

[GWSBSCHERMING

Mededelingenblad van de Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging

Gewasbescherming, jaargang 37

maart 2006

NUMMER

2



***Vooraankondiging Voorjaarsvergadering KNPV 30 mei:
'Even bijpraten' over chemische gewasbescherming;
de chemie centraal!
Promotie: M. de Vos***

[KNPV

Gewasbescherming,

het mededelingenblad van de KNPV, verschijnt zes keer per jaar. Kopij voor nummer 3 van 2006 inleveren voor 20 maart 2006.

Redactie

Kees Westerdijk (PPO-AGV), hoofdredacteur, e-mail: kees.westerdijk@wur.nl
 Willem Jan de Kogel (PRI), secretaris willemjan.dekogel@wur.nl
 Dirk-Jan van der Gaag (PD) d.j.van.der.gaag@minlnv.nl
 Marleen Riemens (PRI) marleen.riemens@wur.nl
 Wiebe Lammers (PD) j.w.lammers@minlnv.nl
 Jos Raaijmakers (WU-Fytopathologie) jos.raaijmakers@wur.nl
 Aad Termorshuizen (WU-DPW) aad.termorshuizen@wur.nl
 Marianne Roseboom-de Vries, administratief medewerker

Redactie-adres

Postbus 31, 6700 AA Wageningen
 e-mail: m.roseboom2@chello.nl
 Telefonisch bereikbaar: 0317-483654

Internet

www.knpv.org
 www.gewasbescherming.info
 info@knpv.org

Abonnementen en lidmaatschappen

Het lidmaatschap van de KNPV is inclusief het abonnement op het tijdschrift *Gewasbescherming* (verschijnt 6x per jaar).

- lidmaatschap binnenland € 25,-
- lidmaatschap buitenland € 35,-
- lid-donateur (bedrijven en instellingen) € 65,-
- student-lidmaatschap¹ € 12,50

Abonnementen (voor bibliotheken e.d.):

- binnenland € 30,-
- buitenland € 35,-
- losse nummers (excl. verzendk.) € 6,-

Abonnement EJPP

- Personen die lid zijn van de KNPV kunnen tegen gereduceerd tarief een abonnement verkrijgen op het *European Journal of Plant Pathology* (tarief 2006: € 134,- + lidmaatschap KNPV)

Lidmaatschappen en abonnementen lopen van 1 januari tot en met 31 december.

Ze kunnen op elk gewenst moment ingaan. Eventuele beëindiging dient voor 1 december **schriftelijk** te worden gemeld.

¹ Voor studenten aan universiteiten en hogescholen

Correspondentie

Alle correspondentie betreffende de leden-administratie en Gewasbescherming te richten aan de secretaris van de KNPV,
 Postbus 31, 6700 AA Wageningen.
 s.sutterlin@minlnv.nl
 Postbank: 92 31 65, ABN-AMRO: 53.93.39.768, ten name van KNPV, Wageningen

Afbeelding voorpagina

Kastanjebomen waarvan alle blad bijna is verdord, verdroogd van de buitenrand van het blad naar binnen (rechts), staan broederlijk naast helemaal groene, welvarende bomen (links) in Ankara, zie Column Pieter Oomen, pag. 53

Bestuur Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging

G.H.J. Kema (PRI), voorzitter
 S. Sütterlin (PD), secretaris
 J.J. Bouwman (Nefyto), penningmeester
 C.E. Westerdijk (PPO-AGV), hoofdredacteur Gwsbschrmng
 L. Bastiaans (WU-DPW)
 J.S. Buurma (LEI)
 P.M. Eggink (*Semper florens*), A.T. Zweep (Directie Kennis LNV), L. Veenstra - de Jager (CAH, Dronten), R.Y. van der Weide (PPO-AGV), J.P. Wubben (PPO-Glas), leden

KNPV werkgroepen**Bodempathogenen en bodem-microbiologie**

voorzitter: mw. J. Postma (PRI)
 secretaris: G.J. van Os, PPO-BB, Postbus 85, 2160 AB Lisse.
 e-mail: gera.vanos@wur.nl

Fusarium

voorzitter: C. Waalwijk (PRI)
 secretaris: M. Rep (UvA)
 Swammerdam Institute for Life Sciences, Faculty of Science, University of Amsterdam, Kruislaan 318, 1098 SM Amsterdam.
 e-mail: rep@science.uva.nl

Phytophthora en Pythium

voorzitter: P.J.M. Bonants (PRI)
 secretaris: A.W.A.M. de Cock
 Centraalbureau voor Schimmelcultures, Uppsalalaan 8, Postbus 85167, 3508 AD Utrecht
 e-mail: decock@cbs.knaw.nl

Onkruidkunde

voorzitter: mw. R.Y. van der Weide (PPO)
 secretaris: A.J.W. Rotteveel
 PD, Postbus 9102, 6700 HC Wageningen
 e-mail: A.J.W.Rotteveel@minlnv.nl

Botrytis

voorzitter: J. van Kan, WU-Fytopathologie
 secretaris: Joop van Doorn, PPO-BB, Postbus 85, 2160 AB Lisse
 e-mail: joop.vandoorn@wur.nl

Phytophthora infestans

voorzitter: mw. F.P.M. Govers (WU-Fytopathologie)
 secretaris: H.T.A.M. Schepers
 PPO, Postbus 430, 8200 AK Lelystad
 e-mail: huub.schepers@wur.nl

Rhizoctonia solani

voorzitter: mw. J. Postma (PRI)
 secretaris: J.H.M. Schneider IRS,
 Postbus 32, 4600 AA Bergen op Zoom
 e-mail: schneider@irs.nl

Meloidogyne

voorzitter: L.P.G. Molendijk (PPO)
 secretaris: T.H. Been
 PRI, Postbus 16, 6700 AA Wageningen
 e-mail: thomas.been@wur.nl

Pratylenchus

voorzitter: C.J. Kok (PRI)
 secretaris: C.G.M. Conijn
 PPO-BB, Postbus 85, 2160 AB Lisse
 e-mail: cor.conijn@wur.nl

Trichodoriden en tabaksratelvirus

voorzitter: F.C. Zoon (PRI)
 secretaris: mw. A.S. van Bruggen
 PD, Postbus 9102, 6700 HC Wageningen
 email: a.s.van.bruggen@minlnv.nl

Identificatie en detectie

voorzitter: mw. N. Klijn (PD)
 secretaris: J. van Doorn
 PPO-BB, Postbus 85, 2160 AB Lisse
 e-mail: joop.vandoorn@wur.nl

Graanziekten

voorzitter: G.J.H. Kema (PRI)
 secretaris: mw A.D. Hartkamp
 Productschap voor Granen, Zaden en Peulvruchten, Stadhoudersplantsoen 12, 2517 JL Den Haag.
 E-mail: a.d.hartkamp@hpa.agro.nl

KNPV Commissies**Commissie Nederlandse Namen van Geleedpotige Dieren**

voorzitter: K.W.R. Zwart
 secretaris: mw. L.J.W. de Goffau
 PD, Postbus 9102, 6700 HC Wageningen
 e-mail: L.J.W.de.Goffau@minlnv.nl

Bijzondere Normcommissie 14: Nederlandse Namen van Plantenziekten

voorzitter: vacant
 secretaris: vacant
 contact persoon: Ko Verhoeven (PD),
 Postbus 9102, 6700 HC Wageningen
 e-mail: j.th.j.verhoeven@minlnv.nl

Commissie Terminologie

voorzitter: L. Bos
 secretaris: P.C. Scheepens
 PRI, Postbus 16, 6700 AA Wageningen
 e-mail: piet.scheepens@wur.nl

Richtlijnen voor auteurs zijn te vinden in het eerste nummer van deze jaargang en op de internetpagina.

Basisonwerp

Voorheen de Toekomst, Wageningen

Druk

Drukkerij Ponsen en Looijen, Wageningen

ISSN 0166-6495

De redactie van Gewasbescherming en het bestuur van de KNPV aanvaardden geen aansprakelijkheid voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij het gebruik van de gegevens die in deze uitgave zijn gepubliceerd.

Gewasbescherming met biologische bestrijders en -middelen

Aad Vijverberg

Artemis, Brederoln 34, 2692 DA 's-Gravenzande. Artemis@AZ.nl

Biologische bestrijding met behulp van de regelmatige inzet van bestrijders is in Nederland bijna veertig jaar oud. De toepassing ervan startte in de komkommerteelt met de bestrijding van kasspint, *Tetranychus urticae*, door de roofmijt, *Phytoseiulus persimilis*. Deze toepassing werd mede gestimuleerd omdat er toen een nieuw systemisch werkend fungicide op de markt kwam dat een wekelijks bestrijding van meeldauw, *Sphaerotheca fuliginea*, overbodig maakte (Vijverberg & Bravenboer, 1998). Arbeidsbesparing stond dus mede aan de introductie van biologische bestrijding. Er zijn nu rond 125 natuurlijke bestrijders op de markt. Alleen in de glastuinbouw gaat het om een veertigtal (Malais & Ravensberg, 2002). Ongeveer veertig bedrijven zijn actief met de productie en handel in biologische agentia.

In dit artikel licht ik de huidige stand van zaken bij de biologische bestrijding voor de diverse toepassingsgebieden toe. Ik sluit het artikel af met enkele algemene opmerkingen over de perspectieven van biologische middelen en Gewasbeschermingsmiddelen van Natuurlijke Oorsprong (GNO's).

Algemene aspecten

Gewasbescherming met biologische middelen veroorzaakt vaak meer kosten dan met organisch-synthetische middelen. Die meerdere kosten bestaan enerzijds uit een (beperkt) hogere aanschaffingsprijs van middelen, anderzijds uit extra arbeid. Bij die extra arbeid zijn drie kanttekeningen te maken, te weten:

1. Op meerdere fronten wordt gewerkt aan de mechanisa-

tie van het uitzetten van natuurlijke vijanden. Dit kan tot belangrijke arbeid- en dus kostenbesparing leiden.

3. De uitzetting is niet, zoals vaak bij gewasbeschermingsmiddelen, aan bepaalde klimaatsomstandigheden gebonden. Dure avonduren of weekendwerk zijn bij de toepassing minder noodzakelijk en:
4. Er zijn géén problemen aangaande de herintreding van het gewas na toepassing van de middelen zoals bij de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen.

Positief waarderen ondernemers en hun medewerkers de rust op het bedrijf als er biologische bestrijding wordt toegepast. Men is er (bijna) van verzekerd dat calamiteiten op het terrein van plagen voorbij zijn en dat geeft de ondernemer een rustig gevoel (Neefjes, 2005).

De producent van organisch-synthetische middelen heeft meer mogelijkheden dan de producent van biologische bestrijders om de kosten van onderzoek op de markt terug te verdienen. Eerstgenoemde kan zijn vindingen door patenten of octrooien beschermen. Bij biologische bestrijders is dit niet mogelijk. De enige beschermingsmogelijkheden bij biologische bestrijders liggen op het terrein van kwaliteit, prijs of positionering in de markt.

De verkoop van biologische bestrijders aan agrariërs verloopt via bestaande toeleveringsbedrijven. Deze bedrijven handelen niet alleen in biologische bestrijders maar ook in gewasbeschermingsmiddelen. Daardoor hebben zij kennis van geïntegreerde bestrijding en zijn in een ideale positie om hierover het agrarische bedrijf te adviseren.

Vruchtgroenten onder glas

Bij de teelt van vruchtgroenten onder glas is biologische bestrijding een doorslaand succes. Op ruim 90% van het areaal van de belangrijkste vruchtgroenten (tomaat, komkommer en paprika) worden één of meer plagen biologisch bestreden. Er is een aantal factoren te noemen waaraan

ARTIKEL



Een verdeler van roofmijten. Arbeidsbesparing is belangrijk om biologische bestrijding te bevorderen (foto: Certis Europe; gewas chrysant).

dit succes te danken is. Dit zijn:

1. *Het onderzoek.* In Naaldwijk is vele jaren onderzoek gedaan naar de mogelijkheden van biologische en geïntegreerde bestrijding. De hierboven genoemde *P. persimilus* is beschreven als een perspectiefvolle bestrijder van spint in 1960 (Bravenboer & Theune, 1961). In 1967, toen biologische bestrijding in de commerciële belangstelling kwam, is deze voor het eerst in de praktijk toegepast.
2. *Aard van het product.* Bij vruchtgroenten worden de vruchten verhandeld en komt het blad niet in het handelscircuit. Biologische bestrijders noch plaagdie-

ren traden daardoor in beeld. Dit beperkte het gevaar van formele handelsbelemmeringen (bepaalde dieren op producten vormen in bepaalde landen een absolute handelsbelemmering) zowel als voor informele handelsbelemmeringen (angst voor beestjes bij handel en consumenten).

3. *Productie per oppervlakte eenheid.* Een hoge productie per oppervlakte eenheid maakt het mogelijk de relatief hoge kosten van een herhaaldelijke introductie van natuurlijke vijanden te dragen. Op plaatsen waar de opbrengst uitgerekend

wordt in .m^{-2} is meer mogelijk dan op plaatsen waar de opbrengst uitgerekend wordt in .ha^{-1} .

4. *Optredende resistentie en allergie.* Resistentie van plagen tegen gewasbeschermingsmiddelen en allergie bij de toepassers van die middelen hebben de ontwikkeling van biologische bestrijding bevorderd.
5. *De maatschappelijke omgeving.* De milieubeweging heeft veel bijgedragen om de maatschappij te overtuigen van de bezwaren tegen bestrijdingsmiddelen. De voedingstuinbouw heeft hierop gereageerd door een certificeringssysteem in het leven te roepen (MBT: Milieu Bewuste Teelt) dat het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen tot een minimum terugdrong. De teelt van voedingsgewassen staat in deze onder grotere druk dan de teelt van siergewassen.
6. *Wijze van afzet.* Vanaf het begin hebben de producenten van biologische bestrijders ervoor gekozen om hun product via bestaande toeleveringsbedrijven af te zetten. Biologische bestrijding is daardoor in de handelskanalen niet in concurrentie is gekomen met gewasbeschermingsmiddelen.
7. *De introductie van hommels.* De vervanging van de trostriller (een vorm van mechanische bestuiving) door hommels als natuurlijke bestuivers is in de jaren tachtig van de vorige eeuw tot algemene toepassing gekomen. Het milieu waarin hommels leven is moeilijk compatibel te maken met de toepassing van pesticiden, inclusief fungiciden. De introductie van hommels heeft daarnaast het economische draagvlak van de producenten en han-

delaren van biologische bestrijders versterkt.

8. *Groeiomstandigheden natuurlijke vijanden.* De klimaatregeling in de kas biedt de mogelijkheid om – binnen de grenzen van de optimale gewasgroei – rekening te houden met de ontwikkelingsmogelijkheden van ‘beneficials’.
9. *Regelgeving.* De wetgeving heeft de verplichting ingesteld dat pesticiden óók beoordeeld worden op de effecten die deze stoffen hebben op nuttige dieren. Dit heeft de toepassing van geïntegreerde bestrijding bevorderd.



De glasgroenteteelt op het noordelijke halfrond vormt voor de producenten en handelaren in biologische bestrijders de hoeksteen van hun handel. De Nederlandse markt in deze sector is in beweging. Telersverenigingen kopen gezamenlijk bestrijders in. Het aantal kopers daalt hierdoor en door de sterke groei van de gemiddelde bedrijfsgrootte. De opkomst van systemische gewasbeschermingsmiddelen leidt tot afkalving van de markt van biologische bestrijders. Het systeem van biologische bestrijding heeft zijn waarde bewezen en neemt een vaste plaats in het teeltsysteem in. Ik heb alle reden om de toekomst in deze met vertrouwen tegemoet te zien.

Sierteelt

De bloemisterij onder glas is – sociologisch gezien – nauw verbonden met de glasgroentesector. Dit geldt zowel voor productie- als toeleveringsbedrijven. Kennis stroomt daarvoor gemakkelijk over van de ene sector naar de andere. De belangstelling binnen de bloem-

misterij voor biologische bestrijding is daardoor gestimuleerd.

