

Proefstation voor de Bloemisterij
Linnaeuslaan 2a
1431 JV Aalsmeer
Tel. 02977-52525

ISSN 0921-710X



TEELTONDERZOEK

BELOPERONE GUTTATA

Rapport nr. 57

Prijs f 7,50

ISSN = 280958

M.Th. de Graaf-van der Zande
maart 1988

Dit rapport is te bestellen door het storten van f 7,50 op girorekening
17 48 55 ten name van Proefstation Aalsmeer, onder vermelding van:
'Rapport nr. 57 Teeltonderzoek Beloperone'.

INHOUD

| | |
|------------------------|----|
| Inleiding | 3 |
| Gewas | 3 |
| Problematiek | 4 |
| Opzet onderzoek | 4 |
| Moerplanten | 4 |
| Stek kwaliteit | 5 |
| Klimaat | 6 |
| Groeiremming | 6 |
| Bemesting en watergift | 8 |
| Bloei | 8 |
| Teeltduur | 8 |
| Houdbaarheid bloemen | 9 |
| Samenvatting | 10 |
| Literatuur | 11 |
| Bijlage | 12 |



Eindverslag Teeltonderzoek *Beloperone guttata*

Thema: Produktvernieuwing potplanten
Subthema: "Deense gewassen"
Proefnemer: Mariska de Graaf-van der Zande
Proefperiode: januari 1984 - december 1985
Plaats: Proefstation voor de Bloemisterij, Aalsmeer

Doel: Inventarisatie en vervolgens oplossen van knelpunten in de teelt- en afzetfase, ter verbreding van het huidige sortiment bloeiende potplanten

Inleiding: In het thema produktvernieuwing potplanten is naast het onderzoek aan geheel onbekende gewassen ook aandacht besteed aan al enigszins bekende gewassen die het telen waard zijn, maar om de een of andere reden niet of nauwelijks worden geteeld. Er is gekozen voor de zogenaamde "Deense gewassen", potplanten die op redelijke schaal in Denemarken worden geteeld en van daaruit op de Nederlandse veilingen worden aangevoerd. Er is in Nederland blijkbaar wel vraag naar deze gewassen. Door knelpunten, die de teelt betreffen, in onderzoek te nemen, kan het Proefstation de teelt van dit soort gewassen in Nederland stimuleren.

Gewassen die in dit kader zijn onderzocht, zijn: *Gardenia jasminoides*, *Jacobinia carnea*, *Whitfieldia elongata* en *Beloperone guttata*.

Gewas

Beloperone guttata behoort tot de familie der Acanthaceae en komt uit de hooglanden van Mexico. De sierwaarde dankt de plant voornamelijk aan de roodbruin gekleurde bracteeën, waaruit witte, paarsgekleurde, buisvormige bloemetjes te voorschijn komen.

In Nederland staat de plant bekend onder de naam "garnalenplant". Al in de jaren dertig werd de garnalenplant geteeld in Nederland, in koude kassen, maar o.a. vanwege de slechte prijsvorming en verandering van kastype, waardoor een teeltplan met meer warmtebehoefte gewassen gunstiger werd, is de *Beloperone*-teelt in Nederland nagenoeg verdwenen.

De bekendste soort is 'Favorit'. Andere cultivars die schaars worden aangetroffen zijn: 'Inge' (lichtgroene bloeiaren met orangerode top), 'Verbesserde Typ Königer' (roodachtige glanzende bloeiaren), 'Green Flowered' (smaragdgroene bloeiaren) en 'Norgaerds Favorit' (dieprode bloeiaren). De laatste wordt naast de gewone 'Favorit' in Denemarken geteeld.

De kruidachtige, licht verhoude plant kan een hoogte bereiken van één meter. De bladeren zijn tegenoverstaand, gaafrandig, spits en eivormig. De internodiën zijn lang. In de oksels van de bladparen kunnen meerdere zijscheuten uitlopen. De bloeiaren staan in kleine trosjes bij elkaar en kunnen 10 tot 15 cm lang worden.

Andere bekende vertegenwoordigers van deze familie zijn: *Aphelandra*, *Crossandra*, *Hypoestes*, *Jacobinia*, *Ruellia* en *Whitfieldia*.

Problematiek

ad teelt:

- * wilde plantvorm met te lange internodiën
- * lange teeltduur
- * ongelijk stekmateriaal

ad afzet:

- * prijsniveau slecht (f 1,50-f 2,10)
- * korte aanvoerperiode (maart-juli)

ad houdbaarheid:

- * bloemrui
- * honingdruppels

Opzet onderzoek

Er is aandacht besteed aan de volgende facetten:

- * opzet moerplanten
- * stek kwaliteit
- * groeiremming - remstofkeuze
 - op stekbed
 - teelt
- * mogelijkheden jaarrondteelt

Moerplanten

In maart 1984 zijn de eerste proeven gestart met *Beloperone guttata*. *Beloperone* wordt vermeerderd via stek. Hiertoe is een moerplantenhoek opgezet met plantmateriaal, afkomstig van Fides B.V. uit De Lier. Het betrof de bekende cultivar 'Favorit'.

