

Kan het wortellesieaaltje *Pratylenchus penetrans* wortels van *Zantedeschia* aantasten?

Voortgezet diagnostisch onderzoek 2007

Peter Vink en Paul van Leeuwen

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

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerde 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.



Projectnummer: 12721

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Cluster Bloembollen, Boomteelt & 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	11
4 DISCUSSIE	13
5 CONCLUSIES	15

Samenvatting

Bij DiagnostiekService van PPO is regelmatig de vraag gesteld of wortels van *Zantedeschia* ook kunnen worden aangetast door het wortellesieaaltje *Pratylenchus penetrans* en of dit uitval kan veroorzaken als gevolg van secundaire aantasting door de bacterie *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*. Omdat daarop geen duidelijk antwoord is te geven is in het kader van het voortgezet diagnostisch onderzoek nagegaan of wortels van *Zantedeschia* kunnen worden aangetast door het wortellesieaaltje en of dit gevolgen heeft voor de bovengrondse gewasontwikkeling en mogelijk secundaire aantasting door *Erwinia* bacterierot.

Daartoe zijn *Zantedeschia*knollen op het veld geplant op bakken met *Pratylenchus penetrans* besmette grond. Ter controle zijn ook *Zantedeschia*knollen geplant in grond waarvan gedacht werd dat het niet besmet zou zijn met het wortellesieaaltje.

Tijdens de teelt in 2007 zijn te velde geen verschillen in gewasstand vastgesteld tussen planten die groeiden op besmette en de onbesmet geachte grond. Ook was geen sprake van wegval door *Erwinia* bacterierot.

In oktober 2007 zijn de bakken met *Zantedeschia*planten voorzichtig uitgegraven en zijn de wortels na afspoelen beoordeeld op symptomen van een aantasting door wortellesieaaltjes. Ook is het aantal in de wortels aanwezige wortellesieaaltjes bepaald.

Het bleek dat in de met *Pratylenchus penetrans* besmette grond volop wortels werden gevonden met symptomen van een aantasting door wortellesieaaltjes. In de wortels werden grote aantallen *Pratylenchus penetrans* gevonden. Er werden echter ook in de wortels die waren gegroeid in niet met wortellesieaaltjes besmet geachte grond volop wortellesieaaltjes aangetroffen. De als niet besmette grond geachte controle is dus in werkelijkheid ook besmet geweest met *Pratylenchus penetrans* zodat de wortels van *Zantedeschia* in het groeiseizoen van 2007 konden worden aangetast. Dit kan mede de reden zijn dat er te velde geen gewasverschillen waren vast te stellen. In de knollen is geen aantasting vastgesteld van *Erwinia* bacterierot of een andere secundaire plantpathogeen.

De conclusie uit het onderzoek is dat wortels van *Zantedeschia* kunnen worden aangetast door het wortellesieaaltje *Pratylenchus penetrans*. Of er a.g.v. de wortelaantasting ook bovengrondse gewasverschillen zichtbaar kunnen worden is wel aannemelijk maar op grond van het uitgevoerde onderzoek niet bevestigd. Ook is in deze eenmalige proef geen verband gevonden tussen een wortelaantasting door *Pratylenchus penetrans* en een mogelijke secundaire aantasting door *Erwinia*. Meer onderzoek is nodig om vast te stellen of dit het geval zou kunnen zijn.

1 Inleiding

De laatste jaren is bij DiagnostiekService regelmatig de vraag gesteld of wortels van Zantedeschia kunnen worden aangetast door het wortellessieaaltje *Pratylenchus penetrans* en of dit uitval kan veroorzaken als gevolg van secundaire aantasting door de bacterie *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*. Een antwoord op deze vraag was tot nu toe nooit te geven omdat dit niet goed was onderzocht. Ook was maar vanuit een zeer beperkt aantal waarnemingen bij DiagnostiekService bekend dat wortels van Zantedeschia wel eens waren aangetast door het wortellessieaaltje.

Daarom is in het kader van het voortgezet diagnostisch onderzoek in 2007 nagegaan of vanuit met *Pratylenchus penetrans* besmette grond de wortels van Zantedeschia gemakkelijk kunnen worden aangetast en of daarbij ook bovengronds groeiremming zichtbaar wordt of dat uitval kan optreden door een secundaire aantasting van Erwinia-bacterierot. Vanuit ander onderzoek is namelijk bekend dat een aantasting door wortellessieaaltjes bij aardappel kan leiden tot een verhoogde kans op aantasting door de schimmel *Verticillium dahliae*.

2 Uitvoering van de proef

In april 2007 is zandgrond vanuit Noord-Holland (de Noord) wat zwaar besmet was met het wortellesieaaltje *Pratylenchus penetrans* naar Lisse gebracht. Daar is de grond goed verpakt in plastic zakken bewaard tot eind mei.

Op 29 mei 2007 is de met wortellesieaaltjes besmette grond in zwarte open tulpenbroeibakken gedaan en zijn 2 bakken beplant met Zantedeschiaknollen van cv. Crystal Blush en 2 bakken met Zantedeschiaknollen van cv. Hot Chocolate.

