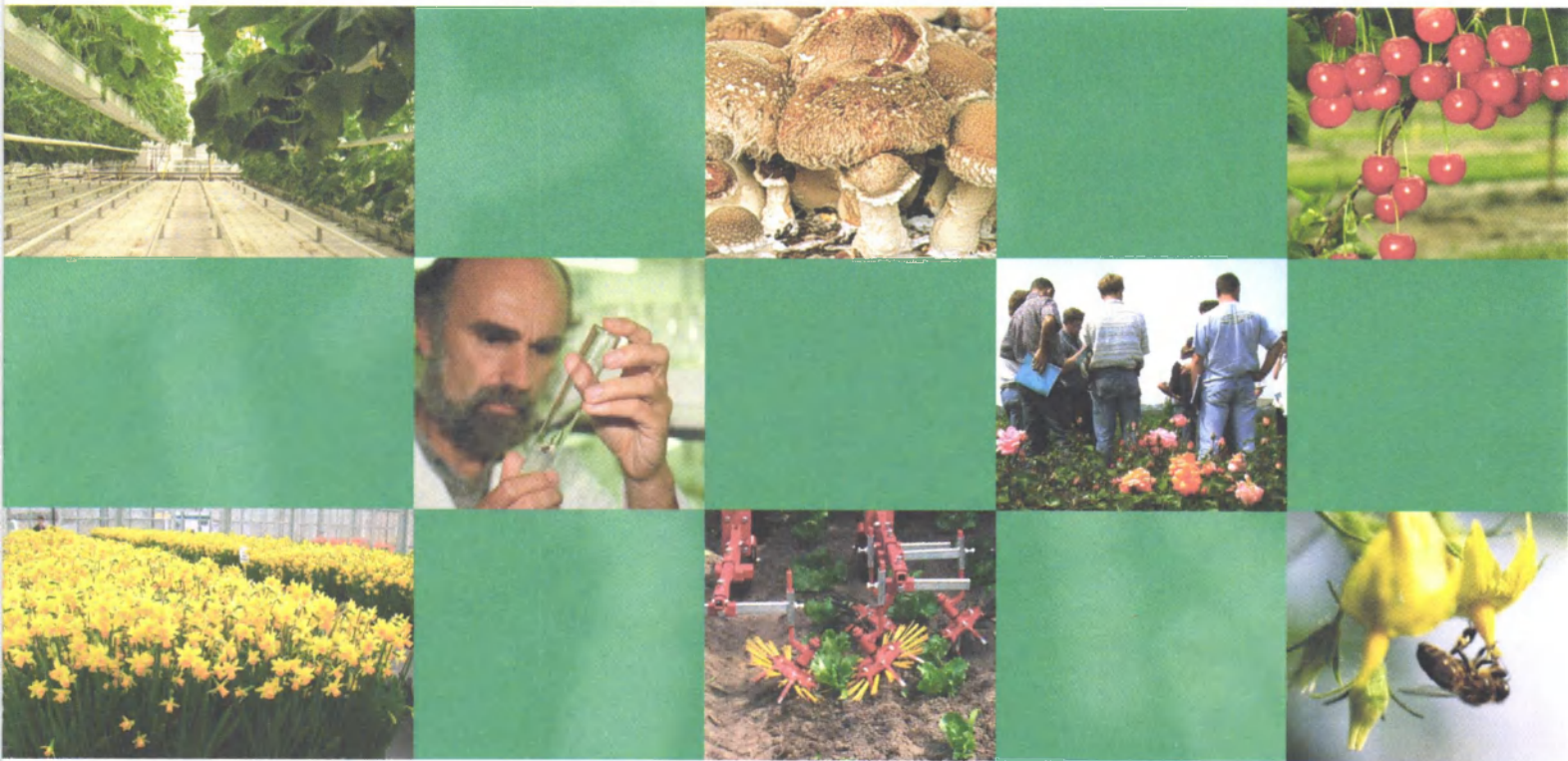




Bewaring van *Muscari macrocarpum* 'Golden Fragrance'

