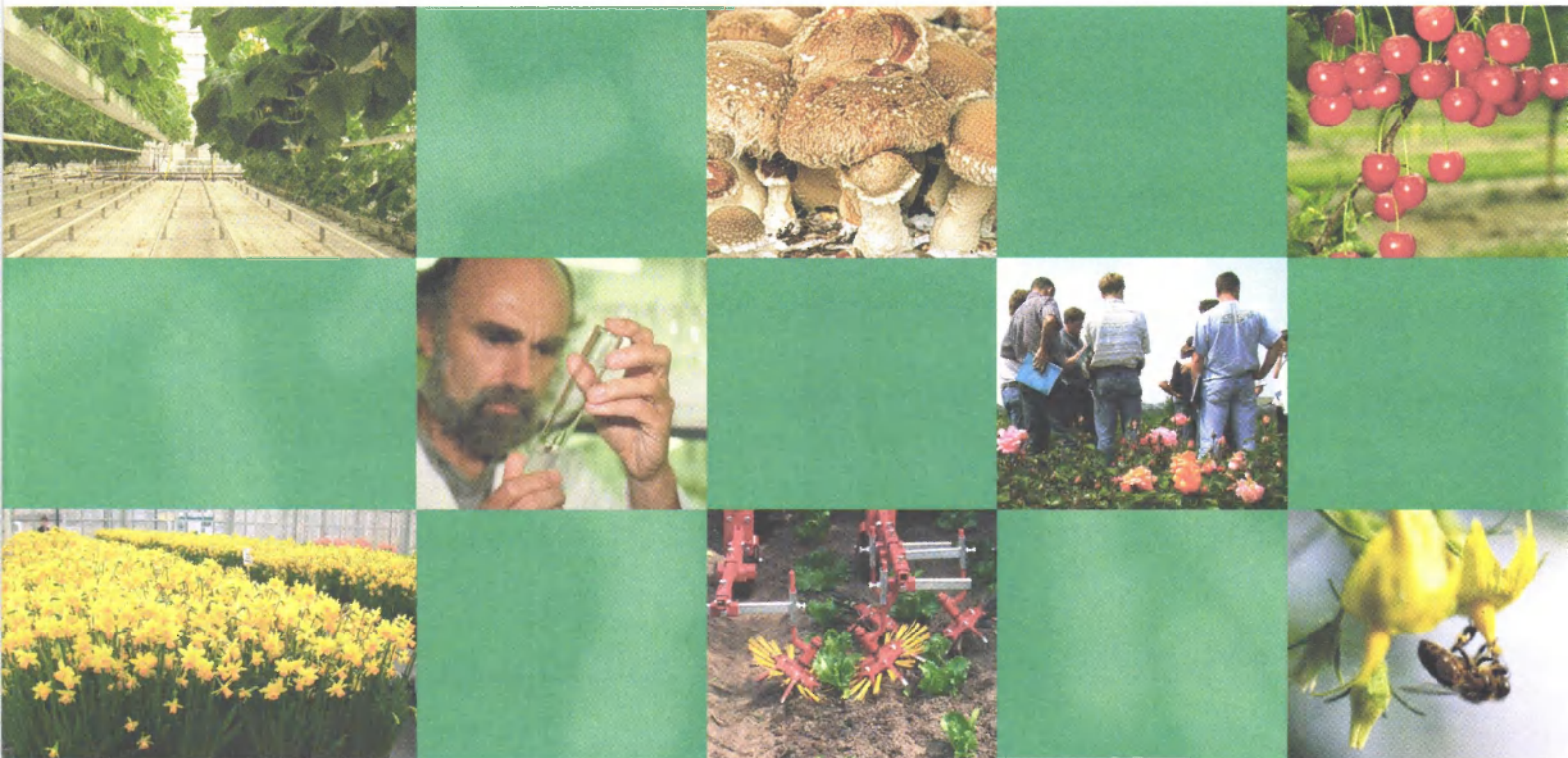




Broei Muscari 'Valerie Finnis'

Seizoen 2006 - 2007

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



Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.
Sector Bloembollen
Postbus 105
3720 AB Zierikzee
0252 48210

Broei Muscari 'Valerie Finnis'

Seizoen 2006 - 2007

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

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

PPO nr. 32 360338 00

P 13
M

2006/01/17

© 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 firma De Goede Bulbivaria te Breezand.