Ter controle zijn ook knollen van beide cultivars geplant in de vollegrond in plaatselijke zandgrond van de PPO proeftuin in Lisse waarvan gedacht werd dat het vrij zou zijn van wortellesieaaltjes omdat voorheen in de voorvrucht zich geen problemen met een aantasting door deze aaltjes hadden voorgedaan.

Tijdens de teelt zijn te velde geen verschillen in gewasstand vastgesteld tussen planten die groeiden op besmette en onbesmet veronderstelde grond.

Op 15 oktober 2007 zijn de bakken met Zantedeschiaplanten voorzichtig uitgegraven en zijn de planten inclusief de knollen en wortels uit de bakken gehaald.

Alle wortels zijn aansluitend voorzichtig afgespoeld en visueel beoordeeld op symptomen van een aantasting door wortellesieaaltjes. Aansluitend zijn wortels met symptomen van een aantasting door wortellesieaaltjes verzameld en gebruikt om m.b.v. een standaard protocol de eventueel aanwezige wortellesieaaltjes uit de wortels te vangen en microscopisch te kunnen beoordelen.

3 Resultaten

Zowel in de wortels afkomstig van Zantedeschiaplanten die waren geteeld in besmette grond als in niet besmet geachte tuingrond van PPO werden symptomen van een aantasting door wortellesieaaltjes gevonden in de vorm van langgerekte bruine lesies. Microscopisch werden in deze lelies bij een eerste beoordeling volop wortellesieaaltjes (*Pratylenchus penetrans*) aangetroffen.

Aansluitend zijn Zantedeschiawortels met symptomen verzameld en volgens een vast protocol verwerkt om het aantal in de wortels aanwezige wortellesieaaltjes (*Pratylenchus penetrans*) te bepalen.

Cultivar	PPO tuingrond of besmette grond	Aantallen wortellesieaaltjes in ± 5 gram wortels
Crystal Blush	PPO tuingrond	250
Crystal Blush	Besmette grond	659
Hot Chocolate	PPO tuingrond	128
Hot Chocolate	Besmette grond	512

Tabel 1: Aantallen wortellesieaaltjes (*Pratylenchus penetrans*) in ± 5 gram aangetaste wortels

4 Discussie

In zowel de met wortellessieaaltjes besmette grond als de niet met wortellessieaaltjes besmet geachte tuingrond van PPO zijn symptomen van een aantasting door wortellessieaaltjes gevonden.

Daaruit blijkt dat de tuingrond van PPO ook besmet is geweest met *Pratylenchus penetrans* waardoor de wortels van de Zantedeschiaplanten konden worden aangetast.

De wortels van de Zantedeschiaplanten die zijn geteeld in grond waarvan bekend was dat het zwaar was besmet met wortellessieaaltjes waren echter wel zwaarder aangetast dan de wortels van de Zantedeschiaplanten die in PPO-tuingrond waren gegroeid. Dit kwam tot uiting in de aantallen gevonden wortellessieaaltjes in ongeveer 5 gram wortels.

Te velde is geen verschil in bovengrondse gewasontwikkeling vastgesteld. Dit heeft te maken gehad met het feit dat in beide gebruikte grondsoorten sprake was van een besmetting met wortellessieaaltjes waardoor in beide objecten de wortels konden worden aangetast. Dus op de vraag of een aantasting door wortellessieaaltjes ook zichtbaar wordt in het bovengrondse gewas is op basis van deze proef geen uitspraak te doen. Wel is het aannemelijk om te veronderstellen dat wanneer veel wortels worden aangetast door wortellessieaaltjes, en daarna mogelijk ook nog door secundaire aantasting door schimmels verloren gaan, dit tot ook in het bovengrondse gewas zichtbaar kan worden.

Tijdens de teelt is, ondanks een aantasting door wortellessieaaltjes, geen sprake geweest van uitval a.g.v. een aantasting door *Erwinia* bacterierot. Blijkbaar hoeft een aantasting door *Pratylenchus penetrans* niet automatisch te leiden tot uitval door *Erwinia*. Meer waarnemingen zijn echter nodig om vast te stellen of er een verhoogde kans op uitval door *Erwinia* is na een aantasting door *Pratylenchus penetrans*.

5 Conclusies

Uit de proef is duidelijk geworden dat wortels van *Zantedeschia* kunnen worden aangetast door het wortellessieaaltje *Pratylenchus penetrans*.

Het is niet duidelijk geworden of een wortelaantasting door wortellessieaaltjes ook directe gevolgen heeft voor de bovengrondse gewasontwikkeling.

(Het is niet waarschijnlijk dat a.g.v. een aantasting van de wortels door wortellessieaaltjes er veel meer risico bestaat op uitval door *Erwinia* bacterierot, tenzij de wortels totaal wegrotten tot aan of in de knol door secundaire aantastingen van schimmels.)