Van de moerplanten werden eerst alleen de gewenste kop- en tussenstekken genomen. Te kleine of te grote scheuten bleven op de plant staan. De plantvorm werd hierdoor ongelijk, echter ook de leeftijd van de te stekken topscheuten. Derhalve werd overgegaan op het **regelmatig rigoureus terugsnoeien van de planten tot ca. 10 cm hoogte**, d.w.z 1 à 2 internodiën van de hoofdscheut. De nieuwe uitlopers waren daardoor steeds even oud, wat de gelijkheid van het materiaal bevorderde. De plant maakt bij het terugsnoeien op de hoogste knopen zogenaamde kammetjes, waarbij steeds weer nieuwe oksels uitlopen. Per knoop kunnen in totaal zo'n 4 à 6 zijscheuten uitlopen. Dit systeem beviel erg goed. Na ca. 12 maanden werden de moerplanten vervangen. Volgens literatuur schijnt *Beloperone* gevoelig te zijn voor het wortelknobbelaaltje. Er wordt dan ook geadviseerd de planten niet langer dan anderhalf jaar aan te houden. Tijdens het teeltonderzoek op het proefstation is echter geen aantasting voorgekomen.

De moerplanten stonden in 14 cm-potten in een geschermd afdeling op tafels. Er werd met de slang gegoten. Eén à tweemaal per week werd voeding meegegeven in de vorm van 15-3-15, 13-3-26 of 20-20-20, in een concentratie van 1 g/l. Regelmatig werden grondmonsters genomen en geanalyseerd op EC, Cl⁻ en pH. De EC-waarden schommelden tussen EC 0,6 mS/cm en 1,2 mS/cm (1:1,5 volume-extract). De Chloridecijfers waren altijd goed, ca. 0,4 mmol/liter. De pH was steeds erg laag, tussen pH 4 en pH 5.

De planten bleven echter goed aan de groei, alhoewel ze soms wat gebrek toonden. De moerplanten werden geteeld in een geschermd afdeling bij een ingestelde temperatuur van ca. 20°C dag en 19°C nacht.

Stekkwiliteit

Zowel kopstekken (met 1 volgroeid bladpaar) als tussenstekken kunnen gebruikt worden. Er worden gewoonlijk meerdere stekken direct in de eindpot gestoken. Voor een gelijkmatige opbouw van het plantje kunnen daarom beter kopstekken worden gebruikt, waarin nog geen bloemaanleg is te zien. Harde, licht verhoude tussenstekken bewortelen langzamer, maar lopen daarna wel goed uit. Het slagingspercentage is over het algemeen goed, ca. 95 %. Bij gebruik van kopstekken met knop is de plantvorm moeilijk te sturen. Bovendien is de kans op Botrytis in het stekbed groter door het optreden van smeul in de bloemknopjes. In de winter en het voorjaar zijn bijna alle groeipunten geïnduceerd. In een proef in het fototron is nagegaan wat de invloed is van daglengte en temperatuur op de stekproductie en het vegetatief blijven van de moederplanten. De proef werd gehouden in de maanden mei tot juli. Dagverlenging werd gegeven door middel van gloeilampen van 23.00 tot 3.00 uur (daglengte 13 uur). Voor korte dag werd verduisterd van 18.00 tot 9.00 uur (daglengte 9 uur). De ingestelde nachttemperaturen bedroegen 15 en 21 °C. Regelmatig werd stek gesneden en beworteld, waarna beoordeling plaats vond. De resultaten zijn vermeld in onderstaande tabel.

Tabel. Percentage generatieve stekken (met knop). Tussen haakjes de percentages van de drie afzonderlijke proeven

| Dag ingestelde temp. | Nacht temp. | Natuurlijke dag % generatief stek | Lange dag %gen. stek | Korte dag % gen.stek |
|-------------------------|----------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 17 °C | 21 °C * | 11,6 (5;22; 8) | 18,0 (19; 4;31) | 7,3 (15; 7; 0) |
| 17 °C | 15 °C * | 85,6 (92;87;80) | 15,3 (10; 3;33) | 42,3 (30;37;60) |

* De gerealiseerde temperaturen weken sterk af van de ingestelde temperaturen. De nachttemperaturen in de langedag- en kortedagruimtes lagen gemiddeld 3,5 en 2,5°C hoger dan de gerealiseerde temperatuur in de kas. Dit wegens gebrek aan ventilatie- en koelmogelijkheid. In de kas bedroegen de nachttemperaturen respectievelijk 21-22°C en 16-18°C.

Uit het voorgaande kan geconcludeerd worden dat de bloemaanleg niet door daglengte lijkt te worden beïnvloed. **Hoge nachttemperaturen (boven 20°C) bevorderen de vegetatieve groei.** Er is helaas niet getoetst of dit ook opgaat voor de lichtarme wintermaanden.

