

# Zwarte vaten in radijs

D. Ludeking<sup>1</sup>, J. Hofland-Zijlstra<sup>1</sup>, R. Hamelink<sup>1</sup>, W. van Wensveen<sup>1</sup>, M. Streminska<sup>1</sup>, Khanh Pham<sup>2</sup>

## Zwarte vaten

In 2007 traden symptomen op in een radijs teelt waarbij de knollen misvormden, extra wortelgroei en zwarte vaten optraden. De oorzaak van de problematiek was destijds onduidelijk. Met name in het voorjaar en najaar traden de problemen het heftigst op. In 2009 is een onderzoek gestart naar de oorzaak van deze 'nieuwe' ziekte in radijs.



Figuur 1: Symptomen in Radijs

## Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is: Vaststellen wat de oorzaak is van de zwarte vaten in radijs.

## Opzet van het onderzoek

Daarnaast is gezocht naar het pathogeen dat verantwoordelijk is voor de symptomen bij radijs. In 2009 is gestart met een biotoets om vast te stellen of



Figuur 2: Opzet van het experiment in klimaatkast

de ziekte overdraagbaar is. De resultaten van dit onderzoek hebben geleid tot de conclusie dat de symptomen bij radijs biologisch van aard zijn en via de grond overdraagbaar. Knolletjes die in steriel gemaakte grond stonden vertoonden de symptomen niet. Tegelijkertijd zijn geïsoleerde pathogenen zijn met behulp van DNA technieken op naam gebracht. Isolaten zijn teruggetoetst op gezonde zaailingen van radijs om vast te kunnen stellen dat de geïsoleerde bacteriën de oorzaak zijn van de symptomen in het gewas.

## Resultaten

Uit DNA analyse blijkt dat de vier isolaten uit praktijkmonsters benoemd kunnen worden als *Stenotrophomonas spp. (maltophilia)*. Om zeker te zijn van de plantpathogene eigenschappen van de 4 isolaten zijn de bacteriën aan steriele gronden toegevoegd waarop zaden (Lennox) zijn gezaaid.

Dit experiment is 3 maal uitgevoerd. De verschillende isolaten van *Stenotrophomonas spp.* veroorzaakte herhaald een overtuigende reactie van de radijs in de vorm van knolmisvorming, overmatige wortelgroei en verkleurde vaten.



Figuur 3: Symptomen na kunstmatige infectie met bacterie isolaat

## Conclusies

- De ziekte 'zwarte vaten' in radijs wordt veroorzaakt door de bacterie *Stenotrophomonas spp.*
- Bacterie kan lang zonder waardplant in de grond overleven. Besmette grond kan na 1,5 jaar nog infectieus zijn.