

Erwinia chrysanthemi in Amaryllidaceae

Voortgezet diagnostisch onderzoek 2007

Peter Vink

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.
Bloembollen, Boomkwekerij en Fruit
September 2008
PPO nr. 3234036700-6 / PT 12721

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

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd, 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.



PPO 32 340367 00 - 6
Deelonderzoek binnen PT 12721

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Bloembollen, Boomkwekerij en Fruit

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

SAMENVATTING	5
1 INLEIDING.....	7
2 UITVOERING VAN DE PROEF	9
3 RESULTATEN.....	9
4 DISCUSSIE.....	11
5 CONCLUSIES	11

Samenvatting

De laatste jaren zien we bij veel bloembollen uit de familie van de Liliaceae, Iridaceae, Cannaceae en Compositae (hyacint, Muscari, Zantedeschia, Dahlia) problemen met een ernstige bacterieziekte die wordt veroorzaakt door *Erwinia chrysanthemi*.

Metname bij hyacinten is deze ziekte problematisch geworden.

In 2007 werd echter voor de eerste keer ook in narcisbollen cv. Minnow een aantasting door bacterierot vastgesteld die bij nader onderzoek bleek te zijn veroorzaakt door *Erwinia chrysanthemi*.

Dit leek een verontrustende vaststelling omdat daarmee dus ook voor Amaryllidaceae de zeer besmettelijke ziekte een probleem zou kunnen worden.

Om wat meer duidelijkheid te krijgen over de ernst van deze waarneming is in het kader van het Voortgezet Diagnostisch Onderzoek een infectieproef uitgevoerd met drie verschillende narciscultivars te weten Minnow, Tête-à-Tête en Ice Follies.

De bollen van deze cultivars zijn vlak voor het planten besmet met *Erwinia chrysanthemi* doormiddel van een boldompeling in een bacteriesuspensie, aansluitend al dan niet ontsmet volgens de geldende adviezen en vervolgens geplant op de proeftuin van PPO. Tijdens het teeltseizoen zijn geen bijzonderheden gezien of vastgesteld aan het bovengrondse gewas en alle planten van alle drie de narciscultivars hebben normaal gebloeid.

Na het rooien van de bollen zijn deze gedroogd op de gebruikelijke manier en aansluitend weggelegd bij een warme temperatuur van rond de 30°C om de bacterieziekte mogelijk te stimuleren. Na een aantal maanden zijn alle narcisbollen visueel beoordeeld en gevisiteerd op aantasting door bacterierot. Bij geen enkele narcisbol werd bacterierot vastgesteld.

Het blijkt dus dat deze bacterie niet gemakkelijk in staat is om onder Nederlandse teeltomstandigheden narcisbollen aan te tasten tijdens de teelt en na de oogst in de bewaring. Dit betekent ook dat het risico op het ontstaan van bacterierot in narcissen niet zo groot is. Dit neemt niet weg dat we de komende jaren zeker alert moeten blijven voor zachtrotverschijnselen in narcisachtigen. Ook is het op voorhand verstandig om de narcisbollen niet te veel te beschadigen bij de oogst en verwerking en de bollen als het kan niet te spoelen om besmetting met *Erwinia* zoveel mogelijk te voorkomen.



1 Inleiding

Bij Diagnostiekservice van PPO zijn de laatste jaren veel monsters bloembollen onderzocht op aanwezigheid van *Erwinia*-bacteriën. Daarbij is bekend geworden dat metname gewassen uit de familie van de Liliaceae, Iridaceae, Cannaceae en Compositae (hyacint, Muscari, Zantedeschia, Dahlia) vatbaar zijn voor bacterierot veroorzaakt door *Erwinia chrysanthemi*. Metname bij de teelt van hyacinten en Muscari is deze ziekte de laatste jaren problematisch geworden.

In 2007 werd echter voor de eerste keer in narcisbollen van cultivar Minnow, die tot de Amaryllidaceae behoren, een zachtrot gevonden die bleek te zijn veroorzaakt door de bacterie *Erwinia chrysanthemi*. Dit leek een verontrustende vaststelling omdat daarmee dus ook voor Amaryllidaceae de zeer besmettelijke ziekte een probleem zou kunnen worden. Om wat meer duidelijkheid te krijgen over de ernst van deze waarneming is in het kader van het Voortgezet Diagnostisch Onderzoek een infectieproef uitgevoerd met drie verschillende narciscultivars.

Aanvankelijk was het ook de bedoeling om nog narcisbollen van cv. Minnow uit de ziekte partij te bemachtigen, maar het bleek dat alle bollen uit de partij waren vernietigd om verspreiding van de ziekte te voorkomen. Daarmee werd het helaas wel onmogelijk om bolmateriaal van een besmette partij narcissen op te planten en te volgen in zijn groei en ontwikkeling in het groeiseizoen 2008.

