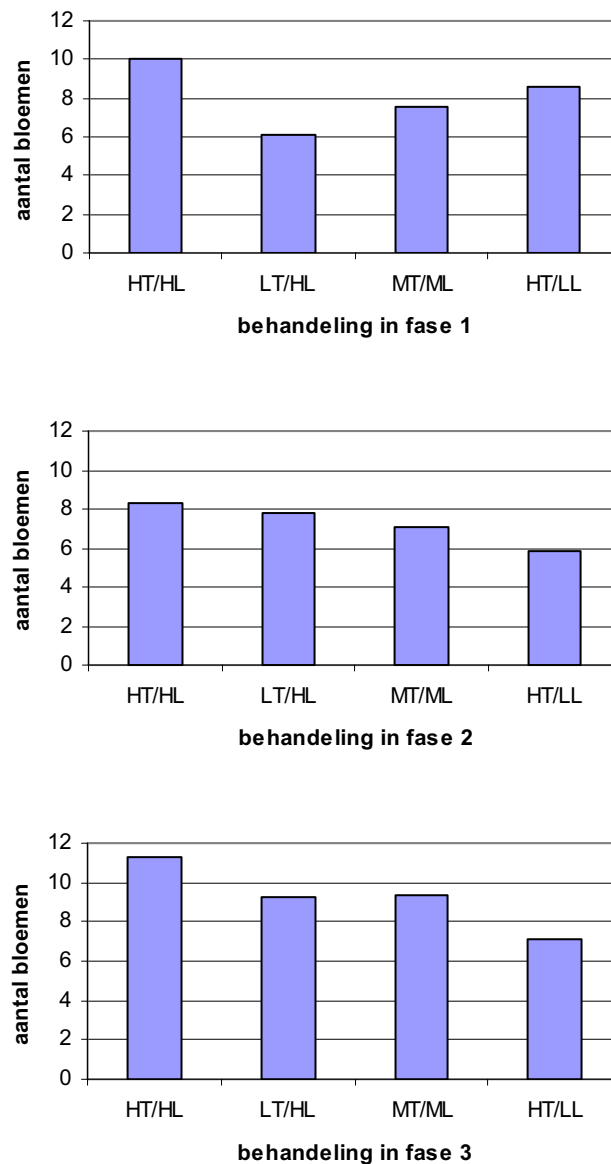
+ = groter of meer, - = kleiner of minder, +/- = gelijk

3.4 Fase 3; effecten op het eindproduct

Alle gegevens van de planten, die vanaf oppotten alle drie de fasen hebben gehad en dus 36 weken oud zijn, waarbij zij in één of alle fasen de verschillende temperatuur/licht combinaties gekregen hebben staan in de tabellen in Bijlage V. Hieronder een beschrijving van de belangrijkste resultaten en enkele representatieve figuren.

3.4.1 Aantal bloemen en knoppen

De verschillende temperatuur/licht combinaties hadden een groot effect op het aantal bloemen aan het einde van de teelt. In Figuur 4 de resultaten van 'Leny', beoordelingsweek 13.



Figuur 4. Het aantal bloemen van het eindproduct na behandeling in fase 1, 2 of 3 (cv 'Leny').

Eén of meer periodes hoge temperatuur en hoog licht zorgde altijd voor meer bloemen per plant. Als er 12 van de 36 weken hoge temperatuur en hoog licht werd gegeven, maakte het weinig uit in welke teeltfase dit gebeurde. De combinatie lage temperatuur en hoog licht in de eerste teeltfase gaf de minste bloemen bij aflevering. Een periode hoge temperatuur met weinig licht, aan het begin van de teelt had weinig effect op het aantal bloemen, maar later in de teelt gegeven, zorgde dit voor minder bloemen. Het aantal knoppen verschilde minder sterk. Een periode van hoge temperatuur en laag licht aan het eind van de teelt leidde tot minder bloemknoppen.

3.4.2 Plant- en bloemhoogte

De behandelingen hadden een groot effect op de planthoogte bij 'Leny', bij 'Pandola' waren de verschillen kleiner. Een combinatie van lage temperatuur en veel licht gaf de kortste planten. Als deze behandeling in de eerste periode van de teelt werd gegeven was er het meeste effect.

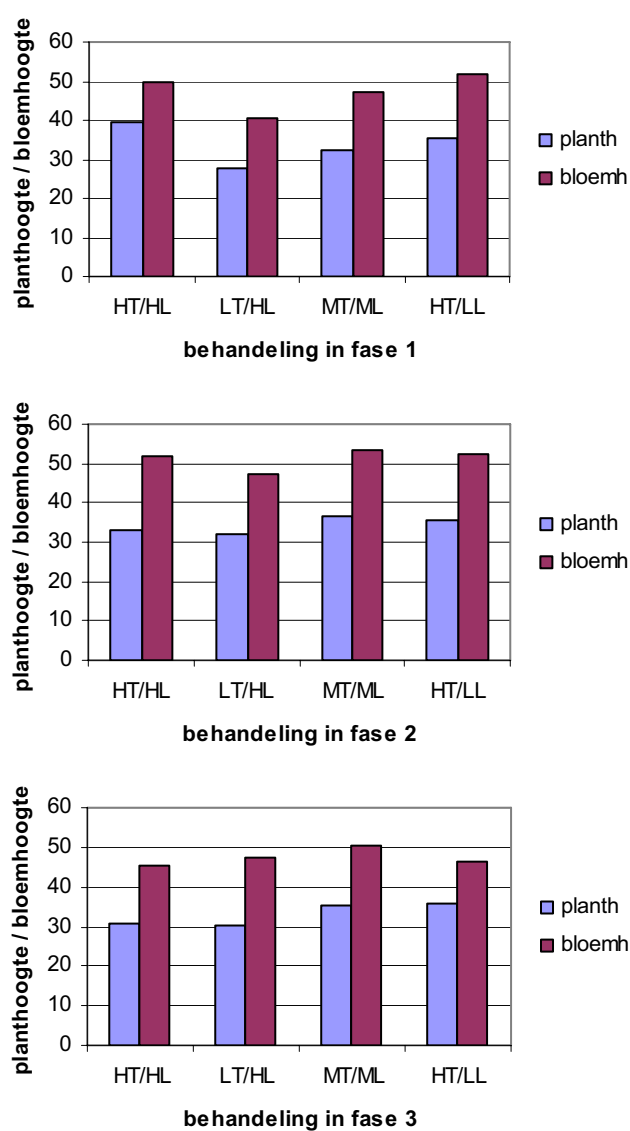
Hoge temperatuur en laag licht gaf de langste planten, met het minste effect als dit aan het begin van de teelt gegeven werd.

Hoge temperatuur met veel licht aan het begin van de teelt gaf forse planten, maar de planten die continu in de teeltkas gestaan hadden waren de grootste.

Bij 'Pandola' waren de verschillen in planthoogte minder groot, maar wezen in dezelfde richting.

De bloemhoogte reageerde hetzelfde als de planthoogte. Het verschil tussen planthoogte en bloemhoogte was het kleinst, na behandeling met hoge temperatuur en hoog licht in fase 1 of in fase 3.

In Figuur 5 de resultaten van 'Leny', beoordelingsweek 13.

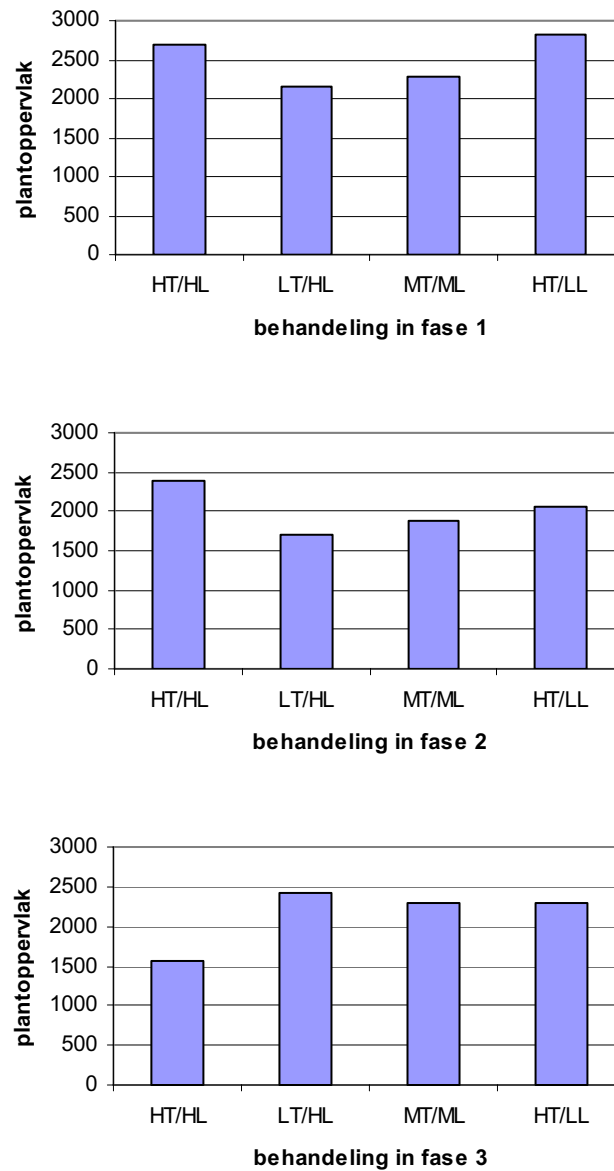


Figuur 5. De hoogte van de plant (cm) en de hoogte van de bloemen van het eindproduct van de cv 'Leny' na behandeling in fase 1, 2 of 3.

3.4.3 Plantoppervlak

Een periode van hoge temperatuur en laag licht leidde over het algemeen tot planten met een groot plantoppervlak. De teeltperiode waarin deze omstandigheden werden gegeven was van minder belang. Een periode lage temperatuur en veel licht leidde tot compacte planten, behalve als dit in de laatste periode gegeven werd.

In Figuur 6 de resultaten van 'Leny', beoordelingsweek 13.



Figuur 6. Het plantoppervlak in cm² (uitgedrukt bij benadering in grootste breedte x kleinste breedte) van het eindproduct van de cv 'Leny' na behandeling in fase 1, 2 of 3.

3.4.4 Blad- en bloemgrootte

Er waren grote verschillen in blad- en bloemgrootte opgetreden onder invloed van de behandelingen.

Bij 'Leny' gaf een combinatie van lage temperatuur en hoog licht, ongeacht in welke fase gegeven, het kortste blad.

Hoge temperatuur en weinig licht gaf het langste blad; ook hier had het in elke fase effect.

Hoge temperatuur en veel licht gaf een bladlengte die tussen de hiervoor genoemde behandelingen in zat.

Het effect op de bladbreedte was minder groot, maar het effect van de behandelingen had dezelfde richting.

Bij 'Pandola' was het effect van de behandelingen op de bladgrootte wat minder groot dan bij 'Leny', maar wees in dezelfde richting.

Een hoge temperatuur met veel licht in de eerste of tweede teeltfase leidde tot grote (bij 'Pandola' brede) bloemen ten opzichte van alle andere behandelingen. Als deze omstandigheden alleen in de laatste teeltfase werden gegeven was dit effect veel kleiner.

3.4.5 Aantal scheuten en aantal bladeren

De verschillende temperatuur/licht combinaties in de derde fase van de teelt hadden effect op het aantal scheuten en het aantal bladeren aan het eind van teelt. Het aantal scheuten was het hoogst na een derde periode met lage temperatuur en hoog licht. Het aantal bladeren was het laagst na een derde periode met hoge temperatuur en hoog licht. Het versgewicht van alle bladeren was het hoogst van planten die bij hoge temperatuur en laag licht, of gemiddelde omstandigheden hebben gestaan; deze planten hadden echter wel het laagste percentage droge stof. Als de planten gedurende de hele teelt onder de verschillende combinaties hadden gestaan waren de effecten groter: De planten die bij lage temperatuur en hoog licht stonden hadden bijna twee maal zoveel scheuten en bladeren dan na een hoge temperatuur en laag licht.

3.5 Eindproduct na behandeling in de verschillende fases

In onderstaande tabel staat het effect van de behandelingen in fase 1 ten opzichte van de teeltkas bij 'Leny'.

Overzicht van de belangrijkste effecten van de behandeling ten opzichte van de teeltkas aan het eind van fase 3 bij 'Leny'.

