

De mogelijkheden van biologische bestrijding van bodemziekten met commerciële producten

Marlies Dissevelt

Koppert Biological Systems; email: mdissevelt@koppert.nl

Eind jaren negentig heeft Koppert Biological Systems haar onderzoek op het gebied van biologische bestrijding van ziekten kracht bijgezet door de vorming van een aparte onderzoeksgroep, R&D Microbials. Momenteel wordt op deze afdeling gewerkt aan de ontwikkeling van 2 producten (GNO's) op dit gebied.

Één product, dat in-huis is ontwikkeld ter bestrijding van echte meeldauw in (groente)teelten onder glas, geeft ook goede resultaten te zien tegen bijv. na-oogst/bewaarziekten in de bollenteelt. Het betreft een gepatenteerd, curatief fungicide met contactwerking op basis van enzymen en reactieve zuurstofmoleculen. Het EU-dossier (actieve stof) is ingediend en wordt beoordeeld. Het Nederlandse dossier (product en toepassing) wordt begin 2005 ingediend, waarna een voorlopige toelating binnen een jaar wordt verwacht.

Het andere product is een middel op basis van *Trichoderma harzianum* stam T-22, een schimmel, die de weerstand van de plant verhoogt ten tijde van stress, veroorzaakt door sub-optimale teeltomstandigheden of bodemziekten. Koppert verzorgt de registratie, distributie en verkoop van dit product in Europa. Registratie in Nederland wordt begin 2005 verwacht.

Registratie vormt nog steeds een groot knelpunt in de ontwikkeling van potentiële biologische middelen tot verklaarbare producten. Momenteel is in Europa slechts een klein aantal microbiologische producten ter bestrijding of voorkoming van bodemziekten geregistreerd (of wordt legaal gebruikt). Dit zijn o.a. middelen op basis van *Coniothyrium minutans* (Contans), *Gliocladium catenulatum* (Prestop), *Pseudomonas chloroaphis* (Cedemon), *Pythium oligandrum* (Polyversum), *Streptomyces griseoviridis* (Mycostop) en *Trichoderma* spp. (Trianum, Binab).

Volgens Frost en Sullivan (2001) kost de ontwikkeling van een microbiologisch pesticide \$ 4 miljoen. Uit een gemiddelde jaaromzet van microbiële pesticiden (non-B.t.) van \$ 200.000 blijkt de ontwikkeling van dergelijke producten niet echt economisch interessant te zijn. Terugverdientijd is op deze manier tientallen jaren en dat kan geen bedrijf financieren.

Er is een groot verschil in toelatingsbeleid tussen Europa en de VS, waarbij in Europa ongeveer vier keer zo weinig middelen zijn geregistreerd, het registratietraject gemiddeld drie tot vier keer zo lang duurt en twee tot vier keer zo duur is als in de Verenigde Staten.

Naast registratie vormen ook de beschikbaarheid van (goedkope) chemische middelen en het gebrek aan politieke ondersteuning een belemmering bij het beschikbaar komen en het gebruiken van biologische fungiciden in Europa. Er is geen echte stimulans, noch vanuit de politiek, noch vanuit de markt, voor een teler om te kiezen voor een biologisch middel als chemische middelen goed werken en goedkoper zijn.

Alleen indien op korte termijn de registratieprocedure in de EU wordt vereenvoudigd, verkort, verduidelijkt en geharmoniseerd, dan lijkt er een toekomst te bestaan voor verdere ontwikkeling van microbiologische producten in Europa. Maar ook de marktvraag speelt een heel belangrijke rol en daarbij zijn de vooruitzichten op korte termijn niet heel positief.

Bron: Frost & Sullivan, 2001. The European Biopesticide Market.

Effect of above-ground plant species on soil microbial community structure and its impact on suppression of Rhizoctonia solani AG3

P. Garbeva

Plant Research International, Wageningen

The extent of soil microbial diversity is seen to be critical to the maintenance of soil health and quality. Different agricultural practices are able to affect soil microbial diversity and thus the level of suppressiveness of plant diseases. In a four-year field experiment, we investigated the microbial diversity of soil under different agricultural regimes. We studied permanent grassland, grassland turned into arable land, long-term arable land and arable land turned into grassland.

The diversity of microbial communities was described by using cultivation-based and cultivation-independent methods. Both types of methods revealed differences in the diversities of soil microbial communities between different treatments. The treatments with higher aboveground biodiversity general-

ly maintained higher levels of microbial diversity.

Moreover, a positive correlation between suppression of *Rhizoctonia solani* AG3 and microbial diversity was observed. Permanent (species-rich) grassland and grassland turned into maize stimula-

ted higher microbial diversities and higher levels of suppressiveness of *R. solani* AG3 compared to the long-term arable land.

Effects of agricultural practices on *Bacillus* and *Pseudomonas* communities were also observed and clear correlations between the le-

vels of suppressiveness and the diversities of these bacterial groups were found.

This study highlighted the importance of agricultural management regime for soil microbial community structure and diversity as well as the level of soil suppressiveness.

