



Invloed van licht en daglengte op de productie en kwaliteit van Gypsophila

Resultaten herfst – winterteelt 2002 – 2003

G. Heij, R. Engelaan, A Wiskerke en R. Elgersma

© 2003 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

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

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



Productschap Tuinbouw
Postbus 280
2700 AG Zoetermeer
Tel. 079-3470707

Projectnummr 41704602

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Sector Glastuinbouw

Adres : Kruisbroekweg 5, 2671 KT Naaldwijk
: Postbus 8, 2670 AA Naaldwijk
Tel. : 0174 - 363700
Fax : 0174 - 636835
E-mail : info@ppo.dlo.nl
Internet : www.ppo.dlo.nl

Inhoudsopgave

pagina

1	INLEIDING	3
1.1	Motivering	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
2	MATERIAAL EN METHODE	4
2.1	Proefopzet	4
2.2	Opgenomen cultivars	5
3	RESULTATEN	6
3.1	Productie gegevens oude gewas	6
3.2	Productie gegevens belichting en daglengte oud en jong gewas	6
3.2.1	20.000 Lux en 16 uur belichten (takken zwaarder dan 25 gram)	6
3.2.2	10.000 Lux en 16 uur belichten (takken zwaarder dan 25 gram)	6
3.2.3	20.000 Lux en 12 uur belichten (takken zwaarder dan 25 gram)	7
3.2.4	10.000 Lux en 12 uur belichten (takken zwaarder dan 25 gram)	7
3.2.5	20.000 Lux en 16 uur belichten (takken lichter dan 25 gram)	7
3.2.6	10.000 Lux en 16 uur belichten (takken lichter dan 25 gram)	7
3.2.7	20.000 Lux en 12 uur belichten (takken lichter dan 25 gram)	8
3.2.8	10.000 Lux en 12 uur belichten (takken lichter dan 25 gram)	8
3.3	Productie gegevens van het terug knippen van de planten in januari 2003.	9
3.3.1	20.000 Lux en 16 uur belichten	9
3.3.2	10.000 Lux en 16 uur belichten	9
3.3.3	20.000 Lux en 12 uur belichten	9
3.3.4	10.000 Lux en 12 uur belichten	9
3.4	Aantal scheuten en gewicht per m ² geoogst bij het einde van de teelt in maart 2003	10
3.4.1	20.000 Lux en 16 uur belichten	10
3.4.2	10.000 Lux en 16 uur belichten	10
3.4.3	20.000 Lux en 12 uur belichten	10
3.4.4	10.000 Lux en 12 uur belichten	10
4	CONCLUSIE EN DISCUSSIE	11
5	BIJLAGEN	
5.1	Plantschema	13
5.2	Productie gegevens oude gewas	14
5.3	Productie gegevens belichting en daglengte	15
5.4	Productie gegevens teruggeknipt gewas op 22 januari en op 17 maart 2003	17
5.5	Op datum geoogst aantal takken per veld	18

1 Inleiding

1.1 Motivering

Gedurende de wintermaanden wordt er op de veilingen in Nederland geen Nederlandse Gypsophila aangevoerd. Wel worden er Gypsophila takken van buitenlandse herkomst geveild. De kwaliteit laat echter te wensen over. Vaak zijn de bloemen niet wit, maar grijs van kleur. Daarnaast is er een kwaliteitsverschil met het eerder en later aangevoerde Nederlandse gips. Om tot een jaarrond aanvoer van Nederlands gips te komen moet de vraag opgelost worden onder welke condities in de wintermaanden in Nederland gips geteeld kan worden met behoud van kwaliteit.

1.2 Doel van het onderzoek

Mogelijkheden van het jaarrond telen en aanvoeren van Nederlandse Gypsophila van goede kwaliteit en om de kwekers te adviseren onder welke omstandigheden jaarrond Gypsophila geteeld kan worden.

2 Materiaal en Methode

2.1 Proefopzet

Na overleg met de Landelijke Commissie Gypsophila van LTO-Groei-service is voorgesteld het onderzoek als volgt uit te voeren.

In twee afdelingen van kas 210 van de PPO locatie Naaldwijk zijn twee daglengten gerealiseerd. In een afdeling een daglengte van 12 uur en in de andere een daglengte van 16 uur. Het tijdstip van ontsteking van de lampen is gerelateerd aan de ondergang van de zon. Bij voorbeeld: als de zon om 18.00 uur ondergaat, zijn de lampen respectievelijk om 06.00 en om 02.00 uur aangegaan. De afdelingen zijn door middel van een wit, ondoorzichtig folie in twee helften gedeeld. In één helft is een lichtniveau van 10.000 lux en in de andere helft een lichtniveau van 20.000 lux aangehouden. Deze lighthoeveelheden zijn verkregen met SON-T lampen van 600 Watt.