Per 10 cm-pot worden 5 stekken gestoken. Ook worden wel meer stekken per pot gestoken, bij voorbeeld 6 of 8 stekken, 2 aan 2, of 9 stekken in bosjes van 3 stuks. De stekken werden gedoopt in IBA-bewortelingspoeder (Stimroot) en in ebvloedgrond gestoken (75% tuinturf, 25% perlite). In een stektent onder plastic bij 20-22°C bewortelen de stekken in ca. 3 weken. Bij hoge luchttemperatuur in de zomermaanden verlagen natte kranten over het stek de verdamping en vergroten daarmee het slagingspercentage.

Hoewel het jaarrond verkrijgen van vegetatief stek d.m.v. het aanhouden van een hoge nachttemperatuur mogelijk moet zijn is uit verdere proeven gebleken dat het gebruik van generatief stek geen probleem is, als op het stekbed al wordt geremd met Ethrel (zie

hiervoor onder het kopje 'groeiremming').

In alle proeven is stekmateriaal genomen van moerplanten. Uiteraard kan ook stek-van-stek toegepast worden. In de proeven op het proefstation werden de planten echter niet getopt.

Klimaat

Beloperone kan bij relatief lage temperaturen worden geteeld. In de proeven is een dagtemperatuur ingesteld van 17-18 °C, terwijl de nachttemperatuur op 15-16 °C werd gehouden. Er werd gelucht bij temperaturen hoger dan 21 °C en alleen bij instraling boven 750 Watt/m² geschermd. Dit houdt in dat Beloperone zeer veel licht kan verdragen. Het is in onze kassen moeilijk gebleken een goed klimaat te scheppen. De geringe plantbezetting in de kas (ca. 50% betonpad) maakte het, ondanks vloerbevochtiging moeilijk een goede luchtvochtigheid (70-85%) te handhaven.

Groeiremming

De meeste aandacht in het onderzoek aan Beloperone is uitgegaan naar het verbeteren van de plantvorm d.m.v. remstoffen. In een oriënterende proef is de groeiremming vergeleken van CCC, Alar en Ethrel.

Een eenmalige bespuiting met 2 en 3 gram Alar 85 gaf nauwelijks groeiremming. CCC (457 g/l w.s.) in de concentratie 1,5 ml/l en Ethrel-A (480 g/l w.s.) in de concentraties 0,5 en 1,0 ml/l gaven 37-50% groeiremming ten opzichte van onbehandelde planten en derhalve werden de remproeven met deze twee middelen voortgezet.

Remmen op stekbed

Het doel hiervan is het kort houden van de eerste internodiën om een goede compacte plantopbouw te verkrijgen.

Op verschillende tijden na het steken van de stekken zijn CCC en Ethrel in enkele concentraties gespoten. Mogelijke gewasschade en invloed op beworteling zijn onderzocht. De bespuitingen vonden plaats 1 dag of 1 week na het steken. CCC gaf in de concentratie 0,75-1 ml/l goede groeiremming zonder bladschade. Ethrel-A gaf in de concentraties 0,3-0,6 ml/l de beste resultaten. Naast groeiremming stimuleert Ethrel ook het uitlopen van de zijscheuten. Ethrel kan in dit geval worden beschouwd als een chemisch topmiddel. Bij generatieve stekken worden de bloemknopjes afgestoten. Toepassing van Ethrel direct na het steken geeft soms problemen met de wortelvorming, zodat uitval optreedt.

Hebben de stekken al een aanzet tot wortelvorming gemaakt, dan is dit risico beduidend kleiner. Advies is derhalve de bespuiting **één week na het steken** uit te voeren met **0,3 ml Ethrel-A per liter water** (uitvloeier gebruiken). Zodra de bespoten stekken opgedroogd zijn, moeten ze weer afgedekt worden met plastic.

In de wintermaanden en het vroege voorjaar is een eenmalige bespuiting op het stekbed voldoende gebleken, tijdens de teelt hoefde niet meer te worden geremd.

Remmen tijdens teelt

Omdat remming alleen op het stekbed - vooral in de zomermaanden - onvoldoende is, zijn verdere proeven met CCC en Ethrel-A gehouden. De internodiën hebben sterk de neiging te strekken tot soms 10 cm, wat het plantuiterlijk niet ten goede komt. Bovendien lopen de zijscheuten onregelmatig uit, waardoor je doorschieters krijgt. Door de planten te

toppen is geen verbetering in de plantvorm te krijgen, wel door te remmen. Bespuitingen met CCC in concentraties hoger dan 1,5 ml/l geven schade in de vorm van gele bladvlekken en harde, gekrulde donkergroene bladeren. Met CCC bespoten planten waren in de proeven 1 à 2 weken eerder veilingrijp dan met Ethrel bespoten planten. De plantvorm en gevuldheid van de plant werden door een Ethrel-bespuiting echter veel beter. Geschikte concentraties zijn 0,3-0,6 ml/l. Per liter oplossing wordt 0,3 ml Agral toegevoegd.