In de bloemisterij staan de rendementen onder druk. De meest effectieve methode om de kostprijs te verlagen is verhoging van de productie per eenheid van oppervlakte. Een van de consequenties daarvan is dat de gewasdiktheid toeneemt. In een dicht gewas is bespuiten of bestuiven moeilijk. Dit biedt kansen voor biologische plaagbestrijding. In de chrysantenteelt neemt de toepassing van biologische bestrijding van spint en trips toe (Zuijderwijk, 2005).

De hoge opbrengst per m² maakt dat de kosten van biologische bestrijding niet direct een handicap vormen. Behalve de kosten zijn er twee factoren die vertragend gewerkt hebben op de introductie van biologische bestrijding in de bloemisterij, nl.:

- Bij bloemisterijgewassen maakt het blad vaak een onderdeel uit van het handelsproduct. Op het blad leven gemakkelijk zichtbare plaagdieren en bestrijders. Er leeft (nog steeds) twijfel over de vraag hoe consumenten en

handelaren plaagdieren of bestrijders op sierproducten waarderen.

- Bij een aantal exportbestemmingen geldt een nultolerantie voor bepaalde plaagdieren. Nultolerantie vereist een intensief bestrijdingsprogramma en is moeilijk te combineren met biologische bestrijding.

Ik verwacht dat de voordelen van biologische bestrijding tot groei van de biologische bestrijding zullen leiden.

De opmerkingen over de sociale relatie tussen de glasgroenteteelt en de bloemisterij gelden in wat mindere mate ook voor de relatie tussen de bloemisterij en de boomteelt. De teelt in kassen neemt in de boomteelt toe. Bloemenveilingen spelen een rol in de afzet van boomkwekerijgewassen. Een toenemend aantal toeleveringsbedrijven is actief in zowel de bloemisterij als de boomteelt. De teelt van boomkwekerijgewassen – zeker die onder glas – zal dan ook tot biologische bestrijding over gaan. De grote variatie in het assortiment geteelde gewassen vraagt daarvoor wel veel aandacht van het onderzoek en de begeleiding

door de toeleverende bedrijven.

Bloembollenteelt en champignonteelt

De bloembollenteelt en de champignonteelt zijn beide gekenmerkt door een fase waarin fysische plaagbestrijding een belangrijke rol kan vervullen. Bij de bollenteelt betreft het de bewaring van plantgoed onder controlled atmosphere (CA) bewaring. Bij de champignonteelt gaat het over de preparatie van het groeimedium (uitzweeten). Vanwege de mogelijkheden van fysische bestrijding verwacht ik dat in beide sectoren de toepassing van biologische bestrijding beperkt zal blijven.

Fruitteelt

In de fruitteelt is in de loop der jaren veel onderzoek verricht naar de mogelijkheden van biologische bestrijding. Algemeen is de opinie, dat biologische bestrijding in de fruitteelt zin heeft maar dat de regelmatige introductie van natuurlijke bestrijders te duur is voor dit teeltsysteem. Het adagium is dan ook om beperkt selectieve middelen te gebruiken en op die wijze maximaal gebruik te maken van de aanwezige natuurlijke vijanden.

Akkerbouw en groenteteelt vollegrond

In deze sector wordt in Frankrijk op bijna tachtig duizend ha maïs de stengelboorder *Ostrinia nubilalis* bestreden met *Trichogramma brassicae*. Dit

succes is vooral te danken aan het onderzoek dat het mogelijk gemaakt heeft de uitzetting tot éénmaal per teelt te beperken en daardoor economisch aantrekkelijk te maken. Bij de bestrijding van de uienvlieg, *Hy-lemia antiqua*, wordt gebruik gemaakt van de steriele mannetjes techniek. Mits de populatie niet te hoog is worden hierbij goede resultaten behaald. Veelbelovend zijn de ervaringen opgedaan met de bestrijding van slakken door middel van middel van de nematode *Phasmarhabditis hermaphrodita*. In de spruiten-teelt en bij de teelt van ijsbergsla zijn hier goede resultaten behaald.

Het voorbeeld van de bestrijding van de vuilboomluis, *Aphis frangulea*, bij aardappelen met sluipwespen is kenmerkend voor de marktpositie van veel biologische bestrijders in de akkerbouw (Bom, 2004). De behaalde resultaten waren bevredigend maar met de toelating van een systemisch selectief insecticide, plenum, waren de mogelijkheden voor toepassing verkeken. Teelten met een laag saldo per oppervlakte eenheid verdragen niet of nauwelijks de extra kosten die met biologische bestrijding gepaard gaan. Waarschijnlijk speelt ook een rol dat biologische bestrijding in het milieu van de akkerbouwers relatief onbekend is.

Openbare ruimte en kantoortuinen

In openbare ruimten en kantoortuinen is bestuiven of bespuiten van bomen of planten taboe. Biologische gewasbescherming is hier – buiten de toepassing van systemisch werkende middelen – eigenlijk de enige mogelijkheid van gewasbescherming. Plaagbestrij-

ding is hier noodzakelijk om de sierwaarde op peil te houden en de overlast van de plaagdieren (denk aan honingdauw van luizen) te beperken.

Een kwaliteitskenmerk van openbare- en kantoortuinen is *variëteit*. Een biologisch evenwicht realiseren in zo'n omgeving is heel wat moeilijker dan in een monocultuur. Het grote aantal plaagdieren vereist ook een groot aantal bestrijders in een grote variëteit (Nijhof, 2004). Biologische bestrijding betekent hier – meer nog dan in land- en tuinbouw – de levering van een *systeem* van gewasbescherming. Vele nieuwe, vaak onbekende plagen, vragen om nieuwe bestrijders.

Biologische middelen en GNO's

Biologische middelen zijn, volgens de bestrijdingsmiddelenwet, middelen op basis van micro-organismen of virussen (Vogelezang-Stoute, 2004). Het begrip GNO omschrijft het College Toelating Bestrijdingsmiddelen (CTB) als 'Gewasbeschermingsmiddelen van Natuurlijke Oorsprong, waarbij de werkzame stof van natuurlijke oorsprong is'. Het CTB maakt onderscheid tussen de volgende categorieën:

1. micro-organismen en virussen
2. feromonen
3. plantaardige en dierlijke extracten en:
4. overige werkzame stoffen (bijvoorbeeld mineralen, natuurlijke gassen)'. Kenmerkend voor GNO's is dat zij in nichemarkten gebruikt worden. Dit leidde enkele onderzoekers – sprekend over natuurlijke middelen – tot de uitspraak dat 'de toegelaten middelen een economisch armzalig bestaan leiden in tegenvallende nichemarkten'

(Boogert et al, 2004). Vermeulen & Leendertse (2005) noemen het 'niet goed verdedigbaar' om in de toelating van dit type middelen te investeren, ook niet als de overheid honderdduizend euro bijdraagt in de kosten van een individuele toelating. Momenteel wordt gewerkt aan een herziening van de Europese en nationale regelgeving op het terrein van gewasbeschermingsmiddelen. Het is op dit moment niet te voorzien of de Regeling Uitzondering Bestrijdingsmiddelen (RUB) hierbij in stand blijft. De RUB biedt nationaal de mogelijkheid om bepaalde, weinig risicovolle stoffen via een versnelde toelating tot het handelscircuit toe te laten. Indien

deze regeling verdwijnt zullen alle fabrikanten van gewasbeschermingsmiddelen de 'tweetrapsraket' voor de toelating moeten nemen, nl. de actieve stof op EU niveau laten registreren en de presentatie (formulering, verpakking, etiket) op nationaal niveau. Ik verwacht dat daardoor een aantal middelen van de markt zullen verdwijnen.

Literatuur

- Bom, A., 2004. Ploegen op rotsen. Gewasbescherming **34**: 56-59.
- Boogert, P.H.J.E., J. Postma & A.G.C.L. Speksnijder, 2004. Microbiologische bestrijders: waar staan we over tien jaar. Gewasbescherming **34**: 30-33.
- Bravenboer, L. & D. Theune, 1961. Een nieuwe roofvijand van het spint. In: Jaarverslag **1960** Proefstation Naaldwijk: 141-142.
- Malais, M.H. & W.J. Ravensberg, 2002². Kennen en herkennen. Levenswijzen van kasplagen en hun natuurlijke vijanden. Koppert, Berkel en Rodenrijs en Reed Business Information, Doetinchem.
- Neeffjes, Hans, 2005. Paul van Kester: Actara geeft een tik aan diglyphus. Vakblad Bloemisterij **60** (49): 37.
- Nijhof, B.W., 2004. Biologische bestrijding in openbare ruimtes. Gewasbescherming **34**: 41-46.
- Vermeulen, T. & P. Leendertse, 2005. GENOEG toegelaten. Eindreportage, CLM, Culemborg.
- Vijverberg, A.J. & L. Bravenboer, 1998. Geïntegreerde bestrijding onder glas. In: Aad Vijverberg (red) Biologische bestrijding en bestuiving in de glastuinbouw. Eburon, Delft: 11-19.
- Vogelezang-Stoute, E.M., 2004. Bestrijdingsmiddelenrecht. Een rechtsvergelijking. Proefschrift UvA.
- Zuijderwijk, M., 2005. Doorbraak geïntegreerde gewasbescherming in chrysant. Gewasbescherming **36**: 264.

Gewasbeschermingsadvies nu digitaal voor de sierteelt

Irma Lukassen

DLV Gewasbescherming

Diverse advies- en toeleveringsbedrijven in de tuinbouw brengen verschillende vormen van schriftelijk gewasbeschermingsadvies op de markt. Zo zijn er onder andere gewasbeschermingsboekjes voor de potplanten, gewasbeschermingsboekjes voor de snijbloemen, gewaskaarten maar ook zogenaamde LVM kaarten. Al deze adviezen zijn vaak alweer gedateerd in verband met de vele wijzigingen die maandelijks het gevolg zijn van het huidige toelatingsbeleid. Digitaal gewasbeschermingsadvies (voor siertelers) waarin alle toegelaten middelen zijn opgenomen is slechts één van de voordelen die het 'internettijdperk' met zich mee brengen. In dit artikel zijn de voordelen van een digitaal gewasbeschermingsadvies voor u op een rij gezet.

'homepage' kan ook direct worden gezocht op aantasters (ziekten en of plagen). Wederom is er de mogelijkheid om dit te doen via de Nederlandse of de Latijnse naam. Een andere mogelijkheid is om direct te zoeken op werkzame stof. Informatie m.b.t. de toelating, wettelijk gebruikvoorschrift, van een werkzame stof komen dan in beeld.

Hoe werkt de site?

Op de site staan verschillende zoekingen te weten: gewassen, aantasters, werkzame stoffen, merken en biologische bestrijders. Indien zich een probleem in een gewas voordoet en u weet niet wat het probleem is, kan het beste gezocht worden op gewas. Dit kan zowel op de Latijnse als op de Nederlandse naam. De

meest voorkomende ziekten en/of plagen in het desbetreffende gewas komen dan te voorschijn. Bij doorklikken op een ziekte of plaag komt de informatie over de desbetreffende ziekte of plaag naar voren. U vindt hier informatie over onder andere de herkenning en de leefwijze van de ziekte of plaag. Naast deze informatie zijn er ook foto's over de ziekte en/of plaag aanwezig voor de visuele herkenning. Vanaf de

Resistentie-management

Het middelenpakket wordt smaller. Dit is al jaren zo. De agrarische sector doet hier echter te weinig mee. Beleidsmatig wordt vooral aangestuurd op de milieubelasting die de verschillende middelen met zich mee brengen. Een middel met een hoge milieubelasting wordt het liefst zo weinig mogelijk ingezet en een middel met een lage milieubelasting wordt dan vaker ingezet dan goed is. Hierdoor wordt bijna vergeten dat als één middel vaak wordt ingezet de kans groot is dat het middel minder werkzaam wordt. Dit wordt ook wel de 'druk' op een gewasbeschermingsmiddel genoemd. Hoe weet u nu of het ene middel met een ander middel kan worden afgewisseld? Tenzij u goed in de chemische middelenwereld thuis bent, weet u dat niet. Verschillende werkzame stoffen kunnen met betrekking tot de resistentieontwikkeling in



ARTIKEL

dezelfde resistentiegroep vallen. Voor de insecticiden en fungiciden zijn de internationale resistentiecodes (opgesteld door de Resistance Action Committees) opgenomen in het digitale gewasbeschermingsadvies. Deze code staat vermeld bij de werkzame stoffen. Door de ene keer een middel met de code 'i3' te pakken en de andere keer weer een middel met bijvoorbeeld de co-



Tabel 1. Merkinformatie.

Diverse onderdelen	Merkinformatie
Merksnaam	Admire
Toelatingscode	11483
Aard	(i) insecticide
Bijgevaarlijk	Ja
Grondwaterbeschermingsgebied	Mag
Formulering	(GR) Granulaat
Expiratiedatum	1/11/2006
Opgebruiken	-
Uitverkooptermijn	-
Resistentiegroep	I 4A
Gevaartekens	(Xn) Schadelijk

dering 'i6' wisselt u dus af en past u actief resistentie-management toe.

Alle toegelaten middelen

Papieren versies van gewasbeschermingsadvies zijn alweer verouderd op het moment dat nieuwe middelen worden toegelaten of als toelatingen vervallen of wijzigen. Het digitale advies dat u kunt vinden op www.dlv-gewasbeschermingsadvies.nl wordt maandelijks bijgewerkt. Zoekfuncties van het digitale advies werken via de werkzame stoffen en merknamen. Door dubbel te klikken op één werkzame stof krijgt u alle voor u relevante informatie. Informatie over waarin de desbetreffende werkzame stof is toegelaten en hoe het mag worden toegepast. Ook de veiligheidstermijn wordt genoemd

en welke merken deze werkzame stof bevatten. Door nu op een merk door te klikken komt alle informatie van het desbetreffende middel in het scherm van uw PC te weten. De informatie is verwerkt in tabel 1.

Waarom digitaal?

Een digitale versie is voor iedereen op elk moment te raadplegen. Op het moment dat u advies nodig heeft, kunt u direct inloggen. Dit kan via uw PC maar ook vanuit het buitenland. Het digitale advies wordt maandelijks bijgewerkt waardoor het advies zeer 'up to date' is.

Contact

Naast alle digitale adviezen is er de mogelijkheid om contact

op te nemen via de 'homepage' met een specialist gewasbescherming. Mensen die dagelijks in de praktijk adviezen geven beantwoorden uw vragen via de E-mail. Meer op maat kan een gewasbeschermingsadvies niet zijn.

Hoe kunt u lid worden?

U kunt zich registreren op de website www.dlv-gewasbeschermingsadvies.nl, hier staat ook vermeldt wat de kosten zijn. Via het emailadres dat u hebt opgegeven, wordt uw lidmaatschap geactiveerd. U kunt gebruik maken van het digitale gewasbeschermingsadvies wanneer u het nodig heeft vanaf elke internetlocatie.

De site:

- 152 sierteeltgewassen
- Informatie over ziekten en plagen
- Foto's voor de beeldvorming
- Informatie over chemische en biologische bestrijding
- Alle toegelaten middelen
- Info m.b.t. resistentie-management

Voordelen voor U

- 'Up to date'
- Via uw PC
- Advies op maat
- Contact met gewasbeschermingsspecialist
- Snel en overzichtelijk

ARTIKEL

Signalen, transcriptomics en effectiviteit van geïnduceerde afweer tegen pathogenen en insecten in *Arabidopsis*

M. de Vos

Op 13 januari 2006 promoveerde Martin de Vos aan de Universiteit Utrecht op het proefschrift getiteld 'Signal signature, transcriptomics, and effectiveness of induced pathogen and insect resistance in *Arabidopsis*'. Promotoren waren Prof.dr.ir. L.C. van Loon en Prof.dr.ir. C.M.J. Pieterse (leerstoelgroep Fytopathologie, Universiteit Utrecht), alsmede Prof.dr. M. Dicke (Laboratorium voor Entomologie, Wageningen Universiteit).

