



Invloed van de bewaring op bloei van Chasmanthe 'Saturnus', 2008

P.J. van Leeuwen en J.P.T. Trompert



Invloed van de bewaring op bloei van Chasmanthe 'Saturnus', 2008

P.J. van Leeuwen en J.P.T. Trompert

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.
Sector Bloembollen, boomkwekerij & fruitteelt
september 2008

PPO nr. 32 360618 00

5959022

© 2008 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

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 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.

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Firma Gebr. Beelen en Firma J.H. Oostdam.

Projectnummer: 32 360618 00

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Sector Bloembollen, Bboomkwekerij & Fruitteelt

Adres : Prof. Van Slogterenweg 2, 2161 DW, Lisse

: Postbus 85, 2160 AB, Lisse

Tel. : 0252 – 46 21 21

Fax : 0252 – 46 21 00

E-mail : infobollen.ppo@wur.nl

Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

pagina

1	INLEIDING	5
2	MATERIAAL EN METHODE	7
3	RESULTATEN	9
3.1	Bewaring.....	9
3.2	Bloei	9
3.2.1	Takken met bessen.....	10
3.2.2	Takken zonder bessen	10
3.2.3	Totaal bloeipercentage	10
4	CONCLUSIE EN DISCUSSIE.....	13

1 Inleiding

Chasmanthe is een bijzonder knolgewas met een aparte uitstraling. Teelt in Nederland is goed mogelijk. Dit gewas wordt nog nauwelijks verhandeld. Een probleem is de bloeibaarheid. Tot op heden lukt het niet om een grote knolmaat voor 100% te laten bloeien. Enige jaren geleden zijn twee bewaar temperatuurproeven uitgevoerd om vast te stellen welke bewaar temperatuur optimaal is om maximale bloei te krijgen.

Het eerste jaar bleek de temperatuur niet van invloed te zijn op het bloeipercentage. In de tweede proef ging het gewas beter bloeien naarmate meer warmte werd gegeven.

De eerste proeven zijn uitgevoerd met Chasmanthe ducketii, knollen maat 18/+. Het in dit verslag beschreven onderzoek was gericht op een selectie daarvan die de naam 'Saturnus' heeft gekregen. Na de bloei vormt dit soort een grote bes waardoor dit gewas na de bloei als tak met bessen een goede gebruikswaarde heeft. Ook daarvoor is het van belangrijk dat dit gewas voor 100% bloeit. In dit verslag worden de effecten van bewaar temperaturen op de bloei van 'Saturnus' beschreven.

2 Materiaal en methode

Voor de proef is gebruik gemaakt van Chasmanthe 'Saturnus', knollen maat 14/16. Bijna alle knollen zijn afkomstig van de firma Beelen en november 2007 geroid. Voor drie behandelingen is gebruik gemaakt van knollen van de firma Beelen, geroid in oktober en voor één behandeling van knollen van de firma Oostdam, geroid in december.

De knollen zijn geroid op 17 oktober, 14 november en de eerste week van december 2007.

Na drogen en schonen is de proef op 18 december 2007 bij PPO ingezet volgens het proefschema uit tabel 1.

Tabel 1. Proefopzet.

Behandeling	Bewaring	Rooidatum	Partij
1	20°C continu	November	Beelen
2	23°C continu	November	Beelen
3	25°C continu	November	Beelen
4	30°C continu	November	Beelen
5	30°C continu	Oktober	Beelen
6	30°C continu	December	Oostdam
7	8 weken 30°C + 20°C	November	Beelen
8	12 weken 30°C + 20°C	November	Beelen
9	16 weken 30°C + 20°C	November	Beelen
10	30°C + 8 weken 13°C + 4 weken 30°C	November	Beelen
11	30°C + 8 weken 17°C + 4 weken 30°C	November	Beelen
12	30°C, 2 maal begassen met ethyleen (begin, halverwege)	November	Beelen
13	35°C continu	Oktober	Beelen
14	30°C + 2 weken 35°C eind januari	Oktober	Beelen

Naast verschillende bewaartemperaturen zijn ook knollen tweemaal begast met ethyleen omdat dit soms ook een hoger bloeipercentage tot gevolg heeft. In het verleden zijn enkele knollen vlak voor het planten begast maar dit had geen effect op de bloei. Mogelijk heeft begassen aan het begin en halverwege de bewaring wel een effect. Tenslotte zijn ook knollen continu of gedurende 2 weken bij 35°C bewaard omdat eerder 30°C de warmste bewaring was en goede resultaten gaf. De twee weken bij 35°C is midden in de bewaring gegeven van 30 januari tot 13 februari.

De knollen zijn 15 april 2008 bij de firma Beelen geplant.

3 Resultaten

3.1 Bewaring

Behandeling 11 (30°C + 17°C + 30°C) begon op 25 februari als eerste met uitlopen.

Op 3 maart begonnen de knollen van behandeling 10 (30°C + 13°C + 30°C) en behandeling 1 (20°C) met uitlopen.

