

# Virusziekten bij het gewas Eucomis

Voortgezet diagnostisch onderzoek 2011

Peter Vink, Paul van Leeuwen en Khanh Pham

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.  
Bloembollen, Boomkwekerij en Fruit  
Januari 2013  
PPO nr. 32 341021 92 PT 13891-11

© 2013 Wageningen, Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO)

Alle intellectuele eigendomsrechten en auteursrechten op de inhoud van dit document behoren uitsluitend toe aan de Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO). Elke openbaarmaking, reproductie, verspreiding en/of ongeoorloofd gebruik van de informatie beschreven in dit document is niet toegestaan zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DLO.

Voor nadere informatie gelieve contact op te nemen met: DLO in het bijzonder onderzoeksinstituut Praktijkonderzoek Plant & Omgeving / Plant Research International, Business Unit Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit.

DLO is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.



PPO projectnummer 32 341021 92 Projectnummer: 13891-11

### Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit

Adres : Prof. Van Slogterenweg 2, 2161 DW Lisse

: Postbus 85, 2160 AB Lisse

Tel. : 0252-462121

Fax : 0252-462100

E-mail : [infobollen.ppo@wur.nl](mailto:infobollen.ppo@wur.nl)

Internet : [www.ppo.wur.nl](http://www.ppo.wur.nl)

# Inhoudsopgave

pagina

SAMENVATTING .....	5
1. INLEIDING.....	7
2. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK.....	7
3. RESULTATEN EN DISCUSSIE.....	9
4. CONCLUSIES .....	9



# Samenvatting

Eucomis is een bolgewas die de laatste jaren belangrijker aan het worden is. We zien echter wel een toename in problemen waarbij virussen vermoedelijk een rol spelen. Daarbij is in de bollenteelt sprake van verminderde groei en bloei en in de broeierij is sprake van bladsymptomen waardoor de sierwaarde van de planten ernstig wordt benadeeld. Tot nu toe was niet duidelijk welke virus(sen) daarbij een rol spelen. Daarom zijn van een aantal belangrijke telers monsters Eucomisplanten verzameld met virussymptomen in het blad en is met behulp van ELISA- en PCR-technieken nagegaan of sprake is van een virusbesmetting en zo ja welke virus(sen) daarbij een rol speelden. Het bleek dat m.b.v. ELISA steeds een potyvirus kon worden aangetoond. PCR-toetsing toonde aan dat het steeds om Ornithogalum necrotic mosaic virus ging. Het toetsplantenonderzoek leverde echter een negatief resultaat op omdat zich in de gebruikte toetsplanten wel gelige bladvlekken ontwikkelden, maar met Elisa geen potyvirus kon worden aangetoond. Dit zou de aanwezigheid van een ander, onbekend virus kunnen suggereren, maar ook daarvoor zijn bij de diverse generieke PCR-toetsen geen aanwijzingen gevonden. Ook liet het sap op toetsplanten geen virussymptomen zien. Vooralsnog wordt er dan ook vanuit gegaan dat het Ornithogalum necrotic mosaic virus verantwoordelijk is voor de virusproblemen in Eucomis.

Ornithogalum necrotic mosaicvirus was tot nu toe alleen bekend in Ornithogalum, Lachenalia, Veltheimia en Galtonia maar kan nu dus ook in Eucomis een besmetting en aantasting veroorzaken.

Ornithogalum necrotic mosaic virus wordt door luizen overgebracht. Om problemen met dit virus in de teelt van Ornithogalum te beperken danwel te voorkomen is het dus noodzakelijk om het gewas tijdens de bollenteelt zo veel mogelijk luisvrij te houden. Daarnaast is het verstandig om afwijkende planten met virusachtige symptomen in het blad te verwijderen om verspreiding van het virus te voorkomen.

Voor Ornithogalum necrotic mosaic virus is bij PPO vanaf nu een betrouwbare PCR-toets beschikbaar.

In Ornithogalum komen vier verschillende potyvirussen voor. Het kan niet worden uitgesloten dat deze virussen ook in Eucomis kunnen voorkomen hoewel in dit onderzoek slechts één van de vier virussen is aangetroffen.



# 1 Inleiding

Bij de bollenteelt en broei van Eucomis zien we de laatste jaren een toename in problemen waarbij virussen vermoedelijk een rol spelen. Daarbij is in de bollenteelt sprake van verminderde groei en bloei en in de broeierij van bladsymptomen waardoor de sierwaarde van de planten ernstig wordt benadeeld. Het was tot voor kort niet duidelijk welke virus(sen) daarbij mogelijk een rol speelden. Potyvirusen werden wel genoemd maar veel meer was er niet over bekend. Bij het diagnostisch onderzoek aan virusziekten in Eucomis bleef het dan ook vrijwel altijd onduidelijk met welk virus een bepaalde partij was besmet en kon dus ook geen adequaat advies worden gegeven welke maatregelen moesten worden getroffen om problemen in de toekomst te voorkomen.