Inleiding

Planten staan voortdurend bloot aan ongunstige milieuomstandigheden, zoals droogte, kou, ultraviolette straling of overstroming. Naast abiotische stress hebben planten ook te maken met biotische stress veroorzaakt door zeer diverse ziekteverwekkers (pathogene schimmels, bacteriën, virussen en aaltjes) en herbivore insecten. Omdat planten niet kunnen wegvloeden, hebben ze gedurende de evolutie effectieve afweermechanismen ontwikkeld die schade als gevolg van abiotische of biotische stress tegengaan. In het beschreven onderzoek is gebruik gemaakt van de modelplant *Arabidopsis thaliana* (zandraket) om de afweermechanismen van planten tegen pathogenen en insecten op moleculair niveau in kaart te brengen.

Als een plant wordt belaagd door een pathogeen of insect worden in het geïnfecteerde weefsel diverse afweermechanismen geactiveerd die erop

gericht zijn aantasting en schade te beperken. Afhankelijk van het type belager is de plant in staat om verschillende afweermechanismen aan te schakelen. De signaalmoleculen salicylzuur (SA), jasmonzuur (JA) en ethyleen (ET) spelen daarbij een belangrijke rol. Na herkenning van een pathogeen of insect door de plant wordt de productie van één of meer van deze signaalmoleculen verhoogd, waarna in het aangetaste plantenweefsel een specifieke afweerreactie wordt geïnduceerd.

Een verhoogde productie van SA wordt vaak in verband gebracht met geïnduceerde afweer tegen biotrofe pathogenen, die alleen voedsel kunnen onttrekken aan levende cellen. Inductie van de biosynthese van JA bevordert afweer tegen insecten en necrotrofe pathogenen, die het weefsel eerst doden alvorens zij daarin kunnen groeien. Het plantenhormoon ET speelt bij beide verdedigingsreacties een modulerende rol. Onderzoek naar de rol van SA, JA en ET bij resistentie

heeft aangetoond dat de drie signaalmoleculen interacteren in een complex netwerk van signaal-transductieroutes die gezamenlijk bepalend zijn voor het afstemmen van de afweerreactie op het pathogeen of insect dat de plant belaagt. De interactie tussen de verschillende signaal-transductieroutes wordt "cross-talk" genoemd. "Cross-talk" wordt veelal gezien als een mogelijkheid voor de plant om zijn afweerreactie te optimaliseren en zo de schade als gevolg van een bepaalde stressfactor te minimaliseren. Gespecialiseerde aanvallers maken juist gebruik van deze "cross-talk" om de afweerreactie van de plant zodanig te manipuleren dat zij daarvan geen last ondervinden. Daarmee creëren zij voor zichzelf een leefmilieu dat niet-gespecialiseerde aanvallers niet kunnen benutten.

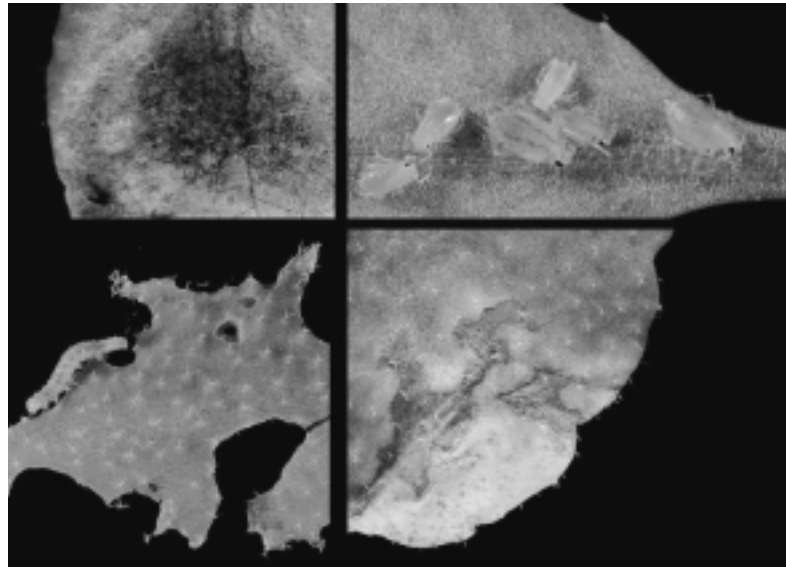
Arabidopsis reageert verschillend op verschillende belagers

Om inzicht te krijgen in de aard van de "cross-talk" tussen de verschillende signaalmoleculen is *Arabidopsis* blootgesteld aan vijf typen belagers: de hemi-biotrofe bacterie *Pseudo-*

PROMOTIE

monas syringae pv. *tomato*, de necrotrofe schimmel *Alternaria brassicicola*, en de insecten *Pieris rapae* (rupsen van het kleine koolwitje), *Frankliniella occidentalis* (Californische thrips) en *Myzus persicae* (groene perzikluis) (Figuur 1). Analyse van de hoeveelheden van SA, JA en ET in aangetaste bladeren liet zien dat iedere plantbelager combinatie leidt tot productie van een specifieke mix van deze signaalmoleculen (Tabel 1). Deze zogenaamde “signal signature” verschilt in zowel samenstelling en relatieve hoeveelheden als in de snelheid waarmee de toenames optreden. De “signal signature” weerspiegelt daarmee een groot regulerend potentieel voor afstemming van de afweerreactie op de betrokken belager.

Om het verband tussen de “signal signature” en de activering van specifieke afweerreacties te onderzoeken, werd de expressie van alle ~23.000 genen van *Arabidopsis* nagegaan met behulp van microarrays (*Arabidopsis* whole-genome Affymetrix ATH1 GeneChips). Analyse van de geïnduceerde genexpressiepatronen liet zien dat iedere “signal signature” wordt vertaald in een specifiek en uiterst complex profiel van genexpressie in de plant (Tabel 1). Ondanks het feit dat sommige *Arabidopsis*-belager in-



Figuur 1. Bladsymptomen van *Arabidopsis*: (vanaf linksboven met de klok mee) necrotische vlekken veroorzaakt door *Alternaria brassicicola*, de groene perzikluis (*Myzus persicae*), chlorose en beginnende necrose als gevolg van aantasting door *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* en vraat door rupsen van het kleine koolwitje (*Pieris rapae*).

teracties een vergelijkbare “signal signature” hadden, was de overlap in geïnduceerde genexpressie gering. Zo induceerden *P. syringae*, *A. brassicicola*, *P. rapae* en *F. occidentalis* alle vier de productie van JA en activeerden zij hoofdzakelijk genen die door JA worden gereguleerd (Tabel 1). De overlap tussen de door JA gereguleerde genen in de vier *Arabidopsis*-belager combinaties was echter minimaal. Dit duidt erop dat naast de primaire signaalmoleculen SA, JA en ET andere regulatiemechanismen de af-

stemming van de afweerreactie van de plant op een bepaalde belager moeten beïnvloeden.

Door *Pieris rapae* geïnduceerde resistentie tegen pathogenen

Een volgende vraag was in hoeverre aantasting door een eerste belager de afweerreactie tegen een volgende belager beïnvloedt. Hiervoor werd een

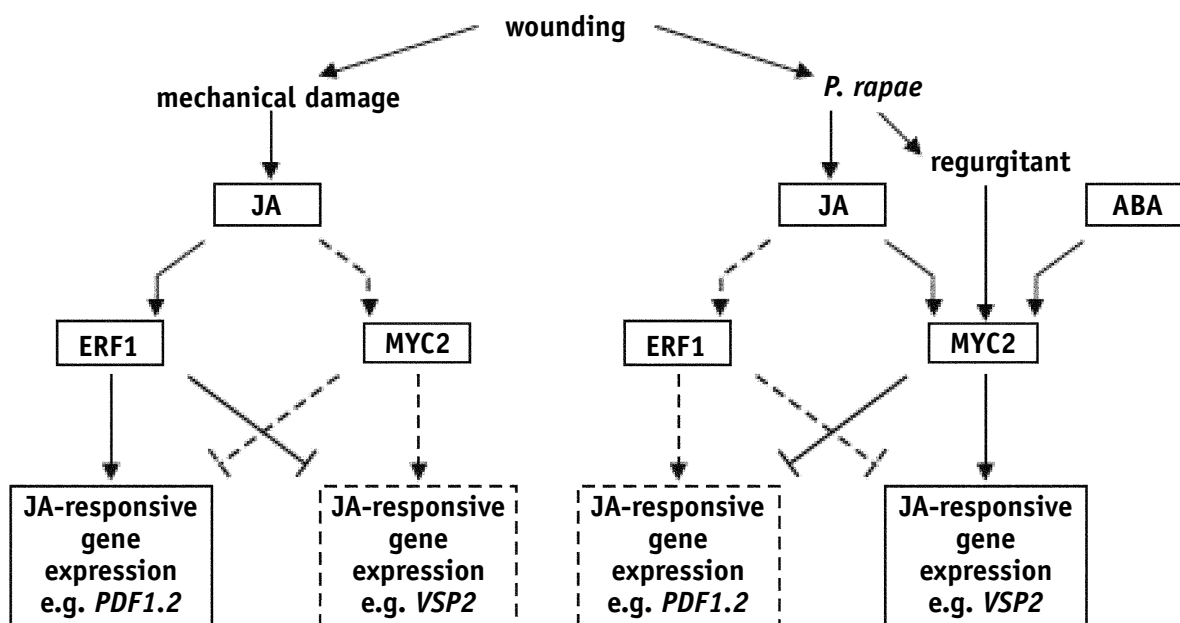
PROMOTIE

Tabel 1. Productie van de signaalmoleculen SA, JA en ET en veranderingen in genexpressie in *Arabidopsis* na aantasting door *P. syringae*, *A. brassicicola*, *P. rapae*, *F. occidentalis* en *M. persicae*.

Aanvaller	Signaalmoleculen ¹			Veranderingen in genexpressie			
	SA	JA	ET	> 2x	< 0,5 x	totaal	JA-afhankelijk ²
<i>P. syringae</i>	+++	+++	+++	1304	730	2034	652 (32%)
<i>A. brassicicola</i>	-	+++	+++	120	31	151	67 (44%)
<i>P. rapae</i>	-	++	+	128	58	186	103 (55%)
<i>F. occidentalis</i>	-	++	-	171	28	199	138 (69%)
<i>M. persicae</i>	-	-	-	832	1349	2181	652 (32%)

¹ Relatieve hoeveelheden salicylzuur (SA), jasmonzuur (JA) en ethyleen (ET) bij aantasting door verschillende pathogenen en insecten. +++ = hoog; ++ = gemiddeld; + = laag; - geen verandering t.o.v. niet-aangetaste controle.

² Aantal en percentage van de genen waarvan de verandering ook bewerkstelligd kan worden door toediening van methyljasmonaat.



Figuur 2. Schematische weergave van de signaal-transductie die leidt tot onderdrukking van de reactie op verwonding door rupsen van het kleine koolwitje (*P. rapae*). Doorgetrokken lijnen geven de aangeschakelde routes weer; gestippelde lijnen duiden op onderdrukking. Afkortingen: ABA, abscisinezuur; ERF1, ethylene response factor 1; JA, jasmonzuur; MYC2, transcriptiefactor van het basische helix-loop-helix type; PDF1.2, plant defensine 1.2; VSP2, vegetatief opslagewit 2.

bio-toets opgezet waarin resistentie tegen insectenvraat werd geïnduceerd door rupsen van *P. rapae*. Vervolgens werd de effectiviteit van deze resistentie bepaald door inoculatie met verschillende microbiële pathogenen. Een eerste veronderstelling was dat de primair door JA geïnduceerde afweer tegen rupsen van het koolwitje ook effectief zou zijn tegen pathogenen die gevoelig zijn voor afweermechanismen die eveneens worden gereguleerd door JA (zoals tegen *A. brassicicola*). In tegenstelling tot deze verwachting induceerde insectenvraat echter geen resistentie tegen *A. brassicicola*. Omgekeerd werd verondersteld dat de door *P. rapae* geïnduceerde resistentie niet effectief zou zijn tegen pathogenen die niet gevoelig zijn voor afweerreacties die gereguleerd worden door JA, maar door SA (zoals tegen Turnip crinkle virus (TCV)). Ook dit bleek niet het geval: planten die waren geïnduceerd door *P. rapae* hadden een verhoogde resistentie tegen TCV.

Vervolgexperimenten lieten zien dat ET, dat in *Arabidopsis* bladeren eveneens wordt geproduceerd in reactie op vraat door *P. rapae*, het bladweefsel verhoogd gevoelig maakt voor SA. Dit kan verklaren waarom door *P. rapae* aangevreten planten beter in staat zijn om op een SA inducerende belager te reageren. Bovendien bleek dat rupsenvraat een specifieke set van door JA gereguleerde genen onderdrukte. Deze set genen omvat o.a. *PDF1.2*, dat codeert voor het afweeriwit defensine. Dit eiwit bezit antimicrobiele activiteit en wordt algemeen geassocieerd met verhoogde resistentie tegen *A. brassicicola*. Het ontbreken van toenames in de expressie van deze door JA gereguleerde genen in door *P. rapae* aangevallen planten verklaart tevens waarom de door *P. rapae* geïnduceerde resistentie niet effectief is tegen *A. brassicicola*.

Pieris rapae onderdrukt de afweer van *Arabidopsis*

Niet alleen vraat door rupsen van *P. rapae*, maar ook het aanbrennen van "spuug" (maaginhoud) van deze rupsen na verwonding van het blad bleek de expressie van het *PDF1.2* gen te onderdrukken. Zowel SA als het hormoon abscisinezuur (ABA) hebben een antagonistische werking op de JA-respons in *Arabidopsis*. Daarom werd ook de mogelijke betrokkenheid van deze beide signaalmoleculen bij de door *P. rapae* geïnduceerde remming van de expressie van *PDF1.2* onderzocht. SA bleek geen rol te spelen, omdat door JA geactiveerde genen die door SA worden onderdrukt, zoals *VSP2* en *LOX*, wel werden geïnduceerd na rupsenvraat. Bovendien bleek hetzelfde het geval in de *npr1* mutant van *Arabidopsis*, die gestoord is in de "cross-

talk" tussen SA en JA. De door *P. rapae* geïnduceerde onderdrukking van *PDF1.2* was echter niet meer aanwezig in de ABA biosynthese mutant *aba2-1*. ABA is een belangrijke positieve regulator van de expressie van het *AtMYC2* gen, dat codeert voor een transcriptiefactor die een rol speelt bij de regulatie van de JA respons. Het bleek dat het *AtMYC2* gen wordt geactiveerd door factoren in het spuug van *P. rapae*, en dat de *AtMYC2* transcriptiefactor essentieel is voor de onderdrukking van de set van door JA geïnduceerde genen waartoe *PDF1.2* behoort. Deze resultaten wijzen op een actieve onderdrukking van de verdediging van de plant door *P. rapae* (Figuur 2).

Ook het voor een door verwonding en osmotische stress geïnduceerde transcriptiefactor coderende gen *AtMYB102* wordt geactiveerd na vraat door *P. rapae*. De hoeveelheid mRNA nam sterk toe in door rupsen

beschadigde bladeren, met name langs de vraatranden. Rupsen ontwikkelden zich sneller op transgene planten die geen functioneel *AtMYB102* eiwit meer kunnen aanmaken (*myb102*) dan op wild-type planten. Deze resultaten duiden op een bijdrage van de transcriptiefactor *AtMYB102* aan de resistentie van Arabidopsis tegen vraat door *P. rapae*. Een vergelijking van de genexpressie in wild-type planten en in transgene planten die *AtMYB102* tot overexpressie brengen duidde op veranderingen in de celwanden als gevolg van overexpressie van *AtMYB102*. Deze veranderingen zouden kunnen bijdragen aan de afweerreactie tegen vraat door rupsen van *P. rapae*.