De plantdatum is 2 juli 2002 voor het 'oude gewas' en 20 september 2002 voor het 'jonge gewas'. Omdat mogelijk terug geknipte cultivars een andere reactie zouden kunnen geven dan een jong gewas, is de helft van het aantal planten in september teruggeknipt en in de twee afdelingen onder de belichting geplaatst. De belichting is ongeveer 1 week na het planten aangegaan, waarbij er tot drie oktober belicht is tussen 6.00 uur en 12.00 uur. Na drie oktober is er volledig, volgens het proefplan, belicht. De teelt vindt plaats in drie liter potten gevuld met gewassen flugzand van Duitse herkomst. De setpointtemperaturen zijn 18°C dag en 14°C nacht. In onderstaande tabel zijn de gerealiseerde temperaturen en RV waarden per etmaal gegeven.

Tabel 1- Gerealiseerde temperaturen en percentage RV per week in twee afdelingen

	afdeling 21				afdeling 22			
weeknr.	dagtemp.	nachttemp.	etm.temp	etm. rv	dagtemp.	nachttemp.	etm.temp	etm.rv
38	19.0	16.6	17.8	64.6	19.4	16.9	18.1	64.8
39	19.7	14.9	17.3	63.8	20.1	15.2	17.6	64.5
40	21.2	16.4	18.6	61.7	21.9	17.0	19.2	61.8
41	19.9	14.4	16.9	65.6	20.3	15.3	17.5	57.7
42	18.7	14.4	16.2	66.0	19.0	15.0	16.7	62.6
43	19.8	14.9	17.0	62.6	19.9	15.8	17.5	62.7
44	21.1	15.3	17.6	70.1	21.7	16.4	18.4	70.0
45	20.0	15.4	17.1	77.5	20.5	16.2	17.9	76.4
46	19.7	15.4	17.0	79.3	20.1	16.2	17.6	78.9
47	20.7	14.2	16.6	82.8	21.0	15.3	17.3	81.8
48	21.2	14.0	16.5	83.6	21.4	14.9	17.1	85.1
49	21.3	13.6	16.2	74.9	21.1	14.2	16.5	78.4
50	20.5	13.3	15.7	61.7	20.4	13.7	15.9	68.9
51	21.4	13.6	16.2	70.4	21.2	14.2	16.6	75.5
52	21.7	14.3	16.8	78.7	21.6	15.4	17.5	79.8
1	21.1	14.0	16.2	69.3	21.0	14.5	16.6	72.5
2	21.1	13.6	16.2	60.6	21.0	14.1	16.4	67.3
3	21.5	13.9	16.7	69.6	21.4	14.5	17.0	72.3
4	21.7	14.1	16.9	68.9	21.5	14.8	17.2	70.5

5	21.3	14.0	16.6	66.1	21.2	14.4	16.9	67.5
		afdeling 21				afdeling 22		
weeknr.	dagtemp.	nachttemp.	etm.temp	etm. rv	dagtemp.	nachttemp.	etm.temp	etm.rv
6	21.8	13.9	17.0	70.5	21.7	14.4	17.3	70.5
7	22.1	13.7	17.1	64.3	22.3	14.5	17.6	65.0
8	22.6	13.9	17.8	65.3	22.9	14.3	18.0	62.3

Er is gestreefd naar een CO₂ concentratie van 1000 ppm bij gesloten luchtramen en 400 ppm bij geopende luchtramen. Ook tijdens de belichting zijn deze CO₂ concentraties aangehouden.

De planten hebben via een druppelsysteem dagelijks naar behoefte, onder andere afhankelijk van de hoeveelheid instraling, een volledige voedingsoplossing gekregen. De streefcijfers van de diverse elementen luiden in mmol per liter: NH₄ 1,25; K 7,0; Ca 4,5; Mg 1,25; NO₃ 15,0; SO₄ 1,5 en P 1,75.

Voor de sporelementen geldt: Cu 0,75; Zn 4,0; Mn 10,0 en Fe 25,0 umol per liter. Gedruppeld is met een EC van 3,1 mS per cm en een pH van 5,5.

2.2 Opgenomen cultivars

De opgenomen cultivars zijn: Million Stars en Perfecta.