Behandeling Fase 1	Behandeling Fase 2	Behandeling Fase 3	Aantal bloemen	Aantal knoppen	Plant hoogte	Blad- lengte	Bloem lengte	Plant- oppervlak
HT/HL	Teelt	Teelt	+	+/-	+/-	+/-	-	+/-
LT/HL	Teelt	Teelt	-	+	-	-	-	-
MT/ML	Teelt	Teelt	+/-	+/-	-	-	-	-
HT/LL	Teelt	Teelt	+/-	+/-	+/-	-	-	+/-
Teelt	HT/HL	Teelt	+	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
Teelt	LT/HL	Teelt	+/-	+/-	-	-	-	-
Teelt	MT/ML	Teelt	+/-	+/-	-	+/-	+/-	-
Teelt	HT/LL	Teelt	-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
Teelt	Teelt	HT/HL	+	-	-	-	+/-	-
Teelt	Teelt	LT/HL	+/-	+/-	-	-	+/-	-
Teelt	Teelt	MT/ML	+/-	+/-	+/-	-	+/-	+/-
Teelt	Teelt	HT/LL	+/-	-	+/-	+/-	+/-	+/-

+ = groter of meer, - = kleiner of minder, +/- = gelijk

Foto 1 t/m 8 toont het eindproduct van de cv 'Leny' en 'Pandola', na behandeling in de verschillende fasen. Onder elke plant staan de omstandigheden in fase 1, 2 en 3.

Foto 1. Planten van 36 weken oud. cv 'Leny'. Foto week 13, 2008.

Temperatuur- licht behandelingen gegeven in de eerste fase van 12 weken.

					
1	Teelt	HT/HL	LT/HL	MT/ML	HT/LL
2	Teelt	Teelt	Teelt	Teelt	Teelt
3	Teelt	Teelt	Teelt	Teelt	Teelt

Foto 2. Planten van 36 weken oud. cv 'Leny'. Foto week 13, 2008.

Temperatuur- licht behandelingen gegeven in de tweede fase van 12 weken.

					
1	Teelt	Teelt	Teelt	Teelt	Teelt
2	Teelt	HT/HL	LT/HL	MT/ML	HT/LL
3	Teelt	Teelt	Teelt	Teelt	Teelt

Foto 3. Planten van 36 weken oud. cv 'Leny'. Foto week 13, 2008.

Temperatuur- licht behandelingen gegeven in de derde fase van 12 weken.

					
1	Teelt	Teelt	Teelt	Teelt	Teelt
2	Teelt	Teelt	Teelt	Teelt	Teelt
3	Teelt	HT/HL	LT/HL	MT/ML	HT/LL

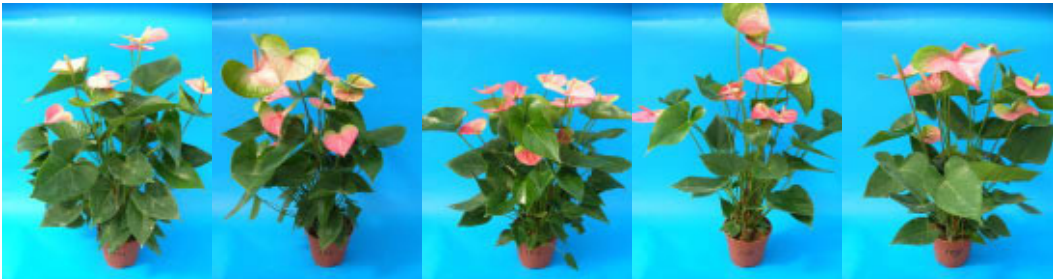
Foto 4. Planten van 36 weken oud. cv 'Lenny'. Foto week 13, 2008.
Temperatuur- licht behandelingen gegeven in elke fase van 12 weken.

					
1	Teelt	HT/HL	LT/HL	MT/ML	HT/LL
2	Teelt	HT/HL	LT/HL	MT/ML	HT/LL
3	Teelt	HT/HL	LT/HL	MT/ML	HT/LL

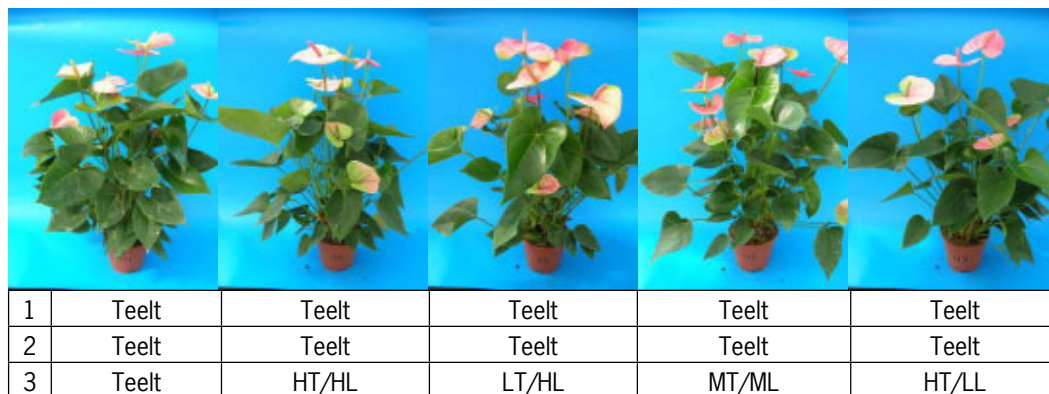
Foto 5. Planten van 36 weken oud. cv 'Pandola'. Foto week 13, 2008.
Temperatuur- licht behandelingen gegeven in de eerste fase van 12 weken.

					
1	Teelt	HT/HL	LT/HL	MT/ML	HT/LL
2	Teelt	Teelt	Teelt	Teelt	Teelt
3	Teelt	Teelt	Teelt	Teelt	Teelt

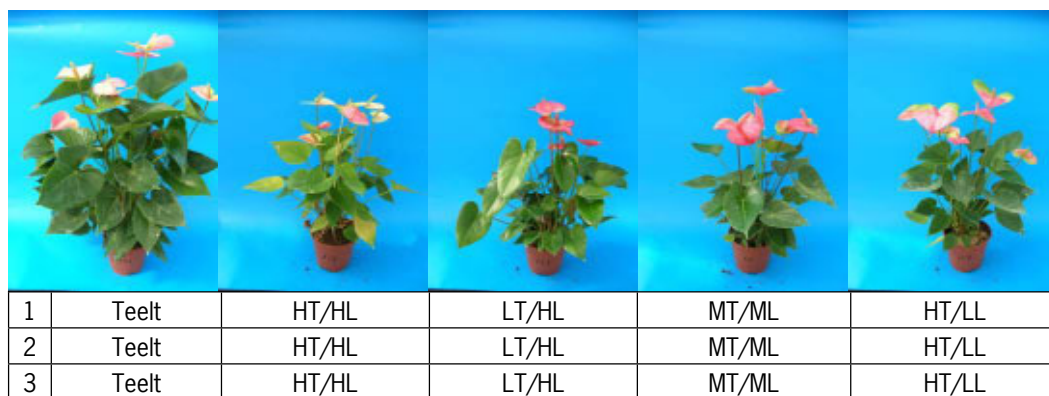
Foto 6. Planten van 36 weken oud. cv 'Pandola'. Foto week 13, 2008.
Temperatuur- licht behandelingen gegeven in de tweede fase van 12 weken.

					
1	Teelt	Teelt	Teelt	Teelt	Teelt
2	Teelt	HT/HL	LT/HL	MT/ML	HT/LL
3	Teelt	Teelt	Teelt	Teelt	Teelt

*Foto 7. Planten van 36 weken oud. cv 'Pandola'. Foto week 13, 2008.
Temperatuur- licht behandelingen gegeven in de derde fase van 12 weken.*

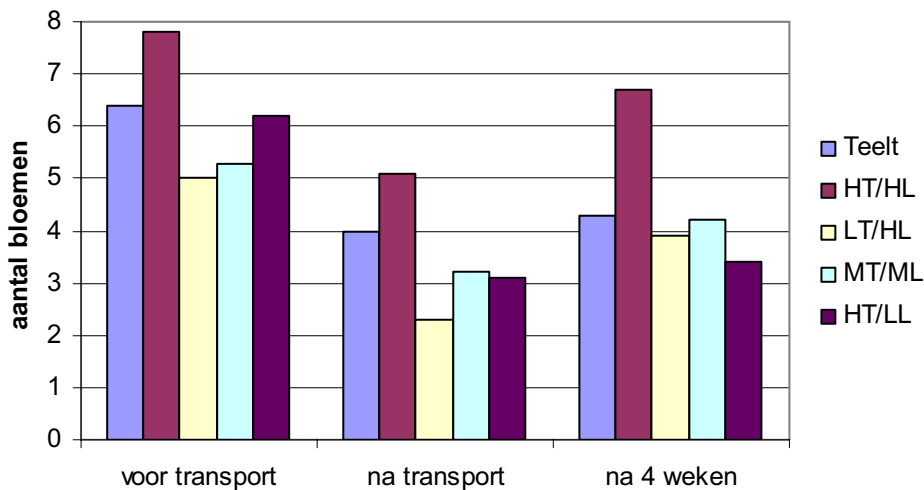


*Foto 8. Planten van 36 weken oud. cv 'Pandola'. Foto week 13, 2008.
Temperatuur- licht behandelingen gegeven in elke fase van 12 weken.*

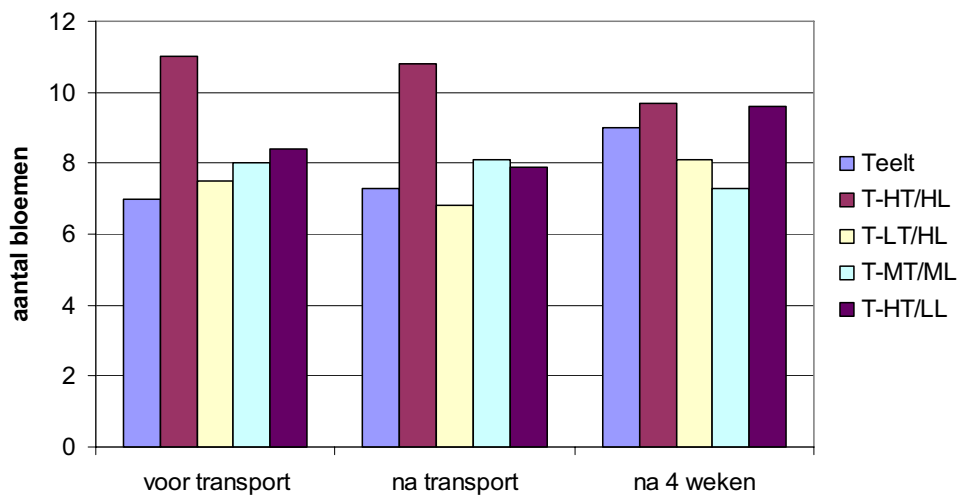


3.6 Houdbaarheid

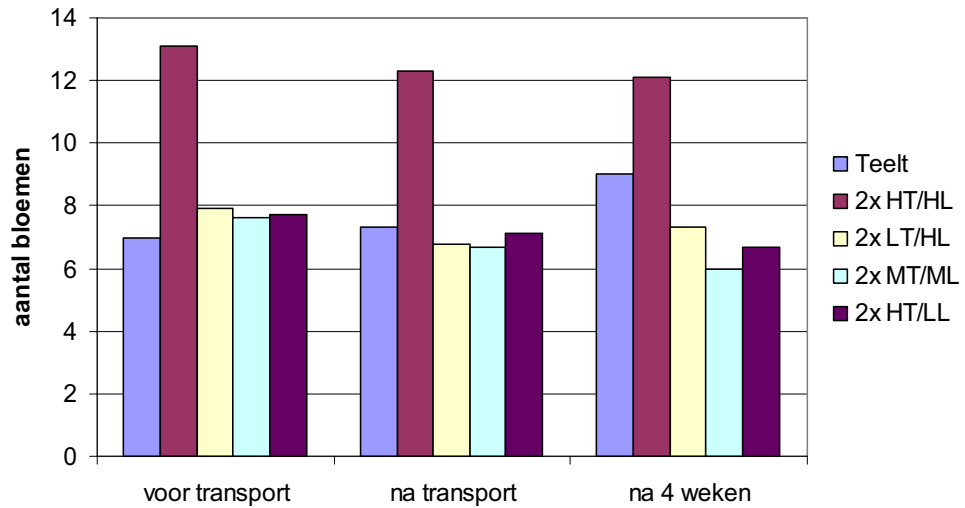
De resultaten van de houdbaarheidstest staan in onderstaande figuren.