Conclusies

Samenvattend kan gesteld worden dat planten in staat

zijn om uiterst flexibel te reageren op herkenning van hun belagers. De plant reageert met inductie van een belager-specifieke "signal signature" en activering van een specifieke set van genen die nodig zijn om een aangepast verdedigingsmechanisme in werking te zetten. Daarnaast is duidelijk geworden dat voorspellingen omtrent het effect van een eerste aanval op de resistentie tegen een volgende belager die gebaseerd zijn op de "signal signature" van de planten, niet altijd juist zijn. Ook blijken gespecialiseerde belagers bestaande signaal-transductie routes te manipuleren. Daarbij verstoren zij de "cross-talk" om effectieve verdedigingsmechanismen in de plant te onderdrukken. De continue wapenwedloop tussen waardplant en gespecialiseerde belagers blijft daarom een intrigerend terrein van onderzoek.

PROMOTIE

Column

In Suriname: de cirkel bijna rond?

In 1966 en van 1970 tot 1972 werkte ik als praktijkstudent en onderzoeker bij de Stichting Machinale Landbouw (SML) in Wageningen, Suriname. Een groot rijstproject in een polder van ongeveer 10.000 hectare. Bijna alles gemechaniseerd: grondbewerking met rupstrek-ers, inzaai en bespuitingen met landbouwwliegtuigen en afoogsten met maaidorsers. Aan de Nickerierivier stond een groot gemaal dat naar behoefte water in en uit de polder pompte. Daar stond ook de pellerij en een aanlegsteiger voor de boten die de oogst over de rivier naar Nieuw Nickerie brachten, en vandaar met grotere vrachtboten naar Europa. De SML-rijst was een eerste klas product. Duizenden mensen, waaronder een honderdtal 'Hollanders', hadden er werk. De meeste wonend in het dorp Wageningen, de anderen in de polder op de landbouwbedrijven.

Ik was de zoveelste in een lange rij van onderzoekers, die de SML rijstrassen beroemd en de polder bekend hebben gemaakt. Een beetje wildwest naar huidige maatstaven, dat wel. Ratten werden bestreden door met een vliegtuig vijf liter endrin per hectare over de dammen tussen de rijstkavels te spuiten, en slakken werden te lijf gegaan door acht kilo natriumpentachloorfenol per hectare in het water te gooien. Dode tapijtslangen van een paar meter lang en andere dode reptielen waren een neveneffect. Op mijn eigen voorstel werd ja-

renlang ongeveer 50 % van alle afrijpende kavels met monocrotophos behandeld tegen zaadwantsen. Maar het percentage 'wantsenkorrels' daalde wél van ongeveer 5% naar minder dan een half procent en alleen dit al leverde de Stichting mijn salaris op voor vele jaren.

De rijst verkocht prima, maar vanwege de onderzoek- en ontwikkelingstaken (er was een hospitaal, een school, enz) was de SML geen groot commercieel succes. Dat was het doel ook niet. Wageningen was wél een bloeiend dorp en het was er op een bepaalde manier prettig wonen. Op 30 km afstand lag Nieuw-Nickerie, met een beter ziekenhuis, een betere school, betere tennisbanen, betere zwembaden, kortom nóg beter om te leven.

Begin zeventiger jaren begon de onafhankelijkheidsbeweging in Suriname, en zo ongeveer het eerst in Wageningen. Die 'Hollandse kolonie' was de strevers naar onafhankelijkheid een doorn in het oog. Wij begrepen daar niets van; Suri-

name was nog lang niet klaar voor de onafhankelijkheid, vonden we. Enfin, het feest ging door, met alle bekende gevolgen.

In 1979 bezocht ik voor Philips-Duphar de SML en zag een wegwijzend bedrijf.

In 1997 was ik weer in Suriname om gedurende twee weken de leiding van een nieuw rijstonderzoeksinstituut in het district Nickerie te adviseren over een onderzoekprogramma. Een kolfje naar mijn hand! Met weinig moeite kwam alle oude ervaring rond de rupsenbestrijding, de delphaciden, de zaadwantsen, en zelfs de schimmels *Helminthosporium* en *Piricularia* weer terug. Ik heb de staf uitstekend kunnen adviseren en heb een compleet entomologisch onderzoekprogramma kunnen voorstellen. Bijna alle kennis die bij de SML in Wageningen en Nieuw Nickerie in de jaren vijftig tot begin zeventig, was opgebouwd, bleek verdwenen te zijn. Mijn bezoek was een groot succes, maar in feite diep tragisch.



Tragisch was ook de situatie in de dorpen Wageningen en Nickerie. De tennisbanen waren niet meer bespeelbaar, het zwembad in Nickerie was weg en de goede school tot slecht verworden. Vertier was er niet, en er was in Nieuw-Nickerie één airconditioned Chinees waar ik rustig kon eten, zonder lastig gevallen te worden door zwermen muggen en mampieren. Mampieren zijn een soort zandvlieg die onaangenaam steken. Aan het einde van de dag buiten zitten en een biertje drinken was onmogelijk. Toen ik op een dag met de Nederlandse projectleider door een rijstveld liep te baggeren, vroeg ik hem even stil te staan. Ik telde op een klein stukje rug de muggen en kwam tot de conclusie dat op zijn lichaam ongeveer 2000 muggen probeer-

den door zijn blouse heen te steken!
De SML was als centrale organisatie in feite opgehouden te bestaan en een proces was gaande om de polder te verdeelen in kleine kavels, die aan toekomstige Surinaamse boeren werden uitgegeven. Dat verliep gebrekkig omdat je natuurlijk dan geen machinale landbouw meer hebt, waar de hele polder van 10.000 ha voor was opgezet.
De drie huizen, waar we in Wageningen in hebben gewoond, waren krotten geworden door gebrek aan onderhoud en van het ordelijke dorp uit de jaren zestig was weinig meer te herkennen. Overal kippen, varkens en loslopende honden. Kortom, een gewoon inlands dorp in de tropen.

En ziet! In 2005 ontving ik een email van een paar oud-Wageningers voor een financiële bijdrage om het dorp Wageningen te ondersteunen en min of meer in oude glorie te herstellen! Het gaat daarbij tevens om de kinderen van de toenmalige Surinamers en de kinderen van de toenmalige 'Hollanders' weer met elkaar in contact te brengen. Idealisten zijn van alle tijden! Zotten ook! Een idioot voorstel en om het op zijn Surinaams te zeggen: 'Het gaat niet lukken, hoor!' We gaan ook geen bijdrage leveren. De cirkel is niet bijna rond, het is een spiraal....

Paul van Halteren
(p.van.halteren@planet.nl)
Tekening: Henk van Ruitenbergh

COLUMN

Vreemde kastanjes

Nederlanders reizen veel. Pre-accessie adviseurs reizen ook veel. De laatste paar jaren ben ik voor pre-accessie-werk geweest in veel Europese landen: Duitsland, Engeland, Polen, Hongarije, Roemenië, Griekenland, Slovenië, Kroatië, Tjechië en daarnaast buiten Europa uiteraard Turkije. Die bezoeken waren gespreid over alle jaargetijden. Als gewasbeschermer kijk je bijna onwillekeurig naar de gewassen en de planten als de gelegenheid zich voordoet. Bomen kom je altijd wel tegen, ook als niet de stad uit kunt. Zo viel mij op dat overal in Europa waar ik kwam en waar het jaargetijde gunstig was om de bomen in blad aan te treffen, de paardekastanjabomen aange-tast bleken door de kastanje-bladminderder, *Cameraria ohridella*. Overal in Europa, maar niet in dat ene land buiten Europa waar ik nu werk, Turkije. Turkije is een werelddeel op

zich. Alle klimaten komen er voor, van zeer Mediterraan in het Zuiden, subtropisch met een uitgebreide theecultuur in Noordoosten aan de Zwarte Zee, tot een Siberisch landklimaat in het Oostelijk binnenland van Anatolië. De hoofdstad Ankara, midden in Anatolië, ligt 900 m hoog in

een golvende droge vlakte van vulkanische as. In het najaar een troosteloze woestijn met wat laatste spiertjes groen van de meest resistente kruiden tussen de eindeloze graanstop-pels. Toch is er flink wat groen in Ankara zelf: bomen en parken. Die parken en grasvelden wor-



Foto 1. Kastanjes aan een volledig verdorde boom.

den fanatiek bewaterd door eindeloos veel tuinlieden van de gemeente, de bomen zijn weliswaar ooit geplant maar krijgen geen enkele speciale zorg meer. Bomen worden meedogenloos geknot en gesnoeid. Bomen staan helemaal scheef op de stoep tussen bestrating die hun diktegroei effectief afknelt. Die bestrating houdt ook nog de beperkte hoeveelheden neerslag tegen die de zomer zou kunnen brengen. In zomer en najaar kan het maanden achtereen praktisch droog zijn. En die bomen staan daar maar, groen en wel...

Als geïnteresseerde wandelaar door Ankara valt mij op hoeveel overeenkomst er is tussen de boomsoorten die algemeen zijn in Nederland en die in Ankara. Bomen die het goed doen in Nederland doen het ook goed in Ankara. Er zijn slechts

een paar uitzonderingen: er staan hier geen beuken in de stad, maar wel heel veel populieren, wilgen, platanen, esdoorns, dennenbomen, essen, eiken, ceders, paardenkastanjes... Blijkbaar is de overeenkomst in klimaat tussen Nederlands koele kikkerklimaat en het hoge Anatolische ooiëvaarsklimaat groter dan verwacht.

Maar het meest opmerkelijke van alles is dat de paardenkastanjes er hier gezond bij staan. Géén bladmineerders en geen bloedingziekten. Nu ja, gezond... Zeker in het najaar hebben de kastanjes wel veel te lijden van de droogte, de scherpe zon en de luchtverontreiniging. Maar dat zijn erg plaatselijke effecten: kastanjabomen waarvan alle blad bijna is verdord, verdroogd van de buitenrand van het blad naar binnen, staan broederlijk naast helemaal groene, welvarende bo-

men (zie voorpagina: links helemaal 'groen', rechts compleet verdroogd). Is de bladmineerder eenvoudigweg nog niet doorgedrongen in Anatolië, of is er hier iets in het klimaat dat aantasting tegengaat, of zou hier wèl natuurlijke bestrijding optreden?

Indien nog niet doorgedrongen, dan hebben de Turken alle reden om fyto-sanitaire maatregelen in te stellen om invoer van de bladmineerder en de veroorzaker van de bloedingziekte te voorkomen. Indien het een klimaatkwestie is, dan biedt nader onderzoek wellicht houvast voor effectieve bestrijding. Maar indien het een geval is van biologische bestrijding die van nature voorkomt, dan is dit helemaal interessant voor beheersing van de aantastingen in Europa.

Pieter A. Oomen, Ankara
p.a.oomen@minlnv.nl

UG99 – groot gevaar of loos alarm?

J.C. Zadoks

Herengracht 96-c, 1015 BS Amsterdam.
jczadoks@xs4all.nl.

De zwarte roest¹ van tarwe, van oudsher een groot gevaar voor tarwe, wordt tegenwoordig goed onder de duim gehouden door de veredelaars. We dachten er eigenlijk niet meer aan totdat het fyso UG99, het gevaarlijkste fyso ooit, gevonden werd in Uganda. Nergens ter wereld is tarwe resistent tegen dit fyso. Wanneer dook het op? De berichtgeving is warrig. Het effect van dit fyso, resistentie van het gen SR31 doorbroken, zou in Ethiopië zijn waargenomen in 1998. Onheilsberichten kwamen uit Uganda 1999, Kenya 2002 en Ethiopië 2003. Duidelijkheid werd geschapen

door Pretorius *et al.* (2000).

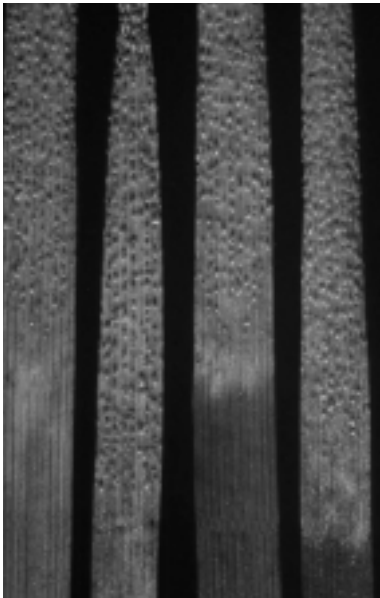
Norman Borlaug, de architect van de Groene Revolutie die daarvoor de Nobel-prijs voor

de Vrede kreeg, sloeg alarm. De wereldvoedselvoorziening zou in gevaar kunnen komen en de voedselzekerheid in Afrikaanse landen zou kunnen wegvallen.



Figuur 1. Zwarte roest, *Puccinia graminis*.

¹ Zwarte roest = *Puccinia graminis*, gele roest = *P. striiformis*, bruine roest = *P. recondita*.



Figuur 2. Gele roest, *Puccinia striiformis*.

Roestfysio's kunnen zich verspreiden op de vleugels van de wind, over Oost-Afrika, vandaar naar het Midden-Oosten, en verder naar Iran, Pakistan en India. Van Noord-Afrika zou het fysio kunnen overvliegen naar Europa, van Zuidelijk Afrika naar Australië. Modern is verspreiding via de broekspijpen van toeristen of wetenschappers die sneller dan de wind reizen, per straalvliegtuig. Zo zou het fysio makkelijk in Amerika terecht kunnen komen. Borlaug verweet de wereld "complacency", zelfvoldaanheid. Het ging toch goed?

Het gevaar (E. hazard) is immers, maar hoe groot is het risico (E. risk)? Kan dat risico beperkt worden? Inmiddels is actie genomen door oprichting van het GRI, het Global Rust Initiative², Nairobi, 09-09-2005. Het GRI kreeg wat startgeld

mee maar om effectief te functioneren zijn miljoenen dollars per jaar nodig. Die zijn er nog niet. De United Nations Food and Agriculture Organization, kortweg FAO, belegde een vergadering van technisch deskundigen³ uit internationale instituten (CIMMYT en ICARDA) en nationale instituten van Oost-Afrikaanse en Zuid-Aziatische landen. Specialisten uit Australië, Zuid-Afrika en Nederland (waaronder de auteur) mochten meepraten. Wat wordt al gedaan? Wat moet nog gedaan worden? De invalshoek van de FAO is daarbij het grensoverschrijdende karakter van de zwarte roest. Kan daar wat aan gedaan worden?

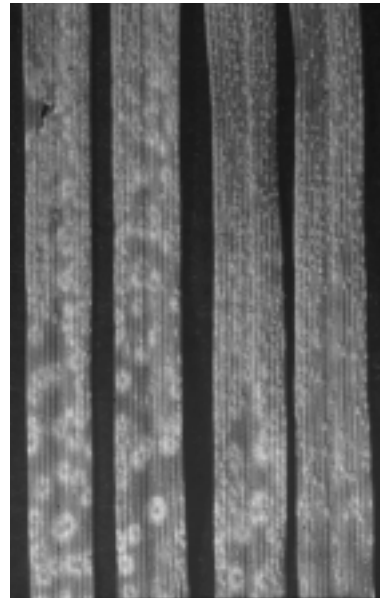
Actie kan plaats vinden op drie tijd-assen:

1° de korte termijn (binnen één groei-seizoen);

2° de middentermijn (binnen 2 à 3 jaar) en

3° de lange termijn.