Projectnummer: 32 360338 00

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Sector Bloembollen

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
4	CONCLUSIES EN DISCUSSIE	11

1 Inleiding

Muscari 'Valerie Finnis' is een aparte Muscari vanwege zijn lichtblauwe kleur.

Indien deze Muscari goed te broeien is op pot en/of als snijbloem zijn de afzetmogelijkheden voor dit soort groter dan nu het geval is.

Door de firma De Goede Bulbivaria is aangegeven dat de spruitlengte en spruitontwikkeling het probleem is bij dit soort. De spruit wordt tijdens de bewaring en koeling snel té lang wat moeilijkheden oplevert tijdens de broei. Een lange spruit geeft problemen bij het planten en in de handel ziet men liever een pot met een korte spruit.

Het onderzoek naar een geschikte preparatie is in 2005-2006 gestart.

Uit dat onderzoek bleek dat met een warme (25°C) bewaring de bollen tijdens de bewaring tot begin oktober niet uitliepen. Verder bleek dat tijdens de droge koeling bij 9°C de spruitontwikkeling sterk op gang kwam. Door de bollen tijdens de koeling over te zetten naar 2°C werd de spruitontwikkeling behoorlijk geremd. Tenslotte bleek dat een koele bewaring van de bollen (20°C + 17°C) wel lange spruiten (7 cm) tot gevolg had maar dat deze bollen erg vlot en met een mooi kort gewas in bloei kwamen.

In het tweede jaar (2006-2007) is onderzocht of de spruitontwikkeling geremd kon worden door te koelen bij 2°C in plaats van bij 9°C. Daarbij is een langere koelduur aangehouden omdat vanuit onderzoek bij Muscari armeniacum bekend is dat koeling bij 2°C een erg trage gewasontwikkeling met lang blad tot gevolg heeft. Een langere koelduur kan dit mogelijk compenseren. Daarnaast is onderzocht of bewaring bij 25°C met enkele weken 20°C aan het einde een vergelijkbare vlotte broei geeft als vorig jaar bij 20°C + 17°C. Tenslotte is onderzocht hoe de effecten van de behandelingen zijn bij twee inhaaldata, vroeg en wat later in het seizoen.

2 Materiaal en methode

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van Muscari 'Valerie Finnis'.

De bollen zijn op 11 augustus 2006 bij PPO afgeleverd waarna de temperatuurbehandelingen begonnen. De bollen zijn behandeld volgens tabel 1. De koeling bij 2°C was droog, de koeling bij 9°C in opgeplante toestand.

Tabel 1. Behandelingsschema.

Beh.	Bewaring	Koeling	Koelduur	Inhaaldatum
1	25°C	14 weken 2°C + 1 week 9°C	15	3 januari 2007
2	25°C	16 weken 2°C + 1 week 9°C	17	3 januari 2007
3	25°C	18 weken 2°C + 1 week 9°C	19	3 januari 2007
4	25°C + 4 weken 20°C	16 weken 2°C + 1 week 9°C	17	3 januari 2007
5	25°C	14 weken 2°C + 1 week 9°C	15	14 februari 2007
6	25°C	16 weken 2°C + 1 week 9°C	17	14 februari 2007
7	25°C	18 weken 2°C + 1 week 9°C	19	14 februari 2007
8	25°C + 4 weken 20°C	16 weken 2°C + 1 week 9°C	17	14 februari 2007

In het behandelingschema is te zien dat de bollen continu warm (25°C) zijn bewaard of bij een aflopende temperatuur (25°C + 4 weken 20°C). In tabel 2 is te zien wanneer de behandeling zijn overgezet van de ene temperatuur aan de andere. Bij een koeltemperatuur van 9°C is een koelduur van 15 weken voldoende. Bij een koeltemperatuur van 2°C moet zeer waarschijnlijk meer weken koude gegeven worden om hetzelfde effect te bereiken.