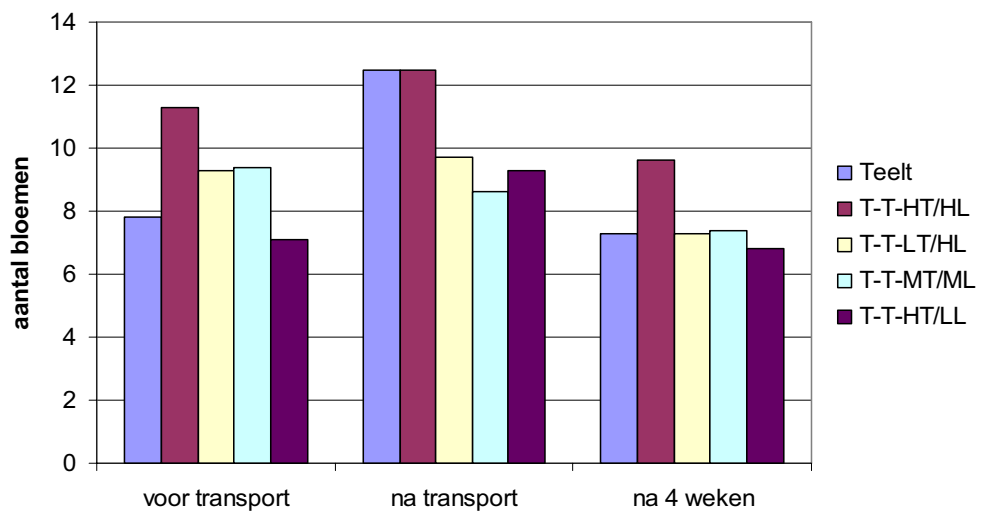
Figuur 7. Het gemiddelde aantal bloemen van 10 planten die de eerste 24 weken bij Rijnplant zijn opgekweekt en de laatste 12 weken de verschillende temperatuur – licht combinaties hebben gekregen. Inzetdatum week 41, 2007.



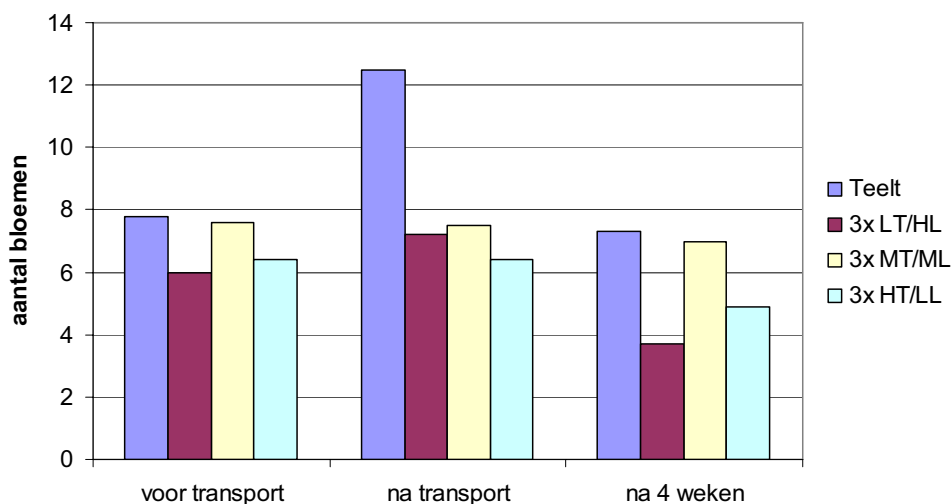
Figuur 8. Het gemiddelde aantal bloemen van 10 planten die de eerste 12 weken bij Rijnplant zijn opgekweekt, daarna 12 weken in de standaard teeltkas en de laatste 12 weken de verschillende temperatuur – licht combinaties hebben gekregen. Inzetdatum week 1, 2008.



Figuur 9. Het gemiddelde aantal bloemen van 10 planten die de eerste 12 weken bij Rijnplant zijn opgekweekt en de laatste 24 weken de verschillende temperatuur – licht combinaties hebben gekregen. Inzetdatum week 1, 2008.



Figuur 10. Het gemiddelde aantal bloemen van 10 planten die de eerste 24 weken in de standaard teeltkas zijn opgekweekt en de laatste 12 weken de verschillende temperatuur – licht combinaties hebben gekregen. Inzetdatum week 13, 2008.



Figuur 11. Het gemiddelde aantal bloemen van 10 planten die de hele teelt de verschillende temperatuur – licht combinaties hebben gekregen. Inzetdatum week 13, 2008.

Uit de bepaling van de houdbaarheid zijn geen significante verschillen tussen de behandelingen in afname van het aantal bloemen na transport of toe- of afname van het aantal bloemen na 4 weken in de uitbloeiruimte gevonden.

Na 4 weken in de uitbloeiruimte was er verschil in blad- en bloemkleur (zie Tabel 1)

Tabel 1. Blad en bloemkleur na 4 weken uitbloeiruimte.

Inzetweek 1

fase 1	fase 2	fase 3	bloemkleur
Teelt	Teelt	Teelt	donker
Teelt	Teelt	HT/HL	gemiddeld
Teelt	Teelt	LT/HL	donker
Teelt	Teelt	MT/ML	donker
Teelt	Teelt	HT/LL	gemiddeld
Teelt	HT/HL	HT/HL	gemiddeld
Teelt	LT/HL	LT/HL	gemiddeld
Teelt	MT/ML	MT/ML	donker
Teelt	HT/LL	HT/LL	gemiddeld

Inzetweek 13

fase 1	fase 2	fase 3	bladkleur	bloemkleur
Teelt	Teelt	Teelt	gemiddeld	gemiddeld
Teelt	Teelt	HT/HL	iets licht	licht
Teelt	Teelt	LT/HL	gemiddeld	gemiddeld
Teelt	Teelt	MT/ML	donker	donker
Teelt	Teelt	HT/LL	donker	gemiddeld
LT/HL	LT/HL	LT/HL	licht	donker
MT/ML	MT/ML	MT/ML	donker	donker
HT/LL	HT/LL	HT/LL	lichte rand	gemiddeld

Aan de planten van inzetweek 41 waren geen opvallende verschillen in blad- en bloemkleur waargenomen. De planten van inzetweek 1 lieten alleen verschillen in bloemkleur zien, hoewel deze niet groot waren. De verschillen in blad- en bloemkleur tussen de planten van inzetweek 13 waren ook niet groot. Uit de resultaten blijkt dat de planten uit de behandeling met gemiddelde temperatuur en gemiddeld licht altijd donkere bloemen hadden na 4 weken uitbloei.

4 Conclusies en discussie

De plantvorm van potanthurium is te sturen door het telen bij verschillende temperatuur – licht combinaties in verschillende fasen van de teelt.

Het aantal bloemen na een teelt van 36 weken is het grootst als er een periode van 12 weken bij hoge temperatuur en veel licht geteeld is. Het maakte geen verschil in welke fase van de teelt dit plaatsvond. Als de planten lage temperatuur en veel licht gedurende de eerste 12 weken van de teelt kregen, hadden ze aan het eind van de teelt weinig bloemen, maar relatief veel knoppen. Hoge temperatuur en weinig licht in de tweede of derde 12 weken leidde tot minder bloemen en knoppen. De verschillende behandelingen hadden het minste effect op het aantal bloemen als ze gedurende de tweede twaalf weken werden aangeboden.

De planthoogte, gemeten als hoogte van het hoogste blad, werd sterk door de omstandigheden beïnvloed. Een periode van 12 weken met hoge temperatuur en veel licht zorgde voor lange planten. Het effect van deze behandeling was het grootst als deze in de eerste 12 weken werd gegeven. Een periode met lage temperatuur en veel licht zorgde voor de kortste planten. Het grootste effect trad op als deze omstandigheden gedurende de eerste 12 weken werd gegeven. Hoge temperatuur en weinig licht leidde tot een gemiddelde planthoogte, waarbij de periode waarin deze omstandigheden gegeven werden van weinig belang was.

De bloemhoogte (hoogte van de bloem boven de potrand) vertoonde dezelfde reactie op de behandelingen als de planthoogte, zodat het verschil tussen plant- en bloemhoogte altijd vrijwel gelijk was. Een periode van 12 weken onder hoge temperatuur en hoog licht in de eerste of derde fase verkleinde wel het verschil in hoogte tussen bloem en blad, zodat de bloem minder hoog boven het blad uitstak.

Ook het plantoppervlak (grootste lengte maal grootste breedte, van bovenaf gezien) werd door de behandeling beïnvloed; een hoge temperatuur met weinig licht gaf het grootste oppervlak, vooral als dit in de eerste teeltfase was aangeboden.

Het grootste blad aan het einde van teelt werd bereikt als de planten de eerste 12 weken hoge temperatuur en veel licht kregen. Hoge temperatuur en weinig licht gedurende de tweede of derde 12 weken zorgde ook voor groot blad bij aflevering. Een periode van lage temperatuur en veel licht leidde tot klein blad bij aflevering, waarbij het niet uitmaakte in welke fase het gegeven werd.

De bloemen werden het grootst als in de eerste of tweede periode hoge temperatuur en veel licht gegeven werd. Lage temperatuur en veel licht in de eerste periode leidde tot kleine bloemen.

Het aantal scheuten was het kleinst na hoge temperatuur in de eerste 12 weken. Een klein aantal scheuten leidde niet noodzakelijkerwijs tot een kleiner aantal bloemen of een kleinere plant. Het grootst aantal scheuten en blad na de eerste periode van 12 weken werd bereikt met de behandeling middel licht / middel temperatuur. De omstandigheden in de tweede en derde fase hadden minder effect op het aantal scheuten. Veel licht leidde tot het laagste versgewicht van het blad per plant, maar wel tot het hoogste percentage droge stof.

Over het algemeen hadden de behandelingen het meeste effect op het eindproduct als ze in de eerste fase van de teelt gegeven werden.

De beide cultivars 'Leny' en 'Pandola' vertoonden in het algemeen dezelfde reacties op de behandelingen, maar bij 'Pandola' vaak in wat mindere mate.

De planten lieten in de behandelingen in de geconditioneerde kassen over het algemeen een gedrongen groei zien t.o.v. de teeltkas. Dit kwam vooral tot uiting in plant- en bladgroottes, maar niet in het aantal bladeren of bloemen. De oorzaak kan liggen in de luchtbeweging in de geconditioneerde kassen en/of in het verschil in verwarmings-systeem (luchtverwarming in de geconditioneerde kassen en tabletverwarming in de teeltkas). Ook het verschil in totaal ontvangen licht (gemiddeld een hogere dagsom in de geconditioneerde kassen) kan van invloed zijn geweest op het waargenomen verschil. Bovendien was de temperatuur in de geconditioneerde kassen vrij vlak (ingestelde

temperatuur $\pm 1^{\circ}\text{C}$), terwijl in de teeltkas een grotere fluctuatie werd toegelaten zodat er een verschil tussen de dag en de nachttemperatuur van 5 of 6°C regelmatig voorkwam. Een dergelijke positieve DIF, bij gelijke gemiddelde temperaturen hoeft niet tot groeiverschillen te leiden (op dit principe is onder meer de temperatuurintegratie gebaseerd). Uit het onderzoek van Van Telgen, García en Straver in 2003/2004, weten we echter dat het toepassen van een negatieve DIF van -6 bij potanthurium tot een sterke strekkingsremming leidt. Een effect van het in de teeltkas gerealiseerde positieve DIF is daarom niet zonder meer volledig uit te sluiten.

De planten die continu bij hoge temperatuur en veel licht stonden vertoonden aan het eind van de teelt een groei-remming en geel blad, mogelijk als gevolg van gebrek aan voeding.

De houdbaarheid werd niet beïnvloed door de verschillende temperatuur – licht combinaties in de laatste teelt-periode.

Het grotere aantal bloemen en de grotere planten als gevolg van bepaalde behandelingen na een teelt van 36 weken kan ook betekenen dat de planten eerder rijp waren voor aflevering als een bepaald aantal bloemen en een bepaalde plantgrootte moet worden geleverd. Dit betekent dat zo de teelt versneld kan worden met behoud van kwaliteit.

Literatuur

Telgen, H-J. van, N. Straver, J. van der Hulst & N. García, 2004.

Bevordering winterbloei bij Anthurium. Rapport PPO, Sector Glastuinbouw, nr. 41313003/41313007.

Telgen, H-J. van, N. García & N. Straver, 2005.

Beheersing van strekkingsgroei bij potanthurium. Rapport PPO, Businessunit Glastuinbouw, nr. 41717067.

Bijlage I.