Binnen het groeiseizoen is het antwoord "disease management", hetgeen neerkomt op chemische bestrijding. Deze is al volop aan de gang, ook in arme landen en zelfs door kleine boeren, dankzij goedkope generieke middelen uit China. Apparatuur is al aanwezig voor onkruidbestrijding. Op de midden-termijn kan iets gedaan worden aan "disease monitoring", verbetering van waarschuwingssystemen⁴, bepaling van drempelwaarden en inkorting van de "groene brug"⁵. De lange termijn wordt verzorgd door de veredelaars van de internationale instituten, die onmiddellijk in actie gekomen zijn. Hun probleem is de be-



Figuur 3. Bruime roest, *Puccinia recondita*.

perkte beschikbaarheid van geschikte resistentie-genen. Ze kunnen onder meer gebruik maken van "slow rusting" genen van het aloude SR2-complex.

Grensoverschrijding door roest kan afgeremd worden door de roestpopulatie klein te houden middels spuiten en rassenkeuze (bv. rassenmengteelt). Het risico kan dus ingedamd worden. In feite maakten de vertegenwoordigers van India en Australië zich niet zo veel zorgen. Voor Oost-Afrika (Ethiopië, Kenya, Uganda) is het gevaar reëel en acuut. Fysio's verschillen nogal in activiteit en we weten nog niet hoe levenslustig UG99 eigenlijk is. Het verspreidt zich wel maar hoe snel en hoe ver? We weten dat op dit moment gele roest wereldwijd bezien het grootste gevaar is (bv. in Iran en Pakistan, maar ook in Australië en

² Het GRI is een gevolg van initiatieven ontplooid door o.m. CIMMYT en ICARDA. Het zal worden opgetuigd met een directeur, een secretariaat, een beleidscommissie en een technische adviescommissie. Dr. R. Ward (USA) probeert het GRI van de grond te tillen (www.globalrust.org). CIMMYT (Mexico) is het internationale veredelingsinstituut voor tarwe en mais. ICARDA (Aleppo) is het internationale instituut ten behoeve van de semi-aride gebieden in W. Azië en Afrika; het werkt ook aan tarwe.

³ Expert Workshop on Breeding and Disease Management Strategies for the prevention and control of the new virulent race of the wheat stem rust, FAO, Rome, 15-26 December 2005.

⁴ Hierbij wordt gedacht aan synoptische meteorologische waarnemingen en weersvoorspellingen in combinatie met veldwaarnemingen.

⁵ Ethiopië met 1 miljoen ha tarwe heeft een jaarrond-teelt, Kenya met 0.15 miljoen ha heeft plaatselijk ook een soort jaarrond-teelt.

de Verenigde Staten), op de voet gevolgd door bruine roest. Daarbij vergeleken is de zwarte roest nog maar een potentieel gevaar.

Tegen gele en bruine roest bestaat effectieve “duurzame resistentie”, een polygene resistentie, die vrij makkelijk ingekruist kan worden met de “enkelvoudige terugkruisingsmethode” (Singh *et al.*, 2005). Gemakkelijk is dat de polygenen tegen gele en bruine roest soms sterk gekoppeld zijn. Een onorthodoxe veronderstelling is dat zij identiek zijn, maar dat mag niet hardop gezegd worden. Nog onduidelijk is of deze polygenen ook iets doen tegen zwarte roest. Zoals gezegd, “slow rusting” resistentie tegen zwarte roest bestaat.

De veredelaars klaagden dat veel boeren de beschikbare resistente rassen niet gebruikten, met de implicatie “wat een sufferds”. Boeren zaten niet mee aan tafel. Eén van hun antwoorden zou als volgt geweest kunnen zijn: “roest-resistente rassen zijn mooi maar die zijn niet droogte-resistent; voor ons is droogte een groter risico dan roest; tegen roest kunnen we spuiten maar tegen droogte niet”. Bij dit soort vergaderingen heeft vrijwel altijd “science push” de overhand over “farmer pull”. Aan tafel wist niemand echt wat de boeren wilden.

De technuten bijeen in Rome onderschreven, met wat nuances, de stellingen uit Nairobi inzake het GRI. Helaas, het

probleem lijkt het geld te zijn: “zero sum money”. De dollars, die de ene instantie krijgt, krijgt de andere instantie niet. Daar hebben gevestigde instituten moeite mee. Het overleg liep dus niet al te soepel. Het is iedere keer een wonder als er uit zulk internationaal overleg iets bruikbaar komt. Dat zal nu ook wel gebeuren, maar wat? Dat weten we nog niet!

Literatuur

- Pretorius, Z.A., Singh, R.P., Wagoire, W.W., Payne, T.S. – 2000. Detection of virulence to wheat stem rust resistance gene *SR31* in *Puccinia graminis* f.sp. *tritici* in Uganda. *Phytopathology* 84: 203.
- Singh, R.P., Huerta-Espino, J., William, H.M. – 2005. Genetics and breeding for durable resistance to leaf and stripe rusts in wheat. *Turkish Journal Agriculture Forestry* 29: 121-127.

Verenigingsnieuws

Vooraankondiging

Voorjaarsvergadering KNPV

'Even bijpraten' over chemische gewasbescherming ; de chemie centraal !

Organisatie van deze dag zal plaatsvinden in samenwerking met de Communicatie werkgroep van Nefyto

Plaats: WICC

Datum: dinsdag 30 mei

VACATURE

Wegens voorgenomen vertrek van de huidige hoofdredacteur is de KNPV op zoek naar:

HOOFDREDACTEUR m/v

voor het mededelingenblad van de Vereniging, GEWASBESCHERMING (GB)
daarmee tevens lid dagelijks bestuur KNPV

uiterlijk per 1 januari 2007

belangrijkste taken:

- Redactiebeleid voor inhoud blad (mede) ontwikkelen en (doen) uitvoeren;
- Redactievergaderingen uitschrijven en voorzitten, langere termijn zaken initiëren;
- Redactie en belang blad vertegenwoordigen in KNPV-bestuur;
- Potentiële auteurs opsporen en om bijdrage vragen, deadlines stellen en doorvoeren;
- Manuscripten selecteren, (laten) beoordelen en corrigeren;
- Afleveringen GB samenstellen, eindredactie;
- Tijdige oplevering aan drukker, proefdrukken ontvangen en controleren.

Per jaar vergt dit ongeveer 300 uur voor het uitbrengen van 6 edities Gwsbschrmng, begin van elke oneven maand.

In principe onbezoldigde functie, maar tegemoetkoming in onkosten is mogelijk.

Belangstelling melden bij secretariaat van het bestuur, Susanne Sütterlin, PD Wageningen, per brief of per e-mail (s.sutterlin@minlnv.nl), graag voorzien van een korte CV.

Inlichtingen bij de huidige hoofdredacteur,
Kees Westerdijk (0320-291532, kees.westerdijk@wur.nl)

Toelichting aanvraag beurzen KNPV

Het KNPV-bestuur is voornemens om met in gang van 2005 subsidie te verlenen om activiteiten mogelijk te maken die passen in de doelstelling van de vereniging. Daartoe zijn per jaar een tweetal subsidieronden ingesteld en per ronde kan maximaal 10.000 euro verdeeld worden over de gehonoreerde voorstellen. De voorstellen worden beoordeeld door een toetsingscommissie, die het beschikbare budget uitzet en terugrapporteert bij de jaarvergadering van de KNPV. De aanvragen kunnen het hele jaar door ingestuurd worden.

Randvoorwaarden voor de toekenning:

- indienen gemotiveerd verzoek: wat, met welk doel, welke kosten, wie financiert en wat wordt teruggeleverd (aanvraag formulier te downloaden van website);
- passen binnen de doelstelling van de vereniging, c.q. bevorderen samenwerking en/of kennisuitwisseling op gebied van gewasbescherming;
- ingediend kan worden door individuele personen mits KNPV lid, verenigingen, (KNPV) werkgroepen en maatschappelijke organisaties;
- de gevraagde financiële bijdrage zou niet logischerwijs door de werkgever betaald moeten worden (om dit te beoordelen inzicht geven in medefinanciering en/of eigen bijdrage);
- iets voor breder publiek terug laten komen (b.v. korte rapportage voor gewasbescherming; plaatsing ter bepaling van redactie);
- een pre hebben voorstellen die samenwerking tussen de groepen onderzoek, onderwijs, industrie en beleid bevorderen.

De toetsingscommissie bestaat uit de secretaris van de vereniging en twee bestuursleden: A. Wesselo (PD), J. Buurma (LEI) en R. van der Weide (PPO).

Aanvraagformulier voor KNPV-beurzen of -subsidies

Dit formulier moet volledig ingevuld worden ingediend bij de secretaris van de KNPV.
De aanvragen worden getoetst aan de randvoorwaarden, zoals vermeld in de toelichting

Persoonlijke gegevens:
Naam aanvrager:
Postadres aanvrager:
Postcode/woonplaats:
Handelend namens:

Inhoudelijke gegevens:
.....
Voor welke activiteit wordt een bijdrage gevraagd?
(eventueel projectvoorstel of projectplan bijvoegen)
.....
In welke periode wordt de activiteit voorbereid en uitgevoerd?
.....
Welke kosten worden uit de bijdrage gefinancierd?.....
.....
Welke tastbare tegenprestatie (bv. artikel, rapport) mag de KNPV verwachten?
Wanneer wordt de betreffende tegenprestatie opgeleverd?
.....
Op welke manier draagt de activiteit bij aan samenwerking en/of kennisuitwisseling tussen gewasbescher-
mingdeskundigen in onderzoek, onderwijs, industrie en beleid?
.....

Financiële gegevens:
Totaal begroting van activiteit:
Bijdragen uit andere bronnen:
Gevraagde bijdrage KNPV:
Wie/wat zijn "andere bronnen"?
Waarom zijn die onvoldoende?

Bank/giro-rekening begunstigde:
ten name van:
woonplaats:

Ondertekening:
Ik zeg toe, om de KNPV te noemen bij de uitvoering en rapportage van de activiteit.
Woonplaats en datum:
Handtekening:

BEURS

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-prijs € 12,50). Na acceptatie door het bestuur volgt een acceptgiro



of copie

Ondergetekende meldt zich aan als:

	Nederland/België	Overige landen
<input type="checkbox"/> Gewoon lid van de KNPV	€ 25,-	€ 35,-
<input type="checkbox"/> Gewoon lid van de KNPV inclusief een abonnement op het EJPP	€ 159,-	€ 169,-
<input type="checkbox"/> Lid-donateur van de KNPV	€ 65,-	

Naam : _____

Straat : _____

Postcode : _____ Plaats : _____

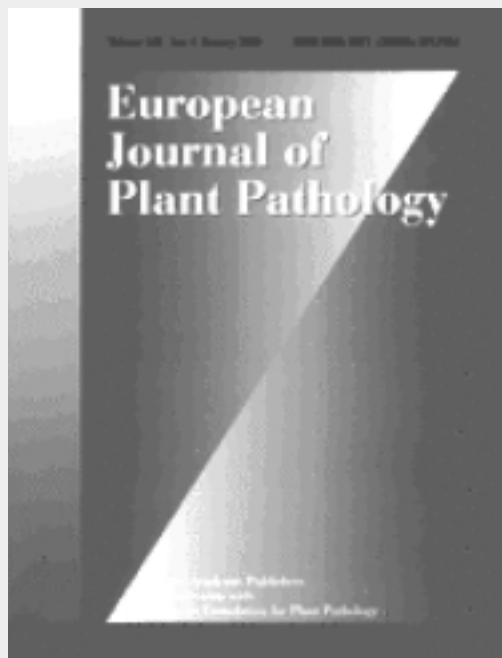
Land : _____

Datum : _____ Handtekening : _____

LIDMAATSCHAP

European Journal of Plant Pathology

Published in cooperation with the European Foundation for Plant Pathology



The European Journal of Plant Pathology is an international journal that publishes original research articles dealing with fundamental and applied aspects of plant pathology. Thus, in addition to bacteriological, mycological, and virological topics, entomological, nematological and plant protection studies in general are also included.

Editor-in-Chief:

Mike Cooke, University College Dublin, Ireland

The *European Journal of Plant Pathology* is published in cooperation with the *European Foundation for Plant Pathology*; therefore a special price is given to all members of 27 national societies associated with this foundation.

As a member of the Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging you are also entitled to this considerable discount. The regular subscription fee is EUR 1298.00, but as member of the KNPV you only pay EUR 125.50 (2005 prices). As of 2005 the journal will be published in three volumes; each volume consists of four issues.

Associate Editors:

Solke H. De Boer, Centre for Animal and Plant Health, *Charlottetown, Canada*; **Thierry Candresse**, INRA, *Villenave d'Ornon, France*; **David B. Collinge**, KVL, *Copenhagen, Denmark*; **Mike Deadman**, Sultan Qaboos University, *Al Khod, Sultanate of Oman*; **Simon Edwards**, Harper Adams University College, *Newport, UK*; **Maria R. Finckh**, University of Kassel, *Witzenhausen, Germany*; **Stephen B. Goodwin**, USDA-ARS, *Purdue University, West Lafayette, IN, USA*; **Francine Govers**, Wageningen Agricultural University, *Wageningen, The Netherlands*; **Wilhelm Jelkmann**, Institute for Plant Protection in Fruit Crops, *Dossenheim, Germany*; **Peter W. Jones**, University College Cork, *Cork, Ireland*; **Hans J. Lyngs Jørgensen**, KVL, *Copenhagen, Denmark*; **Philippe Lemanceau**, INRA/Université de Bourgogne, *Dijon, France*; **Bruce McDonald**, Federal Institute of Technology, *Zurich, Switzerland*; **Mark P. McQuilken**, The Scottish Agricultural College, *Auchincruive, Scotland, UK*; **Thorsten Nürnberger**, Eberhard-Karls-University, *Tübingen, Germany*; **Corné M.J. Pieterse**, Utrecht University, *Utrecht, The Netherlands*; **Yitzhak Spiegel**, The Volcani Center, *Bet Dagan, Israel*; **Xiangming Xu**, East Malling Research, *Kent, UK*.

European Foundation for Plant Pathology Secretariat:

Piet M. Boonekamp, Plant Research International B.V., *Wageningen, The Netherlands*.

If you are interested in a subscription or you would like further information, please contact:

Ing. Zuzana Bernhart
Publishing Editor
Plant Pathology & Entomology
Springer Science + Business Media
P.O. Box 17
3300 AA Dordrecht
The Netherlands
zuzana.bernhart@springer-sbm.com .

ADVERTENTIE

Nieuw verschenen boeken

NIJEUWE BOEKEN

Booij, K. en Weide, R. van der, **Een andere kijk op onkruid : interacties tussen onkruidbeheer, onkruid, plagen en natuurlijke vijanden**

Wageningen : Plant Research International, 2005

Rapport / Plant Research International,

ISSN 1566-7790; 108

Dit rapport geeft een beeld van de vele interacties die er zijn tussen onkruiden, onkruidbeheersing, insecten en hun natuurlijke vijanden. Inzicht in deze interactie kan bijdragen om een betere strategie voor onkruidbeheer te ontwikkelen voor duurzame bedrijfsystemen

<http://library.wur.nl/>

[WebQuery/clcwwwf/1785799](http://library.wur.nl/WebQuery/clcwwwf/1785799)

1785799 PLANT-BZ

NN38050,108

Bürki, M. **Bildatlas Pflanzenschutz an Zier- und Nutzpflanzen : Krankheiten und Schädlinge erkennen, vorbeugen und richtig behandeln Neuzeitlicher Nützlingseinsatz** : 5. Aufl.

Stuttgart (Hohenheim) : Ulmer,

2004. - 316 p [nl] x. - ISBN

3800142864

<http://library.wur.nl/>

[WebQuery/clcwwwf/1788125](http://library.wur.nl/WebQuery/clcwwwf/1788125)

1788125 IAHL 635.9 Bürk

Davis, K.C.

Productive plant husbandry : a text-book for high schools, including plant propagation, plant breeding, soils, field crops gardening, fruit growing, forestry, insects, plant diseases and farm management

Philadelphia [etc.] : Lippincott, 1917

<http://library.wur.nl/>

[WebQuery/clcwwwf/1786558](http://library.wur.nl/WebQuery/clcwwwf/1786558)

1786558 UB A2046

Jacobs, W., Renner, M. and Honomichl, K.