Seizoen 2006 - 2007

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





BIBLIOTHEEK
PPO sector Bloembollen
Postbus 86
2160 AE Lisse
0252 46212*

Bewaring van Muscari macrocarpum 'Golden Fragrance'

Seizoen 2006 - 2007

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

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.
Sector Bloembollen
mei 2007

PPO nr. 32 360339 00

P 13
VA

2007-05-10

© 2007 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 gefinancierd door de Fa. De Goede Bulbivaria te Breezand

Projectnummer: 32 360339 00

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Sector Bloembollen

Adres : Prof. Van Slogterenweg 2, 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	Stadiumonderzoek	9
3.2	Bloei op het veld	10
4	CONCLUSIE EN DISCUSSIE.....	11

1 Inleiding

Muscari macrocarpum 'Golden Fragrance' is een aparte 'gele Muscari' die tot op heden alleen voor de droogverkoop wordt gebruikt.

Door de firma De Goede Bulbivaria wordt aangegeven dat de bollen regelmatig niet voor 100% bloeien, zowel in de eigen teelt als de bollen bij de afnemers.

In een eerste proef die in seizoen 2005 – 2006 is uitgevoerd bleek dat de bollen goed bloeiden (90 tot 100%) terwijl op basis van stadiumonderzoek 100% werd verwacht. De bloei was wel beter dan eerder vaak het geval was. De verschillen als gevolg van de verschillende bewaartemperaturen waren niet groot.

Er was bovendien geen groot verschil tussen de gebruikte bolmaten, de grote maat gaf meer bijbloemen. In deze tweede proef worden nogmaals verschillende bewaartemperaturen vergeleken. Daarnaast krijgt de helft van de behandelingen extra koude voor het planten. Daarmee kan worden vastgesteld of een teveel aan koude voor bloemverdroging kan zorgen.

2 Materiaal en methode

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van bollen *Muscari macrocarpum* 'Golden Frangrance' maat 9/10. De bollen zijn na het rooien gedroogd en kort daarna op 11 augustus 2006 bij PPO Bloembollen te Lisse afgeleverd. Op dat moment zijn de bollen bij de verschillende bewaartemperaturen gezet. Per behandeling zijn 400 bollen, zonder herhalingen, gebruikt. Statistische verwerking van de gegevens is daardoor beperkt mogelijk. De resultaten moeten een goede indicatie geven van de gewasreactie en mogelijkheden.

Schema proef

Behandeling	Bewaartemperatuur	koeling vóór het planten
1	30 °C gedurende 2 weken, daarna 20 °C	Niet
2	30 °C gedurende 4 weken, daarna 20 °C	Niet
3	25 °C gedurende 4 weken, daarna 20 °C	Niet
4	25 °C	Niet
5	20 °C	Niet
6	30 °C gedurende 2 weken, daarna 20 °C	4 weken 9 °C
7	30 °C gedurende 4 weken, daarna 20 °C	4 weken 9 °C
8	25 °C gedurende 4 weken, daarna 20 °C	4 weken 9 °C
9	25 °C	4 weken 9 °C
10	20 °C	4 weken 9 °C

Tijdens de bewaring is op twee momenten stadiumonderzoek aan de bollen verricht om de bloemaanleg te volgen. Stadiumonderzoek heeft plaatsgevonden op:

14 augustus 2006 kort na aanvang van de proef
3 november 2006 aan het einde van de bewaring, vlak voor planten

De bollen zijn tot 3 november volgens schema bewaard en circa 6 november bij de firma De Goede geplant. De planten zijn te velde op 8 mei 2007 beoordeeld op bloei, één week eerder dan in de voorgaande proef. Bij de beoordeling op het veld is het aantal hoofd- en bijbloemen waargenomen. Tevens zijn verschillen in bloeitijdstip waargenomen.

