

Virussen succesvol als bacteriedoders

Thema: Innovaties duurzame gewasbescherming

BO-12.03-003.02-012

Probleem

De *Erwinia*-bacteriesoort *Dickeya* veroorzaakt stengel- en knolrot in aardappel en bolrot in hyacint. De bacteriën verspreiden zich snel en ongemerkt, en de opbrengst- en kwaliteitsverliezen nemen hand over hand toe. Er zijn geen bestrijdingsmiddelen beschikbaar en preventie van infecties blijkt erg moeilijk. In de aardappel- en bloembollensector is daarom dringend behoefte aan methoden en middelen om deze bacterieziekten beheersbaar te maken.

Onderzoek

Bacteriofagen bieden mogelijk een oplossing om *Dickeya*'s te helpen beheersen. Deze virussen kunnen zeer snel en specifiek bepaalde bacteriën doden, maar zijn ongevaarlijk voor plant, dier en mens. Uit onderzoek in 2009 bleken geïsoleerde bacteriofagen in staat om een belangrijke stengelrotbacterie (*Dickeya solani*) volledig te doden. Voortbouwend op deze positieve resultaten is het onderzoek in 2010 gericht op:

- Verdere karakterisering van de gevonden bacteriofaag isolaten
- Het toetsen van hun beschermende werking op plantniveau



Bescherming van met Dickeya besmette hyacintbollen in watercultures (waterbroei) met bacteriofagen.



Typische symptomen van Dickeya op aardappelplanten.

Resultaten

- Een collectie van geïsoleerde bacteriofagen is verder gekarakteriseerd
- Een grootschalige kweek- en bewaarmethode voor bacteriofagen is ontwikkeld
- Gezuiverde bacteriofagen zijn erg stabiel en kunnen goed bewaard worden
- Bacteriofagen geven bescherming tegen *Dickeya* in kleinschalige infectieproeven, met name in hyacint

Praktijk

De eerste kleinschalige proeven laten zien dat bacteriofagen een zekere mate van bescherming geven tegen de *Erwinia*-bacteriesoort *Dickeya*. Deze hoopvolle resultaten vormen een eerste aanzet voor toepassing van bacteriofagen in de praktijk. De bacteriofagen zullen in 2011 onder praktijkomstandigheden worden getoetst. In de toekomst zijn werkzame bacteriofagen als bactericiden inzetbaar om de problemen met plantpathogene (ziekteverwekkende) bacteriën beter beheersbaar te maken.

René van der Vlugt, Jan van der Wolf, Joop van Doorn, Robert Dees, Els Nijhuis & Martin Verbeek

Contact: René van der Vlugt
Plant Research International
Postbus 69, 6700 AB Wageningen
T 0317 48 06 75 - F 0317 41 80 94
rene.vandervlugt@wur.nl - www.pri.wur.nl

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