Biologie und Ökologie der Insekten : ein Taschenlexikon / 3. Aufl.

Stuttgart [etc.] : Fischer, 1998

ISBN 3437258907

<http://library.wur.nl/>

[WebQuery/clcwwwf/1786374](http://library.wur.nl/WebQuery/clcwwwf/1786374)

1786374 FYTO 601-O/1998-09

Jongschaap, R., Colon, L. and Dolstra, O.

Investeringsimpuls riet

Wageningen : Plant Research International, 2005

Nota Plant Research International ; 370

Riet is een gewas met veel nuttige functies zoals biomassa-productie voor energiewinning en de absorptie van nutriënten en zware metalen bij afvalwaterzuivering. Het doel van deze literatuurstudie is om a) riet als productief gewas te waarderen op agronomische kenmerken en te zoeken naar genetische variatie van die kenmerken die de teelt economisch en maatschappelijk verhogen en b) om om de genoemde kenmerken te kwantificeren voor Nederlandse of West-Europese omstandigheden

<http://library.wur.nl/>

[WebQuery/clcwwwf/1786808](http://library.wur.nl/WebQuery/clcwwwf/1786808)

1786808 PLANT-BZ

NN38068,370

Dicke, M.

Twee vliegen in één klap.

Engels: Killing two flies with one stone

'Twee vliegen in één klap' is een uitgave van het Laboratorium voor Entomologie, Wageningen Universiteit. Daar is het boek ook verkrijgbaar of door overmaking van € 7,50 op giro 9099907 t.n.v. Entomologie Wageningen Universiteit, o.v.v. 'Twee vliegen in één klap' en

uw adres. Het boek bestaat in twee talen in één band.

Linden, A.M.A. van der, Deneer, J.W., Luttik, R. and Smidt, R.A. **Dutch environmental indicator for plant protection products : description of input data and calculations methods**

Bilthoven : RIVM, 2004

RIVM report ; 716601009/2004

Investigation performed by order and for the account of the Ministry of Spatial-planning, Housing and the Environment within the framework of project/716601, 'Pesticide Fate in the Environment'

Met samenvatting in het Nederlands

The Dutch Environmental Indicator for plant protection products (NMI) is a software package used for calculating the potential environmental impact of plant protection products, which are used in agriculture. The software package can be used for calculations at the regional and national scale, amongst other for calculations for the Environmental Balance of the Netherlands and the Emission Registration. It is foreseen that the software package will be used in the evaluation of the current policy on plant protection products. This report gives an overview of input data and calculation procedures used to estimate the emissions and potential impacts of these products

<http://library.wur.nl/>

[WebQuery/clcwwwf/1782520](http://library.wur.nl/WebQuery/clcwwwf/1782520)

1782520 HAAFF

NN31014,2004,05

Triplehorn, C.A., Johnson, N.F. and Borror, D.J.

Borror and DeLong's introduction to the study of insects : 7th ed.

Belmont, CA [etc.] : Thomson Brooks/Cole, 2005
ISBN 0030968356
<http://library.wur.nl/WebQuery/clcwwwf/1783537>
1783537 FYTO 601-O/2005-06

Wolf, J.M. van der, en Groot, S.P.C.

Natuurlijke middelen die de weerstand van planten kunnen verhogen

Wageningen : Plant Research International, 2005

Nota Plant Research International ; 372

Literatuurstudie naar weerstandsbevorderende middelen voor de productie van landbouwgewassen in het kader van het onderzoeksprogramma 'Verbetering van de kwaliteit van plantaardig uitgangsmateriaal voor biologische en duurzame landbouw'. Er wordt ingegaan op de achtergrond van weerstandsbevordering, ver-

schillende categorieën natuurlijke middelen die de weerstand kunnen bevorderen met de nadruk op middelen die geschikt zijn voor zaadbehandeling in de biologische landbouw, en de regelgeving in Europa
<http://library.wur.nl/WebQuery/clcwwwf/1788284>
1788284 PLANT-BZ
NN38068,372

Websites

Chamberlain, N.
Photo gallery of bacterial pathogens
[S.l.] : Chamberlain, 2005
<http://www.geocities.com/capecanaveral/3504/gallery.htm>
<http://library.wur.nl/WebQuery/clcwwwf/1782574>
1782574 WWW

Kap, J.

Mycologie in Nederland

[S.l.] : Kap, 2005

Op deze website staan veel foto's van paddestoelen die in Nederland en België voorkomen.

<http://www.webfungi.nl/>

<http://library.wur.nl/>

WebQuery/clcwwwf/1777667

1777667 WWW

Forest & Shade Tree Pathology

Website

This site is provided as an aid to those learning forest and shade tree

pathology. It has been called an online textbook.

<http://www.forestpathology.org/>

<http://library.wur.nl/>

WebQuery/clcwwwf/1789265

1789265 WWW

Nieuws

Deze nieuwsrubriek brengt items over gewasbescherming die de redactie interessant vindt. Belangrijke criteria voor plaatsing van het nieuwsitem zijn:

- het bericht moet relevant zijn voor de gewasbescherming,
- het mag geen reclame boodschap bevatten,
- het moet afkomstig zijn van een van de erkende agrarische nieuwsbrennende tijdschriften, kranten, nieuwsbrieven, internetsites of autoriteiten,
- het moet naspeurbaar zijn naar de oorspronkelijke bron, die waar mogelijk wordt weergegeven.

Opinies van individuen of belangenorganisaties en visies en andere interpretaties van actuele onderwerpen kunnen als citaat worden opgenomen mits de bron bekend is.

Van harte nodigen wij u uit nieuwsitems bij de redactie aan te dragen.

DLV Facet verkrijgt erkenning uitvoering Deugdelijkheid-onderzoek gewasbeschermingsmiddelen

Eind 2005 heeft de Plantenziektkundige Dienst te Wageningen DLV Facet gecertificeerd voor het erkend uitvoeren van Deugdelijkheid-onderzoek Gewasbeschermingsmiddelen

DLV Facet is daarmee erkend uitvoerder geworden van uitvoering deugdelijkheidonderzoek voor de toelating van nieuwe gewasbeschermingsmiddelen.

Hiermee is wederom een belangrijke stap gezet in de ontwikkeling van DLV Facet als erkend kwalitatief hoogwaardig onderzoeksbedrijf.

DLV Facet kan met haar expertise en brede bekendheid in alle plantaardige sectoren een meerwaarde betekenen bij het toelatingsonderzoek van gewasbeschermingsmiddelen. De uitvoering van de eerste onderzoeken onder erkenning

staan inmiddels gepland DLV Facet is een onderdeel van DLV Plant BV. DLV Plant BV is een van de meest toonaangevende advies- en onderzoeksbureau voor de plantaardige sectoren. Bij DLV Plant BV zijn 170 adviseurs en onderzoekers actief in alle plantaardige sectoren, hierbij richt zij zich vooral op teelt-, bedrijfsadvies, projecten, economische adviezen, onderzoeksprojecten, communicatieprojecten, subsidieadvies. DLV Plant is zowel nationaal als internationaal actief.

Persbericht DLV, Wageningen, januari 2006.

Op het Floriadeterrein in Venlo is het woekeronkruid knolcyperus aangetroffen

De Plantenziektenkundige Dienst (PD) en Naktuinbouw zijn op de hoogte van de aanwezigheid van knolcyperus (*Cyperus esculentus*) op het terrein waar in 2012 de wereld-

tuinbouwtoonstelling zal plaatsvinden. Beide organisaties willen echter niet aangeven wat de omvang van het probleem is en waar het woekeronkruid precies is ontdekt. Jan Habets – directeur van Plant Publiciteit Holland (PPH) en als kwartiermaker betrokken bij de Floriade 2012 – zegt geen details te weten over de besmetting met knolcyperus. Het bestuur van de Nederlandse Tuinbouw Raad (NTR) vergadert vrijdag 10 februari over de problematiek, zo meldt voorzitter Jan van Leeuwen van de Nederlandse Bond van Boomkwekers (NBvB). Hij is, namens het cluster Bomen- en bollenproductie, bestuurslid van de NTR. Ook Van Leeuwen is op de hoogte van de knolcyperusbesmetting, maar weet er geen details over te melden.

Bron: De Boomkwekerij: 31 januari 2006

Tentoonstelling 'Insecten Inspiratie' bij 80-jarig bestaan Entomologie

Negentien Nederlandse kunstenaars hebben zich op het Laboratorium voor Entomologie van Wageningen Universiteit laten inspireren door insecten. Hun verblijf heeft geresulteerd in een fraaie serie kunstwerken. Bij gelegenheid van het 80-jarig bestaan van het Laboratorium voor Entomologie worden de werken van 30 januari tot en met 25 februari tentoongesteld op de speciaal ingerichte expositie 'Insecten inspiratie'.

Voor de kunstenaars dienden

de omvangrijke collectie van zeshonderdduizend insecten in de verzameling van het Insectenmuseum van de universiteit als inspiratiebron. Het laboratorium voor Entomologie (insectenkunde) kweekt continu 35 soorten voor onderzoek. Daarbij gevoegd het gegeven dat insecten alom en altijd vertegenwoordigd zijn - tachtig procent van alle diersoorten is een insect - en zelfs in ons voorkomen, en dat zonder deze zespotigen menselijk leven onmogelijk is, heeft geresulteerd in tientallen twee- en driedimensionale kunstwerken.

Insecten zorgen voor de bestuiving en via biologische bestrijding voor de bescherming van onze gewassen. Zij ruimen dode dieren en planten op en vormen de basis voor biodiversiteit. De veelvormigheid, kleuren en hun opvallende dan wel verborgen of gecamoufleerde bestaan, hun gedaanteverwisseling en hun gedrag heeft kunstenaars al eeuwen geïnspireerd. Mozaïeken uit de 14e eeuw in de San Marco kathedraal in Venetië laten al een insectenmotief zien, Vincent van Gogh schilderde insecten, Escher tekende ze en de hedendaagse Belgische kunstenaar Jan Fabre plakt ze op muren en plafonds van het koninklijk paleis in Brussel. Ook in het onderwijs heeft het verschijnsel van insecten in de kunst ingang gevonden. Op Wageningen Universiteit verzorgt prof. Marcel Dicke al jaren het college 'Insecten in de kunst'.

Op de expositie 'Insecten inspiratie' worden werken getoond van Clara Anthonisse, Mary Bats, Elisabeth Burgers, Trudy van Eijk-Soeters, Yoke Ferwerda, Marjan Heijmans, Stefan de Jong, Jissy Keuenhof, Eveline Kieskamp, Tanya Kraan, Jan

van Leeuwen, Jose van Loon, Riekje Luitjes, Paul Maes, Mirjam Oskam-van Beekum, Anne-Marie Perquin, Tineke Thielemans, Jan Vosman en Ruud Winters.

Kunst-expositie 'Insecten inspiratie'
Laboratorium voor Entomologie, Wageningen Universiteit Binnenhaven 7 (gebouw 511) Wageningen
30 januari t/m 25 februari 2006
Open op werkdagen van 9.00 – 17.00 uur

Bron: *Nieuws & Agenda Wageningen UR: december 2006*

'Twee vliegen in één klap'

Twee vliegen in één klap sla je het makkelijkst als de vliegen paren. Maar waar paren vliegen? In het vliegenrestaurant, dat wil zeggen op de koeienvla, de rotte appel of het ontbindende lijk. Insecten komen in ons dagelijks leven voor van 's morgens vroeg tot 's avonds laat, vaak zonder dat we het weten. Insecten domineren de wereld. Over onverwachte ontmoetingen met insecten in ons dagelijks leven gaat het boek 'Twee vliegen in één klap', van de Wageningse insectenkundige prof. Marcel Dicke, dat zojuist is verschenen.

Het boek van Dicke bevat verrassende verhalen over insecten in ons dagelijks leven en dat van Marilyn Monroe, Madonna, George Bush, Bill Clinton, Madeleine Albright, Máxima en anderen. Maar 'Twee vliegen in één klap' gaat ook over insecten op het herentoi-let, op damesgezichten, bij de NASA, op vakantie, op de begraafplaats, in het vlooientheater. Na het lezen ziet de wereld er plotseling anders uit:



de wereld blijkt een wereld van insecten waar wij ook deel aan mogen hebben.

'Twee vliegen in één klap' is een uitgave van het Laboratorium voor Entomologie, Wageningen Universiteit. Daar is het boek ook verkrijgbaar of door overmaking van 7,50 op giro 9099907 t.n.v. Entomologie Wageningen Universiteit, o.v.v. 'Twee vliegen in één klap' en uw adres. Het boek bestaat in twee talen in één band. De Engelse titel is 'Killing two flies with one stone'.

Bron: *Nieuws & Agenda Wageningen UR: december 2006*
Ook in: *Provinciale Zeeuwse Courant, 17 december, 2005; De Gelderlander, 24 december, 2005; Apeldoornse Courant, 27 december, 2005; Dagblad Flevoland, 27 december 2005; Deventer Dagblad, 27 december, 2005; Gelders Dagblad, 27 december, 2005; Nieuw Kamper Dagblad, 27 december, 2005; Veluws Dagblad, 27 december, 2005; Zwolse Courant, 27 december, 2005; Telegraaf, January 7, 2006,*

Het ei van Columbus: gesloten kas

In de zomer hebben kastelers warmte over en gaan de glazen luiken open voor verkoeling. In de winter stoken ze er stevig op los om de kassen op de juiste temperatuur te houden voor de tomaten- en paprikaplanten. Zomerwarmte kan nu wor-

NIEUWS

den opgeslagen, net als winterkou.

Het ei van Columbus staat nu in het Zuid-Hollandse Berkel en Rodenrijs: een kas die de warmte van de zomer opslaat om in de winter te gebruiken. Een kas is eigenlijk een grote zonnecollector, maar tot nu toe deden we eigenlijk niks met die energie", zegt Theo Ammerlaan, die samen met zijn zoon Tom en Martien Duindam tomatentelersbedrijf Themato in Berkel en Rodenrijs runt. Zeker in tijden van hoge energieprijzen hekelt de tuinbouw het kwistig omspringen met energie.

In die gesloten kas, die 30 procent van zijn totale kassencomplex boven Rotterdam beslaat, laat Themato de zonnewarmte niet meer ontsnappen. De extra warmte die de zonnestralen in de kas brengen, slaat het bedrijf op in drie ondergrondse waterbronnen. Onder de kas heeft Themato in totaal zes waterbronnen - drie warme en drie koude - van elk 80 kubieke meter. Het koude water, ongeveer 6 graden Celsius, pompt het bedrijf in de zomer op voor verkoeling door de overtollige warmte in op te slaan. In de koude wintermaanden draait Ammerlaan dit proces om en pompt hij het warme water van 17 a 18 graden Celsius via de kas naar de koude bronnen. Ten opzichte van 2003, toen Themato nog teelde in een 'gewoon kascomplex', is het energieverbruik op het hele bedrijf in 2005 gedaald met 36 procent. Het gesloten deel produceert meer energie dan het zelf nodig heeft", aldus Ammerlaan, die het overschot gebruikt voor het andere kasgedeelte.

Bij het energievoordeel blijft het niet. Omdat Themato in de

kas een 'eigen gesloten klimaat maakt', heeft hij veel minder last van invloeden van schimmels en plantenziekten van buitenaf. In de gesloten kas kan hij met 40 procent minder gewasbeschermingsmiddelen toe. Volgens Ammerlaan staat de gesloten kas pas aan het begin van een carrière. Het systeem is nog volop in ontwikkeling. Volgend jaar verwacht hij zijn gasverbruik dankzij een derde warmtepompinstallatie verder terug te schroeven naar 1,6 miljoen kubieke meter per jaar. In 2003 was dat jaarlijks 2,95 miljoen kubieke meter.

