

Werkgroep Bodempathogenen en bodemmicrobiologie

Op 8 november 2018 hield de KNPV-werkgroep Bodempathogenen en bodemmicrobiologie haar 95^{ste} bijeenkomst bij NIOO-KNAW in Wageningen. Hieronder volgen de samenvattingen van de gegeven presentaties.

Verwijdering van plantpathogenen uit drainagewater door ondergrondse opslag voor veilig irrigatiewater

Eisfeld, Carina¹,
van der Wolf, Jan M.²,
van Breukelen, Boris. M.¹,
Schijven, Jack F.³,
Medema, Gertjan¹

¹ TU Delft, Faculty of
Civil Engineering and
Geosciences, Building 23,
Stevinweg 1, 2628 CN
Delft, The Netherlands

² Wageningen Plant Research,
Droevendaalsesteeg 1,
6708 PB Wageningen,
The Netherlands

³ Utrecht University,
Faculty of Geosciences,
Heidelberglaan 2, 3584 CS
Utrecht, The Netherlands

De aanwezigheid van bacteriële plantpathogenen in oppervlaktewater en hun verspreiding via irrigatie vormt een bedreiging voor gewasziekten. Een natuurlijke oplossing voor veilig irrigatiewater is ondergrondse opslag van water, oftewel 'managed aquifer recharge' (MAR). Drainagewater wordt opgevangen en geïnfiltrated in brakke/zoute watervoerende lagen (aquifers), resulterend in een zoet water 'bubbel' in de ondergrond. Dit geeft agrariërs toegang tot voldoende zoet water voor de irrigatie van gewassen, zelfs in tijden van droogte.

Het opgeslagen water is niet in contact geweest met het oppervlaktewater. Dit verkleint de kans op plantpathogenen, maar aanwezigheid is niet uitgesloten. Om de kans op gewasziekten te minimaliseren, zal de verwijdering van geselecteerde plantenpathogenen tijdens opslag in de ondergrond worden onderzocht. De focus ligt op drie plant pathogene bacteriën, namelijk *Ralstonia solanacearum*, *Dickeya solani* en *Pectobacterium carotovorum* die allemaal in het Nederlandse oppervlaktewater worden aangetroffen. Ook

wereldwijd zijn deze bacteriën een probleem, resulterend in hoge oogstverliezen die samenhangen met grote economische tegenslagen. De verwijdering in natuurlijk drainagewater werd onderzocht onder representatieve aquifer omstandigheden in batch experimenten bij een uitgangskonzentratie van 10⁴ CFU/mL. De eerste resultaten onder aërobe omstandigheden laten zien dat alle bacteriën niet meer werden gedetecteerd in de monsters binnen 14 dagen bij 10 °C met behulp van telling van levensvatbare cellen, wat overeenkomt met 3-log₁₀ reductie. *D. solani* en *P. carotovorum* werden niet meer gedetecteerd binnen 6 dagen bij 25 °C. *R. solanacearum* was persistenter bij 25 °C en was tot 25 dagen detecteerbaar. Samen met resultaten van bodemkolom-experimenten en veldproeven zullen deze gegevens worden gebruikt om de verwijdering van pathogenen tijdens MAR te bepalen, in combinatie met een risicobeoordeling. Er zullen richtlijnen worden opgesteld om de haalbaarheid van MAR in landbouwgebieden aan te tonen, waardoor veilig irrigatiewater kan worden geleverd en daarmee waterschaarste en voedselverliezen worden bestreden.

Ondergrondse opslag van water, oftewel 'managed aquifer recharge' (MAR).