De behandeling met bewaring bij 20°C na 25°C is opgenomen om vast te stellen of deze behandeling vlotter in bloei komt dan wanneer alleen bij 25°C wordt bewaard.

Tabel 2. Data waarop de bollen zijn overgezet naar diverse temperaturen en inhaaldata.

Beh	Bew.	Koeling	Koel	inhalen	Weken bij 25°C	25°->20°C	25°C->2°C	2°C->9°C	inhalen
1	25°C	14w2°C+1w9°C	15w	Week 1	6		20-9	27-12	3-1
2	25°C	16w2°C+1w9°C	17w	Week 1	4		6-9	27-12	3-1
3	25°C	18w2°C+1w9°C	19w	Week 1	2		23-8	27-12	3-1
4	25°C+ 4w20°C	16w2°C+1w9°C	17w	Week 1	0	11-8	6-9	27-12	3-1
5	25°C	14w2°C+1w9°C	15w	Week 7	12		1-11	7-2	14-2
6	25°C	16w2°C+1w9°C	17w	Week 7	10		18-10	7-2	14-2
7	25°C	18w2°C+1w9°C	19w	Week 7	8		4-10	7-2	14-2
8	25°C+ 4w20°C	16w2°C+1w9°C	17w	Week 7	6	20-9	18-10	7-2	14-2

Na het inhalen zijn de potten in een kas bij 17°C gezet (stoken tot 16°C, luchten bij 17°C).

Op 14 augustus is stadiumonderzoek verricht aan een aantal bollen.

Op een aantal momenten tijdens de bewaring is de spruitontwikkeling vastgesteld.

Bij de broei is de spruitlengte bij inhalen bepaald, de datum waarop de eerste bloem in bloei kwam, de datum waarop 3 bloemen per pot in bloei waren (volle bloei) en de blad- en bloemlengte bij volle bloei. Tenslotte is ook het aantal hoofdbloemen en bijbloemen per pot, met 8 bollen, bepaald.

3 Resultaten

Stadiumonderzoek

Op 14 augustus 2006 is stadiumonderzoek verricht aan drie bollen. In alle drie de bollen was een bloemknop aanwezig van 5 mm lengte waarvan de onderste bloemen in stadium G (volledig aangelegd) waren. Een bijbloem was nog niet te zien.

Spruitontwikkeling

In tabel 3 is de spruitontwikkeling van de bollen tijdens de bewaring weergegeven.

Tabel 3. Spruitontwikkeling tijdens de bewaring in koeling.

