

# **De rol van antagonisten in geïntegreerde beheersing van schimmelziekten in de bollenteelt**

Marjan de Boer<sup>1</sup>, Suzanne Breeuwsma<sup>1</sup>,  
Ineke Pennock-Vos<sup>1</sup>, Vincent Bijman<sup>1</sup>,  
Jan van der Bent<sup>1</sup> en Jos Raaijmakers<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, sector Bloembollen, Lisse

<sup>2</sup> Laboratorium voor Fytopathologie, Wageningen Universiteit

In de bollenteelt veroorzaken een aantal plant pathogene schimmels grote problemen. Voor een schimmelziekte zoals *Pythium*-wortelrot, zijn geen goede (chemische) bestrijdingsmethoden voorhanden. Voor de bestrijding van andere ziekten, zoals vuur veroorzaakt door *Botrytis*-soorten, worden daarentegen (te) veel chemische middelen ingezet. Voor het oplossen van beide soorten problemen wordt bij PPO Bloembollen voor een geïntegreerde aanpak gekozen waarbij verschillende soorten maatregelen zoals teeltmaatregelen, bemesting, monitoring, biologische bestrijders en chemische middelen zodanig worden gecombineerd dat zo'n combinatie resulteert in een duurzame ziekte bestrijding met zo weinig mogelijk chemische middelen. In deze aanpak spelen antagonisten een grote rol.

Met betrekking tot bodemgebonden ziekten zoals *Pythium*-wortelrot wordt momenteel de toepassing van *Pseudomonas*-bacteriën die biosurfactants of antibiotica zoals phloroglucinol en phenazine produceren, onderzocht. Een aantal stammen van *Pseudomonas*-soorten, die in bio-toetsen onder gecontroleerde en onder veldomstandigheden effectief *Pythium*-wortelrot onderdrukten, bleken in veldexperimenten op grotere schaal zowel bij hyacint als bij krokus *Pythium*-wortelrot te onderdrukken wat uiteindelijk resulteerde in een verhoogde bolopbrengst.

Met betrekking tot *Botrytis*-aantasting van met name lelie, tulp en gladiool worden momenteel de mogelijkheden van *Pseudomonas*-bacteriën, een gist en een schimmel onderzocht. Deze antagonisten kunnen op verschillende manieren *Botrytis*-aantasting verminderen. Er kan een direct bestrijdend effect van de antagonist tegen *Botrytis* uitgaan. Hiermee wordt aantasting van het blad voorkomen. Daarnaast kan een antagonist ook worden ingezet om sporulatie en/of sclerotievorming te voorkomen waarmee de *Botrytis*-infectie druk wordt verminderd. Onder gecontroleerde omstandigheden resulteerde het bespuiten van de plant met een aantal antibioticum producerende *Pseudomonas*-stammen en een gist in verminderde aantasting van het blad. Ook op het veld bleek de gist een positief effect te hebben op de bolopbrengst van tulpen.

De experimenten op het veld hebben ook uitgewezen dat de toepassing van antagonisten niet in alle herhalingen van een behandeling leidt tot een goede beheersing.

Dit betekent dat de manier van toepassen geoptimaliseerd moet worden. Daarnaast zal het combineren met andere beheersmaatregelen de bestrijding beter en meer betrouwbaar maken.

Mededelingenblad van de Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging  
**Gewasbescherming**