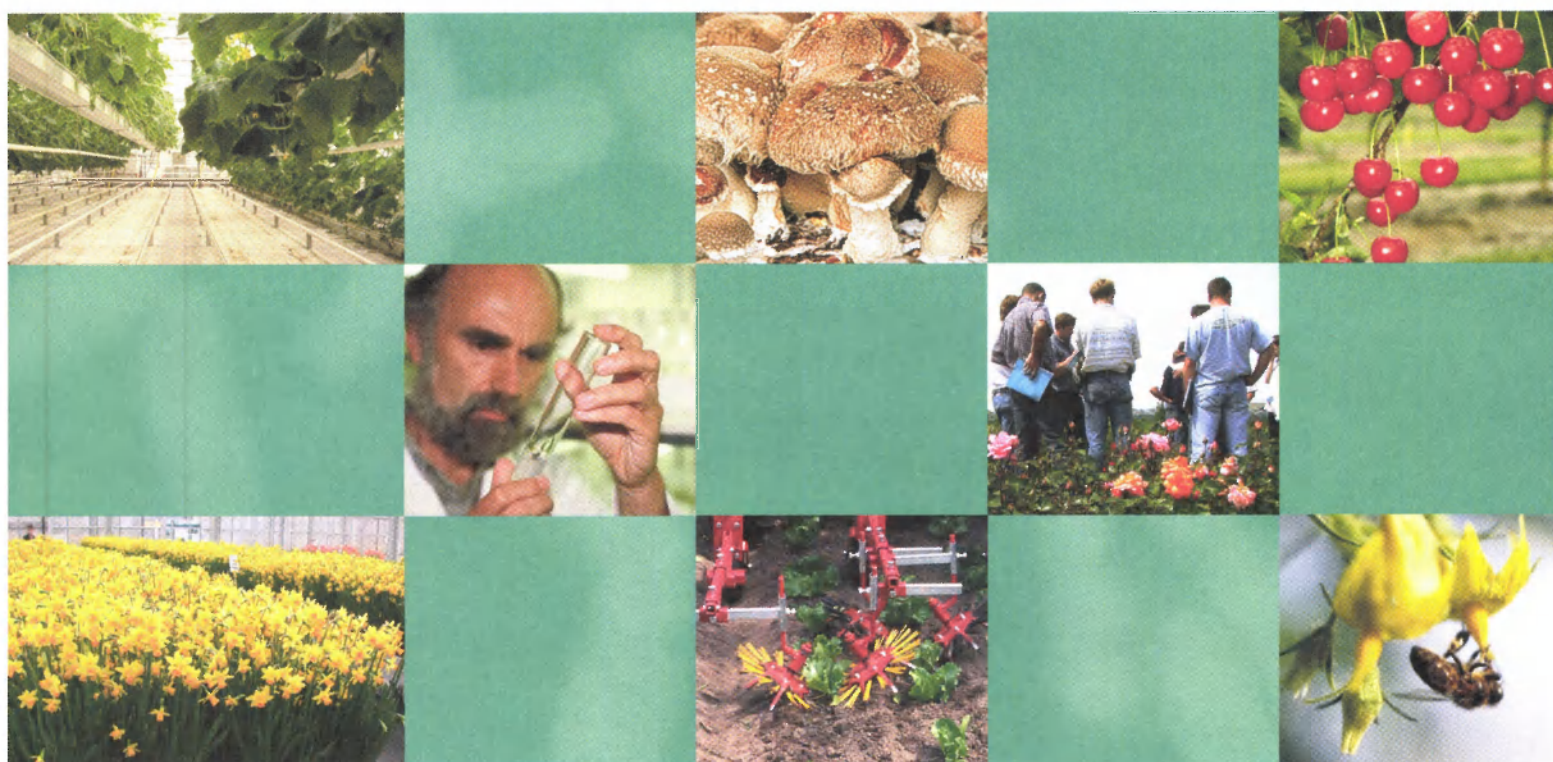




Bewaring van *Muscari macrocarpum* 'Golden Fragrance'

Seizoen 2005 - 2006

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



Bewaring van *Muscari macrocarpum* 'Golden Fragrance'

Seizoen 2005 - 2006

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

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.
Bloembollen
juni 2006

PPO nr. 32 360123 00

22016441

m

© 2006 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 firma De Goede Bulbivaria te Breezand.