Op 10 maart begon behandeling 2 (23°C) met uitlopen en 17 maart behandeling 7 (8w30°C + 20°C).

Voor het planten zijn de knollen beoordeeld op uitlopen. In tabel 2 is de spruitlengte aan het einde van de bewaring weergegeven.

Tabel 2. Spruitlengte (cm) aan het einde van de bewaring.

Behandeling	Bewaring	Rooidatum	Partij	Spruitlengte
1	20°C continu	November	Beelen	4
2	23°C continu	November	Beelen	6
3	25°C continu	November	Beelen	2
4	30°C continu	November	Beelen	0
5	30°C continu	Oktober	Beelen	0
6	30°C continu	December	Oostdam	0
7	8 weken 30°C + 20°C	November	Beelen	3
8	12 weken 30°C + 20°C	November	Beelen	1
9	16 weken 30°C + 20°C	November	Beelen	0
10	30°C + 8 weken 13°C + 4 weken 30°C	November	Beelen	5
11	30°C + 8 weken 17°C + 4 weken 30°C	November	Beelen	5
12	30°C, 2 maal begassen met ethyleen (begin, halverwege)	November	Beelen	0
13	35°C continu	Oktober	Beelen	0
14	30°C + 2 weken 35°C eind januari	Oktober	Beelen	0

Bij behandeling 3 en 8 waren slechts enkele knollen uitgelopen. De knollen liepen eerder uit naarmate ze koeler waren bewaard.

3.2 Bloei

Half juli stond het gewas in volle bloei hoewel er nog steeds enkele planten bij kwamen die begonnen met bloeien. De proef is op twee momenten beoordeeld: 21 augustus (herhaling A) en 2 september (overige herhalingen). Op dat moment werden in de productie takken gesneden voor de bloemveiling. Op dat moment was ook te zien of er een goede tak met bessen was of dat de plant erg laat had gebloeid waardoor er geen bessen waren. Bij het beoordelen is daarom onderscheid gemaakt tussen takken met bessen en bloemen. De waarnemingen aan de bloemen en bessen zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3. Gemiddeld aantal stelen met bessen (maximaal 50), aantal stelen met bloemen maar zonder bessen (maximaal 50) en percentage bloei (= totaal aantal bloemstelen).

Beh	Bewaring	Rooien	Partij	Aantal stelen met bes	Aantal stelen zonder bes	% bloei
1	20°C continu	Nov	B	23.75	3.50	54.5
2	23°C continu	Nov	B	33.25	7.50	81.5
3	25°C continu	Nov	B	41.75	8.75	101.0
4	30°C continu	Nov	B	38.50	10.25	97.5
5	30°C continu	Okt	B	39.00	9.25	96.5
6	30°C continu	Dec	O	43.25	8.00	102.5
7	8 weken 30°C + 20°C	Nov	B	31.00	10.00	82.0
8	12 weken 30°C + 20°C	Nov	B	41.25	13.50	109.5
9	16 weken 30°C + 20°C	Nov	B	36.50	11.50	96.0
10	30°C + 8 weken 13°C + 4 weken 30°C	Nov	B	8.50	1.50	20.0
11	30°C + 8 weken 17°C + 4 weken 30°C	Nov	B	15.00	5.50	41.0
12	30°C, 2 maal begassen met ethyleen (begin, halverwege)	Nov	B	35.75	9.50	90.5
13	35°C continu	Okt	B	0.00	0.00	0.0
14	30°C + 2 weken 35°C eind januari	Okt	B	39.25	8.25	95.0
LSD				6.006	4.219	13.62

LSD = least significant difference d.w.z. indien het verschil tussen twee getallen groter is dan de LSD-waarde is het verschil betrouwbaar (>95%).

3.2.1 Takken met bessen

De meeste behandelingen hebben behoorlijk goed gebloeid en goede takken met bessen gegeven. Gemiddeld over de hele proef (inclusief behandeling 13 die niet opkwam) zijn 30,5 stelen per veldje geogst wat 61% van de geplante knollen is.

Bij het aantal takken met bessen zijn de resultaten van vier behandeling duidelijk veel slechter dan van de andere behandelingen. De knollen continu bewaren bij 35°C zorgde voor geen opkomst van het gewas en daarom ook voor geen bloei. De knollen hebben deze behandeling niet overleefd.

Behandeling 10 met 8 weken 13°C midden in de bewaarperiode zorgde voor weinig bloei. Behandeling 11 met 8 weken 17°C midden in de bewaarperiode gaf meer bloei maar nog steeds ruim beneden de maat. Ook behandeling 1 (continu 20°C) gaf minder takken met bessen dan de meeste andere behandelingen. Van de overige behandelingen die behoorlijk goed bloeiden gaven behandeling 2 (23°C) en 7 (8 weken 30°C) minder takken met bessen dan de meeste andere behandelingen.