Er zijn van de cultivar Perfecta 3 planten per m² gezet en veertien planten per rij. Van de cultivar Million Stars zijn er 5 planten per m² en 23 planten per rij. In de buiten de proef rijen zijn de cultivars New Love en Blananieves geplant.

Het plantschema staat in Bijlage 5.1 op bladzijde 13.

3 Resultaten

3.1 Productie gegevens oude gewas

De belichting en de daglengtebehandelingen zijn op 3 oktober 2002 begonnen en twee maanden later, op 3 december 2002 zijn de eerste takken geoogst. De laatste takken zijn op 17 februari 2003 geoogst. Voor de totaalproductie van de cultivars, alle behandelingen bijeen genomen, geldt: van het oude gewas Million Stars werden totaal 849 takken geoogst met een totaal gewicht van 20.522 gram. Het gemiddelde tak gewicht was 24,2 gram. De productie per m² was 9,8 takken en een gewicht van 235,9 gram. Van het oude gewas Perfecta werden 244 takken geoogst met een totaal gewicht van 12.746 gram. Het gemiddeld takgewicht was 37,6 gram. Per m² bedroeg de productie van 'Perfecta' 4,1 takken en een gewicht van 154 gram.

Het versgewicht per tak is het gewicht juist na het afknippen van de tak. Dit is dus niet het gewicht van de tak zoals deze gebruikelijk naar de veiling gebracht wordt. Door wateropname en gebruik van voorbehandelingmiddelen mag nog het gewicht van de tak met ca. 15% verhoogd worden.

De productie gegevens staan in Bijlage 5.2 op bladzijde 14.

3.2 Productie gegevens belichting en daglengte oud en jong gewas

3.2.1 20.000 Lux en 16 uur belichten (takken zwaarder dan 25 gram)

De eerste takken van het in september terug geknipte gewas van Million Stars zijn op 2 december 2002 geoogst. De laatste oogstdatum van deze behandeling was op 21 januari 2003. De oogstperiode was dus 50 dagen. Million Stars produceerde bij het oude gewas totaal 95 takken en dat is omgerekend 21,6 takken per m², met een gemiddelde lengte van 72,3 cm en een gemiddeld takgewicht van 36,1 gram. Van het jonge gewas van Million Stars begon de oogst op 30 december 2002 en eindigde op 17 februari 2003. Ook bij deze planten was de oogstperiode 50 dagen. Het jonge gewas van Million Stars produceerde totaal 115 takken, dit is 25 takken per m², met een gemiddelde lengte van 75,8 cm en een gemiddeld gewicht van 37,7 gram.

Het jonge gewas van Perfecta produceerde 45 takken totaal, dit is 12,2 takken per m², met een gemiddelde lengte van 70,7 cm en een gewicht van 41,2 gram. De oogst van deze planten startte op 23 december 2002 en na een oogstperiode van 30 dagen, eindigde de oogst op 21 januari 2003.

Van het oude gewas van Perfecta werden geen takken geoogst.

3.2.2 10.000 Lux en 16 uur belichten (takken zwaarder dan 25 gram)

De eerste takken van het in september terug geknipte gewas van Million Stars zijn op 23 december 2002 geoogst. Na een oogstperiode van 23 dagen werden de laatste takken op 14 januari 2003 geoogst. De productie van Million Stars bij het oude gewas was 80 takken totaal, dit is 17,4 takken per m² met een gemiddelde lengte van 82,0 cm en een gemiddeld gewicht van 38,9 gram per tak. Van het oude gewas van Perfecta werden geen takken geoogst.

Van het in september geplante zgn. jonge gewas van Million Stars begon de oogst op 27 januari 2003 en eindigde na 21 dagen, op 17 februari 2003. Van het jonge gewas van Million Stars werden totaal 60 takken geoogst, dit is 13 takken per m² met een gemiddelde lengte van 91,6 cm en een gemiddeld gewicht van 43,1 gram per tak.

Slechts op een dag, op 14 januari 2003, zijn 3 takken van een plant van Perfecta geoogst. De overige planten bleven in rosetvorm. Van het jonge gewas Perfecta werden totaal 3 takken geoogst, dit is 0,6 takken per m² met een gemiddelde lengte van 66,3 cm en een gemiddeld gewicht van 99,0 gram per tak.

3.2.3 20.000 Lux en 12 uur belichten (takken zwaarder dan 25 gram)

De oogst van het in september 2002 terug geknipte gewas van Million Stars begon op 9 december 2002 en eindigde na 43 dagen op 21 januari 2003. Million Stars produceerde bij het oude gewas 57 takken totaal, dit is 13 takken per m² met een gemiddelde lengte van 78,8 cm en een gemiddeld takgewicht van 38,2 gram.