Projectnummer: 32 360123 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

INLEIDING	5
1 MATERIAAL EN METHODE	7
2 RESULTATEN	9
2.1 Stadiumonderzoek, bloemontwikkeling	9
2.2 Bloei op het veld	10
3 CONCLUSIE EN DISCUSSIE.....	11

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.

Deze eerste proef moet aangeven waar de oorzaak van het niet bloeien gezocht moet worden en of dit probleem met temperatuurbehandelingen tijdens de bewaring of het gebruik van een grotere bolmaat kan worden opgelost .

1 Materiaal en methode

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van bollen *Muscari macrocarpum* 'Golden Frangrance' maat 9/10 en 10/+. De bollen zijn na het rooien gedroogd en kort daarna op 27 juli 2005 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 behandelingen.

Behandeling	Bolmaat	bewaartemperatuur
1	9/10	30 °C gedurende 4 weken, daarna 20 °C
2	9/10	20 °C
3	9/10	23 °C
4	9/10	25 °C
5	9/10	25 °C gedurende 4 weken, daarna 20 °C
6	10/+	30 °C gedurende 4 weken, daarna 20 °C
7	10/+	20 °C
8	10/+	23 °C
9	10/+	25 °C
10	10/+	25 °C gedurende 4 weken, daarna 20 °C

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

3 augustus 2005 kort na aanvang van de proef
12 september 2005 halverwege de bewaring
3 november 2005 aan het einde van de bewaring, vlak voor planten

Tussendoor is stadiumonderzoek verricht aan enkele bollen die niet tot de proef behoorden.

De bollen zijn tot begin november volgens schema bewaard en daar bij de firma De Goede geplant.

Uiteindelijk zijn 100 bollen per behandeling geplant.

De planten zijn te velde op 15 mei 2006 beoordeeld op bloei.

2 Resultaten

2.1 Stadiumonderzoek, bloemontwikkeling

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.

3 augustus 2005

Op deze datum zijn drie grote bollen, maat 10/+, onderzocht die vanaf 27 juli bij 25, 23 of 20 °C waren bewaard. Alle drie de bollen waren nog niet begonnen met bloemaanleg.

12 september 2005

Tabel 1. Lengte van de bloemknop en stadium per behandeling op 12 september.

bewaartemperatuur	Lengte bloemknop	Stadium
30 °C gedurende 4 weken, daarna 20 °C	1-2 mm	P_1 en ongedifferentieerd
20 °C	< 1 mm	Geen bloemaanleg
23 °C	< 1 mm	Geen bloemaanleg
25 °C	1 mm	60% bloemaanleg Pr
25 °C gedurende 4 weken, daarna 20 °C	< 1 mm	30% bloemaanleg Pr

De ontwikkeling was verder naarmate de bollen warmer waren bewaard.

19 september 2005

Enkele bollen die niet bij de proef hoorden (uit bewaring bij De Goede) waren nog niet begonnen met de bloemaanleg

3 oktober 2005

Enkele bollen die niet bij de proef hoorden (uit bewaring bij De Goede) waren volop bezig met bloemaanleg. De bloemaanleg varieerde van ongedifferentieerde bloemprimordia bij 20% van de bollen tot de aanleg van meeldraden (A_1) bij de meest ontwikkelde bloemen bij 40% van de bollen.

3 november 2005

Tabel 2. Lengte van de bloemknop en stadium per behandeling op 3 november.

Bolmaat	bewaartemperatuur	Lengte knop 1 (mm)	Lengte knop 2 (mm)	Stadium knop 1 en knop 2
9/10	30 °C gedurende 4 weken, daarna 20 °C	12.5	3	G + G of P ₂
9/10	20 °C	6.5	1	G + Pr of P ₁
9/10	23 °C	6.5	1.5	G + G of P ₂
9/10	25 °C	5.5	afwezig	G + afwezig
9/10	25 °C gedurende 4 weken, daarna 20 °C	7.5	3 of 0	G + G of afwezig
10/+	30 °C gedurende 4 weken, daarna 20 °C	11.5	3.5	G + G
10/+	20 °C	5.5	1	G + P ₁
10/+	23 °C	6	2 of 0	G + G of afwezig
10/+	25 °C	6	afwezig	G + afwezig
10/+	25 °C gedurende 4 weken, daarna 20 °C	8.5	2 of 0	G + G of afwezig

Begin november had elke bol een hoofdknop waarin de meest ontwikkelde bloemen van de tros volledig waren aangelegd (stadium G). Veel bollen hadden ook een bijbloem aangelegd. De ontwikkeling van de bijbloem was het minst ver ontwikkeld of afwezig bij de warmst bewaarde bollen.

