

# KNPV-werkgroepen

## **Bodempathogenen en bodemmicrobiologie**

**PPO aaltjesschema gedigitaliseerd; [www.digitaal.nl](http://www.digitaal.nl)**

*Thea van Beers, Gerard Korthals en Leendert Molendijk*

*Praktijkonderzoek Plant en Omgeving PPO-AGV Lelystad*

Om de kennis die er is op het gebied van schade en vermeerdering door aaltjes op verschillende gewassen beter toegankelijk te maken is door PPO AGV te Lelystad een database aangelegd. Hiermee kan uit het totale aaltjesschema een uitsnede gemaakt worden van de gewassen en aaltjes die voor de gebruiker relevant zijn. Deze database, Digi-aal, is vrij toegankelijk via [www.digitaal.nl](http://www.digitaal.nl).

De basis van Digi-aal wordt gevormd door het PPO aaltjesschema. Hierin wordt de vermeerdering van de aaltjes op een gewas aangegeven met stippen. De kleur geeft de schadegevoeligheid weer.

De gebruiker kiest via een menu de gewenste gewassen en het systeem genereert vervolgens in Excel een aaltjesschema. Elk vakje in het schema is een hyperlink naar achtergrondinformatie aangevuld met fotomateriaal en bestrijdingsadviezen.

Daarnaast dient de database ook als interne archivering. Literatuurverwijzingen, opmerkingen uit de praktijk en motivering van de keuze voor stippen en kleuren. Deze laatstgenoemde categorieën zijn alleen voor intern gebruik toegankelijk. Een volgende stap is het toevoegen van hyperlinks naar relevante onderzoeksrapporten en vakbladartikelen. In afwachting van de reacties van gebruikers zal het systeem verder ontwikkeld worden.

## **De risico's van pootgoed als transporteur van het Quarantaine aaltje *Meloidogyne chitwoodi***

*Gerard Korthals, W.T. Runia & Leendert Molendijk*

*Praktijkonderzoek Plant & Omgeving*

Wortelknobbelaaltjes (*Meloidogyne* sp.) komen steeds meer voor en veroorzaken matige tot sterke economische schade in goed renderende gewassen als aardappel, peen en schorseneer. Dat het gevaar van deze aaltjes in Nederland wordt onderkend blijkt wel uit

het feit dat twee van de wortelknobbelaaltjes, namelijk het maïswortelknobbelaaltje (*M. chitwoodi*) en het bedrieglijk maïswortelknobbelaaltje (*M. fallax*), sinds 1 mei 1998 de quarantaine-status hebben. Verschillende instanties (PD, NAK, BKD) controleren uitgangsmateriaal (pootgoed, plantgoed en bollen) op aanwezigheid van deze aaltjes. De huidige technieken richten zich voornamelijk op de aanwezigheid van uitwendige symptomen. Omdat inmiddels bekend is dat deze aaltjes ook zonder symptomen in aardappelknollen of plantenwortels aanwezig kunnen zijn, leiden deze controles mogelijk tot een onderschatting van de werkelijke verspreidingsrisico's. Daarnaast is er weinig kennis aanwezig met betrekking tot de werkelijke risico's. Het is bijvoorbeeld (nog) niet bekend hoeveel *M. chitwoodi* er in poters aanwezig kunnen zijn, hoe lang deze infectieus blijven en onder welke omstandigheden (grondsoort, klimaat) permanente besmettingen kunnen ontstaan. Om essentiële kennisleemten met betrekking tot de werkelijke risico's op een besmetting met *Meloidogyne chitwoodi* via poot- of plantgoed doet het PPO sinds 2002 onderzoek. Wat inmiddels al bekend is geworden is dat er veel meloidogyne in aardappelen aanwezig kunnen zijn (tot 100.000 aaltjes per knol) en dat ze tijdens bewaring niet dood gaan. De eerste veldproeven laten zien dat wanneer besmette aardappelen gepoot worden, dit tot nieuwe besmettingen kan leiden en dat de nieuw gevormde dochterknollen ook besmet kunnen raken. Deze resultaten werden op verschillende grondsoorten gevonden, zelfs op de zwaardere kleigronden, waarop vanuit de praktijk nog geen besmettingen bekend zijn. De komende jaren moet het onderzoek uitwijzen wat de werkelijke risico's met besmet poot- en plantgoed kunnen zijn.

## **Detectie van *Rhizoctonia solani* AG 2-IIIB in plant en grond**

*J.H.M. Schneider<sup>1</sup>, E.M. Musters-van Oorschot<sup>1</sup> en S. Jabaji-Hare<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> IRS, Postbus 32, 4600 AA Bergen op Zoom

<sup>2</sup> Dept. of Plant Science, McGill University, Canada

De bodemgebonden schimmel *Rhizoctonia solani* (Kühn), anastomose groep (AG) 2-IIIB kan zware schade veroorzaken in de bietenteelt. Een methode die de kans op schade voorspelt, kan de teler helpen bij het maken van een juiste rassenkeuze of andere maatregelen. Een dergelijke toets kan een biotoets, een moleculaire toets, of een combinatie van beiden zijn. De mogelijkheden voor een dergelijke toets wor-

den onderzocht op het IRS. De ontwikkeling van een moleculaire methode werd tijdens de werkgroepbijeenkomst besproken. Allereerst werden RAPD patronen gemaakt van representatieve isolaten. Een uniek fragment voor AG 2-2 isolaten werd vervolgens gekloond en gesequenced. Op basis van dit fragment werden primersets ontwikkeld en getoetst op een collectie van alle anastosegroepen van *R. solani*, enkele andere schimmels, bacteriën en suikerbiet. De gemaakte fragmenten bleken specifiek voor AG 2-2IIIB en AG 2-2IV isolaten. De primersets werden vervolgens getoetst op DNA-monsters die verkregen waren uit wel/of niet geïnfecteerde planten en gronden, die al dan niet besmet waren met een AG 2-2IIIB isolaat. De ontwikkelde AG 2-2IIIB primersets zijn in principe geschikt om AG 2-2IIIB in plant en grond te detecteren.