De oogst van het in september geplante gewas begon op 14 januari 2003 en eindigde, na 34 dagen, op 17 februari 2003. Het jonge gewas van Million Stars produceerde totaal 50 takken, dit is 11,4 takken per m² met een gemiddelde lengte van 80,0 cm en een gemiddeld takgewicht van 39,9 gram.

Van het oude en jonge gewas Perfecta zijn bij deze behandeling van 12 uur daglengte en belichten geen takken geoogst. De planten bleven in rosetvorm.

3.2.4 10.000 Lux en 12 uur belichten (takken zwaarder dan 25 gram)

De oogst van het in september 2002 terug geknipte gewas van Million Stars begon op 23 december 2002 en eindigde na 30 dagen op 21 januari 2003. De productie bij het oude gewas van Million Stars was totaal 34 takken, dit is 8,1 takken per m² die gemiddeld 79,3 cm lang waren en een gemiddeld takgewicht van 36,5 gram hadden.

Van het jonge gewas van Million Stars is slechts een dag, op 17 februari 2003 geoogst. Bij het jonge gewas produceerde Million Stars totaal 5 takken, dit is 1,1 tak per m² met een gemiddelde lengte van 76,2 cm en een gemiddeld gewicht van 42,8 gram per tak.

Van het oude en jonge gewas Perfecta werden geen takken geoogst.

3.2.5 20.000 Lux en 16 uur belichten (takken lichter dan 25 gram)

In het bovenstaande zijn de aanvang en het einde van de oogst genoemd. Million Stars oud gewas produceerde totaal 120 takken, dit is 27,3 takken per m² met een gemiddelde lengte van 59,5 cm en hadden een gemiddeld takgewicht van 15,2 gram.

Het jonge gewas van Million Stars produceerde totaal 92 takken, dit is 20 takken per m² met een gemiddelde lengte van 63,6 cm die een gemiddeld takgewicht van 14,9 gram hadden.

Perfecta, jong gewas produceerde totaal 13 takken, dit is 3,5 takken per m² met een gemiddelde lengte van 70,8 cm die gemiddeld 19,3 gram per tak wogen.

Van het oude gewas Perfecta zijn geen takken geoogst.

3.2.6 10.000 Lux en 16 uur belichten (takken lichter dan 25 gram)

Het oude gewas Million Stars produceerde 73 takken is 15,9 takken per m² lichter dan 25 gram per tak die een gemiddeld lengte van 70,3 cm hadden met een gemiddeld takgewicht van 15,0 gram.

Het jonge gewas Million Stars produceerde totaal 20 takken, dit is 4,3 takken per m² met een gemiddelde lengte van 70,8 cm en een gemiddeld takgewicht hadden van 15,6 gram.

Van het oude en jonge gewas Perfecta zijn geen takken geoogst.

3.2.7 20.000 Lux en 12 uur belichten (takken lichter dan 25 gram)

Het totaal aantal geproduceerde takken bij het oude gewas van Million Stars was 60 stuks, dit is 13,6 takken per m² met een gemiddelde lengte van 69,2 cm en een gemiddeld gewicht van 15,6 gram per tak. Bij het jonge gewas van Million Stars was de totale productie 42,0 takken, dit is 9,1 takken per m² die gemiddeld 69,6 cm lang waren en 16.3 gram gemiddeld per tak wogen. Van het oude en jonge gewas Perfecta zijn geen takken geoogst.

3.2.8 10.000 Lux en 12 uur belichten (takken lichter dan 25 gram)

Million Stars oud gewas produceerde totaal 40 takken, dit is 9,5 takken per m² met een gemiddelde lengte van 73,1 cm en hadden een gemiddeld takgewicht van 15,4 gram. Van het jonge gewas Million Stars en van het oude en jonge gewas Perfecta zijn geen takken geoogst.

De productie gegevens staan in Bijlage 5.3 op bladzijde 15 en 16.

3.3 Productie gegevens van het terug knippen van de planten in januari 2003.

Op 21 januari 2003 is de productie van het in september teruggeknipte gewas van Million Stars en van Perfecta geëindigd. Ook van het in september geplante gewas van Perfecta zijn de planten teruggeknipt. De planten van Million Stars en van Perfecta zijn op 22 januari 2003 teruggeknipt en van de afgeknipte plantendelen is het gewicht bepaald. De gegevens worden in onderstaande hoofdstukjes vermeld.