Er was geen noemenswaardig verschil in bloemontwikkeling tussen de bollen maat 9/10 en 10/+

2.2 Bloei op het veld

Bij het beoordelen op het veld op 15 mei 2006 waren de hoofdbloemen soms al uitgebloeid en waren de bijbloemen goed zichtbaar. Op basis van de mate waarin de bloemen uitgebloeid waren is aangegeven of een behandeling vroeg of laat in bloei kwam.

Tabel 3. Percentage bollen met hoofdbloem en bijbloem per behandeling.

Bolmaat	bewaartemperatuur	% hoofdbloem	% bijbloem	Tijdstip Bloei
9/10	30 °C gedurende 4 weken, daarna 20 °C	89	14	Vroeg
9/10	20 °C	92	0	Vroeg
9/10	23 °C	90	1	Laat
9/10	25 °C	96	2	Laat
9/10	25 °C gedurende 4 weken, daarna 20 °C	97	3	Vroeg
10/+	30 °C gedurende 4 weken, daarna 20 °C	100	29	Vroeg
10/+	20 °C	95	1	Vroeg
10/+	23 °C	96	5	Midden
10/+	25 °C	97	11	Laat
10/+	25 °C gedurende 4 weken, daarna 20 °C	99	15	Vroeg

Over het algemeen was de bloei goed, 90 tot 100%. Gemiddeld was het bloeipercantage van de grote maat iets beter dan van maat 9/10.

De bewaartemperatuur was niet duidelijk van invloed op het bloeipercantage van de hoofdbloem.

Bij de bijbloem echter waren de verschillen duidelijker. Eerst warm en daarna koeler bewaren van de bollen leverde meer bijbloemen op. Daarnaast gaven de grote bollen (10/+) meer bijbloemen.

Ten aanzien van het bloeitijdstip is te zien dat de bollen die het warmste zijn bewaard (continu bij 25 of 23°C) op een later tijdstip in bloei kwamen.

3 Conclusie en discussie

- De bloemaanleg kwam begin september op gang en ging tot aan planten begin november nog door. De bloemaanleg verliep het vlotst bij de behandelingen die na het rooien eerst vier weken warm zijn bewaard en daarna koeler. De bloemaanleg leek na 4 weken 30 °C nog vlotter te starten dan na 4 weken 25 °C.
Bij het planten, begin november, waren de bollen die continu warm waren bewaard (23 of 25 °C) het minst ver ontwikkeld.
Er leek bij de bloemaanleg geen verschil te zijn tussen de twee bolmaten.
- Op basis van het stadiumonderzoek werd 100% bloei verwacht.
- De bollen bloeiden goed op het veld, van 90 tot 100%.
- De bewaartemperatuur was niet duidelijk van invloed op het bloeipercantage van de hoofdbloemen.
- Er was geen duidelijk verschil in bloeipercantage tussen de bolmaten. De grote maten leken iets beter te bloeien. De grote maten gaven echter wel duidelijk meer bijbloemen.
- De meeste bloei (hoofdbloem en bijbloem) is verkregen bij de grootste bolmaten die eerst 4 weken warm bij 30 of 25 °C zijn bewaard en daarna bij 20 °C.
- De continu warm (23 of 25 °C) bewaarde bollen bloeiden iets later in de tijd.

Deze eerste proef geeft aan dat kort na het rooien warm bewaren van de bollen (30 of 25 °C) en daarna koeler (20 °C) zorgt voor een snellere bloemaanleg en een hoger percentage bijbloemen. Deze behandeling lijkt voor de bloei de beste. Het verschil tussen de bolmaten was erg klein.

Op basis van het stadiumonderzoek werd 100% bloei verwacht. Dat het bloeipercantage uiteindelijk iets lager was duidt erop dat zeer waarschijnlijk aangelegde bloemen ná het planten zijn verdroogd.

Omdat de bloei dit jaar goed was, beter dan gemiddeld, lijkt het zinvol om deze proef nog een keer te herhalen. Indien in een ander jaar de bloei minder goed is zijn de verschillen tussen de behandelingen waarschijnlijk groter waardoor de waarde van een behandeling nog duidelijker wordt. Daarnaast kan, indien de bloei tegen valt, beter bekeken worden wat de oorzaak daarvan is en wat eraan gedaan kan worden.