## ***Phytophthora en Pythium*** ***Bijeenkomst van 18 september 2003***

### ***De laatste ontwikkelingen in de bestrijding van Phytophthora in aardappelen***

*H.T.A.M. Schepers*

*PPO-Akkerbouw, Groene ruimte en Vollegrondsgroenten*

De bestrijding van *Phytophthora infestans* in aardappel is het grootste probleem in de akkerbouw. Door de sterk toegenomen genetische variatie is het aanpassingsvermogen van *P. infestans* verder vergroot. Het primaire inoculum dat voorheen met name kwam van afvalhopen komt nu ook van latent aangeast pootgoed en oösporen. Er is de laatste jaren een trend naar het steeds vroeger optreden van de eerste aantastingen waardoor ook de bestrijding met fungiciden intensiever wordt. Andere factoren die de bestrijding bemoeilijken zijn ook de bredere waardplantenreeks van *P. infestans* en het niet (continu) beschikbaar zijn van een breed arsenaal aan fungiciden. Om te komen tot een duurzame beheersing en een reductie van de milieubelasting met 75% heeft het ministerie van LNV recentelijk extra financiële middelen beschikbaar gesteld om naast het lopende onderzoek aanvullend onderzoek uit te voeren. Het onderzoek wordt door WUR uitgevoerd. Om te zorgen voor een goede aansluiting bij de praktijk is het bedrijfsleven intensief betrokken bij de opzet van het onderzoek. Het aanvullende onderzoek is verdeeld in 6 thema's: (1) Genomics *P. infestans*, (2) Genomics interactie aardappel en *P. infestans*, (3) Nieuwe bronnen van resistentie, (4) Epidemiologie, (5) Populatiegenetica en (6) Toolbox waarin alle resultaten worden geïntegreerd en beproefd op hun waarde voor de

praktijk. Jaarlijks worden alle nieuwe resultaten samengevoegd tot een beheersingsstrategie van *P. infestans* die onder praktijkomstandigheden zorgt voor een goede bestrijding van phytophthora tezamen met een goed bedrijfseconomisch resultaat en een lage milieubelasting. De beheersingsstrategie wordt door het Masterplan Phytophthora gebruikt in de communicatie naar de praktijk.

## **Onderzoek Phytophthora ramorum**

*Hans de Gruyter<sup>1</sup> en Peter Bonants<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Plantenziektenkundige Dienst, Wageningen

<sup>2</sup>Plant Research International, Wageningen

Binnen de EU is het uitvoeren van onderzoek naar de aanwezigheid van *Phytophthora ramorum* in de lidstaten onderdeel van EU noodmaatregelen, gericht op het voorkomen van introductie bij import, en de verspreiding van de schimmel. In 2002/2003 werden survey's uitgevoerd in de groene ruimte en de boomkwekerij. In de groene ruimte werden door de PD verspreid over Nederland 1400 locaties met *Rhododendron* geïnspecteerd, waarbij op 2% van de locaties een besmetting werd geconstateerd. In de verdiepende survey werden op deze besmette locaties ook andere potentiële waardplanten als eik en beuk onderzocht, er werden echter geen besmettingen gevonden. Tevens werden ook 100 locaties met *Vaccinium myrtillus* geïnspecteerd, een potentiële waardplant welke in infectieproeven erg vatbaar bleek, er werden geen aantastingen gevonden. In de boomkwekerij werden 1080 bedrijven geïnspecteerd door de NAKt waarbij in 2002 op 3,8% van de bedrijven een aantasting door *P. ramorum* werd gevonden. Het ging hierbij voornamelijk om aantastingen bij *Viburnum* (x) *bodnantense* 'Dawn' en in mindere mate *Rhododendron*. In 2003 bleek het aantal besmette bedrijven afgenomen tot minder dan 1%. De resultaten van de survey's worden in december besproken in het Permanent Fyosanitair Comité, waarna besloten wordt over aanpassing en verlenging van de maatregelen. Door de PD wordt een onderzoek uitgevoerd op een locatie met zwaar aangetaste *Rhododendron* struiken, waarbij gekeken wordt naar de effectiviteit van maatregelen ter bestrijding van de ziekte. Aangetaste struiken werden op ca 40 cm hoogte afgezaagd, waarbij het effect van diverse stobbebehandelingen (stobbedodend middel, fungicidenbehandeling, onbehandeld) wordt onderzocht op uitgroei en eventuele herbesmetting. Daarnaast wordt gekeken naar het effect van wel of niet afvoeren van het versnipperd materiaal, en worden in de objecten periodiek grondmonsters genomen voor onderzoek op aanwezigheid van de schimmel. Eerste resultaten laten zien dat vanuit de stobben gemakkelijk nieuwe scheuten worden gevormd, waar