Nadeel van het gebruik van Ethrel tijdens de teelt is dat de onderste twee bladparen vervroegd geel worden en afvallen. Het aantal malen dat tijdens de teelt moet worden geremd (1 tot 3 keer, met tussenposen van 14 dagen) is afhankelijk van het seizoen.

In 1985 zijn enkele proeven met de toen nog experimentele remstof PP333 (0,4% werkzame stof) genomen. Inmiddels is het middel toegelaten onder de handelsnaam **Bonzi**. Bonzi remde de lengtegroei aanzienlijk.

Een bespuiting met een 5 ml/l-oplossing gaf al een verschil in planthoogte van 25 % aan het einde van de teelt ten opzichte van ongeremde planten. De bladkleur werd donkerder naarmate meer en vaker gespoten werd. Ook de kleur van de bloeiwijzen werd intenser, maar de lengte ervan geringer naarmate de concentratie hoger was. De hoogste waardering kregen planten die tweemaal met 5 ml/l geremd waren, gevolgd door de groep planten die eenmaal met 10 ml/l was geremd. In vervolgprouven waarin Bonzi met Ethrel werd vergeleken, waren de resultaten met Ethrel echter beter. Bonzi leek veel sneller uitgewerkt te zijn, waardoor doorschietters ontstonden. Ook Bonzi geeft een teeltversnelling van 1 à 2 weken t.o.v. Ethrel.

Algemeen kan worden gezegd dat door gebruik te maken van Ethrel-A als remstof aanvoer van kwalitatief goede planten mogelijk is van eind december tot begin juli. Buiten die periode is de vegetatieve groei te sterk - er worden 3 tot 4 bladparen meer aangelegd, voordat er bloemknoppen verschijnen - en de bloei zeer mager.

Bemesting en watergift

De opkweek van Beloperone vond op het Proefstation plaats op eb/vloedtafels. Dit betekende dat met elke watergift werd bemest. Per liter water werd 1,5 gram mest meegegeven. In de winterperiode werd gemiddeld 3 maal per week water gegeven, in de zomer 5 maal. Er werd bemest met een volledige voedingsoplossing, inclusief spoorelementen. In eerste instantie is in de groeizame zomerperiode uitgegaan van mest met een $N:K_2O = 1:1$ (18-6-18) verhouding, in de winterperiode een samenstelling met $N:K_2O$ -verhouding 1:2 (12-6-24). Later is overgestapt op een continue samenstelling in de verhouding $N:K_2O = 1:1,7$. (EC voedingsoplossing 1,35 mS/cm)

Recept: per 1000 l water 100x geconcentreerd

| | |
|--------------------------|---------------------|
| A. kalksalpeter | 54.3 kg |
| kalisalpeter | 10.4 kg |
| ammoniumnitraat | 4.0 kg |
| ijzerchelaat D.T.P.A. 7% | 1.2 kg |
| | |
| B. kalisalpeter | 25.0 kg |
| monokalifosfaat | 20.4 kg |
| kalisulfaat | 4.4 kg |
| bitterzout | 18.5 kg |
| mangaansulfaat | 85 gram |
| (zinksulfaat | 86 gram) niet nodig |
| borax | 95 gram |
| (kopersulfaat | 12 gram) niet nodig |
| natriummolybdaat | 12 gram |

De voedingscijfers in regelmatig genomen grondmonsters bleken altijd laag te liggen. De EC varieerde van 0.4 tot 0.7 mS/cm (1;1,5 volumeextract). De pH schommelde van 4.8 tot 5.7. Dit betekent dat alle mest die de planten aangevoerd kregen ook maximaal werd benut. De bladeren vertoonden toch enigszins gebrek. Mogelijk hebben hogere concentraties een gunstig effect op de groei en bladkleur. Dit kon echter niet worden aangetoond, vanwege beperkte proeftechnische mogelijkheden.

Bloei

Bloemaanleg wordt bevorderd door:

- * licht in combinatie met lage temperatuur ($< 20^{\circ}\text{C}$)
- * sommige remstoffen door remmen van vegetatieve groei (CCC, Bonzi)

Kleuring van de bloeiaren wordt bevorderd door:

- * licht in combinatie met lage temperatuur
- * sommige remstoffen (CCC, Bonzi); hoe hoger de concentratie of frekwentie, des te dieper de kleuring

Teeltduur

In de tabel die als bijlage is opgenomen is een compleet overzicht van alle opgezette teelten gegeven. Er kan uit worden opgemaakt dat de teeltduur in het voorjaar 12 à 13 weken bedraagt en 15 tot 20 weken in het najaar en de winter. Door Bonzi of CCC toe te passen i.p.v. Ethrel wordt de teeltduur bekort met 1 à 2 weken.

De planten moeten twee maal worden wijder gezet tot eindafstand 25 planten/m². In de winter kunnen per m² 30 planten worden geteeld.

Houdbaarheid bloemen

De witte pijpvormige bloemetjes zijn kort houdbaar. Ze vallen makkelijk uit en hebben daarbij als nadeel dat ze veel kleverige honingstof bevatten. De sierwaarde van de planten wordt echter bepaald door de gekleurde bracteeën die zeker 2 maanden aan de plant blijven zitten en voortdurend opgevolgd worden door nieuwe bracteeën.