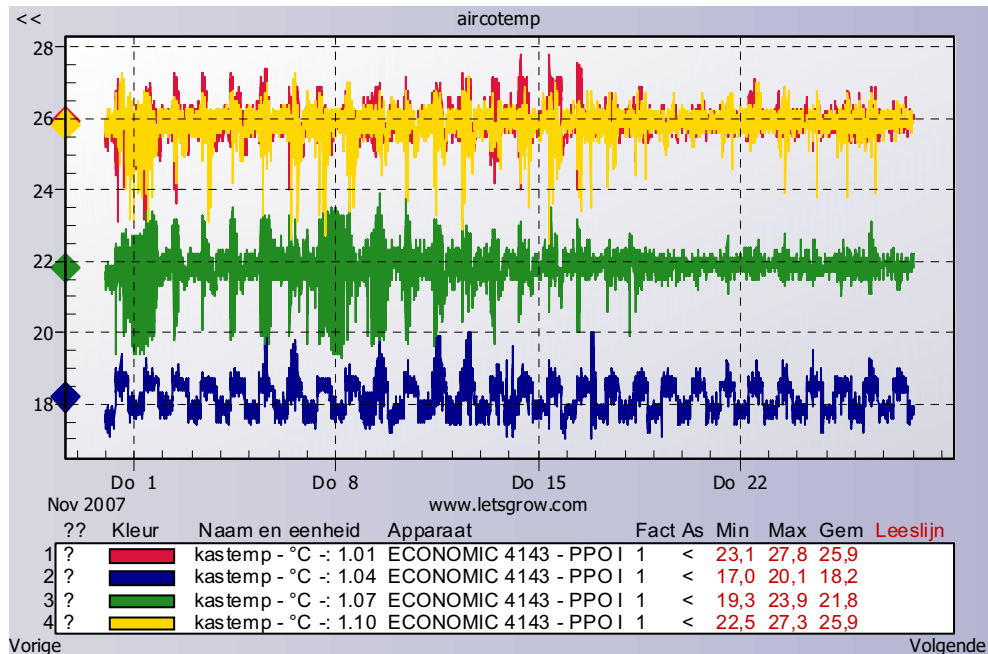
Behandelschema

Behandelschema.

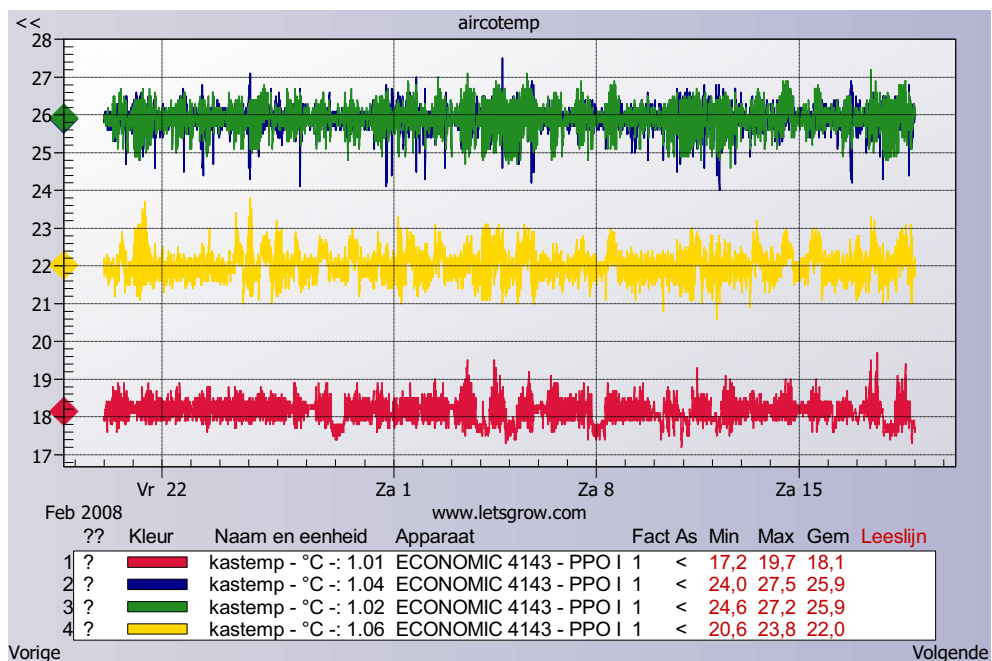
Veldnummer	periode 1	periode 2	periode 3
1	fase 1	fase 2	fase 3
2	fase 1	fase 2	fase 3
3	fase 1	fase 2	fase 3
4	fase 1	fase 2	fase 3
5	fase 1	fase 2	fase 3
6	fase 1	fase 2	fase 3
7	fase 1	fase 2	fase 3
8	fase 1	fase 2	fase 3
9	fase 1	fase 2	fase 3
10	fase 1	fase 2	fase 3
11	fase 1	fase 2	fase 3
12	fase 1	fase 2	fase 3
13	fase 1	fase 2	fase 3
14	fase 1	fase 2	fase 3
15	fase 1	fase 2	fase 3
16	fase 1	fase 2	fase 3
17	fase 1	fase 2	fase 3
18	fase 2	fase 3	
19	fase 2	fase 3	
20	fase 2	fase 3	
21	fase 2	fase 3	
22	fase 1	fase 3	
23	fase 2	fase 3	
24	fase 2	fase 3	
25	fase 2	fase 3	
26	fase 2	fase 3	
27	fase 2	fase 3	
28	fase 2	fase 3	
29	fase 2	fase 3	
30	fase 2	fase 3	
31	fase 3		
32	fase 3		
33	fase 3		
34	fase 3		
35	fase 3		
36		fase 1	fase 2
37		fase 1	fase 2
38		fase 1	fase 2
39		fase 1	fase 2
40		fase 1	fase 2
41		fase 1	fase 2
42		fase 1	fase 2
43		fase 1	fase 2
44		fase 1	fase 2
45		fase 1	fase 2
46		fase 1	fase 2
47		fase 1	fase 2
48		fase 1	fase 2
49			fase 1
50			fase 1
51			fase 1
52			fase 1
53			fase 1
	Legenda	Legenda	Legenda
Teeltkas	teeltkas O 9.08	teeltkas O 9.08	teeltkas O 9.08
HT/HL	aircokas A 1.01	aircokas A 1.01	aircokas A 1.02
LT/HL	aircokas B 1.04	aircokas B 1.04	aircokas B 1.01
MT/ML	aircokas C 1.07	aircokas C 1.07	aircokas C 1.06
HT/LL	aircokas D 1.10	aircokas D 1.10	aircokas D 1.04

Bijlage II.

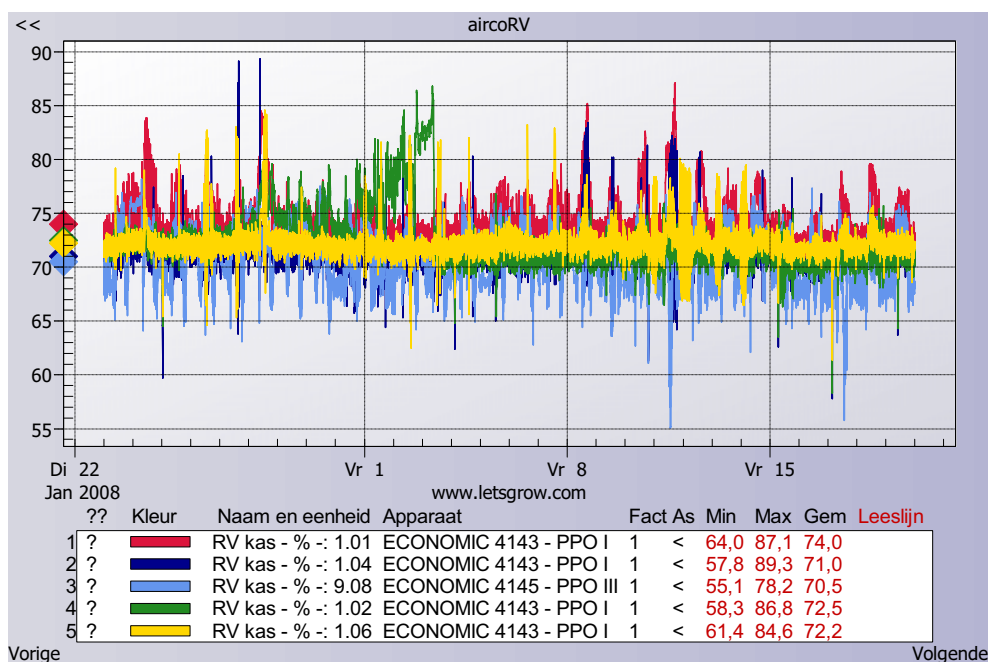
Gerealiseerd klimaat



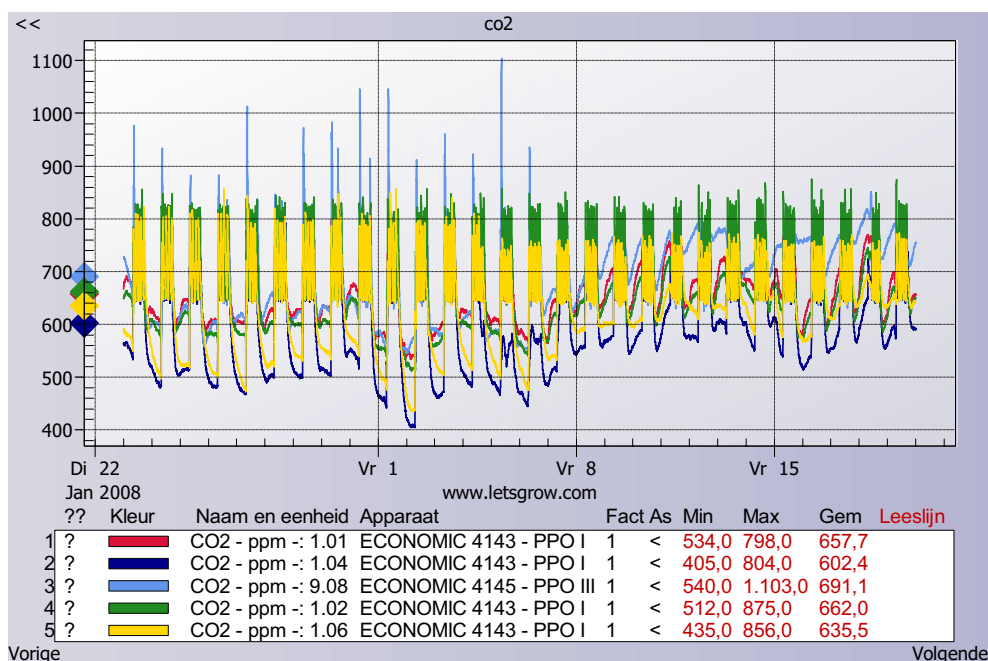
Figuur I. Kasttemperatuur in november 2007, in de geconditioneerde kassen.



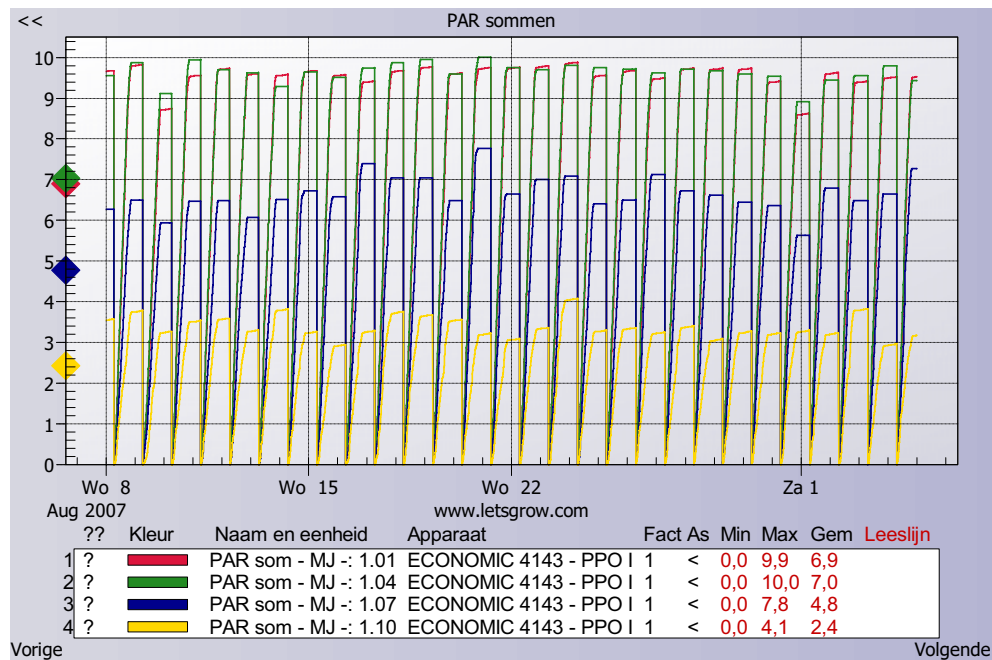
Figuur II. Kasttemperatuur in februari/maart 2008, in de geconditioneerde kassen. Verschillen in afdelingsnummers met vorige figuur door verhuizing planten naar andere afdelingen.