2 Uitvoering van de proef

Van *Erwinia chrysanthemi* isolaten 39585 en 40228 zijn vloeibare reïncultures gemaakt. Na voldoende groei van de bacteriën is de vloeibare bacteriekweek gemengd met schoon kraanwater om voldoende besmettingsvloeistof te krijgen waarin de narcisbollen gedompeld en dus besmet konden worden.

Van de cultivars Minnow en Ice Follies zijn per behandeling 50 gezonde narcisbollen afgeteld in gazen zakjes. Voor cultivar Tête-à-Tête zijn per behandeling 100 gezonde bollen afgeteld. Bij de narcisbollen van behandeling 4 is elke bol drie keer aangeprikt met een spijker door deze 1 cm in de bolrokken te steken. Alle narcisbollen die besmet moesten worden (behandeling 2, 3 en 4) zijn vlak voor het planten gedompeld in de besmettingsvloeistof. De narcisbollen van behandeling 3 zijn eerst gedompeld in de besmettingsvloeistof en aansluitend ontsmet in een ontsmettingbad met fungiciden (Captan, Topsin M, Sportak en Securo).

Nadat alle behandelingen volgens schema waren uitgevoerd zijn de bollen aansluitend geplant op de proeftuin van PPO in Lisse.

Op 21 april en 2 mei 2008 zijn de narcisplanten te velde visueel beoordeeld.

Rond 30 juli zijn de narcisbollen geroid en aansluitend te velde aangedroogd in gaasbakken.

Daarna zijn de narcisbollen afgedekt met plastic weggezet in een bewaarcel van 30°C om een eventuele ontwikkeling van bacterierot te bevorderen.

Na enkele maanden zijn alle narcisbollen per behandeling visueel beoordeeld op bacterierot.

Cultivars:

A = Minnow

B = Tête-à-Tête

C = Ice Follies

Behandelingen:

1 = bollen niet besmet en ontsmet

2 = bollen besmet met *Erwinia chrysanthemi* en niet ontsmet

3 = bollen besmet met *Erwinia chrysanthemi* en daarna ontsmet in fungiciden

4 = bollen eerst aangeprikt en aansluitend besmet met *Erwinia chrysanthemi* en niet ontsmet

3 Resultaten

Tabel 1: Aantallen bollen met symptomen van bacterierot door *Erwinia chrysanthemi*

Behandelingen:	A	B	C
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0

4 Discussie

Uit de resultaten van de proef blijkt dat de bacterie *Erwinia chrysanthemi* niet in staat is geweest om narcisbollen onder Nederlandse teeltomstandigheden in Lisse aan te tasten. Zelfs als de bollen waren beschadigd door ze met een spijker aan te prikken was de bacterie niet in staat om narcisbollen aan te tasten. Ook in de naooogstfase waarbij de narcisbollen afgedekt met plastic bij 30°C hebben gelegen is geen bacterierot tot ontwikkeling gekomen.

Mogelijk dat de bacteriën na het planten van de narcisbollen in de koude grond snel zijn dood gegaan waarna in de fase van oogst en bewaring bij hogere temperaturen geen levensvatbare bacteriën meer aanwezig waren en dus ook geen bacterierot meer kon ontstaan. Als deze hypothese klopt dan is bacterierot door *Erwinia chrysanthemi* in Amaryllidaceae onder Nederlandse teeltomstandigheden ook geen groot risico.

Het risico op een aantasting onder Nederlandse teeltomstandigheden zal het grootst zijn wanneer narcissen worden geteeld op een perceel met een *Erwinia*-besmette voorvrucht waarbij tevens sprake moet zijn van opslag met een bacteriebesmetting (bijv. Muscaribollen). In dat geval kan de *Erwinia*-bacterie zich in stand houden tot aan de oogst van de narcissen. Tijdens de oogst kan de *Erwinia*-bacterie zich daarna gemakkelijk verspreiden en op verwondingen een aantasting beginnen afhankelijk van de omstandigheden (warmte en vocht). Ook het spoelen van narcisbollen kan daarbij een belangrijke stimulerende rol spelen. Bovendien kan een hogere bodemtemperatuur in een groeiseizoen mogelijk ook nog een stimulerende rol spelen (donkere, humusrijke dekzandgronden).

Navraag achteraf m.b.t. het bewuste narcissenmonster met *Erwinia*-bacterierot leerde dat ook sprake was geweest van een voorvrucht van *Muscari* waarin bacterierot was geconstateerd. Bovendien was sprake geweest van veel opslag van *Muscari* in de partij narcissen en was geteeld op een humusrijke en warm perceel.

5 Conclusies

In een besmettings- en ontsmettingsproef met narcisbollen is aangetoond dat de bacterie *Erwinia chrysanthemi* niet in staat is geweest om onder normale Nederlandse teeltomstandigheden narcisbollen van de cultivars Minnow, Tête-à-Tête en Ice Follies aan te tasten.

Daarmee lijkt het risico op aantasting op grote schaal van partijen narcisbollen door *Erwinia chrysanthemi* niet erg groot.