In een proef is nog getest of een bespuiting met of het dopen in een oplossing van Aperdex-tabletten en Rhizopon B tabletten (beide op basis van alfa-Naftylazijnzuur: 10 mg werkzame stof per liter water) de bloemrui tijdelijk zou stopzetten, maar deze hadden geen effect. Volgens de bijsluiter wordt dit preparaat toegepast bij Bougainvillea en Begonia om knopval tegen te gaan in de afzetfase.

Samenvatting

Moerplanten: In Aalsmeer is uitgegaan van moerplanten. Deze kunnen steeds zeer ver worden teruggesneden (snoeischaar). Op eenzelfde knoop worden steeds opnieuw zijscheuten gevormd (minimaal 4). Aangeraden wordt de moerplanten na een produktiejaar te vernieuwen.

Vegetatief: Hoge temperaturen ($> 20^{\circ}\text{C}$) stimuleren de vegetatieve groei.

Klimaat: Het handhaven van een goed klimaat is in onze onderzoekskas vanwege de grote beton-oppervlakte en relatief geringe kasvulling moeilijk gebleken. Dit heeft effect gehad op de plantkwaliteit: te lage r.v., te hoge verdamping, waardoor de bladeren nogal eens stug werden en gingen hangen (om verdampend oppervlak zo klein mogelijk te houden). De Beloperone-teelt is een relatief koele teelt: ingestelde waarden Dag $17-18^{\circ}\text{C}$, Nacht $15-16^{\circ}\text{C}$. De planten moeten zo licht mogelijk worden geteeld. In de zomermaanden is het aan te bevelen boven 750 Watt/m^2 te schermen.

Remmen: Een eerste bespuiting een week na het steken met een lage concentratie Ethrel-A ($0,3 \text{ ml/l}$) geeft goede resultaten. Zodra het gewas is opgedroogd weer afdekken met plastic. Eventuele knoppen worden "weggespoten". Afhankelijk van het jaargetijde kan de bespuiting een of meerdere keren worden herhaald. Andere remstoffen zijn CCC ($1,5 \text{ ml/l}$) en Bonzi (5 ml/l). Ethrel bevordert het aantal zijscheuten dat uitloopt. CCC verhindert het uitlopen van zijscheuten, evenals Bonzi. (Volgens ICI is dan te veel spuitvloeistof gebruikt). Bij toepassing van Ethrel-A zullen de onderste 1 à 2 bladparen voortijdig geel worden en afvallen, waardoor alsnog een enigszins "kale poot" ontstaat. De internodiën zijn echter wel kort.

Toppen: geeft geen verbetering van de plantvorm; is wel zinvol als de stekproduktie van de moerplanten niet voldoende is of als de stek-van-stek methode wordt toegepast.

Bloei: Bloemaanleg wordt bevorderd door

- * licht in combinatie met lage temperaturen ($< 20^{\circ}\text{C}$)
- * sommige remstoffen door het remmen van de vegetatieve groei (CCC, Bonzi)

Kleuring van de bracteeën: is afhankelijk van het jaargetijde. Mooiste kleuring wordt verkregen in het voorjaar bij toenemende lichtintensiteit en lage temperatuur (februari - april). CCC en Bonzi kleuren de bracteeën dieper rood-bruin, naarmate de concentratie en/of frekwentie hoger is.

Teeltduur en teeltperiode: In het voorjaar bedraagt de teeltduur (bij de gekozen klimaatinstelling) 12 tot 13 weken. In het najaar en de wintermaanden is de teeltduur 15 tot 20 weken. Van eind december tot half juli zijn kwalitatief goede planten aan te voeren. Per m^2 tablet kunnen 25-30 planten worden geteeld.

Houdbaarheid: de planten bloeien onder huiskameromstandigheden makkelijk door. Een probleem blijft het ruien van de buisvormige witte bloemetjes. Onderdompeling in of bespuiting met een oplossing van Aperdex tabletten (alfa-naftylazijnzuur) ter voorkoming van bloemrui in de afzetfase werkt niet.

Literatuur

- Adriansen, E.:** Retardering af vaekst hos *Beloperone guttata* mit ethephon og ancymidol. Tidskrift for Planteavl 1977, nr.4 p. 381-384
- Adriansen, E.:** Alsidigt retarderingsmiddel till potteplanter. Gartner Tidende 1984, nr. 45
- Andersen, P.G.:** Vaekstretarderende stof und stoerze amvendilse omrade Gartner Tidende 1975 nr.4, p. 70-71
- Bloemisterijonderzoek 1984, 1985, 1986.** Jaarverslagen Proefstation voor de Bloemisterij in Nederland, Aalsmeer.
- Jong, P. de:** Literatuuronderzoek naar minder gekweekte bloeiende potplanten. Afstudeeropdracht R.H.Tu.S.Utrecht. 1981 p.4-7
- Koch, O.:** Das erweiterte Sortiment von *Beloperone*. Gartenwelt 1971, p. 525-526
- Lentjes, P.W.M., M.Th. de Graaf-van der Zande:** Eindverslag van het project "Onderzoek produktvernieuwing potplanten". Proefstation voor de Bloemisterij, Aalsmeer, januari 1986, p. 5
- Voigt Christensen, O.:** The influence of low temperature on flowering of *Beloperone*, *Crossandra*, *Jacobinia* and *Machaya*. Tidskrift for Planteavl 1975, p. 459-462
- Zande, M.Th. van der:** Op zoek naar succesformule "Deense" potplanten. Vakblad voor de Bloemisterij 39 (1984) nr 25, p. 35