3 Resultaten

3.1 Stadiumonderzoek

Algemeen stadiumonderzoek

Bij stadiumonderzoek in Muscari is het eerste stadium Pr (bloemprimordia). Er worden dan individuele bloemen per knop aangelegd die nog volledig onontwikkeld (ongedifferentieerd) zijn.

Elke individuele bloem gaat zich daarna ontwikkelen via de aanleg van bloemblaadjes (P_1 en P_2), via de meeldraden (A_1 en A_2) tot en met de stamper (stadium G). Wanneer een bloem in stadium G is aangekomen is de aanleg van die individuele bloem klaar.

Binnen een bloemtros bij Muscari bevindt zich onderaan de tros altijd de meest ontwikkelde bloem terwijl in het topje van de bloemtros enkele knopjes zicht nooit helemaal zullen ontwikkelen. Deze bloemen verdrogen, vaak zonder dat het tijdens de bloei te zien is.

11 augustus 2006

Op deze datum zijn drie bollen met 9/10 onderzocht. Bij geen van de bollen was een begin van bloemaanleg zichtbaar. Deze resultaten komen overeen met die van 2006.

3 november 2006

Voor het planten zijn van elke behandeling drie bollen onderzocht. In tabel is de bloemontwikkeling weergegeven.

Tabel 1. Lengte van de hoofdknop (knop 1) en bijbloem (knop 2) en het stadium van de bloemen gemiddeld per behandeling.

Beh.	Bewaartemperatuur	koeling vóór het planten	Lengte Knop 1 (mm)	Lengte Knop 2 (mm)	Stadium Knop 1 + 2
1	2 w 30°C, daarna 20°C	Niet	11	3	G + G
2	4 w 30°C, daarna 20°C	Niet	10	3	G + G
3	4 w 25°C, daarna 20°C	Niet	10,5	3	G + G
4	25°C	Niet	5	1,5	G + niet klaar
5	20°C	Niet	12	1,5	G + niet klaar
6	2 w 30°C, daarna 20°C	4 w 9°C	10,5	2,5	G + niet klaar
7	4 w 30°C, daarna 20°C	4 w 9°C	9,5	1	G + ongedifferentieerd
8	4 w 25°C, daarna 20°C	4 w 9°C	9,5	1	G + ongedifferentieerd
9	25°C	4 w 9°C	7	1	G + ongedifferentieerd
10	20°C	4 w 9°C	6	1	G + ongedifferentieerd

De bollen die geen koeling hebben gehad hadden grotere bloemknoppen die verder waren ontwikkeld dan de bollen die vier weken voor het planten zijn gekoeld.

Daarnaast waren de bollen die continu bij 25 °C waren bewaard minder groot en ver ontwikkeld dan de bollen die eerste enige tijd warm zijn bewaard en daarna bij 20 °C.

Op basis van het stadiumonderzoek werd bij de bollen die extra koeling hebben gehad vóór het planten geen bijbloemen verwacht.

3.2 Bloei op het veld

De beoordeling op 8 mei was te laat om verschillen in bloeitijdstip waar te nemen. De hoofdbloemen en meeste bijbloemen waren uitgebloeid. De bloemstelen waren echter nog goed zichtbaar waardoor het bloeipercentage goed vast te stellen was.

Op het veld waren veel bloemtrossen (hoofdbloemen) te zien die wel uit het blad zijn gekomen maar verdroogd waren. Deze verdroogde bloemtrossen hadden een lengte van circa 3 cm.

Tabel 2. Percentage bollen met hoofdbloem of bijbloem en tijdstip bloei per behandeling.