3.3.1 20.000 Lux en 16 uur belichten

Er is bij het oude gewas Million Stars een gemiddeld gewicht aan scheuten geogst van 434 gram per m². Bij Perfecta, oud gewas was dit 671 gram per m² en bij het jonge gewas was dit 415 gram per m². Van het jonge gewas Million Stars zijn geen scheuten geogst.

3.3.2 10.000 Lux en 16 uur belichten

Million Stars, oud gewas produceerde 668 gram aan scheuten per m², bij het oude gewas van Perfecta was dit 465 gram per m² en bij het jonge gewas van Perfecta was dit 218 gram per m². Van het jonge gewas Million Stars zijn geen scheuten geogst.

3.3.3 20.000 Lux en 12 uur belichten

Van het oude gewas van Million Stars zijn in januari 424 gram per m² aan scheuten geogst. Bij de cultivars Perfecta oud gewas was dit 307 gram per m² en bij het jonge gewas 212 gram per m². Van het jonge gewas Million Stars zijn geen scheuten geogst.

3.3.4 10.000 Lux en 12 uur belichten

Bij het oude gewas van Million Stars zijn per m² 427 gram aan scheuten geogst. Bij de cultivar Perfecta oud gewas was dit 216 gram per m² en bij het jonge gewas van Perfecta was dit 63 gram per m² aan scheuten. Van het jonge gewas Million Stars zijn geen scheuten geogst.

De productie gegevens staan in Bijlage 5.4 op bladzijde 17.

3.4 Aantal scheuten en gewicht per m² geoogst bij het einde van de teelt in maart 2003

Bij het beëindigen van de proef, op 17 februari 2003, zijn de planten juist boven de bodem afgeknijpt; het aantal gevormde scheuten en het gewicht van deze scheuten is bepaald.

3.4.1 20.000 Lux en 16 uur belichten

Gemiddeld zijn er bij het oude gewas Million Stars 89 scheuten geoogst per m² met een gewicht van 712 gram. Van het jonge gewas Million Stars werden 77 scheuten per m² geoogst die 214 gram wogen. Van het oude gewas Perfecta zijn 70 scheuten per m² geoogst met een gewicht van 621 gram. Het jonge gewas Perfecta produceerde 35 scheuten per m² die 407 gram wogen.

3.4.2 10.000 Lux en 16 uur belichten

Het oude gewas Million Stars produceerde 107 scheuten per m² die 475 gram wogen. Bij het jonge gewas van Million Stars werden 87 scheuten per m² geoogst met een gewicht van 125 gram. Van het oude gewas Perfecta werden 55 scheuten geoogst met een gewicht van 255 gram. Het jonge gewas Perfecta produceerde 31 scheuten per m² die een gewicht hadden van 233 gram.

3.4.3 20.000 Lux en 12 uur belichten

De productie aan scheuten van het oude gewas van Million Stars was 67 per m² met een gewicht van 385 gram. Het jonge gewas Million Stars had 82 scheuten per m² die 106 gram wogen. Bij het oude gewas Perfecta werden 66 scheuten geteld die een gewicht van 252 gram per m² hadden. Bij het jonge gewas Perfecta zijn 48 scheuten per m² geteld die 237 gram wogen.

3.4.4 10.000 Lux en 12 uur belichten

Bij het oude gewas Million Stars zijn 95 scheuten geoogst per m² die een gewicht hadden van 273 gram. Het jonge gewas Million Stars produceerde 82 scheuten per m² die een gewicht van 59 gram hadden. Van het oude gewas Perfecta zijn 70 scheuten geoogst die een gewicht hadden van 173 gram. Perfecta jong gewas produceerde 52 scheuten per m² met een gewicht van 217 gram.

De productie gegevens staan in Bijlage 5.4 op bladzijde 17.

4 Conclusie en Discussie

Duidelijk zijn de verschillende reacties tussen de twee cultivars Million Stars en Perfecta.

Perfecta blijft, onafhankelijk van de hoeveelheid assimilatie belichting, bij 12 uur in rosetvorm. Het in september 2002 teruggeknipte, 'oude' gewas geeft bij 16 uur daglengte geen takvorming. Alleen het in september 2002 geplante 'jonge' gewas geeft, bij 20.000 lux, bij enkele planten takvorming, de overige planten blijven, bij deze behandeling, in rosetvorm. De productie is derhalve zeer laag. Slechts ca. 12 takken per m². Bij 10.000 lux reageert slechts 1 plant met takvorming.

