

Virussen als bacteriedoders

Thema: Innovaties geïntegreerde gewasbescherming

BO-06-014-012

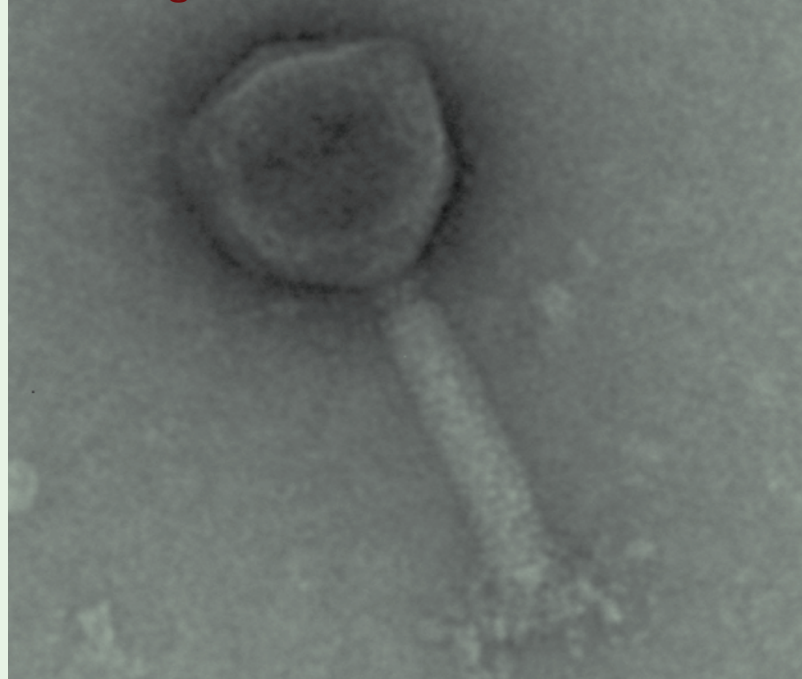
Probleem

In de aardappel- en bollenteelt veroorzaakt de rot-bacterie (*Dickeya* spp.) al een aantal jaren aanzienlijke schade. Ziektebeheersing is volledig afhankelijk van gebruik van gezond uitgangsmateriaal en bedrijfshygiëne; bestrijdingsmiddelen zijn niet beschikbaar en resistentieveredeling is praktisch onmogelijk. In 2009 is PRI, in samenwerking met PPO-BBF, een onderzoek gestart naar het gebruik van virussen (bacteriofagen) in de bestrijding van bacterieziekten. Bacteriofagen hebben een grote potentie:

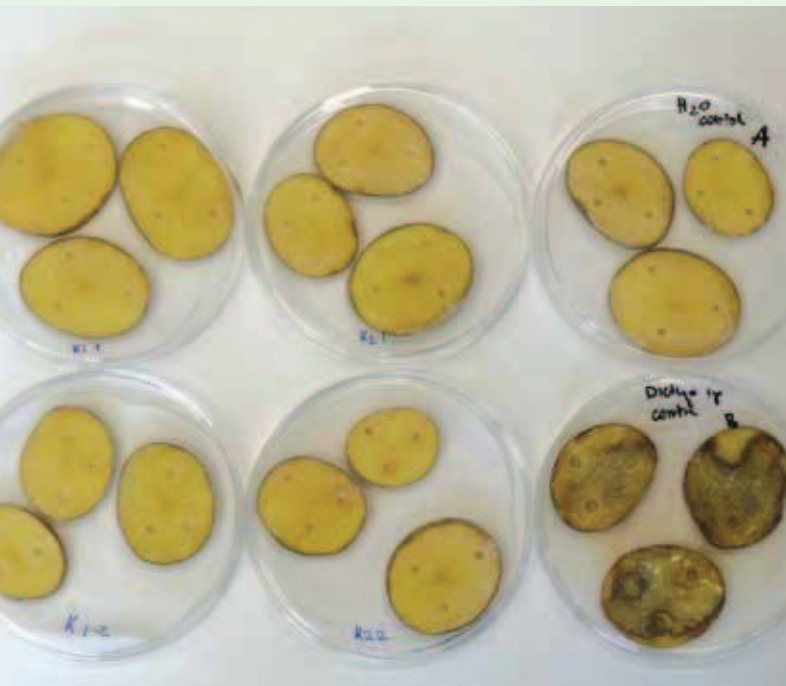
- Ze zijn zeer specifiek voor een bepaalde bacterie
- Ze werken zeer snel
- Ze zijn ongevaarlijk voor mens, dier of plant
- Ze verdwijnen weer als de bacterie is gedood

Onderzoek

- Vinden en isoleren van bacteriofagen werkzaam tegen *Dickeya* spp.
- Bepalen van de eigenschappen van deze bacteriofagen
- Testen van hun bacteriedodend vermogen



Een elektronenmicroscopische opname van een bacteriofaag werkzaam tegen *Dickeya* spp.



Rotting van aardappelschijven door de bacterie *Dickeya* spp. De schijfjes links worden beschermd door bacteriofagen.

Resultaten

- Er is een systeem opgezet voor het isoleren en opzuiveren van bacteriofagen
- Uit verschillende gronden zijn bacteriofagen geïsoleerd. Eén groep van isolaten hoort tot de familie *Myoviridae*
- In laboratoriumproeven bleken deze bacteriofagen in staat om *Dickeya* soorten van aardappel (*D. dianthicola* en *D. solani*) specifiek te doden. Sommige isolaten van bloembol (*D. dadantii*) worden niet gedood
- Behandeling van aardappelschijven met bacteriofagen kan rot door *Dickeya* sp. voorkomen

Praktijk

- De karakterisering van bacteriofagen wordt vervolgd
- Hun werkzaamheid moet onder praktijkomstandigheden op natuurlijk geïnfecteerd plantmateriaal getest worden
- Geselecteerde bacteriofagen kunnen mogelijk verder ontwikkeld worden tot een gewasbeschermingsmiddel

René van der Vlugt, Jan van der Wolf, Joop van Doorn, Robert Czajkowski, 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
Plantgezondheid van het Ministerie van LNV