2 oktober '06	De eerste bollen liepen uit. Circa 25% van de bijbollen van behandeling 8 (25°C + 20°C) had een spruit van maximaal 5 mm.
16 oktober	Van behandeling 8 had meer dan 50% van de bijbollen een spruit van maximaal 2 cm lengte. Minder dan 25% van de hoofdbollen had een spruit van maximaal 5 mm. Op deze datum hadden alle bollen bij 25°C of 2°C geen zichtbare spruit.
6 november	Alle klisters van behandeling 6 gaan uitlopen.
27 november	Behandeling 1 en 2: circa 10-20% van de bollen heeft een hoofdspruit van < 5 mm Behandeling 3: is in rust Behandeling 4: meer dan 75% van de hoofdbollen heeft een spruit van 1 cm Behandeling 5 en 7: de klisters gaan uitlopen Behandeling 6: alle klisters hebben spruiten Behandeling 8: Alle hoofdbollen hebben een spruit van 1-3 cm, de ontwikkeling gaat langzaam verder.
19 december	Enkele bollen doorgesneden van behandeling 1, 3 en 4. Bij behandeling 1 was de kleinste knop 5 mm. Bij behandeling 3 en 4 waren de knoppen circa 10 mm en zaten vrij hoog in de bol.
27 december	Beoordeling van de bollen bij het planten van de eerste inhaaldatum. Behandeling 1: 95% van de bollen had spruitlengte van 1 cm (van 0,5 tot 1,5 cm) 5% geen spruit Behandeling 2: 75% van de bollen had spruitlengte van 0,75 cm (van 0 tot 1,5 cm) Behandeling 3: 20% van de bollen had spruitlengte van 0,5 cm (van 0 tot 1 cm) Behandeling 4: 100% van de bollen had een spruitlengte van 1 cm (van 0,5 tot 1,5 cm)
7 februari '07	Beoordeling van de bollen bij het planten van de tweede inhaaldatum. Behandeling 5 + 6: 100% van de bollen had een spruitlengte van 1 cm (van 0,5 tot 2 cm) Behandeling 7: 100% van de bollen had een spruitlengte van 2 cm (van 1,5 tot 2,5 cm) Behandeling 8: 100% van de bollen had een spruitlengte van 2,5 cm (van 1,5 tot 3,5 cm)

Door de bollen warm te bewaren en daarna bij 2°C te koelen kon de spruit tot het planten acceptabel kort gehouden worden. Een iets koelere bewaring had wel eerder en vlotter uitlopen van de bollen tot gevolg. In tabel 4 is de spruitlengte bij inhalen weergegeven. Alle spruiten waren acceptabel kort. In de tabel is te zien dat de kortste spruit bij de eerste inhaaldatum is verkregen na de langste koelduur. Deze behandeling is het eerste in de koeling gegaan. Eigenlijk hebben slechts twee behandelingen een langere spruit. De langere spruit is waargenomen bij de tweede inhaaldatum (14 februari) na 18 weken 2°C en bij aflopende bewaartemperaturen.

Een aantal bollen was zacht en leek uit te vallen als gevolg van een aantasting door de bacterie *Erwinia*.

Datum aanvang bloei

De snelste bloei werd verkregen na de langste koelduur (18 weken 2°C + 1 week 9°C) en na de aflopende bewaartemperatuur. Naarmate de koelduur korter was duurde het langer voordat de bollen in bloei kwamen. Het duurde 3 tot 4 weken voordat de potten in bloei kwamen.

Tabel 4. Spruitlengte (cm) bij inhalen, datum aanvang bloei, aantal kasdagen vanaf inhalen tot begin bloei en blad en bloemlengte (cm).

Beh	Inhalen	Bew.	Koeling	Spruitlengte	Aanvang bloei	kasdagen	Lengte blad	Lengte bloem
1	3 jan	25°C	14w2°C+1w9°C	1.3	2 feb	30	32.9	26.2
2	3 jan	25°C	16w2°C+1w9°C	1.2	1 feb	29	28.9	24.7
3	3 jan	25°C	18w2°C+1w9°C	1.0	27 jan	24	26.2	23.9
4	3 jan	25°C+ 4w20°C	16w2°C+1w9°C	1.5	28 jan	25	25.7	20.8
5	14 feb	25°C	14w2°C+1w9°C	1.8	15 maart	29	26.8	19.4
6	14 feb	25°C	16w2°C+1w9°C	1.6	12 maart	26	25.1	20.3
7	14 feb	25°C	18w2°C+1w9°C	2.5	8 maart	22	27.4	23.6
8	14 feb	25°C+ 4w20°C	16w2°C+1w9°C	3.2	8 maart	22	25.3	20.4
LSD				0.28	0.75	0.75	2.45	2.09

LSD= least significant difference. Het verschil moet groter dan de LSD zijn om betrouwbaar te zijn.