Lidmaatschap van de KNPV

Het lidmaatschap biedt u:

- Vrije deelname aan de gewasbeschermingsdagen
- Gratis abonnement op 'Gewasbescherming'
- Deelname aan de algemene ledenvergaderingen met stemrecht; statuten worden op verzoek toegezonden
- Mogelijkheid van een collectief abonnement (tegen gereduceerd tarief) op het European Journal of Plant Protection

Het lidmaatschap loopt van 1 januari tot en met 31 december. Bij tussentijdse toetreding is een evenredig gedeelte van de contributie verschuldigd.

Opzeggen van het lidmaatschap dient voor 1 december schriftelijk te geschieden.

Aanmeldingen:

Mevr. M. Roseboom

Adm. Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging,

Postbus 31,

6700 AA Wageningen

E-mail: m.roseboom2@chello.nl

Het secretariaat van de KNPV is telefonisch bereikbaar op 0317-483654

Als nieuw lid ontvangt u als welkomstgeschenk de 'Lijst van Gewasbeschermingskundige Termen' (verkoop-



of copie

Ondergetekende meldt zich aan als:

- Gewoon lid van de KNPV
 Gewoon lid van de KNPV inclusief een abonnement op het EJPP
 Lid-donateur van de KNPV

Nederland/België

Overige landen

€ 25,-

€ 35,-

€ 146,-

€ 156,-

€ 65,-

Naam : _____

Straat : _____

Postcode : _____ Plaats : _____

Land : _____

Datum : _____ Handtekening : _____

KNPV werkgroep *Phytophthora* & *Pythium*

Bijeenkomst van 23 september 2004 te Merelbeke (B)

Phytophthora ramorum: waardplantgevoeligheid en beheersing

Isabelle De Dobbelaere, Kurt Heungens en Martine Maes

Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek (CLO-DGB), Merelbeke)

In Europa is één van de belangrijkste waardplanten van het species *Phytophthora ramorum* *Rhododendron* ssp (inclusief species en hybriden). Er werden 63 cultivars en species getest en vergeleken op ziektegevoeligheid. In beperkte mate werd er ook gekeken naar de gevoeligheid van azalea. In preliminaire testen werden een aantal infectiemethoden vergeleken. De inoculatie technieken werden opgesplitst in methoden met en zonder verwonding van blad- en stengel materiaal. Bij de kunstmatige besmettingen met verwonding werd de doorgroei van het inoculum in het plantenmateriaal opgemeten, daar waar de methoden zonder verwonding een beeld gaven van de potentie van de pathogeen om het plantenweefsel binnen te dringen. Vier locale *P. ramorum* stammen werden met elkaar vergeleken in infectiegraad en vertoonden geen pathologische variatie. Uiteindelijk werden er 4 infectiemethoden en 1 *P. ramorum* stam gebruikt voor de evaluatie van resistentie tussen 63 *Rhododendron* spp. De eerste resultaten duiden op belangrijke verschillen in ziektegevoeligheid binnen zowel species als hybriden en bij bepaalde plantengenotypes bleek de ziektegevoeligheid gerelateerd te zijn met een resistentie tegenover het binnendringen van de pathogeen.

Effect van tussengewassen, Ridomil Gold en Pseudomonaden op Pythium beheersing in crocus en hyacint

Vincent Bijman, Suzanne Breeuwsma, Marjan de Boer, Aad Koster en Jan van der Bent

PPO Bloembollen Postbus 85, 2160 AB Lisse. E-mail: vincent.bijman@WUR.nl

In het kader van het Gewasbeschermingsprogramma van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), onderdeel Geïntegreerde Beheerstrategieën, wordt er onderzoek verricht naar het ontwikkelen van een geïntegreerde beheersstrategie ter voorkoming van *Pythium* wortelrot in crocus en hyacint. *Pythium* is een groot probleem in beide gewassen omdat de hierdoor veroorzaakte wortelrot resulteert in opbrengstderving. In de praktijk zijn er nauwelijks maatregelen beschikbaar tegen deze ziekte. Er wordt momenteel 1 fungicide in de praktijk gebruikt maar dit middel heeft na langdurig gebruik een verminderde werking.

Door PPO Bloembollen wordt momenteel gewerkt aan het combineren van nieuwe en bestaande maatregelen zodanig dat de combinatie in een goede *Pythium* beheersing resulteert.

De maatregelen die momenteel worden onderzocht binnen de ontwikkeling van een beheersstrategie zijn de toepassing van tussengewassen (o.a. met biofumigatie capaciteiten), de toepassing van *Pythium* onderdrukkende *Pseudomonas* bacteriën en de toepassing van een fungicide. Al deze maatregelen resulteren wanneer ze sec worden toegepast al in *Pythium* bestrijding. Verwacht wordt echter dat door mogelijke synergie in de toekomst een stabiel en efficiënte beheersing van *Pythium* te bereiken is. Daarnaast kan het combineren van verschillende mechanismen tegen *Pythium* adaptatie van *Pythium* en/of de grond tegen fungiciden worden voorkomen. Op deze manier kan de toepassing van deze schaarse middelen voor de toekomst worden behouden.