Uit onderzoekresultaten vanuit Spanje (voorjaar 2003) bleek dat met mogelijk andere behandelingen (daglengten tot 24 uur) de cultivar Perfecta wel strekking zou kunnen hebben.

Million Stars geeft bij elke behandeling scheutvorming. De hoogste productie geeft het gewas (20.000 lux, 16 uur) dat in september geplant en op 21 oktober getopt is. Op 30 december 2002, negen weken na het toppen, begint de oogst en deze oogst duurt tot 17 februari 2003. Er zijn dan 25 takken per m² van bijna 38 gram per stuk geoogst. Het 'oude' gewas begint, ook bij 20.000 lux en 16 uur, met de oogst een week vroeger. De productie zware takken (gem. 36 gram) is 21 takken per m². In beide gevallen duurt de oogstperiode ca. 7 weken.

Bij de behandeling 12 uur en 20.000 lux start de oogst op 9 december voor het 'oude' gewas, het jonge gewas begint de oogst op 14 januari 2003, dit is ongeveer 5 weken later. De oogstperiode is echter een week korter, namelijk 34 dagen t.o.v. 43 dagen. De productie is vrijwel gelijk, 11 en 13 takken per m² met een gelijk takgewicht (38 en 40 gram).

Bij de behandeling 16 uur en 10.000 lux begint de productie van het oude gewas Million Stars ongeveer 12 weken na het begin van de belichting, 23 december 2002. De oogstperiode is maar 23 dagen en er worden 17 takken van 38 gram per m² geoogst. Voor het jonge gewas van Million Stars geldt voor deze behandeling een aanvang van de oogst op 27 januari 2003, ca. 3 maanden na toppen. De oogstperiode duurt 3 weken en de productie is 13 takken met een gemiddeld gewicht van 43 gram per tak.

De productie van het oude gewas van Million Stars bij de behandeling 12 uur en 10.000 lux begint op 23 december en na een oogstperiode van 30 dagen, tot 21 januari 2003, is de productie 8 takken van gemiddeld 36,5 gram per tak. Het jonge gewas van Million Stars bij de behandeling 10.000 lux en 12 uur komt niet in productie. Er wordt slechts 1 tak per m² geoogst. Als op 17 maart 2003 het aantal scheuten en het gewicht van deze scheuten bepaald wordt, dan is er nog steeds geen vooruitgang in de groei te constateren.

Jaarrond aanvoeren van Nederlandse Gypsophila met een goede kwaliteit is mogelijk, zoals blijkt uit de resultaten van dit onderzoek. Rekening houdend met de leeftijd van het gewas en de cultivar. Als er belicht wordt met een sterkte van 10.000 lux en er wordt vanaf 1 oktober belicht, dan kan voor eind december met de oogst begonnen worden. Als de oogstperiode 3 weken duurt en er direct erna teruggeknipt wordt, kan gelet op de resultaten van dit onderzoek, in de tweede helft van maart weer met de oogst begonnen worden.

In dit onderzoek bleek dat slechts een van de standaardcultivars strekking van de takken gaf. De overige cultivars bleven in rosetvorm en noch bij 12 uur noch bij 16 uur werd strekking van de takken waargenomen. Ook deze standaardcultivars moeten in de winter geteeld kunnen worden. Daarom is in een vervolgonderzoek naar de strekking van takken van Gypsophila dringend gewenst. Na het vervolgonderzoek in 2003 / 2004 zal een economische evaluatie uitgevoerd worden.

5 Bijlagen

5.1 Plantschema

5.2 Productie gegevens oude gewas

5.3 Productie gegevens belichting en daglengte

5.4 Productie gegevens teruggeknipt gewas op 22 januari en op 17 maart 2003

5.5 Op datum geoogst aantal takken per veld

5.2 Productie gegevens oude gewas

Oogstgegevens oude gewas eerste kwaliteit

Million Stars		Perfecta	
Totaal aantal takken	849	Totaal aantal takken	244
Totaal gewicht (in grammen)	20522	Totaal gewicht (in grammen)	12746
Gemiddeld aantal takken per m ²	9,8	Gemiddeld aantal takken per m ²	4,1
Gemiddeld gewicht per m ² (in grammen)	235,9	Gemiddeld gewicht per m ² (in grammen)	154,0
Gemiddeld gewicht per tak (in grammen)	24,2	Gemiddeld gewicht per tak (in grammen)	37,6

