

# Beheersing van *Pythium* wortelrot in bloembollen met *Pseudomonas fluorescens*

Marjan de Boer, Suzanne Breeuwsma, Jan van der Bent, Jos Raaijmakers

## Uitgangspunt

Er zijn onvoldoende werkzame methoden om *Pythium* wortelrot in bloembolgewassen te bestrijden. Een alternatieve methode met behulp van specifiek werkende *Pseudomonas*-bacteriën is onderzocht in samenwerking met Wageningen Universiteit.

## Onderzoek

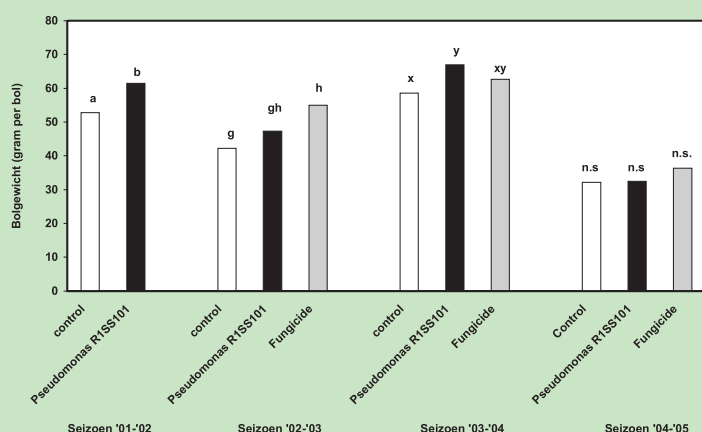
Gedurende vier jaar is onderzoek gedaan aan de werking en toepassing van *Pseudomonas fluorescens* als biologische bestrijder van *Pythium*:

- Biotoetsen onder geconditioneerde omstandigheden; voorselectie maken uit beschikbare *Pseudomonas*-stammen.
- Biotoetsen onder veldomstandigheden en kleinschalige veldexperimenten. Verder uittesten van geselecteerde *Pseudomonas*-stammen.
- Praktijkproeven bij telers.
- Werkingsmechanisme: hoe bestrijden de verschillende *Pseudomonas*-stammen de *Pythium*-schimmel.
- Wortelkolonisatie; goede wortelkolonisatie door *Pseudomonas*-stammen is nodig voor een goede ziekteonderdrukkende werking.
- Optimalisatie van de toepassing.
- In een STW-project (Fytopathologie, WU) wordt grootschalige productie en formulering nader onderzocht.



Boven: Links: Hyacint aangetast door *Pythium*. Rechts: Hyacint beschermd door *Pseudomonas*.

Onder: Veldproef hyacint, detail van twee veldjes, eind van het seizoen.



Effect van *Pseudomonas*-stammen op het wortelgewicht als maat voor *Pythium*-aantasting in veldproeven.

## Resultaten

- In veldproeven bleken de stammen R1SS101 en P60 in staat *Pythium*-wortelrot van hyacint en krokus te onderdrukken, vergelijkbaar of beter dan het fungicide.
- De werking onder veldomstandigheden is wisselend.
- Gebruik van een organische drager verbetert de werking van R1SS101.
- Minimaal  $10^5$ - $10^7$  CFU per gram wortel nodig voor een goede bestrijding; hogere doseringen resulteren (meestal) in meer bescherming en wortelgroei.
- De meest effectieve stam, R1SS101, produceert een biosurfactant. Andere stammen (o.a. P60) produceren antibiotica.
- R1SS101 wordt ingebed in een geïntegreerde beheersstrategie voor een bestrijding via meerdere mechanismen.

## De praktijk

- Momenteel wordt door een aantal telers *Pseudomonas*-stam R1SS101 uitgetest in hyacint, hyacintoïdes, krokus en iris reticulata in praktijkpercelen.
- *Pseudomonas* als onderdeel van een beheersstrategie geeft de meeste kans op een succesvolle praktijktoepassing.

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