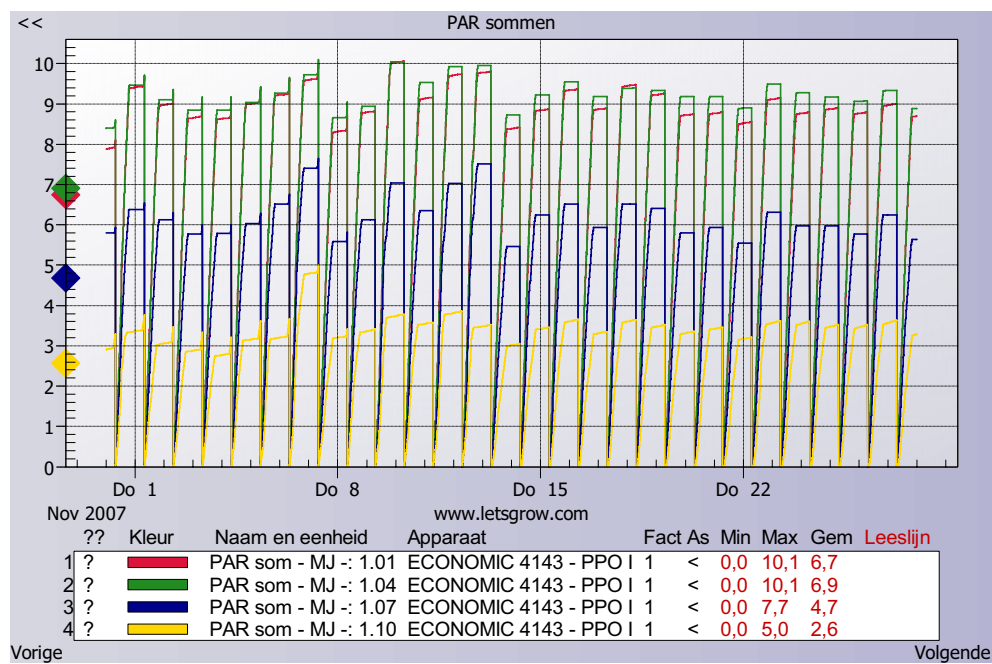
Figuur III. De RV in januari/februari in de geconditioneerde kassen en in de teeltkas (afdeling 9.08).



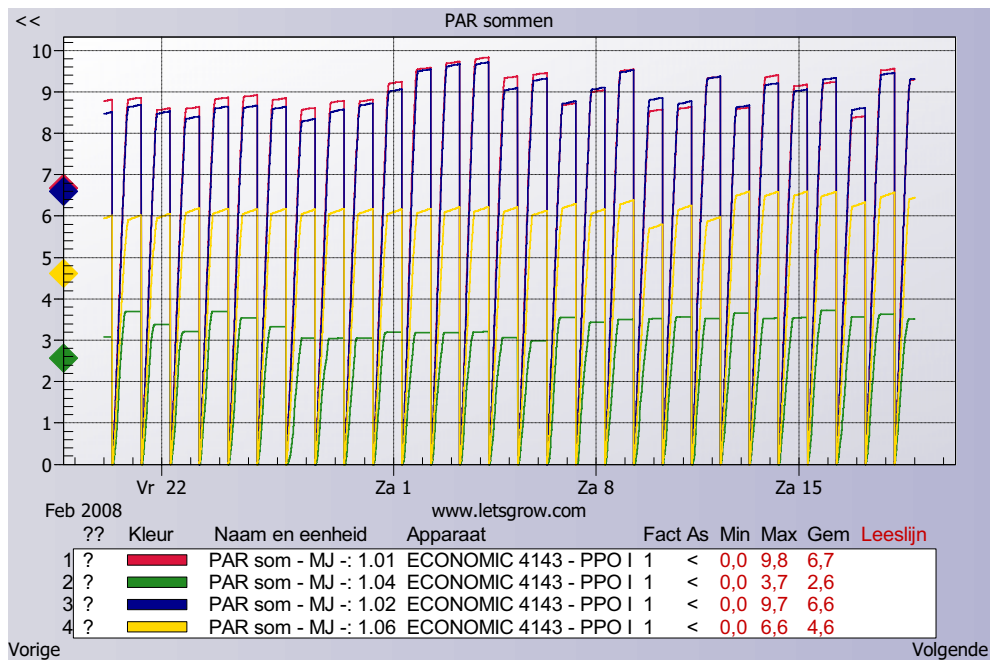
Figuur IV. De CO₂ concentratie in januari/februari in de geconditioneerde kassen en in de teeltkas (afd. 9.08).



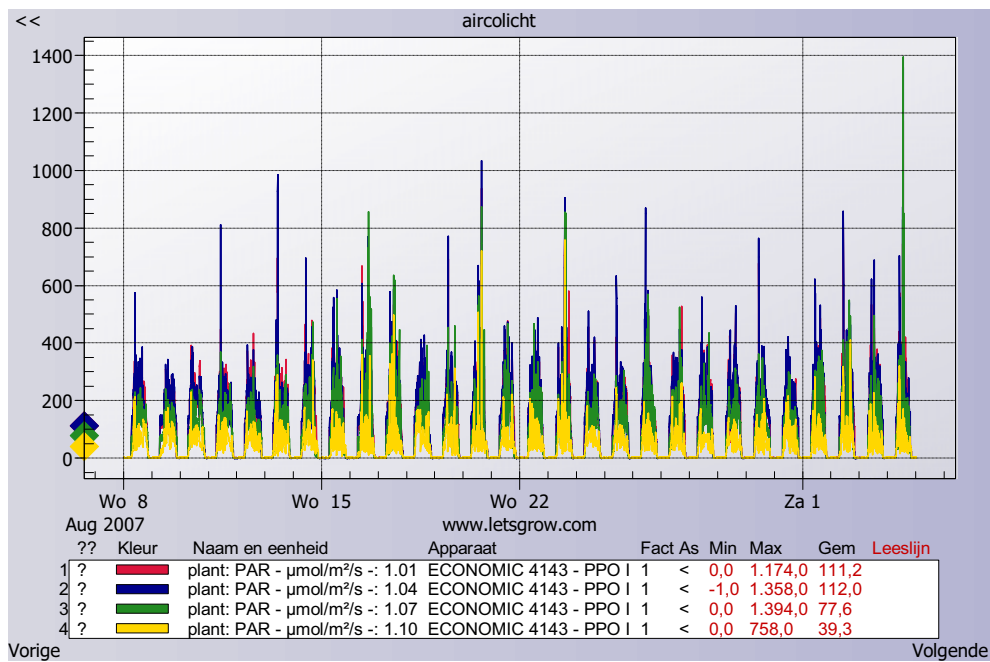
Figuur V. De PARsommen in de geconditioneerde kassen in augustus/september 2007. Lijnen geven de max waarde weer.



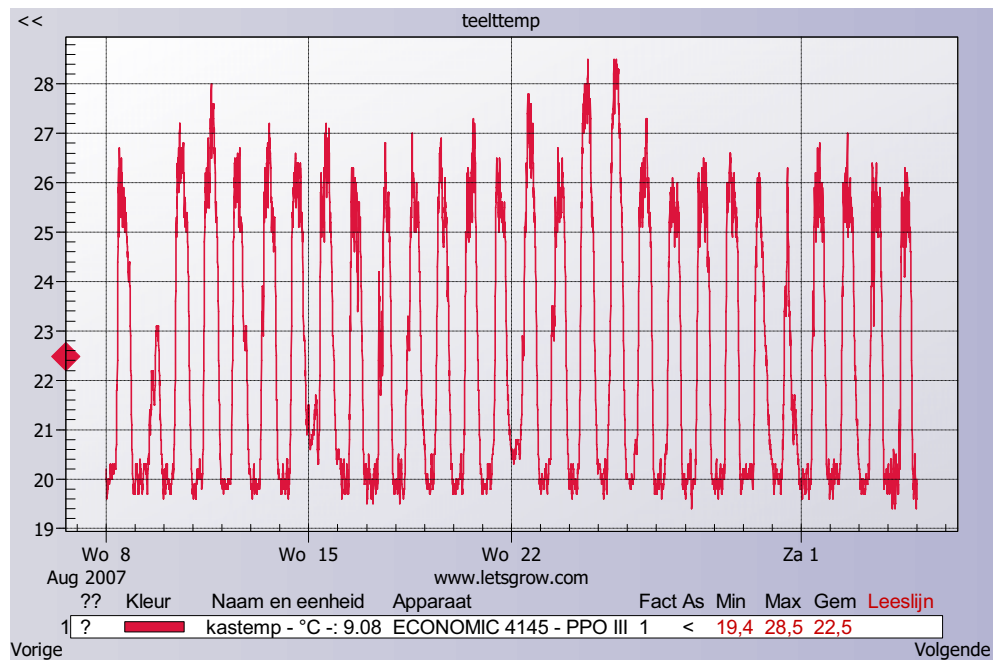
Figuur VI. De PARsommen in de geconditioneerde kassen in november 2007. Lijnen geven de max waarde weer.



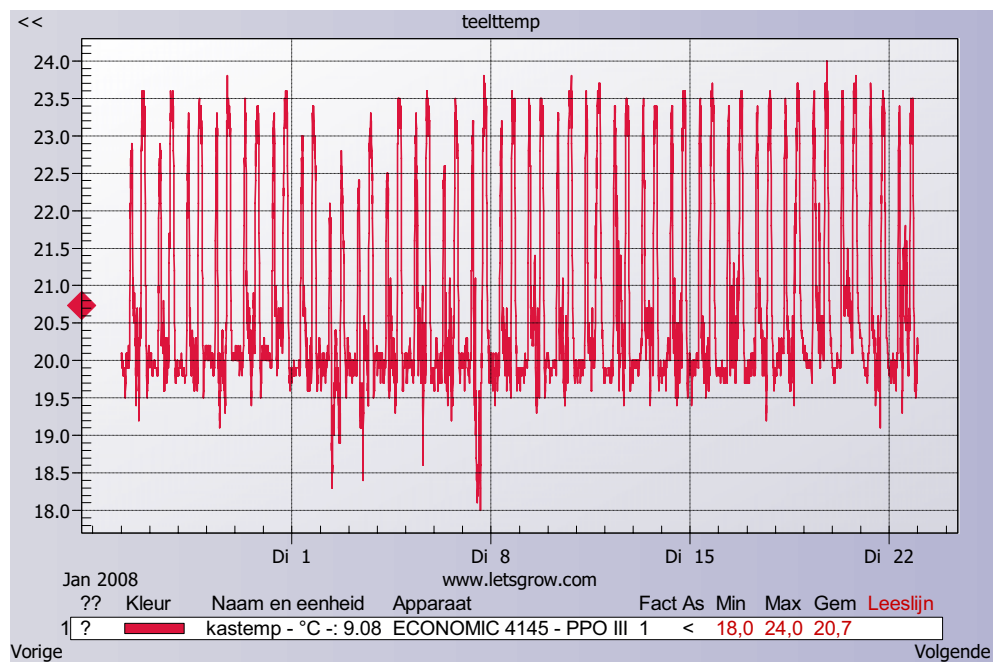
Figuur VII. De PARsommen in de geconditioneerde kassen in februari/maart 2008. Lijnen geven de max waarde weer.



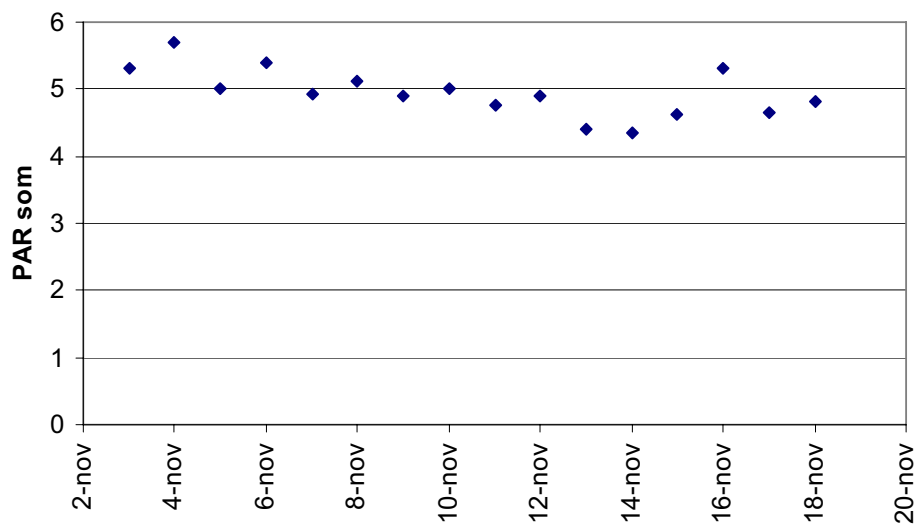
Figuur VIII. PAR licht op plantniveau in augustus/september 2007. Lijnen geven de max waarde weer.