Bijlage:

Overzicht teeltresultaten *Beloperone*, Proefstation Aalsmeer

Mariska de Graaf-van der Zande
kerngroep Teeltoptimalisatie
Proefstation voor de Bloemisterij

Aalsmeer, februari 1988

Bijlage

Teeltonderzoek *Beloperone guttata*, Proefstation voor de Bloemisterij Aalsmeer

Teeltomstandigheden: Ingestelde temperatuur Dag:17/18°C, Nacht 15/16°C
 Luchten: 4°C boven I.W.; Schermen zomer: > 750 W/m²
 overige seizoenen: > 500 W/m²
 Teeltsysteem: eb/vloed; grondmengsel: 75% turfstrooisel,
 25% perlite

Teeltresultaten (tabel over 2 pagina's)

| Stekweek | aantal stek/pot | getopt (wk) | geremd* (remstof, conc.) | bloei (wk) | teelt-duur(wk) | aantal bloemen per plant |
|----------|-----------------|-------------|---|------------|----------------|--------------------------|
| 1984 | | | | | | |
| 6 | 3/9cm | 10 | CCC 1.5/3ml) Ethrel-A 0.5/1ml)1x Alar85 2/3 gr) | 18 19 | 12 13 | 12 (CCC) 9 (Ethrel) |
| 13 | 6/9cm | - | C 0.25 1x op bloem | 25 | 12 | ? |
| 18 | 3/9cm | -/23 | C 0.75/1ml op stekbed | 30/32 | 12/14 | ? |
| 19 | 3/9cm | - | C 1ml op stekbed 2x | 29 | 10 | ? |
| 21 | 3/9cm | - | E 0.2/0.6ml op stek | 33 | 12 | ? |
| 23 | 3/9cm | 27 | C 0.75 ml | 38 | 15 | ? |
| 25 | 3/9cm | 29 | E 0.6 ml 2x na toppen | 41 | 16 | ? |
| 29 | 8/10cm | - | E 0.6 1x op stek+2xhh | 42 | 13 | ? |
| 32 | 5/10cm | - | E 0.3/0.6 op stek, + C 1.5 1x | 49 | 17 | 43 |
| 32 | 5/10cm | - | C 1.5 2x op stek,+2xhh | 49 | 17 | 31 |
| 34 | 5/10 | - | C 1.5 2x op stek +1xhh | 50 | 16 | 20 |
| 37 | 5/10 | - | E 0.6 op stek+3x E of C | 5 ('85) | 20 | 35/40 |
| 37 | 5/10 | - | C 1.5 op stek +/- E 0.6 | 3 | 18 | ? |
| 41 | 5/10 | 47/- | E 0.6 op stek+1,2 of 3xE of 1x C 0.2 | 6-8 | 17-19 | 30-35 |
| 48 | 8/10 | - | +/-E 0.3 op stek +/-E 0.3 | 9 | 15 | 25-30 |
| 48 | 5/10 | - | stek van geremde moeren (1x E 0.1/0.2, 1xC 0.2) | 9 | 15 | 20-30 |
| 50 | 8/10 | - | E 0.3 op stek + 1x herh | 16 | 18 | 30 |

* afkortingen voor gebruikte remstoffen: C = CCC (457 g/l w.s.) E = Ethrel A (480 g/l w.s.) A = Alar 85 (85% w.s.) Bo = Bonzi (0.4% w.s.); concentraties in ml/liter spuitvloeistof. Bij CCC en Ethrel is Agral(0.3 ml/l) toegevoegd