3.2.2 Takken zonder bessen

Gemiddeld over de proef zijn 7,6 takken geogst zonder bessen. Dit is 15,2% van het aantal geplante knollen. Het waren in grote lijnen dezelfde behandelingen die weinig takken met bessen gaven die ook weinig takken zonder bessen hadden.

3.2.3 Totaal bloeipcentage

Door het aantal takken met en zonder bessen bij elkaar op te tellen wordt het totale bloeipcentage verkregen. Gemiddeld over de hele proef bloeide 76,2% van de knollen.

De al eerder genoemde behandelingen gaven geen of weinig bloemen: behandeling 13 (35°C), 10 en 11 (8 weken 13 of 17°C) en 1 (20°C). Ook bewaring bij continu 23°C (behandeling 2) en 'slechts' 8 weken 30°C (behandeling 7) gaven minder bloemen dan de meeste andere behandelingen.

Er is geen betrouwbaar verschil tussen de behandelingen die allemaal bij 30°C zijn bewaard maar die een verschil in rooidatum hadden of zijn begast met ethyleen of twee weken 35°C tussendoor hebben gehad. Begassen met ethyleen gaf geen extra bloemen.

In de bijlage is in figuren het bloeipercentage van enkele behandelingen weergegeven.

Daarin is te zien dat:

1. het bloeipercentage een optimum had rond de 25 en 30°C.
2. 8 weken 30°C minder bloei gaf dan meer weken 30°C.
3. het bloeipercentage toe lijkt te nemen naarmate later werd gerooid maar dit verschil is niet betrouwbaar.

4 Conclusie en discussie

Op verzoek van de opdrachtgevers is een onderscheid gemaakt tussen de takken die bessen gaven en takken die wel hebben gebloeid maar geen bessen maakten. Bij de analyse van de gegevens bleek dat de behandelingen die veel takken met bessen gaven ook veel takken zonder bessen gaven en omgekeerd. Daarom wordt in de conclusie en discussie ook alleen maar gesproken over het bloeipercentage omdat de behandelingen met het hoogste bloeipercentage ook de meeste takken met bessen gaven en de gegevens daardoor beter met die van eerdere proeven te vergelijken zijn.

In grote lijnen komen de resultaten uit deze proef overeen met die uit de tweede proef (2000).

Het bloeipercentage was maximaal na bewaring bij temperaturen rond 25-30°C. In de vorige proef gaf 30°C meer bloei dan 25°C. Bewaring bij lagere temperaturen gaf in beide jaren minder bloei. Bewaring bij 35°C zorgde voor het niet uitlopen en opkomen van de knollen. Hier is blijkbaar een grens overschreden. Op basis van de gegevens van dit jaar is het mogelijk dat een temperatuur tussen de 25 en 30°C een nog hoger bloeipercentage kan geven.

De reeks van steeds meer weken bewaring bij 30°C gevolgd door bewaring bij 20°C laat zien dat bewaring bij 30°C gedurende 12 of 16 weken meer bloei gaf dan bewaring van 8 weken bij 30°C. Dit komt goed overeen met de resultaten van de proef uit 2000.

Er is geen effect van de rooidatum op de bloei gevonden.

Begassen met ethyleen in het begin en halverwege de bewaring was niet van invloed op de bloei. In een eerdere proef was begassing vlak voor planten ook niet van invloed. Het lijkt er daardoor sterk op dat de bloei van Chasmanthe niet door ethyleen is te beïnvloeden.

Ook een warmteschok van 2 weken bij 35°C tijdens de bewaring bij 30°C was niet van invloed op de bloei.

Een koelere periode tijdens de warme bewaring (8 weken bij 13 of 17°C) zoals gunstig is bij een ander Zuid Afrikaans gewas bleek ongunstig te zijn voor Chasmanthe.

Evenals in voorgaande proeven bleek dat naarmate de knollen koeler werden bewaard ze eerder begonnen met uitlopen wat voor verwerken en planten onhandig is.

Het bloeipercentage bij de goede behandelingen was hoog, 90 tot 110%. Dit was aanmerkelijk hoger dan bij proeven in het verleden met een ander soort waarbij percentages van maximaal 70-80 en 40% zijn verkregen. Daarnaast moet worden vermeld dat de gebruikte knollen (maat 14/16) veelal meer dan één hoofdspruit geven. Soms was ook duidelijk te zien dat een knol twee bloemstelen gaf terwijl een andere knol geen bloemstelen gaf. Het bloeipercentage (aantal bloemstelen) moet theoretisch gezien nog hoger kunnen worden.

Het is de verwachting dat met het optimaliseren van de bewaar temperatuur nog een kleine verbetering van de bloei kan worden verkregen. Meer effect kan verder nog worden verwacht van groei-omstandigheden zoals bodemtemperatuur en licht. Daarnaast is selectie op bloeirijkheid ook een mogelijkheid om meer bloei te krijgen.

Bijlage 1