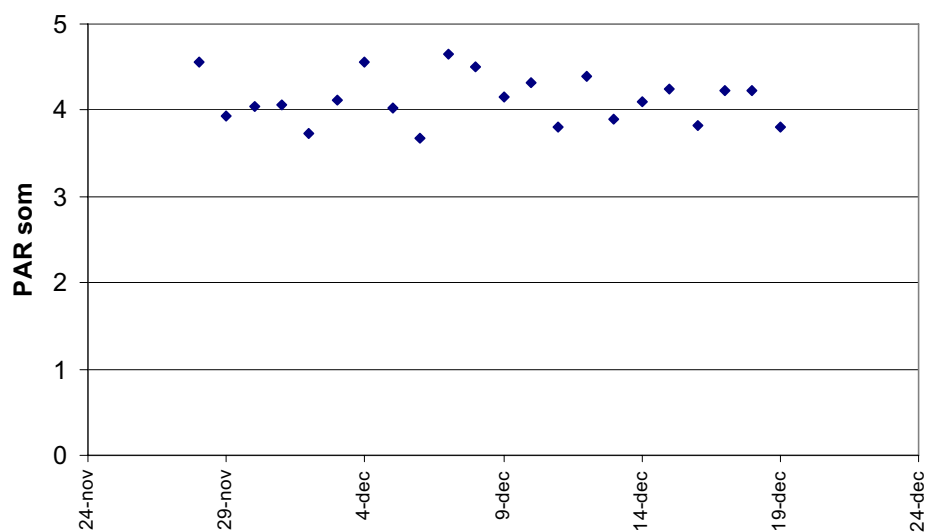
Figuur IX. Het verloop van de temperatuur in de teeltkas in augustus/september 2007.



Figuur X. Het verloop van de temperatuur in de teeltkas in december 2007/januari 2008.



Figuur XI. De PAR sommen (mol/m²/dag) in de teeltkas in de periode 3 t/m 18 november 2007.



Figuur XII. De PAR sommen (mol/m²/dag) in de teeltkas in de periode 28 november t/m 19 december 2007.

Bijlage III.

Tabellen resultaten fase 1

Tabel III.I. Het aantal bloemen en knoppen per plant, van de planten, die in fase 1 (de eerste twaalf weken, van oppotten tot een leeftijd van 12 weken) de verschillende temperatuurlicht combinaties hebben gekregen. Verschillende letters achter de waarden geven aan dat de verschillen significant zijn.

Beoordeling week 41 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	aantal bloemen	aantal knoppen
Teelt	–	–	0.2 ab	1.1 a
HT/HL	–	–	1.0 c	1.9 b
LT/HL	–	–	0.1 a	1.0 a
MT/ML	–	–	0.2 ab	1.0 a
HT/LL	–	–	0.4 b	1.2 a

Beoordeling week 1 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	aantal bloemen	aantal knoppen
Teelt	–	–	0.0 a	0.6 b
HT/HL	–	–	0.3 b	1.2 c
LT/HL	–	–	0.0 a	0.2 a
MT/ML	–	–	0.0 a	0.8 b
HT/LL	–	–	0.0 a	0.8 b

Beoordeling week 13 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	aantal bloemen	aantal knoppen
Teelt	–	–	0.0 a	1.4 c
HT/HL	–	–	0.6 c	1.1 b
LT/HL	–	–	0.0 a	0.5 a
MT/ML	–	–	0.2 b	1.2 bc
HT/LL	–	–	0.1 ab	1.0 b

Beoordeling week 41 cv 'Pandola'

fase 1	fase 2	fase 3	aantal bloemen	aantal knoppen
Teelt	–	–	0.0 a	0.2 a
HT/HL	–	–	0.3 b	1.0 b
LT/HL	–	–	0.0 a	0.2 a
MT/ML	–	–	0.0 a	0.1 a
HT/LL	–	–	0.0 a	0.2 a

Tabel III.II. Planthoogte en plantoppervlak van de planten, die in fase 1 (de eerste twaalf weken, van oppotten tot een leeftijd van 12 weken) de verschillende temperatuurlicht combinaties hebben gekregen. Verschillende letters achter de waarden geven aan dat de verschillen significant zijn.

Beoordeling week 41 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	planthoogte	plantoppervlak
Teelt	–	–	17.1 b	674.9 b
HT/HL	–	–	17.6 b	693.4 b
LT/HL	–	–	14.7 a	516.6 a
MT/ML	–	–	15.1 a	549.5 a
HT/LL	–	–	19.8 c	725.0 b

Beoordeling week 1 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	planthoogte	plantoppervlak
Teelt	–	–	12.7 a	421 b
HT/HL	–	–	14.0 b	517 c
LT/HL	–	–	11.8 a	363 a
MT/ML	–	–	14.0 b	425 b
HT/LL	–	–	14.9 b	520 c

Beoordeling week 13 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	planthoogte	plantoppervlak
Teelt	–	–	14.4 bc	716 c
HT/HL	–	–	12.7 a	457 a
LT/HL	–	–	15.0 cd	391 a
MT/ML	–	–	14.0 b	544 b
HT/LL	–	–	15.5 d	553 b

Beoordeling week 41 cv 'Pandola'

fase 1	fase 2	fase 3	planthoogte	plantoppervlak
Teelt	–	–	17.6 c	699.3 bc
HT/HL	–	–	18.9 cd	638.4 bc
LT/HL	–	–	13.1 a	504.9 a
MT/ML	–	–	15.0 b	440.0 a
HT/LL	–	–	20.0 d	750.6 c

Tabel III.III. Bladlengte en bladbreedte van de planten, die in fase 1 (de eerste twaalf weken, van oppotten tot een leeftijd van 12 weken) de verschillende temperatuurlicht combinaties hebben gekregen. Verschillende letters achter de waarden geven aan dat de verschillen significant zijn.

Beoordeling week 41 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	bladlengte	bladbreedte
Teelt	–	–	14.0 c	9.4 b
HT/HL	–	–	13.1 b	9.4 b
LT/HL	–	–	10.4 a	7.3 a
MT/ML	–	–	11.0 a	7.8 a
HT/LL	–	–	15.1 d	9.9 b

Beoordeling week 1 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	bladlengte	bladbreedte
Teelt	–	–	10.0 b	6.9 a
HT/HL	–	–	12.5 c	8.1 b
LT/HL	–	–	8.7 a	6.2 a
MT/ML	–	–	9.3 ab	6.7 a
HT/LL	–	–	12.3 c	8.0 b

Beoordeling week 13 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	bladlengte	bladbreedte
Teelt	–	–	11.3 b	8.2 c
HT/HL	–	–	12.2 c	7.7 b
LT/HL	–	–	10.0 a	6.5 a
MT/ML	–	–	11.1 b	7.8 b
HT/LL	–	–	13.8 d	9.0 d

Beoordeling week 41 cv 'Pandola'

fase 1	fase 2	fase 3	bladlengte	bladbreedte
Teelt	–	–	12.0 c	9.2 b
HT/HL	–	–	12.2 c	8.7 b
LT/HL	–	–	8.8 a	6.7 a
MT/ML	–	–	9.5 b	7.2 a
HT/LL	–	–	13.2 d	8.8 b

Tabel III.IV. Aantal scheuten, aantal bladeren en vers en drooggewicht van blad van de planten, die in fase 1 de verschillende temperatuurlicht combinaties hebben gekregen. Verschillende letters achter de waarden geven aan dat de verschillen significant zijn.

Beoordeling week 13 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	aant scheut	aant blad	versgew blad	% droge stof blad
Teelt	–	–	5.0 b	26.2 b	18.8 bc	20.3
HT/HL	–	–	4.1 a	21.9 a	17.6 bc	22.9
LT/HL	–	–	5.1 b	20.9 a	13.5 a	19.4
MT/ML	–	–	5.5 b	30.7 c	21.0 cd	18.1
HT/LL	–	–	4.0 a	22.5 ab	23.3 d	15.7

Bijlage IV.

Tabellen resultaten fase 2

Tabel IV.1. Het aantal bloemen en knoppen per plant, van de planten, die in fase 1 en 2 (de eerste en tweede twaalf weken van de teelt) verschillende temperatuurlicht combinaties hebben gekregen. Verschillende letters achter de waarden geven aan dat de verschillen significant zijn.

Beoordeling week 41 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	aantal bloemen	aantal knoppen
Rijnplant	Teelt	–	1.6 a	2.2 b
Rijnplant	HT/HL	–	4.1 c	3.1 c
Rijnplant	LT/HL	–	1.7 a	2.2 b
Rijnplant	MT/ML	–	1.4 a	2.0 b
Rijnplant	HT/LL	–	2.9 b	1.5 a

Beoordeling week 1 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	aantal bloemen	aantal knoppen
Teelt	Teelt	–	3.0 bc	2.4 ef
HT/HL	Teelt	–	4.9 e	2.7 f
LT/HL	Teelt	–	2.6 ab	1.8 cd
MT/ML	Teelt	–	2.6 ab	2.0 de
HT/LL	Teelt	–	3.1 bc	2.2 de
Teelt	HT/HL	–	4.0 d	1.8 cd
Teelt	LT/HL	–	2.6 ab	1.8 cd
Teelt	MT/ML	–	3.2 bc	1.7 cd
Teelt	HT/LL	–	3.5 cd	0.8 a
HT/HL	HT/HL	–	5.5 f	1.4 bc
LT/HL	LT/HL	–	2.1 a	2.1 de
MT/ML	MT/ML	–	2.7 ab	1.0 ab
HT/LL	HT/LL	–	3.3 c	0.8 a

Beoordeling week 13 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	aantal bloemen	aantal knoppen
Teelt	Teelt	–	2.5 ab	2.2 cde
HT/HL	Teelt	–	4.7 g	1.8 bcd
LT/HL	Teelt	–	2.3 a	2.0 bcde
MT/ML	Teelt	–	3.6 de	2.3 de
HT/LL	Teelt	–	3.3 bcde	1.8 bc
Teelt	HT/HL	–	4.5 fg	3.0 f
Teelt	LT/HL	–	2.4 a	2.0 bcde
Teelt	MT/ML	–	3.1 abcd	2.5 ef
Teelt	HT/LL	–	2.8 abc	2.5 e
HT/HL	HT/HL	–	3.8 def	0.8 a
LT/HL	LT/HL	–	3.3 cde	1.8 bcd
MT/ML	MT/ML	–	4.0 efg	2.3 cde
HT/LL	HT/LL	–	3.5 cde	1.6 b

Beoordeling week 1 cv 'Pandola'

fase 1	fase 2	fase 3	aantal bloemen	aantal knoppen
Teelt	Teelt	–	2.6 ef	1.7 cd
HT/HL	Teelt	–	4.1 g	1.6 cd
LT/HL	Teelt	–	1.0 b	0.9 b
MT/ML	Teelt	–	1.4 bc	1.6 cd
HT/LL	Teelt	–	2.6 ef	2.0 d
Teelt	HT/HL	–	2.9 f	1.0 b
Teelt	LT/HL	–	1.8 cd	1.7 cd
Teelt	MT/ML	–	1.9 cd	1.1 b
Teelt	HT/LL	–	1.6 cd	1.3 bc
HT/HL	HT/HL	–	4.0 g	1.1 b
LT/HL	LT/HL	–	1.4 bc	0.9 b
MT/ML	MT/ML	–	0.5 a	0.4 a
HT/LL	HT/LL	–	2.0 de	0.3 a

Tabel IV.II. De planthoogte, bloemhoogte en plantoppervlak, van de planten, die in fase 1 en 2 (de eerste en tweede twaalf weken van de teelt) verschillende temperatuurlicht combinaties hebben gekregen. Verschillende letters achter de waarden geven aan dat de verschillen significant zijn.