| (Stekweek) (1984) | Lengte (cm) | Aantal blad- paren onder bloem | Opmerkingen (vetgedrukt:goed resultaat) |
|----------------------|---|-----------------------------------|---|
| 6 | C 15.8/13.7 E 14.3/12.6 A 24.8/21.3 | ? ? ? | CCC donkerder blad goede remming CCC en Ethrel onvoldoende remming |
| 13 | ? | ? | geen schade,ongelijke remming |
| 18 | 35/35 | ? | te lang; gen.stek na toppen meer gen.zijscheuten dan |
| 19 | ? | 3-4 | te lang / veg.stek |
| 21 | 30-40 | ? | te veel doorwas |
| 23 | 35-45 | ? | te lang |
| 25 | 35-45 | ? | te lang |
| 29 | 25 | 6 | te hoge dosering laatste be- spuiting: gekruild blad |
| 32 | 25 | 5-6 | |
| 32 | 15 | 3-4 | Goede remming CCC, plantvorm <u>echter stakerig</u> |
| 34 | 20 | 3 | te zwaar geremd op stek |
| 37 | 11-17 | E 4-5 C 3-4 | E: betere vertakking, blad lichter, bloei CCC sneller |
| 37 | C+E 12 C 20 | ? ? | CCC op stekbed: slechte vertakking |
| 41 | 10-13 | 5 | in winter: 1 maal op stekbed beste resultaat |
| 48 | 11-14 | 3-4 | ongeremd op stek (+1x Ethrel) beter dan Ethr. op stek:kleur |
| 48 | 10-14 + doorwas | 3-4 | veel grondscheuten die door- schieten; beste:ongeremd moer [+1x Ethrel |
| 50 | 10-14 + doorwas | 2-4 | ongeremd eerder in bloei,veel uitschieters. E op stek +herh 't beste |

Vervolg *Beloperone guttata*

| Stekweek | aantal stek/pot | getopt (wk) | geremd * (remstof, conc., herh.) | bloei (wk) | teelt-duur(wk) | aantal bloemen per plant |
|----------|-----------------|-------------|--|-------------------|----------------------|--------------------------|
| 1985 | | | | | | |
| 9 | 5/10 | - | E 0.3 op stek + 1x herh | 21 | 12 | 30-40 |
| 11 | 8/10 | - | E 0.2 op stek +/- 1xE0.3 niet op stek +/- 1xE0.3 | 24 | 13 | ? |
| 14 | 8/10 | - | 2x E 0.3 op stek+1x0.15 ,, controle | 26 24 | 12 10 | 48 22 |
| 16 | 8/10 | - | E 0.3 op stek + 2x E0.3 of alleen 2x E0.3 | 28 28 | 12 12 | 42 42 |
| 19 | 8/10 | - | E 0.3 2x | 29 | 10 | 27 |
| 24 | 8/10 | - | E 0.3 op stek + 2x E0.3 ,, + 2x Bo 5 | 34 34 | 10 10 | 11 9 |
| 28 | 6/10 | - | 2x E 0.3 op stek+1/2xE ,, +1/2xBo | 41 41 | 13 13 | 6-8 10-15 |
| 30 | 6/11 | - | 2x E 0.3 op stek + 2x E ,, + 2xC 0.5/1 | 47 47 | 17 17 | 25 25 |
| 33 | 6/11 | - | E 0.3 op stek + 2,3 x E ,, + C 0.5 2,3 x | 51 51 | 18 18 | 30 40 |
| | | | | 1986 | | |
| 36 | 8/11 | - | E 0.3 op stek + 2xE 0.3 ,, + 2x Bo 5 ,, + 2x C 0.5 | 2 2 2 | 18 18 18 | 50 55 60 |
| 39 | 8/11 | - | E 0.3 op stek + 4x E0.3 ,, ,, + 4x Bo 5 ml | 7 5 7 | 20 18 20 | 40 60 60 |
| 39 | 8/11 | - | Temp.proef D/N 25/23 2x E 0.3 ,, 5x E 0.3 D/N 17/15 2x E 0.3 ,, 5x E 0.3 | 7 8 5 5 | 20 21 18 18 | 15 5 40 35 |
| 39 | 8/11 | - | Licht/donker proef (19°C) ongeschermd 5x E 0.3 ,, 1x E 0.3 + 4x Bo 5 40-60% geschermd 5xE0.3 ,, 1x E 0.3 + 4x Bo 5 | 8 7 10 9 | 21 20 23 22 | 40 45 3 5 |
| 43 | 8/11 | - | E 0.3 op stek ,, + 2/3x E 0.3/0.6 ,, + 2/3x Bo 5/10 | 17 17 17 | 26 26 26 | ? ? ? |
| 44 | 8/11 | - | E 0.3 op stek + 4x E0.3 ,, + 4x Bo 5 | 17 17 | 25 25 | ? ? |
| 49 | 8/11 | - | E 0.3 op stek + 1/2x | 21 | 24 | 35 |

