

# FusariumScreen ook geschikt voor tulp

Thema: Innovaties geïntegreerde gewasbescherming

BO-06-014-006

## Probleem

Eén van de belangrijkste bewaarziekten in tulp is zuur, veroorzaakt door *Fusarium oxysporum* 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 specifieke infectieomstandigheden
- Vaststellen verschillen tussen cultivars en fusariumisolaten
- Vaststellen ontstaan van latente infecties

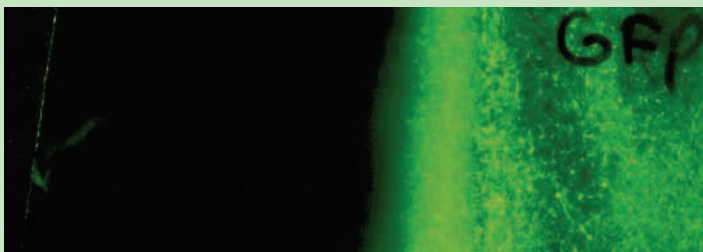
Kan de door PRI voor tarwe ontwikkelde FusariumScreen worden aangepast voor *Fusarium* in tulp?

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

## The FusariumScreen principle

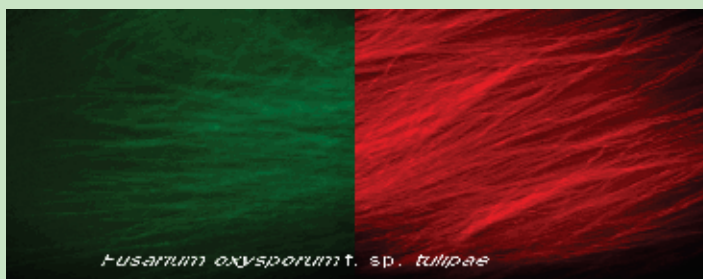


*Met krachtige lasers wordt plantmateriaal, geïnfecteerd met de getransformeerde GFP of RFP schimmel, beschenen. De fluorescentie wordt zichtbaar gemaakt op een computerscherm met behulp van een digitale camera. Intensiteit van fluorescentie is maat voor de hoeveelheid biomassa van de schimmel in de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



Fusarium zonder GFP

Fusarium met GFP



Fusarium met GFP

Fusarium met RFP

*De schimmel wordt getransformeerd met het GFP- of RFP- gen (Green/Red Fluorescent Protein). Licht van een specifieke golflengte laat het eiwit gemaakt door dit gen groen of rood oplichten.*

## Resultaten

In 2009 is getest of de FusariumScreen geschikt is om de interactie Fusarium – tulp te visualiseren:

- Verschillende meer en minder agressieve isolaten van *F. oxysporum* sp. *tulipae* zijn getransformeerd met GFP of RFP
- Er is een selectie gemaakt van deze GFP- en RFP- transformanten op basis van een biotoets met tulpenbollen waarin hun aantastingsvermogen is vergeleken met het wildtype
- Visualisatie en kwantificeren van het infectieproces van fusarium in tulp met behulp van FusariumScreen is mogelijk

## Praktijk

In 2009 is aangetoond dat FusariumScreen voor tulp mogelijk is. In 2010 wordt de FusariumScreen Tulp gebruikt om te onderzoeken of de infectie verschillend verloopt in bollen die aan verschillende omstandigheden blootgesteld zijn.

Marjan de Boer, Suzanne Breeuwsma, Theo van der Lee, Henk Jalink, Jan Dijksterhuis e.a.

Contact: Marjan de Boer  
Praktijkonderzoek Plant & Omgeving  
Postbus 85, 2160 AB Lisse  
T 0252 46 21 53 - F 0252 46 21 00  
marjan.deboer@wur.nl - www.ppo.wur.nl

*Dit project is onderdeel van BO-programma Plantgezondheid van het Ministerie van LNV*