De eerste resultaten van de gesloten kas presenteert Themato morgen in Zoetermeer op de Dag van de Tuinder, die dit jaar in het teken staat van energie. Zeker met de stijgende energieprijzen is de belangstelling vanuit de sector groot: de afgelopen twee jaar zijn al duizenden tuinders en ambtenaren op excursie in Berkel en Rodenrijs geweest. Ammerlaan verwacht dat dit energiesysteem vooral interessant is voor telers van tomaten, paprika's en snijbloemen, die nu veel energie gebruiken. Voor andere kastelers, die de hoge energierekening te lijf willen gaan, doemen mogelijk andere oplossingen op, zoals de kasverwarming via aardwarmte. Of de tuinbouw van energieconsument naar energieproducent zal groeien, durft Ammerlaan niet te zeggen. Zijn gesloten kas houdt energie over, maar of de tuinders straks woonwijken van energie zullen voorzien, hangt volgens hem af van de ontwikkelingen in techniek.'

Bron: De Gelderlander, 18 januari 2006

Convenant gewasbescherming – Geen logboek en teeltvoorschriften, wel gewasbeschermingsplan en gebruiksregistratie

Dit is een gezamenlijk persbericht van de partners in het Convenant Gewasbescherming

26-01-2006 – De partners in het Convenant Gewasbescherming hebben unaniem het advies gegeven aan minister Veerman van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en staatssecretaris Van Geel van Milieu om het logboek en de (voorgenomen) teeltvoorschriften te laten vervallen. Het gewasbeschermingsplan en de gebruiksregistratie worden gehandhaafd. Ter vervanging van het logboek en de teeltvoorschriften komt er een alternatief pakket maatregelen waarmee extra wordt ingezet op kennisverspreiding, bewustwording, certificering en handhaving. Met dit advies komen de convenantpartners in hoge mate tegemoet aan de motie Koopmans, waarin minister Veerman werd verzocht het gewasbeschermingsplan en het logboek af te schaffen.

Bij de beoordeling van gewasbeschermingsplan, logboek, teeltvoorschriften en gebruiksregistratie concentreerde het overleg zich vooral op het logboek en de teeltvoorschriften. De partners beschouwen het gewasbeschermingsplan als een nuttig instrument, maar de combinatie met het logboek wordt in de praktijk als een hinderlijke administratieve last ervaren. De gebruiksregistratie wordt in het kader van modern en verantwoord ondernemen als een redelijke eis gezien en is

in veel gevallen al de praktijk. Tot slot concludeerden de convenantpartners dat het moeilijk is algemeen geldende en uitvoerbare teeltvoorschriften te stellen.

De partijen verwachten dat met dit advies de administratieve lasten zullen afnemen. Dit komt met name door het vervallen van het logboek, dat als grootste overbodige administratieve last wordt ervaren. Het alternatieve pakket maatregelen (zoals een betere benutting van 'spuitbijeenkomsten' die een teler moet bezoeken om zijn spuitlicentie te verlengen) moet er voor zorgen dat de oorspronkelijke doelen langs een andere weg worden bereikt. Deze maatregelen worden de komende tijd door de convenantpartners verder uitgewerkt en gaan deel uitmaken van het afsprakenkader van het Convenant Gewasbescherming.

Het Convenant Gewasbescherming staat onder voorzitterschap van de heer J.G.M. Alders en bestaat uit de volgende partijen: ministerie van LNV, ministerie van VROM, LTO Nederland, Nefyto, Unie van Waterschappen, Agrodīs, Vewin, en Plantum NL. De convenantpartners streven naar een duurzaam gewasbeschermingsbeleid als bijdrage aan een duurzame landbouw. Dit gebeurt op een wijze die bedrijfseconomisch verantwoord is en de concurrentiepositie van de Nederlandse land- en tuinbouw ten opzichte van die in de omringende EU-landen niet onevenredig onder druk zet.

Voor meer informatie over duurzame gewasbescherming zie nota 'Duurzame gewasbescherming. Beleid voor gewasbescherming tot 2010'.

Bron: Persbericht Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 26 januari 2006

Ook planten produceren broeikasgas methaan

Onderzoekers onder leiding van de Thomas Röckmann, hoogleraar in de Chemie van de Atmosfeer aan de Universiteit van Utrecht, hebben een tot nu toe onbekende bron van het broeikasgas methaan in de atmosfeer ontdekt. Groene planten blijken namelijk ook methaan te produceren. Tot nu toe werd aangenomen dat methaan van biologische oorsprong alleen onder zuurstofloze omstandigheden gevormd wordt. Uit het onderzoek blijkt echter dat de aanwezigheid van zuurstof in de lucht de vorming van methaan niet hindert.

De onderzoekers hebben hun bevindingen gepubliceerd in het tijdschrift Nature van 12 januari 2006. Deze ontdekkingen zijn niet alleen belangrijk voor plantenonderzoekers, maar ook voor het begrijpen van de wisselwerking tussen de wereldwijde opwarming en de verhoogde productie van broeikasgassen.

Bron: Universiteit Utrecht, 12/01/06

Aanvallers misbruiken verdedigingsmechanismen planten

Signaalmoleculen in de plant

blijken in staat om elkaars functie te beïnvloeden. Deze zogenaamde 'cross-talk' geeft de plant de mogelijkheid om een adequate afweerreactie op afzonderlijke aanvallers te induceren, maar deze kan ook worden misbruikt door gespecialiseerde aanvallers, welke een manier hebben gevonden om de waardplant zodanig te beïnvloeden dat het een gedeelte van de afweerreactie uitschakelt.

Dat blijkt uit promotieonderzoek van Martin de Vos aan de Universiteit Utrecht. Planten worden voortdurend blootgesteld aan diverse vormen van stress, zoals droogte en aanvallen door pathogenen of insecten. Om zich adequaat te verdedigen tegen deze vormen van stress hebben planten ingenieuze afweermechanismen ontwikkeld. Hierbij spelen de signaalmoleculen salicylzuur (SA), jasmonzuur (JA) en ethyleen (ET) een belangrijke rol. Zie ook de samenvatting in Gewasbescherming 37-2.

Bron: Universiteit Utrecht, 13/01/06

Onafgedekte hopen veroorzaken veel kwaliteitsproblemen in uien

Veel uientelers in Nederland hebben in 2005 te maken gehad met kwaliteitsproblemen in de uienteelt. Dit komt vooral door de vele onafgedekte afvalhopen uien die vorig seizoen als gevolg van de slechte prijzen niet verkocht konden worden. Er wordt vooral veel koproet aangetroffen bij de bewaring van de uien, zowel in de plantuien als in de zaaiuien. Ook is dit jaar in veel gevallen sprake van dikke nekken en bacterierot.

NI EUWS

Vorig jaar gaven diverse adviseurs al aan dat het niet goed onderwerken van uien op het land in het nieuwe seizoen kwaliteitsproblemen kon veroorzaken. Een alternatief voor de afvalhopen was het gebruik van de uien als co-vergiftingsproduct. Veel uientelers bleven vorig jaar zitten met onverkoopbare uien, omdat de prijzen tot vrijwel nul waren gedaald door een overaanbod van uien op de wereldmarkt.

Bron: Agrarisch Dagblad, 12/01/06

Monsanto test Roundup resistente suikerbiet

Het Biotechnologiebedrijf Monsanto wil in 2006 een suikerbiet gaan testen die resistent is tegen glyfosaat, de werkzame stof in Roundup. Dit is gemeld door de Europese Commissie. Monsanto wil veldproeven gaan uitvoeren in Spanje, Duitsland, Italië, Frankrijk en Groot-Brittannië. De formele toestemming om ook in Nederland proeven uit te kunnen voeren is er nog niet, zodat er in Nederland voorlopig nog geen tests kunnen worden gedaan.

Bron: Agrarisch Dagblad, 11/01/06

CTB laat drie bestrijdingsmiddelen toe en verleent één uitbreiding

Het College voor de Toelating van Bestrijdingsmiddelen (CTB) heeft in de vergadering van 11 januari drie nieuwe middelen toegelaten. Voor één

middel werd de toelating verruimd, terwijl de toelating voor drie producten werd ingetrokken.

De toelating heeft betrekking op de volgende middelen:

Menno Clean

Menno Clean is gebaseerd op de werkzame stof benzoëzuur. Het ontsmettingsmiddel wordt toegelaten in de teelten onder glas.

UNIKAT PRO

UNIKAT PRO gebruikt de werkzame stoffen mancozeb en zoxamide. Het is een schimmelbestrijdingsmiddel dat wordt toegelaten in de teelt van consumptie-, zetmeel- en pootaardappelen.

Venture

Venture is gebaseerd op basis van de werkzame stoffen epoxiconazool en boscalid. Het schimmelbestrijdingsmiddel wordt voorlopig toegelaten in de teelt van winter- en zomertarwe, triticale, winter- en zomergerst, winterrogge en haver.

De uitbreiding van de toelating betreft het middel Collis met boscalid en kresoxim-methyl als werkzame stoffen. Het middel mag ook als schimmelbestrijder worden toegepast in de teelt van snijbloemen in de volle grond.

De beëindigingen betreffen Lentagran WP, Betaren Flow en FINITO Veldmuiskorrels. Lentagran WP is een onkruidbestrijder met werkzame stof pyridaat. Voor het middel is een aflevertermijn en opgebruiktermijn tot 1 januari 2007 vastgesteld. Betaren Flow met werkzame stof fenmedifam is ook een onkruidbestrijdingsmiddel. Voor dit middel geldt een opgebruiktermijn tot 1 augustus 2006. De toelating voor FINITO Veldmuiskorrels (400 X 25 gram) met werkzame stof chloorfacinon wordt op verzoek van de toelatinghouder ingetrokken. Er geldt een afle-

vertermijn tot 31 januari 2007 en een opgebruiktermijn tot 31 juli 2007.

Bron: CTB, 12/01/06

Rooibeschadigingen hoofdoorzaak alternaria in aardappelknol

De belangrijkste oorzaak voor het optreden van alternaria in de knol zijn beschadigingen aan de knol door het rooien. Aantastingen aan het loof hebben geen verband met alternaria in de knol. Dat concluderen PPO-agv, DLV-Plant en Cebeco Agrochemie uit een vraagonderzoek bij akkerbouwers en uit veldervaringen. Sinds 2004 neemt het aantal meldingen van alternaria in de knol sterk toe, vooral in het zuidwesten van Nederland. De oogstomstandigheden hebben sterk te maken met het voorkomen van aantastingen. Het merendeel van de besmette partijen bleek te zijn geroid onder (te) droge omstandigheden. Scherpe kluitjes grond hebben bij het rooien de knollen beschadigd.

Alternaria in de knollen start als kleine bruine streepjes of vlekjes. Deze bruine plekken breiden zich langzaam uit en zinken op de duur iets in. De knolaantasting wordt alleen maar veroorzaakt door *Alternaria solani*. Maatregelen genomen in verband met het bestrijden van alternaria in het loof garanderen niet dat er ook geen knolaantasting op kan treden.

Bron: Nieuwe Oogst - Gewas, 14/01/06

Zonnebloemen maken aidsremmende stof aan

Zonnebloemen maken een aidsremmende stof aan, zo hebben Duitse onderzoekers van de Universiteit van Bonn ontdekt. De stof DCQA kan bij zonnebloemen zelf een aanval van de schimmelziekte sclerotinia afweren. Naast de zonnebloem zijn er nog enkele andere cultuurgewassen die de stof aanmaken, alleen in veel kleinere hoeveelheden dan de zonnebloem.

De stof DCQA kost ongeveer 1 miljoen euro per gram. De winbare hoeveelheid van de stof is bij zonnebloemen echter zo klein dat winning tot nu toe niet mogelijk is. Er wordt echter gewerkt aan een techniek waarbij de stof in een laboratorium wordt gemaakt door zonnebloemcellen, waarna de stof op kweek wordt gezet voor extra productie.

Bron: *Nieuwe Oogst*, 14/01/06

Teeltmaatregelen in uien afstemmen op natuurlijke groeistadia

Uientelers moeten het ras dat ze kiezen goed aan laten sluiten bij het doel dat ze bij hun teelt nastreven. Ook de aard van het perceel waarop ze het gewas verbouwen moeten ze daarbij betrekken. Daarnaast kan het rendement omhoog via een intensieve teeltbegeleiding. Dat stelt het adviesbureau AlliumConcept uit Oude Tonge.

AlliumConcept adviseert telers de ontwikkeling van het gewas intensief te volgen en regelmatig metingen te doen. Dat kan worden gebruikt om een pro-

duct een kwaliteitslabel mee te geven, dat van waarde is voor de afnemer.

Het bureau wijst er op dat uien sterk reageren op de daglengte. Twee dagen zijn sterk bepalend in de ontwikkeling van het gewas. Op 21 mei wordt de daglengte van 16 uur bereikt en begint de bolgroei. Stress door een tekort aan vocht of als gevolg van schade door een bespuiting wordt op dat moment niet meer goed gemaakt. Vanaf 10 juli begint de afbouw voor het gewas. De kwaliteit van uien kan sterk worden beïnvloed door de teeltmaatregelen af te stemmen op de natuurlijke groeistadia.

Bron: *Boerderij*, 17/01/06

Instrumentenkaarten hulpmiddel voor biodiversiteitsmaatregelen

Om agrarische ondernemers te ondersteunen bij het invoeren van biodiversiteitsmaatregelen op hun bedrijf zijn zogenaamde Instrumentenkaarten ontwikkeld. Met de Instrumentenkaarten wordt de ondernemer stapsgewijs ondersteund om via waarneming, herkenning en interpretatie te komen tot mogelijke biodiversiteitsmaatregelen.

De volgende instrumentenkaarten kunnen gedownload worden:

- Natuurlijke vijanden
- Bodemkwaliteit
- Graslandsamenstelling
- Koeselectie

Ook is er een brochure ontwikkeld over de kosten en baten van akkerranden.

Bron: *Syscope - Wageningen UR*, 25/01/06

Koppert start elektronische nieuwsbrief over gewasbescherming

Koppert Biological Systems is gestart met het versturen van een E-mail nieuwsbrief. Met deze nieuwsbrief worden telers en overige geïnteresseerden regelmatig geïnformeerd over ontwikkelingen rond gewasbescherming en bestuiving zoals nieuwe producten, oplossingen en praktische tips voor de teelt.

De nieuwsbrief zal ongeveer eenmaal per maand verschijnen en draagt de naam 'Bio-journaal digitaal'. Geïnteresseerden kunnen zich gratis aanmelden voor de nieuwsbrief.

Bron: *Koppert Biological Systems*, 16/01/06

Functionele biodiversiteit lijkt goed inzetbaar in open teelten

Op de PPO locatie in Nagele is voor het vijfde achtereenvolgende jaar onderzoek gedaan naar functionele biodiversiteit. Dit gebeurt in een zesjarige gewasrotatie van het biologische bedrijfssysteem van het bedrijf. In verschillende gewassen bleken de roofvijanden vanuit de akkerranden een forse natuurlijke bestrijding van verschillende plagen te geven. In zomertarwe werden de verschillende bladluisoorten langs de akkerranden van het Biodivers-systeem met de helft gereduceerd in vergelijking met het controlesysteem zonder randen. Midden in het perceel was het verschil iets kleiner.

ARTIKEL

De redactie van Gewasbescherming besteedt bij het verzamelen van de informatie voor de rubriek Nieuws aandacht en zorg aan de juistheid van deze informatie, maar kan deze niet garanderen. De items in de rubriek Nieuws geven de zienswijze van de betreffende bron weer en uitdrukkelijk niet die van de redactie of van de KNPV. De redactie is niet verantwoordelijk en/of aansprakelijk voor eventuele fouten en onvolkomenheden in de verstrekte informatie.

voor een forse plaag van melige koolluis. Deze veroorzaakte in het warme najaar een zware aantasting in de spruiten.

Volgend jaar zal de volledige rotatie doorlopen zijn en in 2007 kunnen er na analyse van alle gegevens definitieve conclusies worden getrokken over de vastgestelde effecten van functionele biodiversiteit.