| (Stekweek) | Lengte (cm) | Aantal blad- paren onder bloem | Opmerkingen |
|-------------------------|----------------|-----------------------------------|---|
| (1985) | | | |
| 9 | 20 | 4-5 | uniform; blad iets te licht |
| | 45 (ongeremd) | | |
| 11 | 35 | 5-7 | onderste 1à2 bladparen afge- vallen; nog 1x remming nodig |
| | 60 (ongeremd) | 5-7 | |
| 14 | 48 | 5-7 | veel veg. scheuten, 1ste 3 in- ternodiën kort; onderaan kaal |
| | 43 | 6 | |
| 16 | 28 | ? | uniform, blad iets te licht |
| | 27 | ? | goed, als hierboven |
| 19 | 30 | ? | redelijk, wat knopabortie door Ethrelbespuiting, <u>onderin kaal</u> |
| 24 | 32 | 7 | bladeren hangend |
| | 50 | 6-8 | bladstand goed |
| 28 | 45/30 | ? |)te weinig bloei; eerste inter-)nodiën kort, daarboven ca 10cm |
| | 50/45 | ? | |
| 30 | 50 | 8 | te lang, bladstand Ethrel goed |
| | 55/30 | 8 | bladeren hangend, gekruld |
| 33 | 45/30 | 8-9 | onderste 2 à 3 knopen kaal |
| | 55/48 | 7-8 | |
| 36 | 22 | 7 | mooi: kleur blad, bloem goed |
| | 30-50 | 7 | zeer ongelijk, kleur goed |
| | 20-30 | 7 | <u>ongelijk, kleur goed</u> |
| 39 | 25 | 6-7 | goed qua kleur blad, bloem |
| | 40 | 6-7 | te lang |
| | 25 | 5-6 | te korte bloeiwijzen (propjes) geen zijscheuten |
| 39 (temp. proef) | | | |
| | 50 | 8-9 | stevig, weinig bloei, te lang |
| | 25 | 7-9 | vegetatief |
| | 23 | 6-7 | goed op kleur, onderin kaal |
| | 19 | 5-6 | bladstand hangend |
| 39 (licht/donker proef) | | | |
| | 30 | 8-9 | zeer vertakt, weing kleur |
| | 30 | 7 | stevig, kleur goed, ongelijk |
| | 30 | 10-12 | iel, dunne stelen, veg. weelderig |
| | 28 | 7-8 | kleur blad goed, stevig, ongelijk |
| 43 | 16 | ? | goed |
| | 10 | ? | bladkleur geel, bloemkleur zwak |
| | 8-10 | ? | kleur bloem goed, maar te klein (propjes) |
| 44 | 10 | ? | te zwaar geremd |
| | 10 | ? | te zwaar geremd |
| 49 | 10 | 4-5 | bloem vaalbruin, te zwaar <u>geremd</u> |



Groei-regulatie met Ethrel-A

Links: ongeremd Midden: 1x 0,5 ml/l Rechts: 1x 1 ml/l



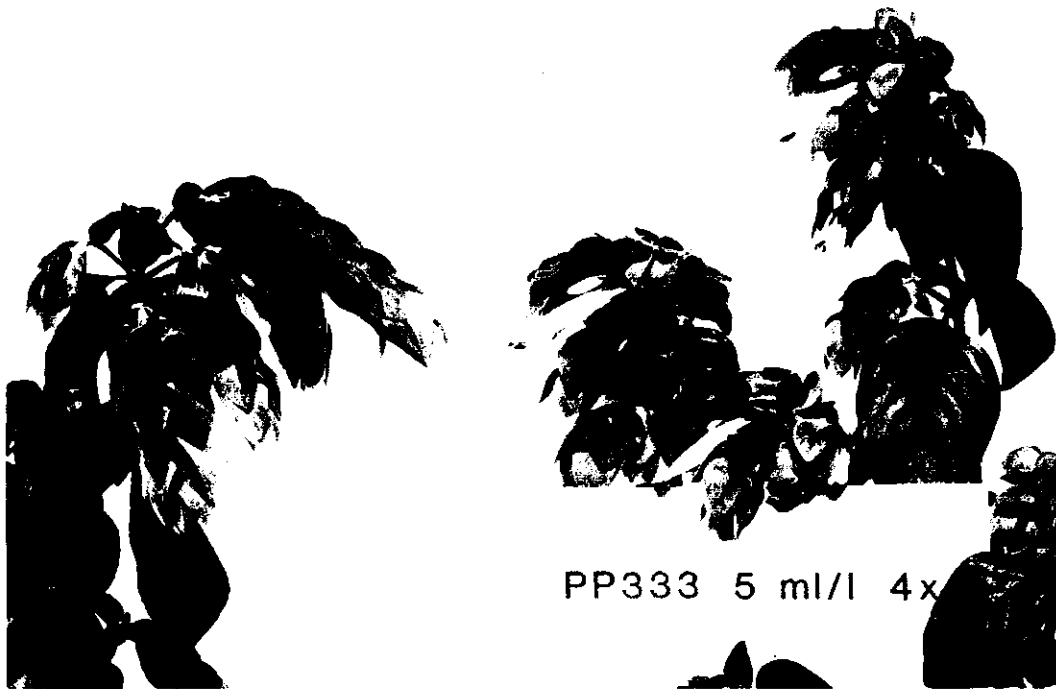
Groei-regulatie met CCC

Links: ongeremd Midden: 1x 1,5 ml/l Rechts: 1x 3 ml/l

Onder: Groei-regulatie met Alar[®] 85

Links: ongeremd Midden: 1 x 2 g/l Rechts: 1 x 3 g/l





Kortere bracteeën (rechts) door te vaak spuiten met Bonzi (PP333)
 Links controle (niet geremd)



Beloperone heeft licht nodig om in bloei te komen.
 Links: ongeschermd, Rechts: geschermd (45-60% licht weggeschermd)
 Oprname februari 1986