Daarom is in het kader van het voortgezet diagnostisch onderzoek nagegaan welk virus(sen) bij Eucomis een probleem kunnen veroorzaken en schade aan het gewas kunnen berokkenen.

# 2 Uitvoering van het onderzoek

Uit de praktijk zijn via Diagnostiekservice van PPO diverse monsters Eucomisplanten verzameld met virussymptomen in het blad en afkomstig van een viertal belangrijke Eucomistelers uit Noord- en Zuid Holland. De monsters Eucomis zijn in opgeplante toestand in een kasafdeling zodanig opgekweekt dat onderlinge besmetting uitgesloten was. Per herkomst zijn mengmonsters blad met virussymptomen samengesteld en is het plantmateriaal met behulp van ELISA en PCR-technieken getoetst op een groot aantal verschillende soorten virussen. Daarbij werd in ieder geval in elk monster een zogenaamde potyvirus gevonden. Daarna zijn alle monsters met behulp van PCR-technieken en specifieke primersets getoetst op verschillende potyvirusen en andere in bloembollen van belang zijnde virussen. Naast de verschillende PCR-toetsingen is ook met toetsplanten geprobeerd om een eventuele virusbesmetting in de Eucomisplanten zichtbaar te maken. Daartoe zijn in een kasafdeling van PPO voor dat doel vereiste planten van *Nicotiana debney* opgekweekt. Plantensap is uit de verschillende bladmonsters van Eucomis geperst en volgens vast protocol aangebracht op de genoemde toetsplanten. Na een voldoende lange incubatieperiode zijn de geïnoculeerde toetsplanten visueel beoordeeld op virussymptomen.



Foto 1: Eucomisplant met virussyptomen in het blad



Foto 2: Toetsplant met gelige, chlorotische bladvlekken waarin geen potyvirus kon worden aangetoond.



### 3 Resultaten en discussie

Het bleek dat met behulp van ELISA in alle getoetste Eucomismonsters een potyvirus kon worden aangetoond. Toetsplantenonderzoek leverde echter een negatief resultaat op omdat zich in de gebruikte toetsplanten van *Nicotiana debney* wel symptomen ontwikkelden in de vorm van gelige, chlorotische bladvlekken maar in de toetsplanten geen potyvirus kon worden aangetoond met behulp van ELISA. Dit zou de aanwezigheid van een ander, onbekend virus kunnen suggereren. Toch zijn daarvoor met behulp van generieke PCR-toetsen geen aanwijzingen gevonden. Wel werd met behulp van generieke, en specifieke PCR-toetsen aangetoond dat de Eucomisplanten waren besmet en aangetast door uitsluitend een potyvirus, namelijk het Ornithogalum necrotic mosaic virus. Er zijn daarbij geen aanwijzingen gevonden dat zich in het onderzochte monstermateriaal ook nog andere virussen bevonden. Vooralnog wordt er dan ook vanuit gegaan dat het Ornithogalum necrotic mosaic virus voornamelijk primair verantwoordelijk is voor de virusproblemen in Eucomis. Dit virus was tot nu toe alleen bekend in de gewassen Ornithogalum, Veltheimia, Galtonia en Lachenalia, maar kan dus ook in het gewas Eucomis worden aangetroffen. Ornithogalum necrotic mosaic virus is een zogenaamde draadvormige potyvirus dat door bladluizen op non-persistente wijze wordt overgebracht. Bij het gewas Ornithogalum gaat het virus niet met het zaad over. Of dit ook voor het gewas Eucomis geldt is niet bekend. Om problemen in Eucomis met het Ornithogalum necrotic mosaic virus te voorkomen is het dus noodzakelijk om het gewas in de bollenteelt zoveel mogelijk luisvrij te houden. Tevens is het raadzaam om afwijkende planten met virussymptomen in het blad te verwijderen om eventuele verspreiding te voorkomen.

Volledigheidshalve kan nog het volgende worden gemeld over virus in Ornithogalum. In Ornithogalum werd tot op heden altijd alleen maar gesproken over het Ornithogalum mozaïekvirus. Er komen inmiddels vier verschillende potyvirussen in Ornithogalum voor:

Ornithogalum mosaic virus (OV1)

Ornithogalum stripe mosaic virus (OV2)

Ornithogalum necrotic mosaic virus (OV3)

Ornithogalum virus 4 (OV4), nog naamloos

Het is dus niet uitgesloten dat in andere partijen Eucomis deze virussen ook kunnen voorkomen.

### 4 Conclusies

- in verschillende monsters Eucomis met duidelijke virussymptomen in het blad is uitsluitend Ornithogalum necrotic mosaic virus aangetoond
- voor Ornithogalum necrotic mosaic virus is bij PPO een betrouwbare PCR-toets ontwikkeld en vanaf nu beschikbaar