Oogstgegevens oude gewas tweede kwaliteit

Million Stars		Perfecta	
Totaal aantal takken	390	Totaal aantal takken	89
Totaal gewicht (in grammen)	3509	Totaal gewicht (in grammen)	1596
Gemiddeld aantal takken per m ²	6,7	Gemiddeld aantal takken per m ²	2,3
Gemiddeld gewicht per m ² (in grammen)	60,1	Gemiddeld gewicht per m ² (in grammen)	39,9
Gemiddeld gewicht per tak (in grammen)	9,0	Gemiddeld gewicht per tak (in grammen)	17,9

5.3 Productie gegevens belichting en daglengte

Productie gegevens belichting en daglengte (takken zwaarder dan 25 gram)

	20.000 Lux + 16 uur belicht				20.000 Lux + 16 uur belicht		
Cultivar (oud)	aantal	gem. lengte	gem. gewicht	Cultivar (jong)	aantal	gem. lengte	gem. gewicht
Million Stars	95	72,3	36,1	Million Stars	115	75,8	37,7
Perfecta	*	*	*	Perfecta	45	70,7	41,2
	10.000 Lux + 16 uur belicht				10.000 Lux + 16 uur belicht		
Cultivar (oud)	aantal	gem. lengte	gem. gewicht	Cultivar (jong)	aantal	gem. lengte	gem. gewicht
Million Stars	80	82,0	38,9	Million Stars	60	91,6	43,1
Perfecta	*	*	*	Perfecta	3	66,3	99,0
	20.000 Lux + 12 uur belicht				20.000 Lux + 12 uur belicht		
Cultivar (oud)	aantal	gem. lengte	gem. gewicht	Cultivar (jong)	aantal	gem. lengte	gem. gewicht
Million Stars	57	78,8	38,2	Million Stars	50	80,0	39,9
Perfecta	*	*	*	Perfecta	*	*	*
	10.000 Lux + 12 uur belicht				10.000 Lux + 12 uur belicht		
Cultivar (oud)	aantal	gem. lengte	gem. gewicht	Cultivar (jong)	aantal	gem. lengte	gem. gewicht
Million Stars	34	79,3	36,5	Million Stars	5	76,2	42,8
Perfecta	*	*	*	Perfecta	*	*	*

Productie gegevens belichting en daglengte (takken lichter dan 25 gram)

	20.000 Lux + 16 uur belicht				20.000 Lux + 16 uur belicht		
Cultivar (oud)	aantal	gem. lengte	gem. gewicht	Cultivar (jong)	aantal	gem. lengte	gem. gewicht
Million Stars	120	59,5	15,2	Million Stars	92	63,6	14,9
Perfecta	*	*	*	Perfecta	13	70,8	19,3
	10.000 Lux + 16 uur belicht				10.000 Lux + 16 uur belicht		
Cultivar (oud)	aantal	gem. lengte	gem. gewicht	Cultivar (jong)	aantal	gem. lengte	gem. gewicht
Million Stars	73	70,3	15,0	Million Stars	20	70,8	15,6
Perfecta	*	*	*	Perfecta	*	*	*
	20.000 Lux + 12 uur belicht				20.000 Lux + 12 uur belicht		
Cultivar (oud)	aantal	gem. lengte	gem. gewicht	Cultivar (jong)	aantal	gem. lengte	gem. gewicht
Million Stars	60	69,7	15,6	Million Stars	42	69,6	16,3
Perfecta	*	*	*	Perfecta	*	*	*
	10.000 Lux + 12 uur belicht				10.000 Lux + 12 uur belicht		
Cultivar (oud)	aantal	gem. lengte	gem. gewicht	Cultivar (jong)	aantal	gem. lengte	gem. gewicht
Million Stars	40	73,1	15,4	Million Stars	*	*	*
Perfecta	*	*	*	Perfecta	*	*	*

Aantal takken per m² belichting en daglengte (takken zwaarder dan 25 gram)

	20.000 Lux 16 uur belicht	20.000 Lux 12 uur belicht	10.000 Lux 16 uur belicht	10.000 Lux 12 uur belicht
Cultivar (oud)	aantal	aantal	aantal	aantal
Million Stars	21,6	13,0	17,4	8,1
Perfecta	*	*	*	*
	20.000 Lux 16 uur belicht	20.000 Lux 12 uur belicht	10.000 Lux 16 uur belicht	10.000 Lux 12 uur belicht
Cultivar (jong)	aantal	aantal	aantal	aantal
Million Stars	25,0	11,4	13,0	1,1
Perfecta	12,2	*	0,6	*