Beoordeling week 41 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	planthoogte	bloemhoogte	plantoppervlak
Rijnplant	Teelt	–	26.4 d	25.1 a	1014 b
Rijnplant	HT/HL	–	25.1 c	31.4 b	1108 b
Rijnplant	LT/HL	–	20.5 a	22.8 a	890 a
Rijnplant	MT/ML	–	21.7 b	20.9 a	796 a
Rijnplant	HT/LL	–	26.9 d	32.2 b	1034 b

Beoordeling week 1 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	planthoogte	bloemhoogte	plantoppervlak
Teelt	Teelt	–	25.3 d	34.3 c	1270 e
HT/HL	Teelt	–	28.1 fg	38.9 de	1255 e
LT/HL	Teelt	–	18.7 bc	27.1 a	849 ab
MT/ML	Teelt	–	22.8 c	32.4 bc	939 bc
HT/LL	Teelt	–	26.3 de	38.0 d	1457 f
Teelt	HT/HL	–	25.3 d	37.6 d	1230 e
Teelt	LT/HL	–	22.9 c	31.9 b	1235 e
Teelt	MT/ML	–	27.2 ef	38.4 de	1086 d
Teelt	HT/LL	–	29.2 g	37.1 d	1251 e
HT/HL	HT/HL	–	27.6 ef	42.3 f	1030 cd
LT/HL	LT/HL	–	16.6 a	25.7 a	773 a
MT/ML	MT/ML	–	22.6 c	34.0 bc	806 a
HT/LL	HT/LL	–	28.3 fg	40.5 ef	1013 cd

Beoordeling week 13 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	planthoogte	bloemhoogte	plantoppervlak
Teelt	Teelt	–	17.4 bc	25.1 ab	792 bcd
HT/HL	Teelt	–	18.5 cde	27.6 b	805 cde
LT/HL	Teelt	–	18.2 cd	27.2 b	854 def
MT/ML	Teelt	–	21.8 gh	31.8 cd	1127 i
HT/LL	Teelt	–	22.0 gh	27.7 b	1065 hi
Teelt	HT/HL	–	22.6 h	34.3 d	1027 ghi
Teelt	LT/HL	–	16.1 ab	25.0 ab	673 ab
Teelt	MT/ML	–	19.3 de	30.5 c	798 cde
Teelt	HT/LL	–	21.3 gh	32.2 cd	956 fgh
HT/HL	HT/HL	–	15.8 a	26.2 b	612 a
LT/HL	LT/HL	–	15.0 a	23.4 a	699 abc
MT/ML	MT/ML	–	19.7 ef	31.8 cd	912 efg
HT/LL	HT/LL	–	21.0 fg	32.0 cd	1045 hi

Beoordeling week 1 cv 'Pandola'

fase 1	fase 2	fase 3	planthoogte	bloemhoogte	plantoppervlak
Teelt	Teelt	–	28.5 g	32.6 d	1706 f
HT/HL	Teelt	–	28.0 fg	32.7 d	1452 e
LT/HL	Teelt	–	22.4 bc	22.5 a	1152 c
MT/ML	Teelt	–	24.2 d	26.3 b	1318 d
HT/LL	Teelt	–	26.5 e	32.1 d	1629 f
Teelt	HT/HL	–	27.0 ef	36.8 e	1186 c
Teelt	LT/HL	–	23.0 bcd	28.4 c	1210 c
Teelt	MT/ML	–	26.6 e	31.9 d	1222 cd
Teelt	HT/LL	–	27.4 efg	32.5 d	1319 d
HT/HL	HT/HL	–	23.3 cd	35.5 e	997 b
LT/HL	LT/HL	–	18.1 a	21.4 a	786 a
MT/ML	MT/ML	–	19.4 a	25.0 b	756 a
HT/LL	HT/LL	–	22.0 b	31.4 d	1002 b

Tabel IV.III. De bladlengte en –breedte en de bloemlengte en -breedte, van de planten, die in fase 1 en 2 (de eerste en tweede twaalf weken van de teelt) verschillende temperatuurlicht combinaties hebben gekregen. Verschillende letters achter de waarden geven aan dat de verschillen significant zijn.

Beoordeling week 41 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	bladlengte	bladbreedte	bloemlengte	bloembreedte
Rijnplant	Teelt	–	15.0 b	10.6 b	2.9 a	5.5 b
Rijnplant	HT/HL	–	15.0 b	10.6 b	4.7 c	6.7 c
Rijnplant	LT/HL	–	12.2 a	8.9 a	3.3 ab	4.7 ab
Rijnplant	MT/ML	–	11.9 a	8.7 a	2.8 a	4.2 a
Rijnplant	HT/LL	–	16.3 c	11.1 b	3.6 b	5.3 ab

Beoordeling week 1 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	bladlengte	bladbreedte	bloemlengte	bloembreedte
Teelt	Teelt	–	16.2 e	12.3 h	4.5 c	7.1 cde
HT/HL	Teelt	–	17.1 fg	12.2 h	5.9 ef	7.8 fg
LT/HL	Teelt	–	13.5 c	10.1 c	3.7 a	6.1 a
MT/ML	Teelt	–	14.5 d	10.9 de	4.4 bc	6.8 bc
HT/LL	Teelt	–	16.7 efg	11.8 gh	5.5 de	7.6 ef
Teelt	HT/HL	–	16.3 ef	11.5 fg	5.3 d	7.3 de
Teelt	LT/HL	–	14.4 d	10.5 cd	4.6 c	7.1 cde
Teelt	MT/ML	–	15.2 d	11.0 ef	4.8 c	6.9 cd
Teelt	HT/LL	–	19.0 h	12.8 i	4.7 c	6.8 bc
HT/HL	HT/HL	–	16.2 e	11.0 ef	6.0 f	8.1 g
LT/HL	LT/HL	–	9.8 a	7.9 a	3.6 a	5.9 a
MT/ML	MT/ML	–	12.1 b	9.2 b	4.0 ab	6.3 ab
HT/LL	HT/LL	–	17.3 g	11.2 ef	5.3 d	6.9 cd

Beoordeling week 13 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	bladlengte	bladbreedte	bloemlengte	bloembreedte
Teelt	Teelt	–	11.3 bc	8.8 cd	3.5 ab	5.5 ab
HT/HL	Teelt	–	13.2 de	9.6 ef	3.7 abc	6.1 bcd
LT/HL	Teelt	–	10.9 ab	8.3 bc	4.0 cd	6.0 bc
MT/ML	Teelt	–	14.6 fg	10.8 g	4.2 cde	6.9 e
HT/LL	Teelt	–	16.8 h	11.5 h	3.8 abc	5.8 ab
Teelt	HT/HL	–	14.7 g	9.7 f	5.3 f	7.1 e
Teelt	LT/HL	–	10.9 ab	7.9 ab	3.3 a	5.2 a
Teelt	MT/ML	–	12.2 cd	8.9 cd	3.9 bc	6.1 bcd
Teelt	HT/LL	–	13.0 de	9.0 cde	4.5 e	6.6 cde
HT/HL	HT/HL	–	12.5 cde	7.6 a	3.8 abc	5.3 a
LT/HL	LT/HL	–	10.1 a	7.4 a	3.4 ab	5.6 ab
MT/ML	MT/ML	–	13.5 ef	9.2 def	4.4 de	6.7 de
HT/LL	HT/LL	–	15.6 g	9.3 def	4.5 e	6.1 bcd

Beoordeling week 1 cv 'Pandola'

fase 1	fase 2	fase 3	bladlengte	bladbreedte
Teelt	Teelt	–	14.5 fg	11.5 g
HT/HL	Teelt	–	14.8 gh	10.4 de
LT/HL	Teelt	–	12.8 cd	10.3 de
MT/ML	Teelt	–	13.2 de	10.3 de
HT/LL	Teelt	–	15.0 h	10.5 ef
Teelt	HT/HL	–	13.4 e	10.2 de
Teelt	LT/HL	–	12.5 c	9.6 c
Teelt	MT/ML	–	12.6 c	10.1 d
Teelt	HT/LL	–	14.2 f	10.9 f
HT/HL	HT/HL	–	13.3 e	8.9 b
LT/HL	LT/HL	–	9.6 a	7.8 a
MT/ML	MT/ML	–	11.0 b	8.1 a
HT/LL	HT/LL	–	13.2 de	8.8 b

Tabel IV.IV. Aantal scheuten, aantal bladeren en vers en drooggewicht van blad van de planten, die in fase 2 de verschillende temperatuurlicht combinaties hebben gekregen. Verschillende letters achter de waarden geven aan dat de verschillen significant zijn.

Beoordeling week 13 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	aant scheut	aant blad	versgew blad	% droge stof blad
Teelt	Teelt	–	7.9 a	75.4 b	59.4 a	18.6
Teelt	HT/HL	–	9.0 a	67.4 ab	71.9 ab	20.0
Teelt	LT/HL	–	9.4 a	60.7 ab	68.2 a	19.0
Teelt	MT/ML	–	8.2 a	54.9 a	67.8 a	17.2
Teelt	HT/LL	–	8.6 a	63.2 ab	83.2 b	15.3

Bijlage V.

Tabellen resultaten fase 3

Tabel V.I. Het aantal bloemen en knoppen per plant, van de planten, die in fase 1, 2 of 3 (de eerste, tweede of laatste twaalf weken van de teelt) of in alle fasen verschillende temperatuurlicht combinaties hebben gekregen. Verschillende letters achter de waarden geven aan dat de verschillen significant zijn.

Beoordeling week 41 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	aantal bloemen	aantal knoppen
Rijnplant	Rijnplant	Teelt	6.4 b	3.6 b
Rijnplant	Rijnplant	HT/HL	7.8 c	3.6 b
Rijnplant	Rijnplant	LT/HL	5.0 a	2.6 a
Rijnplant	Rijnplant	MT/ML	5.3 a	2.5 a
Rijnplant	Rijnplant	HT/LL	6.2 b	2.2 a

Beoordeling week 1 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	aantal bloemen	aantal knoppen
Rijnplant	Teelt	Teelt	7.0 ab	3.4 ef
Rijnplant	HT/HL	Teelt	11.4 e	3.1 def
Rijnplant	LT/HL	Teelt	7.4 b	3.3 ef
Rijnplant	MT/ML	Teelt	6.7 ab	3.4 f
Rijnplant	HT/LL	Teelt	6.8 ab	2.8 cde
Rijnplant	Teelt	HT/HL	10.2 d	2.2 bc
Rijnplant	Teelt	LT/HL	6.2 a	3.8 f
Rijnplant	Teelt	MT/ML	7.7 bc	2.0 b
Rijnplant	Teelt	HT/LL	8.4 c	1.2 a
Rijnplant	HT/HL	HT/HL	11.6 e	2.5 bcd
Rijnplant	LT/HL	LT/HL	6.3 a	3.6 f
Rijnplant	MT/ML	MT/ML	6.0 a	2.3 bc
Rijnplant	HT/LL	HT/LL	7.0 ab	1.3 a

Beoordeling week 13 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	aantal bloemen	aantal knoppen
Teelt	Teelt	Teelt	7.8 bcde	2.9 de
HT/HL	Teelt	Teelt	10.0 gh	3.5 ef
LT/HL	Teelt	Teelt	6.1 a	4.0 f
MT/ML	Teelt	Teelt	7.6 bcd	3.2 de
HT/LL	Teelt	Teelt	8.6 def	3.2 de
Teelt	HT/HL	Teelt	8.3 cde	3.1 de
Teelt	LT/HL	Teelt	7.8 bcde	4.0 f
Teelt	MT/ML	Teelt	7.1 abc	3.5 ef
Teelt	HT/LL	Teelt	5.8 a	2.8 cd
Teelt	Teelt	HT/HL	11.3 h	2.1 bc
Teelt	Teelt	LT/HL	9.3 fg	3.2 de
Teelt	Teelt	MT/ML	9.4 fg	3.1 de
Teelt	Teelt	HT/LL	7.1 abc	2.0 ab
HT/HL	HT/HL	HT/HL	8.9 efg	1.4 a
LT/HL	LT/HL	LT/HL	6.0 a	3.0 de
MT/ML	MT/ML	MT/ML	7.6 bcde	3.1 de
HT/LL	HT/LL	HT/LL	6.4 ab	1.4 ab

Beoordeling week 13 cv 'Pandola'

fase 1	fase 2	fase 3	aantal bloemen	aantal knoppen
Teelt	Teelt	Teelt	10.0 h	2.8 def
HT/HL	Teelt	Teelt	9.6 gh	2.6 cdef
LT/HL	Teelt	Teelt	5.3 a	2.9 ef
MT/ML	Teelt	Teelt	7.0 cd	2.8 def
HT/LL	Teelt	Teelt	9.9 h	2.2 bcd
Teelt	HT/HL	Teelt	9.5 gh	2.0 bc
Teelt	LT/HL	Teelt	8.5 efg	2.3 cde
Teelt	MT/ML	Teelt	8.0 def	2.6 cdef
Teelt	HT/LL	Teelt	7.5 cde	2.3 cde
Teelt	Teelt	HT/HL	11.3 i	2.0 abc
Teelt	Teelt	LT/HL	8.9 fgh	2.9 ef
Teelt	Teelt	MT/ML	9.3 gh	2.3 cde
Teelt	Teelt	HT/LL	7.9 cdef	1.5 ab
HT/HL	HT/HL	HT/HL	7.2 cd	1.3 a
LT/HL	LT/HL	LT/HL	4.8 a	2.3 cde
MT/ML	MT/ML	MT/ML	5.7 ab	3.1 f
HT/LL	HT/LL	HT/LL	6.8 bc	1.5 ab

Tabel V.II. Planthoogte, bloemhoogte en plantoppervlak, van de planten, die in fase 1, 2 of 3 (de eerste, tweede of laatste twaalf weken van de teelt), of in alle fasen verschillende temperatuurlicht combinaties hebben gekregen. Verschillende letters achter de waarden geven aan dat de verschillen significant zijn.

