



**Eindevaluatie Meerjarenplan
Gewasbescherming (blz. 62)**

*Gewasbescherming, jaargang 33, maart 2002,
Nummer 2*

GWASBESCHERMING

aantallen van diverse kweekbare schimmel- en bacteriële groepen.

Behalve door middel van kweektechnieken werden effecten op de rhizosfeermicroflora door middel van 'amplified ribosomal DNA restriction analysis' (ARDRA) van 16S rDNA (bacterieel) en 18S rDNA (schimmel) geanalyseerd. In 1999 werden effecten waargenomen van de DAPG-producerende GGMs op zowel bacteriële als de schimmelmicroflora. Ondanks de verschuivingen van deze microbiële populaties werden geen effecten op decompositie van cellulose, substraat geïnduceerde respiratie en nitrificerende potentiaal waargenomen. Effecten op de totale microflora zijn in het seizoen van 2000 niet waargenomen, mogelijk is dit het gevolg van onderdrukking van een microflora die schadelijk is voor de plantontwikkeling. Het is mogelijk dat de variabiliteit van de microflora in 2000 zo groot was, dat effecten niet meer meetbaar zijn. In 2000 werd een positief effect op plantengroei en gewasopbrengst ten gevolge van alle bacteriële behandelingen waargenomen. Momenteel wordt onderzocht welke groepen van microorganismen door de GGMs worden beïnvloed.

Biologische grondontsmetting ter bestrijding van *Verticillium dahliae* in aardbeien

J.G. Lamers¹, A. Evenhuis¹, P. Wanten¹ en W.J. Blok²

¹Praktijkonderzoek Plant en Omgeving PPO-AGV, P.O.Box 430, 8200 AK Lelystad

²Biologische bedrijfssystemen, Wageningen Universiteit, Marijkeweg 22, 6709 PG Wageningen

De *Verticillium*-verwelkingsziekte veroorzaakt wereldwijd belangrijke verliezen in de aarbeienteelt. De ziekte kan effectief bestreden worden door fumigatie met methylbromide, maar dit grondontsmettingsmiddel wordt binnen enkele jaren wereldwijd verboden en in Nederland is het al sinds de tachtiger jaren verboden. Er moeten daarom alternatieve methoden ontwikkeld worden. Hier wordt verslag gedaan van zgn. biologische grondontsmetting. Hierbij wordt een groenbemester in de grond gebracht (40 ton / ha), de grond licht aangeregen en geïrrigeerd. Vervolgens wordt de grond afgedekt met een laag dikke, zuurstofdichte plastic. Het plastic blijft gedurende de zomer zes tot tien weken liggen. Gedurende deze periode ontwikkelen zich anaërobe omstandigheden waarin, naar we aannemen, voor een aantal pathogenen toxische fermentatieproducten gevormd worden. In verscheidene veldexperimenten bleek dat biologische grondontsmetting diverse persistente pathogene bodemschimmels en -nematoden sterk reduceerde. Biologische grondontsmetting werd in een experiment in 1999 gevolgd door de teelt van aardbeien in zowel 2000 als 2001.

De bodembesmetting met *Verticillium dahliae* bleek te zijn gereduceerd met 75 %. In 2000 werd geen verschil gevonden in gewasgroei van wachtbedplanten die stonden op grond die biologisch ontsmet was in vergelijking met een niet-ontsmette controle. In 2001 was de verwelking in een normaalteelt aardbeien (tweede jaar) minder en de opbrengst hoger in de biologisch ontsmette percelen. Twee boeren pasten biologische grondontsmetting toe op hun velden en vergeleken deze met een controleveld. Bij één boer was de opbrengst van het controleveld slechts 30% ten opzichte van het veld dat biologisch ontsmet was (interactie *V. dahliae* en *Pratylenchus penetrans*) en de andere boer had een vermindering van 85% van de inoculumdichtheid van *V. dahliae* in de ontsmette grond. Het blijkt dat de *Verticillium*-verwelkingsziekte in aardbei goed bestreden kan worden door middel van biologische grondontsmetting.

Invloed van microbiële samenstelling op fungistase

W. de Boer

NI00-Centrum voor Terrestrische Oecologie, Boterhoeksestraat 48, Postbus 40, 6666 ZG Heteren

Fungistase is de geheel of gedeeltelijke onderdrukking van kieming van schimmelsporen en groei van schimmelhyfen in bodems. Het is een fenomeen dat zich in vrijwel alle bodems voordoet, maar de mate van fungistase en de gevoeligheid van schimmels kan per bodem verschillen. In het algemeen zijn plantenziekte-verwekkende bodemschimmels veel gevoeliger voor fungistase dan saprofyten (schimmels die bodem-organische stof afbreken). De relatie tussen fungistase en ziekteverendheid van bodems is niet eenduidig. Dit komt omdat fungistase zowel een positief als negatief effect kan hebben op de infectie door plantenpathogene schimmels. Een bepaalde mate van fungistase is voor plantenpathogenen gunstig omdat het kieming van sporen onder ongunstige omstandigheden (geen waardplant) voorkomt. Bij sterke fungistase kiemen de sporen van pathogenen echter ook niet onder gunstige omstandigheden (aanwezigheid waardplant). Daarnaast leidt langdurige fungistase tot irreversibele remming van de kiemkracht. In zijn algemeenheid kan men zeggen dat maatregelen die fungistase stimuleren gunstig zijn voor de ziekteverendheid.

De meest gegeven verklaring voor fungistase is een algemeen tekort aan voedingsstoffen of zelfs een ontrekking van voedingsstoffen aan sporen of hyfen die wordt veroorzaakt door de (potentiële) activiteit van de microbiële biomassa in de bodem. Daarnaast zijn er ook publicaties die de aanwezigheid van remmende stoffen als oorzaak van fungistase noemen. Duidelijk is in elk geval dat er vrijwel altijd een biologische oorzaak is omdat fungistase wordt opgeheven door geheel of gedeeltelijke sterilisatie van bodems.