Bron: Syscope, 18/01/06

Mogelijke oplossing zilver-schurft in biologische aardappelteelt

Het vernevelen van organische zouten en zuren bij het inschuren en het regelmatig tijdens de bewaarperiode toedienen van etherische oliën zoals tijmolie, karwijolie en knoflookolie bieden mogelijk een oplossing voor zilver-schurft in de biologische aardappelteelt. Dat blijkt uit een literatuuronderzoek door Praktijkonderzoek Plant en Omgeving – Wageningen UR.

Zilver-schurft is een ziekte die veroorzaakt wordt door een schimmel, *Helminthosporium solani*. Deze ziekte veroorzaakt vaak ernstige cosmetische problemen op de schil van gedu-

rende langere tijd bewaarde aardappelknollen. In de gangbare aardappelteelt zijn er naast een goede bewaar-techniek fungiciden beschikbaar die zilver-schurftproblemen tegen kunnen gaan.

In de biologische aardappelteelt is zilver-schurft een belangrijk probleem. Hieraan is door Praktijkonderzoek Plant en Omgeving – Wageningen UR een literatuuronderzoek uitgevoerd naar mogelijke middelen met een potentiële werking tegen zilver-schurft, middelen die bij voorkeur voldoen aan de criteria van de huidige biologische teelt.

Middelen die hierbij als eerste in aanmerking komen voor verder onderzoek, in verband met kans op relatief snel resultaat, zijn: Het vernevelen van organische zouten en zuren bij het inschuren en het regelmatig tijdens de bewaarperiode toedienen van etherische oliën zoals tijmolie, karwijolie en knoflookolie.

Daarnaast biedt ook stoom mogelijkheden, als dit technisch voldoende te regelen is. Op langere termijn kunnen ook antagonistische micro-organismen perspectiefvol zijn. Hierbij is echter nog veel ontwikkelingswerk nodig.

Bron: Praktijkonderzoek Plant en Omgeving – Wageningen UR, februari 2006

Aardappel

In aardappelen was langs de akkerranden een nog veel sterkere onderdrukking van de bladluisplagen te zien, tot nog maar een derde van de dichtheden in het controlesysteem.

Spruitkool

Het teeltjaar 2005 was in spruitkool geen probleemjaar wat betreft het koolmotje. De aantasting door rupsen viel mee. Ook hier echter bleek de bezetting langs de akkerranden veel lager dan in het controleperceel. Zware regenbuien in juni zorgden wel voor veel wateroverlast en groeiachterstand in de spruiten. Dit zal mede de oorzaak zijn geweest

[NIEUWS]

Agenda

Binnenlandse bijeenkomsten

2008

IOBC/WPRS Working Group 'Integrated Control in Protected Crops, Temperate Climate', Bleiswijk.

Info: Pierre Ramakers

Buitenlandse bijeenkomsten

3-5 April 2006

Integrated Pest Management in Oilseed Rape, Göttingen, Duitsland.

Dr. Bernd Ulber, Institut für Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz, University of Göttingen, e-mail: bulber@gwdg.de

18-21 april 2006

13th Australasian Plant Breeding Conference: Breeding for Success: Diversity in Action.

Christchurch, Nieuw Zeeland

Professional Development Group, PO Box 84, Lincoln University, Canterbury Nieuw Zeeland

Info: Tel. :+64 3 325 2811 ext 8955, Fax: +63 3 325 3685

<http://events.lincoln.ac.nz/apbc/default.htm>

27-29 april 2006

Breeding for inducible resistance against pests and diseases.

Joint Meeting of the IOBC/WPRS WGs 'Breeding for resistance against insects and diseases' and 'Induced resistance in plants against insects and diseases', Heraklio, Kreta, Griekenland.

Info: Nicos Malathrakis, e-mail: nmal@steg.teiher.gr

Convenors: Annegret Schmitt, e-mail: a.schmitt@bba.de, or

Nick Birch, e-mail:

N.Birch@scri.sari.ac.uk

<http://www.unine.ch/bota/iobc>

14-18 mei 2006

IOBC/WPRS Working Group 'Protected Crops, Mediterranean Climate', Murcia, Spanje.

Info: Dr. Cristina Castañé, Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA), Ctra. de Cabrils s/n, 08348 CABRILS, SPAIN, Tel. +34 93 7507511, Fax: +34 93 7533954, e-mail: Cristina.Castane@irta.es or Dr. Juan Antonio Sánchez, Instituto Murciano de investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (IMIDA), C/ Mayor s/n; 30150 La Alberca, Spanje, Tel. + 34 968 362787, Fax + 34 968 366792, e-mail: Juana.Sánchez23@carm.es, website: http://wsiam.carm.es/imida/congresos_jornadas/oilb.htm

15 mei-4 juni 2006

ISPP Active Learning in Plant Pathology - Online Symposium

Info: E-mail: info@ispp-teaching-symposium.org; Web: <http://www.ispp-teaching-symposium.org/>

16-19 mei 2006

Second Meeting of the IOBC/WPRS Working Group 'Landscape management for functional biodiversity', at Agroscope-FAL, Zürich Reckenholz, Zwitserland

Info: Dr. Lisa Eggenschwiler, Landschaftsoekologie/ Biodiversitaet Agroscope FAL Reckenholz, Eidg. Forschungsanstalt fuer Agrarökologie und Landbau, Reckenholzstrasse 191, CH- 8046 Zürich, tel. ++41 (0)1 377 74 13, fax: ++41 (0)1 377 72 01, e-mail: lisa.eggenschwiler@fal.admin.ch

23 mei 2006

(red: Dit is de juiste datum, in vorige nummers van GB stond hier foutief 9 mei vermeld)

58th International Symposium on Crop Protection. Gent België

Info: kris.dejonghe@ugent.be

29-31 mei 2006

EPPO/FAO Workshop on *Solanum elaeagnifolium*

Sousse, Tunesië

Info: http://www.eppo.org/MEETINGS/conferences/workshop_solanum.htm

11-14 juni 2006

15th Biennial Workshop on the Smut Fungi. Praag, Tsjechië

Info: E-mail: blazkova@vurv.cz

18-23 juni 2006

5th International Workshop on Grapevine Downy and Powdery Mildew. Trentino Italië.

Info: E-mail: daniele.barbacovi@iasma.it

9-14 juli 2006

16th International Congress – International Organization for Mycoplasmaology. Cambridge, Verenigd Koninkrijk

Info: <http://www.defra.gov.uk/corporate/vla/aboutus/aboutus-iom-page1.htm>

17-21 juli 2006

The 11th international conference on Plant Pathogenic Bacteria. York, Verenigd Koninkrijk

Info: <http://www.csl.gov.uk/contact/icppb.cfm>

10-14 juli 2005

The 4th International Bacterial Wilt Symposium. Edinburgh, Schotland

Info: http://www.sasa.gov.uk/about_sasa_internationalconferences.cfm

8-10 augustus 2006

New Zealand Plant Protection Conference will be held in Blenheim Nieuw Zeeland
Info: Dion Mundi, e-mail: dmundy@hortresearch.co.nz ; website: <http://www.hortnet.co.nz/publications/nzpps/conference.htm>

13-17 augustus 2006

8th Conference of the European Foundation for Plant Pathology & British Society for Plant Pathology Presidential Meeting. Copenhagen, Denemarken.
Info: www.efpp06.kvl.dk

20-25 augustus 2006

8th International Mycological Congress. Cairns, Australië
Info: <http://www.australasianplantpathology.society.org.au>

29 juli-2 augustus 2006

Annual meeting of the American phytopathological Society Center des congrès de Québec, Québec City, Québec, Canada
Info: American Phytopathological Society, 3340 Pilot Knob Road, St. Paul, MN 55121-2097 Verenigde Staten
 fax: (651) 454-0766; e-mail: aps@scisoc.org

6-10 september 2006

IOBC/WPRS Working Group 'Integrated Control of Fungal and Bacterial Plant Pathogens': 'Fundamental and Practical Approaches to Increase Bio-control Effects', Spa, België
Info: Monica Höfte and Haisam Jijakli
<http://www.iobc-wprs.org/events/index.html>

17-22 september 2006

8th European Congress of Entomology, Izmir, Turkije.
 Prof. Dr. Seniz Kismali, Ege University, Agriculture Faculty, Dept. of Plant Protection, Bornova 35100 Izmir, Turkije,

e-mail: kismali@ziraat.ege.edu.tr,
 website: <http://www.ece2006.org>

2-4 oktober 2006

Meeting of the IOBC/WPRS Working Group 'Integrated Plant Protection in Fruit Crops - Sub-Group Stone Fruits', 'Workshop on Integrated Stone Fruit Production', Bellegarde (France) Centre Ctifl Balandran.
Info: Jean Lichou, Ctifl, Centre de Balandran, BP 32 - 30127 BELLEGARDE France.
 e-mail: Lichou@ctifl.fr
 Convenor Sub-group: Fabio Molinari. Istituto di Entomologia e Patologia vegetale-Facoltà di Agraria U.C.S.C. Via Emilia Parmense, 84, 29100 Piacenza, Italië. e-mail: fabio.molinari@unicatt.it

16-18 oktober 2006

5th meeting of the sub-group 'Soil Insect Pests' (previously: Sub-Group 'Melolontha') of the IOBC/WPRS Working Group 'Entomopathogens and entomoparasitic Nematodes', Research Centre for Agriculture and Forestry, Laimburg, 39040 Auer/Ora Italië.
Info: Dr. Wolfgang Schweigkofler, Department of Plant Protection, Research Centre for Agriculture and Forestry, Laimburg, 39040 Auer/Ora Italië.
 Convenor Sub-group: Dr. Jürg Enkerli, Molecular Ecology, Agroscope FAL Reckenholz, Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich, Zwitserland,
 Phone +41(0)1 377 7206, Fax +41(0)1 377 7201, e-mail: juerg.enkerli@fal.admin.ch

23 oktober-25 oktober 2006

The BCPC Seminars 2006 - Crop Science & Technology, Incorporating the BCPC Exhibition SECC, Glasgow, Verenigd Koninkrijk
Info: e-mail: lizzy.white@bcpc.org ;

web: <http://www.bcpc.org/>
24-26 oktober 2006
 EPPO Workshop on Mutual Recognition of Minor Uses
 Berlijn, Duitsland
http://www.eppo.org/MEETINGS/2006_meetings/workshop_ppp/minor_uses.htm

19-14 november 2006

Annual Meeting of the Entomological Society of America. 2006 Indianapolis Convention Center, Indianapolis, Indiana, Verenigde Staten.
Info: ESA, 9301 Annapolis Rd., Lanham, MD 20706-3115, Verenigde Staten, E-mail: esa@entsoc.org
 Fax: 1-301-731-4538, Web: www.entsoc.org , Phone: 1-301-731-4535

12-14 maart 2007

IOBC/WPRS Study Group 'Integrated Control of Plant Mite Pests', First meeting
Info: Phyllis Weintraub, phyllisw@volcani.agri.gov.il

28 juli-1 augustus 2007

Annual meeting of the American phytopathological Society Town and Country Resort and Convention Center, San Diego, California
Info: American Phytopathological Society, 3340 Pilot Knob Road, St. Paul, MN 55121-2097 Verenigde Staten
 fax: (651) 454-0766; e-mail: aps@scisoc.org

5-7 oktober 2007

EPPO Conference on Phytophthora ramorum and other forest pests
 Falmouth, Cornwall, Verenigd Koninkrijk
Info: http://www.eppo.org/MEETINGS/2005_meetings/conf_phytra.htm

15-18 oktober 2007

XVI International Plant Protection Congress, In association with the BCPC International Congress - Crop Science & Technology 2007. SECC, Glasgow, Verenigd Koninkrijk
Info: e-mail: md@bcpc.org;
web: <http://www.bcpc.org/>

Oktober 2007

IOBC/WPRS Working Group 'Integrated Protection in Oak Forests', 5th Meeting, Tlemcen, Algeria.
Claire Villemant, Curator of Hymenoptera, MNHN Entomologie, ESA 8043, 45 rue Buffon, 75005 Parijs (Frankrijk),
Tel. +33 (0)1 40 79 38 41,
Fax. +33 (0)1 40 79 36 99,
e-mail: villeman@mnhn.fr

2007

IOBC/WPRS Working Group 'Insect Pathogens and Entomoparasitic Nematodes', Alès, Frankrijk.
Info: Miguel Lopez-Ferber

juli 2008

Fifth International Congress of Nematology Brisbane Australië
Info: Society of Nematologists, P.O. Box 311, Marceline, MO 64658, Verenigde Staten
Tel.: 660-256-3252 /
Fax: 660-256-3252 /
Email: son@mcmsys.com

6-12 juli 2008

International Congress of Entomology: 'Celebrating entomology: Contributions to modern science'
Info: R.M. Crewe, Faculty of Natural and Agricultural Sciences University of Pretoria,

Pretoria, 0002 Zuid-Afrika.
Tel.: +27 12 420 2478;
fax +27 12 420 3890; e-mail: robin.crewe@up.ac.za; website: <http://www.ice2008.org.za/Contacts.htm>

26-30 juli 2008

Annual meeting of the American phytopathological Society Minneapolis Convention Center, Minneapolis, Minnesota
Info: American Phytopathological Society, 3340 Pilot Knob Road, St. Paul, MN 55121-2097 Verenigde Staten
fax: (651) 454-0766; e-mail: aps@scisoc.org

24-29 augustus 2008

9th International Congress of Plant Pathology: ICPP 2008 Turijn Italië
Info: www.icpp2008.org

[AGENDA]

[ARTIKELEN

Gewasbescherming met biologische bestrijders en -middelen	
Aad Vijverberg	41
Gewasbeschermingsadvies nu digitaal voor de sierteelt	
Irma Lucassen	46

[PROMOTIE

Signalen, transcriptomics en effectiviteit van geïnduceerde afweer tegen pathogenen en insecten in Arabidopsis	
M. de Vos	48

[COLUMN

In Suriname: de cirkel bijna rond?	
Paul van Halteren	52
Vreemde kastanjes	
Pieter A. Oomen	53
UG99 – groot gevaar of loos alarm?	
J.C. Zadoks	54

[VERENIGINGSNIEUWS

Voor aankondiging Voorjaarsvergadering KNPV 'Even bijpraten' over chemische gewasbescherming; de chemie centraal!	57
VACATURE HOOFDREDACTEUR	57
Beurzen KNPV	58
Lidmaatschap	60
Advertentie EJPP	61
Nieuw verschenen boeken	62

[NIEUWS

DLV Facet verkrijgt erkenning uitvoering Deugdelijkheidonderzoek gewasbeschermingsmiddelen	64
Op het Floridaterrein in Venlo is het woekeronkruid knolcyperus aangetroffen	64
Tentoonstelling Insecten Inspiratie bij 80-jarig bestaan Entomologie	64
'Twee vliegen in één klap'	65
Het ei van Columbus: gesloten kas	65
Convenant gewasbescherming – Geen logboek en teeltvoorschriften, wel gewasbeschermingsplan en gebruiksregistratie	66
Ook planten produceren broeikasgas methaan	67
Aanvallers misbruiken verdedigingsmechanismen planten	67
Onafgedekte hopen veroorzaken veel kwaliteitsproblemen in uien	67
Monsanto test Roundup resistente suikerbiet	68
CTB laat drie bestrijdingsmiddelen toe en verleent één uitbreiding	68
Rooibeschadigingen hoofdoorzaak alternaria in aardappelknol	68
Zonnebloemen maken aidsremmende stoffen aan	69
Teeltmaatregelen in uien afstemmen op natuurlijke groeistadia	69
Instrumentenkaarten hulpmiddel voor biodiversiteitsmaatregelen	69
Koppert start elektronische nieuwsbrief over gewasbescherming	69
Functionele biodiversiteit lijkt goed inzetbaar in open teelten	69
Mogelijke oplossing zilverschurft in biologische aardappelteelt	70

[AGENDA	70
----------------	----