Aantal takken per m² belichting en daglengte (takken lichter dan 25 gram)

	20.000 Lux 16 uur belicht	20.000 Lux 12 uur belicht	10.000 Lux 16 uur belicht	10.000 Lux 12 uur belicht
Cultivar (oud)	aantal	aantal	aantal	aantal
Million Stars	27,3	13,6	15,9	9,5
Perfecta	*	*	*	*
	20.000 Lux 16 uur belicht	20.000 Lux 12 uur belicht	10.000 Lux 16 uur belicht	10.000 Lux 12 uur belicht
Cultivar (jong)	aantal	aantal	aantal	aantal
Million Stars	20,0	9,1	4,3	*
Perfecta	3,5	*	*	*

5.4 Productie gegevens teruggeknipt gewas

Productie gegevens teruggeknipt gewas op 22 januari 2003 (gewicht in grammen per m²)

	20.000 Lux + 16 uur belicht			20.000 Lux + 16 uur belicht	
Cultivar (oud)	aantal	gewicht	Cultivar (jong)	aantal	gewicht
Million Stars	*	434	Million Stars	*	*
Perfecta	*	671	Perfecta	*	415
	10.000 Lux + 16 uur belicht			10.000 Lux + 16 uur belicht	
Cultivar (oud)	aantal	gewicht	Cultivar (jong)	aantal	gewicht
Million Stars	*	668	Million Stars	*	*
Perfecta	*	465	Perfecta	*	218
	20.000 Lux + 12 uur belicht			20.000 Lux + 12 uur belicht	
Cultivar (oud)	aantal	gewicht	Cultivar (jong)	aantal	gewicht
Million Stars	*	424	Million Stars	*	*
Perfecta	*	307	Perfecta	*	212
	10.000 Lux + 12 uur belicht			10.000 Lux + 12 uur belicht	
Cultivar (oud)	aantal	gewicht	Cultivar (jong)	aantal	gewicht
Million Stars	*	427	Million Stars	*	*
Perfecta	*	216	Perfecta	*	63

Productie gegevens teruggeknipt gewas op 17 maart 2003 (aantal scheuten per m² en gewicht in grammen per m²)

	20.000 lux + 16 uur belicht			20.000 Lux + 16 uur belicht	
Cultivar (oud)	aantal	gewicht	Cultivar (jong)	aantal	gewicht
Million Stars	89	712	Million Stars	77	214
Perfecta	70	621	Perfecta	35	407
	10.000 Lux + 16 uur belicht			10.000 Lux + 16 uur belicht	
Cultivar (oud)	aantal	gewicht	Cultivar (jong)	aantal	gewicht
Million Stars	107	475	Million Stars	87	125
Perfecta	55	255	Perfecta	31	233
	20.000 Lux + 12 uur belicht			20.000 Lux + 12 uur belicht	
Cultivar (oud)	aantal	gewicht	Cultivar (jong)	aantal	gewicht
Million Stars	67	385	Million Stars	82	106
Perfecta	66	252	Perfecta	48	237
	10.000 Lux + 12 uur belicht			10.000 Lux + 12 uur belicht	
Cultivar (oud)	aantal	gewicht	Cultivar (jong)	aantal	gewicht
Million Stars	95	273	Million Stars	82	59
Perfecta	70	173	Perfecta	52	217

5.5 Op datum geogst aantal takken per veld

	MS/oud 20.000 12 uur	MS/jong 20.000 12 uur	MS/jong 10.000 12 uur	MS/oud 10.000 12 uur	MS/oud 10.000 16 uur	MS/jong 10.000 16 uur	<i>P/jong</i> <i>10.000</i> <i>16 uur</i>	<i>P/jong</i> <i>20.000</i> <i>16 uur</i>	MS/jong 20.000 16 uur	MS/oud 20.000 16 uur		
Som van aantal datum	veld nr.	1	2	7	8	9	10	11	14	15	16	Eindtotaal
02/12/2002											19	19
09/12/2002	3										24	27
16/12/2002	4										40	44
23/12/2002	14				6	20			2		40	82
30/12/2002	23				3	35			4	13	23	101
06/01/2003	32				26	51			8	41	22	180
14/01/2003	22	8			27	47		3	10	37	22	176
21/01/2003	19	13			12				34	38	24	140
27/01/2003		25					10			24		59
04/02/2003		20					31			33		84
10/02/2003		17					15			13		45
17/02/2003		9	5				24			9		47
Eindtotaal	117	92	5	74	153	80	3	58	208	214		1004
aant. zittenblijvers	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0		3