Beh.	Bewaartemperatuur	koeling vóór het planten	% hoofdbloem	% bijbloem	Tijdstip bloei
1	2 w 30°C, daarna 20°C	Niet	38.5	18.8	Middel
2	4 w 30°C, daarna 20°C	Niet	39.3	6.3	Middel
3	4 w 25°C, daarna 20°C	Niet	56.3	7.5	Middel
4	25°C	Niet	71.5	37.5	Laat
5	20°C	Niet	76.3	22.5	Middel
6	2 w 30°C, daarna 20°C	4 w 9°C	19.0	0	Vroeg
7	4 w 30°C, daarna 20°C	4 w 9°C	39.8	1	Vroeg
8	4 w 25°C, daarna 20°C	4 w 9°C	46.8	1	Vroeg
9	25°C	4 w 9°C	56.3	1	Vroeg, later dan 6 t/m 10
10	20°C	4 w 9°C	30.0	1	Vroeg

Het bloeipercentage was dit jaar veel lager dan in de proef van vorig jaar. Toen schommelde de bloei tussen de 90 en 100%, nu tussen de 19 en 76%.

Er waren grote verschillen tussen de behandelingen.

Extra koude gaf over het algemeen een veel lager percentage bloei zowel bij de hoofdbloemen als de bijbloemen.

Op basis van het stadiumonderzoek werd bij alle behandelingen 100% bloei van de hoofdbloem verwacht.

De extra koeling zorgde voor extra bloemverdroging.

De niet-gekoelde bollen hadden een hoger percentage bijbloemen dan de vergelijkbare behandelingen vorig jaar.

Ten aanzien van het bloeitijdstip was te zien dat de bollen die waren gekoeld voor het planten eerder bloeiden dan de niet-gekoelde bollen. Daarnaast bloeiden de warm bewaarde bollen (continu 25 °C) later dan de koeler bewaarde bollen.

4 Conclusie en discussie

- Op basis van stadiumonderzoek uitgevoerd vlak voor planten werd 100% bloei van de hoofdbloemen verwacht.
De bloemen waren bij planten het verst ontwikkeld na een korte warme bewaring gevolgd door bewaring bij 20 °C. Vier weken minder warmte leidde tot het bijna volledig afwezig zijn van bijbloemen. Deze worden blijkbaar pas in oktober aangelegd.
- Het bloeipercantage varieerde van 19 tot 76%. De meeste bloei is verkregen na bewaring bij continu 20 of 25 °C.
Het percentage bijbloemen varieerde van 0 tot 37%.
Er waren vele verdroogde bloemtrossen te zien die circa 3 cm uit het blad waren gekomen. Niet duidelijk was of de bloemtrossen op dat moment zijn verdroogd of al eerder.
- De bollen die vier weken voor het planten zijn gekoeld, en dus vier weken minder warmte hebben gehad, bloeiden minder goed.

Evenals vorig jaar gaf een korte (2 – 4 weken) en warme (25 – 30 °C) bewaring gevolgd door bewaring bij 20 °C, een vlottere bloemaanleg dan continu warm (25 °C) of koel (20 °C) bewaren.

Echter, vorig jaar leidde deze behandelingen tot 90 – 100% bloei en dit jaar tot 40 - 76%. De oorzaak daarvan is niet duidelijk. In beide gevallen was sprake van een warm najaar en een extreem zachte winter zonder enige vorst. In 2005 – 2006 heeft het begin maart nog even gevoren wat enig verschil gaf tussen de twee jaren. Een ander verschil tussen de twee jaren is dat de proef in 2005 twee weken eerder is ingezet dan in 2006. Een bewaring bij 30 °C kan het beste zo snel mogelijk na het rooien worden ingezet. Voor deze behandelingen zou dit nadelig geweest kunnen zijn. Dit is echter geen verklaring voor de tegenvallende bloei bij de behandelingen die continu bij 25 °C zijn bewaard.

Extra koeling lijkt inderdaad zoals vermoed negatief te zijn voor de bloei. Dit zou nog een keer herhaald moeten worden om zekerheid over te krijgen. Als dit zo zou blijken te zijn kan de conclusie getrokken worden dat dit product niet geschikt is voor de droogverkoop aan gebieden met langdurige winters.