Lengte blad

De gemiddelde bladlengte bij volle bloei (aanvang bloei van 3 bloemen/pot) was 27,3 cm. Bij de eerste inhaaldatum hadden de behandelingen die het eerste bloeiden het kortste blad. Bij de tweede inhaaldatum waren de behandelingen niet van invloed op de bladlengte. Bij de tweede inhaaldatum was het blad gemiddeld iets korter dan bij de eerste inhaaldatum.

Lengte bloem

De gemiddelde bloemlengte bij volle bloei (aanvang bloei van 3 bloemen/pot) was 22,4 cm. De bloemen bleven gemiddeld 5 cm in het blad steken. Bij de eerste inhaaldatum gaf vooral de kortste koelduur wat langere bloemstelen. Bij de tweede inhaaldatum gaf de langste koelduur de langste bloemstelen waardoor deze bloemen het minste in het blad bleven steken.

Aantal hoofdbloemen

Gemiddeld hadden de behandelingen 7,8 hoofdbloemen (8 bollen geplant). De bollen bloeiden voor bijna 100%. Er waren geen verschillen tussen de behandelingen. Een aantal bollen zijn uitgevallen en gaven geen bloemen.

Aantal bijbloemen

Gemiddeld over de proef zijn 8,7 bijbloemen geteld. Gemiddeld gaf elke bol één bijbloem. Inhalen in februari gaf meer bijbloemen (9,8) dan inhalen in januari (7,6). De oorzaak daarvan is dat bij de eerste inhaaldatum de koeling begonnen is voordat de aanleg van de bijbloem af was.

Daarnaast gaf de langste koelduur iets minder bijbloemen (7,5) dan de kortste koelduur of de aflopende bewaartemperatuur (9,5). Ook hier is de oorzaak dat bij de korte koelduur en de bewaring bij aflopende temperaturen de bloemaanleg verder gevorderd was op het moment dat de koeling begon.

Kwaliteit van de bloemen

De bloemen waren van een goede kwaliteit, er zijn geen afwijkingen waargenomen.

4 Conclusies en discussie

- Door de bollen warm, bij 25°C, te bewaren werd tot begin november voorkomen dat de bollen uitliepen. Wanneer de bollen na bewaring bij 25°C bij 20°C werden bewaard begonnen de bollen vrij snel uit te lopen. In eerste instantie waren het de klisters die uitliepen.
- Door de bollen bij 2°C te koelen werd voorkomen dat de bollen uitliepen. Begin februari was de spruitlengte van de bollen bij planten veelal minder dan 2 cm. Een combinatie van warm bewaren en bij 2°C koelen zorgde voor mooie korte spruiten bij planten.
- Koeling bij 2°C had een langere kasperiode tot gevolg dan koeling bij 9°C zoals vorig jaar is onderzocht. Het aantal kasdagen varieerde in deze proef van 3 tot 4 weken terwijl in vergelijkbare behandelingen vorig jaar na koeling bij 9°C een kasperiode van 1 tot 1,5 week korter werd verkregen.
- De uitgevoerde behandelingen zorgden voor planten met vrij lang blad, langer dan veelal in de praktijk gewenst is. De blad- en bloemsteellengte waren ten opzichte van vergelijkbare behandelingen van vorig jaar, dit jaar enkele cm langer. De langere koelduur bij 2°C kon niet verhinderen dat de trekduur langer werd waardoor de bladlengte ook langer werd.

Het kort houden van de spruit tot planten is redelijk goed gelukt. Door de bollen bij 2°C te koelen is de ontwikkeling trager waardoor de bladlengte op pot te lang wordt. Het is de vraag of de bladlengte wél kort gehouden kan worden indien de potten koud (circa 8°C) in bloei getrokken worden i.p.v. de gebruikelijke 16°C. Daarnaast is het wellicht mogelijk om de koeling (gedeeltelijk) bij 5°C te geven. Mogelijk wordt de spruitontwikkeling ook bij 5°C voldoende geremd terwijl de ontwikkeling na inhalen wel vlot gaat. Dit is niet bekend en zou nader onderzocht kunnen worden.

