

A

Duurzame gewasbescherming en biologische bestrijding

J.M. Raaijmakers

Laboratorium voor Fytopathologie, Wageningen Universiteit

Op basis van diverse definities omvat biologische beheersing van ziekten en plagen een zeer breed scala aan strategieën, variërend van resistentieveredeling in planten tot het introduceren van natuurlijke vijanden en antagonistische micro-organismen. Omdat het onmogelijk is om het hele scala aan dergelijke beheersmaatregelen te bediscussiëren, beperkt dit overzicht tot een evaluatie van de effectiviteit van antagonistische micro-organismen in biologische beheersing van bodemgebonden plantpathogene schimmels. Het vermogen van micro-organismen om ziekten, veroorzaakt door bodemgebonden pathogenen, te verminderen is sinds lange tijd bekend. In diverse bodems treden bepaalde plantenziekten niet of nauwelijks op, zelfs niet wanneer een vatbare waardplant en virulent inoculum van het betreffende pathogeen worden geïntroduceerd. In veel gevallen is dit ziekteverwendend vermogen van bodems toe te schrijven aan de activiteit van specifieke groepen van micro-organismen. Bijvoorbeeld, ziekteverwendendheid van bepaalde bodems tegen *Rhizoctonia solani* wordt deels bepaald door de activiteit van *Trichoderma* en niet-pathogene *Fusarium* soorten, terwijl diverse bacteriële antagonisten, waaronder *Bacillus* en *Pseudomonas* soorten, bijdragen aan de ziekteverwendendheid tegen de halmdoderschimmel *Gaeumannomyces graminis* var *tritici*. Op basis van deze vindingen zijn isolaten van diverse microbiële genera geïsoleerd uit bodems en van plantenoppervlakten, nader gekarakteriseerd en getest op hun vermogen om specifieke ziekten veroorzaakt door bodemschimmels te onderdrukken. Bij dit laatste aspect worden antagonisten in hoge dichtheden geïntroduceerd in bodems en andere substraten of op zaden, bollen, bladeren en ander plantmateriaal. Een evaluatie van de effectiviteit van toepassingen van dergelijke antagonisten laat zien dat veelbelovende resultaten geboekt worden onder geconditioneerde omstandigheden, maar dat slechts enkele antagonisten effectief zijn onder praktijkomstandigheden. De vraag dient zich dan ook aan of biologische beheersing van diverse plantenziekten een integraal onderdeel kan uitmaken van duurzame landbouw. Met andere woorden: is biologische beheersing van bodempathogene schimmels met behulp van antagonisten een reële optie of in veel gevallen 'wishful thinking'? Strategieën om biologische beheersing van plantenziekten met behulp van antagonisten tot een meer reële optie te maken zullen in detail worden besproken.