Beoordeling week 41 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	planthoogte	bloemhoogte	plantoppervlak
Rijnplant	Rijnplant	Teelt	35.5 b	45.9 c	1796 c
Rijnplant	Rijnplant	HT/HL	31.7 a	43.3 abc	1624 ab
Rijnplant	Rijnplant	LT/HL	31.8 a	41.0 a	1600 ab
Rijnplant	Rijnplant	MT/ML	32.1 a	43.0 ab	1508 a
Rijnplant	Rijnplant	HT/LL	35.6 b	44.4 bc	1702 bc

Beoordeling week 1 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	planthoogte	bloemhoogte	plantoppervlak
Rijnplant	Teelt	Teelt	31.3 d	42.5 bc	1772 e
Rijnplant	HT/HL	Teelt	31.8 d	46.8 e	1734 e
Rijnplant	LT/HL	Teelt	25.8 b	38.6 a	1349 b
Rijnplant	MT/ML	Teelt	28.7 c	43.2 bc	1390 b
Rijnplant	HT/LL	Teelt	31.0 d	43.8 c	1910 f
Rijnplant	Teelt	HT/HL	28.5 c	42.8 bc	1565 cd
Rijnplant	Teelt	LT/HL	28.7 c	38.4 a	1659 de
Rijnplant	Teelt	MT/ML	30.3 d	46.5 de	1573 cd
Rijnplant	Teelt	HT/LL	30.5 d	42.5 bc	1509 c
Rijnplant	HT/HL	HT/HL	25.6 b	44.1 cd	1344 b
Rijnplant	LT/HL	LT/HL	23.2 a	39.6 a	1280 b
Rijnplant	MT/ML	MT/ML	24.8 b	40.8 ab	1079 a
Rijnplant	HT/LL	HT/LL	27.5 c	42.9 bc	1369 b

Beoordeling week 13 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	planthoogte	bloemhoogte	plantoppervlak
Teelt	Teelt	Teelt	40.6 g	51.1 de	2665 h
HT/HL	Teelt	Teelt	39.3 g	50.0 d	2683 h
LT/HL	Teelt	Teelt	27.8 b	40.5 b	2144 ef
MT/ML	Teelt	Teelt	32.2 de	47.4 c	2290 fg
HT/LL	Teelt	Teelt	35.6 f	51.8 de	2808 h
Teelt	HT/HL	Teelt	32.9 e	52.1 de	2402 g
Teelt	LT/HL	Teelt	32.2 de	47.5 c	1699 bc
Teelt	MT/ML	Teelt	36.5 f	53.2 e	1877 cd
Teelt	HT/LL	Teelt	35.6 f	52.3 de	2060 de
Teelt	Teelt	HT/HL	31.0 cd	45.3 c	1565 b
Teelt	Teelt	LT/HL	30.4 c	47.4 c	2410 g
Teelt	Teelt	MT/ML	35.4 f	50.2 d	2288 fg
Teelt	Teelt	HT/LL	35.9 f	46.2 c	2288 fg
HT/HL	HT/HL	HT/HL	27.5 b	46.0 c	1242 a
LT/HL	LT/HL	LT/HL	22.6 a	38.0 a	1493 b
MT/ML	MT/ML	MT/ML	27.5 b	46.5 c	1698 bc
HT/LL	HT/LL	HT/LL	29.8 c	46.6 c	1654 bc

Beoordeling week 13 cv 'Pandola'

fase 1	fase 2	fase 3	planthoogte	bloemhoogte	plantoppervlak
Teelt	Teelt	Teelt	37.0 f	47.0 fg	3188 e
HT/HL	Teelt	Teelt	35.6 ef	45.5 ef	3312 e
LT/HL	Teelt	Teelt	32.5 c	40.0 c	1866 bc
MT/ML	Teelt	Teelt	33.7 cd	42.3 d	1869 bc
HT/LL	Teelt	Teelt	34.9 de	44.2 e	2247 d
Teelt	HT/HL	Teelt	34.5 de	47.2 g	1928 c
Teelt	LT/HL	Teelt	32.4 c	41.9 d	1719 b
Teelt	MT/ML	Teelt	34.1 cde	44.4 e	1917 c
Teelt	HT/LL	Teelt	35.1 de	45.5 ef	1994 c
Teelt	Teelt	HT/HL	35.1 de	47.2 g	1928 c
Teelt	Teelt	LT/HL	35.3 def	44.5 e	2311 d
Teelt	Teelt	MT/ML	38.8 g	49.5 h	2339 d
Teelt	Teelt	HT/LL	37.0 f	46.6 fg	2191 d
HT/HL	HT/HL	HT/HL	22.5 a	38.7 bc	1143 a
LT/HL	LT/HL	LT/HL	23.7 ab	31.2 a	1235 a
MT/ML	MT/ML	MT/ML	24.9 b	37.2 b	1299 a
HT/LL	HT/LL	HT/LL	24.3 b	37.3 b	1323 a

Tabel V.III. Bladlengte, bladbreedte, bloemlengte en bloembreedte, van de planten, die in fase 1, 2 of 3 (de eerste, tweede of laatste twaalf weken van de teelt) of in alle fasen verschillende temperatuurlicht combinaties hebben gekregen. Verschillende letters achter de waarden geven aan dat de verschillen significant zijn.

Beoordeling week 41 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	bladlengte	bladbreedte	bloemlengte	bloembreedte
Rijnplant	Rijnplant	Teelt	18.7 c	13.8 c	5.9 a	8.1 a
Rijnplant	Rijnplant	HT/HL	17.6 b	12.2 b	6.4 b	8.6 b
Rijnplant	Rijnplant	LT/HL	16.1 a	11.5 a	6.4 b	8.4 b
Rijnplant	Rijnplant	MT/ML	16.1 a	11.8 ab	6.1 ab	8.0 a
Rijnplant	Rijnplant	HT/LL	19.4 c	13.6 c	6.0 a	8.0 a

Beoordeling week 1 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	bladlengte	bladbreedte	bloemlengte	bloembreedte
Rijnplant	Teelt	Teelt	17.6 fg	13.1 e	5.6 cde	8.5 efg
Rijnplant	HT/HL	Teelt	18.6 h	12.5 d	6.8 gh	8.8 g
Rijnplant	LT/HL	Teelt	15.6 cd	11.7 c	5.2 abc	7.7 ab
Rijnplant	MT/ML	Teelt	17.9 gh	12.4 d	5.3 abc	8.1 bcde
Rijnplant	HT/LL	Teelt	17.6 fg	11.7 c	6.0 f	8.0 bcd
Rijnplant	Teelt	HT/HL	16.9 ef	12.0 cd	5.9 ef	8.5 defg
Rijnplant	Teelt	LT/HL	14.9 c	11.6 c	5.6 cde	8.2 cdef
Rijnplant	Teelt	MT/ML	16.3 de	12.1 cd	5.8 def	8.2 cdef
Rijnplant	Teelt	HT/LL	17.0 ef	12.3 d	5.5 bcd	7.9 abc
Rijnplant	HT/HL	HT/HL	15.1 c	10.2 b	6.9 g	8.7 fg
Rijnplant	LT/HL	LT/HL	11.3 a	9.3 a	5.1 ab	7.6 ab
Rijnplant	MT/ML	MT/ML	12.7 b	9.3 a	4.9 a	7.6 ab
Rijnplant	HT/LL	HT/LL	16.0 d	10.7 b	5.8 def	7.5 a

Beoordeling week 13 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	bladlengte	bladbreedte	bloemlengte	bloembreedte
Teelt	Teelt	Teelt	23.2 i	13.5 ghij	9.1 i	9.4 efg
HT/HL	Teelt	Teelt	23.1 i	13.9 jk	8.4 h	9.4 efg
LT/HL	Teelt	Teelt	16.4 b	12.2 cd	5.2 b	8.0 a
MT/ML	Teelt	Teelt	18.2 cd	13.3 fghi	5.8 c	9.0 cde
HT/LL	Teelt	Teelt	18.6 de	13.7 hijk	6.9 de	9.7 g
Teelt	HT/HL	Teelt	19.5 fg	12.1 cd	7.6 g	9.1 cdef
Teelt	LT/HL	Teelt	17.5 c	12.8 ef	6.0 c	9.3 defg
Teelt	MT/ML	Teelt	18.7 def	13.0 fg	6.8 de	9.6 fg
Teelt	HT/LL	Teelt	20.5 h	13.3 fgh	7.5 fg	9.8 g
Teelt	Teelt	HT/HL	17.8 cd	12.4 de	6.5 d	9.3 defg
Teelt	Teelt	LT/HL	16.1 b	12.5 de	6.5 d	9.6 g
Teelt	Teelt	MT/ML	19.3 efg	13.8 ljk	6.6 de	9.7 g
Teelt	Teelt	HT/LL	20.2 gh	14.2 k	5.6 bc	8.3 ab
HT/HL	HT/HL	HT/HL	16.2 b	10.8 b	7.1 ef	8.9 cd
LT/HL	LT/HL	LT/HL	12.5 a	9.6 a	4.7 a	8.2 ab
MT/ML	MT/ML	MT/ML	17.4 c	11.8 c	6.9 de	9.8 g
HT/LL	HT/LL	HT/LL	17.5 c	11.6 c	7.0 ef	8.6 bc

Beoordeling week 13 cv 'Pandola'

fase 1	fase 2	fase 3	bladlengte	bladbreedte	bloemlengte	bloembreedte
Teelt	Teelt	Teelt	16.0 gh	12.7 g	7.3 ef	11.8 de
HT/HL	Teelt	Teelt	16.6 i	13.3 h	7.2 e	12.8 g
LT/HL	Teelt	Teelt	14.8 de	11.2 e	6.7 cd	10.4 b
MT/ML	Teelt	Teelt	16.0 gh	12.0 f	7.2 e	11.0 bc
HT/LL	Teelt	Teelt	16.3 hi	12.4 fg	8.0 gh	11.6 cde
Teelt	HT/HL	Teelt	14.8 de	10.3 c	8.2 h	14.3 h
Teelt	LT/HL	Teelt	15.3 ef	11.0 de	7.0 de	10.4 b
Teelt	MT/ML	Teelt	14.4 d	10.3 c	7.2 e	12.7 fg
Teelt	HT/LL	Teelt	14.7 de	10.5 cd	7.9 gh	13.6 h
Teelt	Teelt	HT/HL	15.6 fg	12.0 f	7.3 ef	11.1 bcd
Teelt	Teelt	LT/HL	16.0 gh	12.2 fg	7.8 gh	12.0 ef
Teelt	Teelt	MT/ML	16.4 ghi	12.4 fg	7.8 fg	11.9 e
Teelt	Teelt	HT/LL	15.9 gh	12.3 fg	7.1 de	10.5 b
HT/HL	HT/HL	HT/HL	12.7 c	8.0 a	6.9 de	11.0 bc
LT/HL	LT/HL	LT/HL	11.0 a	8.4 ab	5.4 a	8.5 a
MT/ML	MT/ML	MT/ML	11.9 b	8.3 ab	6.3 b	10.7 b
HT/LL	HT/LL	HT/LL	13.1 c	8.5 b	6.4 bc	11.1 bcd

Tabel V.IV. Aantal scheuten, aantal bladeren en vers en drooggewicht van blad van de planten, die in fase 3 de verschillende temperatuurlicht combinaties hebben gekregen. Verschillende letters achter de waarden geven aan dat de verschillen significant zijn.

Beoordeling week 13 cv 'Leny'

fase 1	fase 2	fase 3	aant scheut	aant blad	versgew blad	% droge stof blad
Teelt	Teelt	Teelt	8.9 d	74.5 c	193.8 e	17.7
Teelt	Teelt	HT/HL	7.9 bc	57.6 b	170.9 d	20.4
Teelt	Teelt	LT/HL	9.4 d	72.5 c	166.0 d	18.2
Teelt	Teelt	MT/ML	8.7 cd	72.3 c	214.5 f	17.0
Teelt	Teelt	HT/LL	7.3 bc	61.9 b	201.3 ef	15.7
HT/HL	HT/HL	HT/HL	5.9 a	36.4 a	84.0 ab	24.6
LT/HL	LT/HL	LT/HL	9.3 d	62.5 b	99.0 bc	20.2
MT/ML	MT/ML	MT/ML	7.6 bc	55.1 b	107.5 c	18.0
HT/LL	HT/LL	HT/LL	5.1 a	34.6 a	82.3 a	19.6