

## Werkgroep Bodempathogenen en bodemmicrobiologie

Hier volgen twee samenvattingen van presentaties die gegeven werden tijdens de 97e bijeenkomst van de werkgroep Bodempathogenen en bodemmicrobiologie op donderdag 14 november 2019.

Eline Ampt<sup>1</sup>,  
Jasper van Ruijven<sup>1</sup>,  
Jos Raaijmakers<sup>2</sup>,  
Aad Termorshuizen<sup>3</sup>  
& Liesje Mommer<sup>1</sup>

eline.ampt@wur.nl

<sup>1</sup> Plant Ecology and Nature Conservation group, Wageningen University, Wageningen, Netherlands.

<sup>2</sup> Department of Microbial Ecology, Netherlands Institute for Ecology (NIOO-KNAW), Wageningen, Netherlands.

<sup>3</sup> Aad Termorshuizen Consultancy, Doorwerth, Netherlands.

### Ken je buur: buurplanten beïnvloeden ziekteverspreiding van bodemziekten



Figuur 1. Impressie van het experiment met rijtjes waardplanten en verschillende buurplanten in een klimaatcel (Foto: Eline Ampt).

Een belangrijk fenomeen in de ecologie is het patroon dat plantendiversiteit een positief effect heeft op ecosystemendiensten zoals biomassa-productie van de planten. Initieel verklaarde men dit patroon doordat verschillende plantensoorten hun bladeren en wortels anders zouden verdelen in de ruimte, waardoor ze gezamenlijk meer van het licht en de nutriënten kunnen opnemen dan alleen. Echter, recent is dat beeld gekanteld en denkt men dat plantendiversiteit de opbouw van ziekten door bodemschimmels vermindert. Deze vermindering van bodemziekten door plantendiversiteit wordt ook wel 'pathogen dilution' genoemd, waarbij over het algemeen de lagere dichtheid van waardplanten in meer diverse plantengemeenschappen als belangrijkste oorzaak wordt gezien.

Er is echter nog een belangrijk verschil tussen soortenarme en soortenrijke plantengemeenschappen: de soortensamenstelling van de buurplanten. Wie je buurplant is maakt uit, want elke plantensoort heeft unieke worteleigenschappen die de directe bodemomgeving

kunnen beïnvloeden, bijvoorbeeld door verschillende wortel-architectuur of -exudaten. De specifieke hypothese van dit onderzoek was dat deze worteleigenschappen de verspreiding van ziekteverwekkende bodemschimmels kunnen versterken of juist remmen. Om het effect van verschillende buurplanten op ziekteverspreiding van een bodempathogeen te onderzoeken hebben we een experiment onder gecontroleerde omstandigheden uitgevoerd met rijtjes van waardplanten met daartussen verschillende buurplanten (Figuur 1). Het bleek dat zowel de identiteit als de leeftijd van buurplanten de ondergrondse ziekteverspreiding tussen de waardplanten beïnvloedde, zowel versterkend als remmend. Momenteel worden de specifieke mechanismen die hieraan ten grondslag liggen verder onderzocht. Met deze kennis kunnen niet alleen vegetatiepatronen in natuurlijke systemen beter worden begrepen, maar kunnen ook teeltsystemen en gewassen in de landbouw gericht worden ontworpen om bodemziekten te verminderen.

# Deskstudy: Beheersing van bodempathogenen via bodemgezondheidsmaatregelen

Aad Termorshuizen<sup>1</sup>,  
Joeke Postma<sup>2</sup> &  
Leendert Molendijk<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Aad Termorshuizen  
Consultancy,  
aad.termorshuizen@  
bodemplant.nl  
<sup>2</sup> Wageningen  
Plant Research, joeke.  
postma@wur.nl  
<sup>3</sup> WUR Open Teelten,  
leendert.molendijk@wur.nl

BO-Akkerbouw heeft gevraagd om een literatuuronderzoek naar de mogelijkheden om bodempathogenen van de belangrijkste akkerbouwgewassen te beheersen via bodemgezondheidsmaatregelen. Dit literatuuronderzoek, dat in januari 2020 gereed is gekomen, behandelt 16 soorten nematoden, 11 soorten schimmels, 7 soorten schimmelachtigen en 1 bacteriesoort. De voornaamste beheersingsmaatregelen die worden behandeld zijn: vruchtwisseling, organischestofaanwendungen, bodembewerking, pH en specifieke mineralen, anaerobe bestrijding, inundatie en biologische grondontsmetting. Voor vruchtwisseling worden de vruchtwisselingsschema's getoond, zoals die ook op [www.aaltjesschema.nl](http://www.aaltjesschema.nl) staan voor de nematoden. Naast maatregelen die aantoonbaar effectief zijn onder Nederlandse omstandigheden wordt ook aandacht besteed aan maatregelen die niet effectief zijn gebleken, alsmede aan perspectiefrijke maatregelen waaraan momenteel, nationaal of internationaal, onderzoek gedaan wordt.

Lang niet alle bodemgebonden pathogenen en parasieten zijn eenvoudig te beheersen. Vruchtwisseling is nog steeds de belangrijkste

maatregel, en soms zelfs de enige. Uit veel onderzoek blijkt dat bodemmaatregelen die gericht zijn op het verbeteren van de bodemstructuur gunstig zijn voor de beheersing van allerlei soorten pathogenen die zwermsporen vormen, en ook voor *Rhizoctonia solani* AG 2-2 IIIB in suikerbiet. De effectiviteit van in de akkerbouw toegestane biologische bestrijders is vaak nog onduidelijk. In het algemeen leiden verbeteringen in de bodemgezondheid niet één-op-één tot verhoogde ziektevermindering. Beheersingsmaatregelen die tegen sommige pathogenen of parasieten wel werkzaam zijn, zijn momenteel nog vaak te duur (zoals anaerobe grondontsmetting en toepassing van specifieke soorten organische stof zoals chitine).

De data kunnen ook interessant zijn voor onderwijs of een andere kennisdoelgroep. Het complete rapport '*Beheersing van bodempathogenen via bodemgezondheidsmaatregelen; Een overzicht van de beschikbare kennis voor een selectie van akkerbouwgewassen met hun bijbehorende bodemziekten*' is beschikbaar via <https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/513197>.