

# FusariumScreen Tulp kwantificeert interactie Fusarium - tulp

Thema: Innovaties duurzame gewasbescherming

BO-12.03-003.02-006

## Probleem

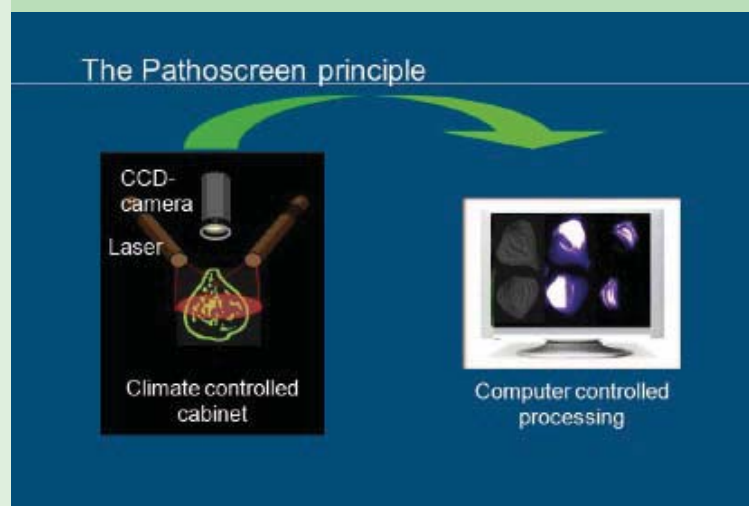
Een van de belangrijkste bewaarziekten in tulp is zuur, veroorzaakt door *Fusarium oxysporum* f. sp. *tulipae*. Deze schimmel veroorzaakt droogrot van bollen en produceert ethyleen dat negatieve effecten heeft op de bolkwaliteit. Ondanks veel inspanning blijft zuur een groot probleem.

## Onderzoek

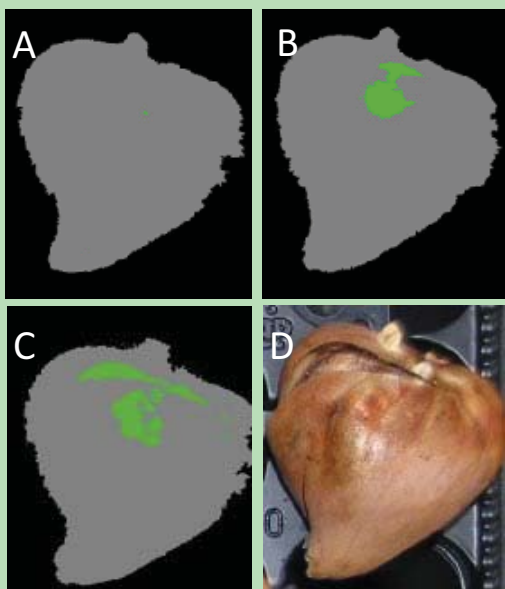
Veel adviezen om zuur te voorkomen, zijn gebaseerd op het voorkómen van infecties. Voor nieuwe adviezen is beter inzicht nodig in de interactie tussen Fusarium en tulp.

- Vaststellen van specifieke infectieomstandigheden
- Vaststellen van verschillen tussen tulpencultivars en Fusariumisolaten
- Vaststellen van het ontstaan van latente (met het oog niet zichtbare) infecties

Met de FusariumScreen is de schimmel direct en niet destructief te volgen, na transformatie met genen die coderen voor fluorescente (lichtgevende) eiwitten. Hierdoor wordt meer inzicht verkregen in hoe de schimmel de tulp infecteert.



*Met krachtige lasers wordt plantmateriaal, geïnfecteerd met de getransformeerde GFP (groen fluorescerend eiwit) of RFP (rood fluorescerend eiwit) schimmel, beschenen. De fluorescentie wordt zichtbaar gemaakt op een computerscherm met behulp van een digitale camera. Intensiteit van fluorescentie is de maat voor de hoeveelheid biomassa van de schimmel in de plant.*



*Opnames van de FusariumScreen door de tijd heen (A=0 dg; B=7 dg; C en D=14 dg na infectie). Duidelijk is te zien dat de bol gedurende de tijd steeds meer geïnfecteerd raakt door Fusarium die gelabeld is met GFP (groen fluorescerend eiwit). Met het blote oog is dit niet te zien (D).*

## Resultaten

In 2010 is de FusariumScreen geoptimaliseerd voor het high throughput analyseren en kwantificeren van de interactie tussen de schimmel en de tulpenbol. Hiermee werden de volgende inzichten bevestigd:

- Het meest agressieve Fusariumisolaat blijkt veel sneller in de bol te groeien dan een minder agressief isolaat
- Fusarium infecteert ongevoelige tulpencultivars, maar groeit vervolgens minder snel in vergelijking tot gevoelige cultivars
- Een ethyleenbehandeling, die bollen gevoeliger maakt voor Fusarium-aantastingen, had in deze proefopzet geen duidelijk effect

## Praktijk

Meer inzicht in de factoren waardoor de verschillen tussen isolaten en cultivars worden veroorzaakt, biedt nieuwe kansen voor veredeling en bestrijding van Fusarium. Daarnaast is de FusariumScreen in de toekomst mogelijk te gebruiken voor het vaststellen van de cultivargevoeligheid.

Roselinde Duyvesteijn, Marjan de Boer, Suzanne Breeuwsma, Theo van der Lee, Henk Jalink & Jan Dijksterhuis

Contact: Roselinde Duyvesteijn  
Praktijkonderzoek Plant & Omgeving  
Postbus 85, 2160 AB Lisse  
T 0252 46 21 18 - F 0252 46 21 00  
roselinde.duyvesteijn@wur.nl - www.ppo.wur.nl

*Dit project is onderdeel van BO-programma  
Verduurzaming Plantaardige Productieketen van het  
ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie*