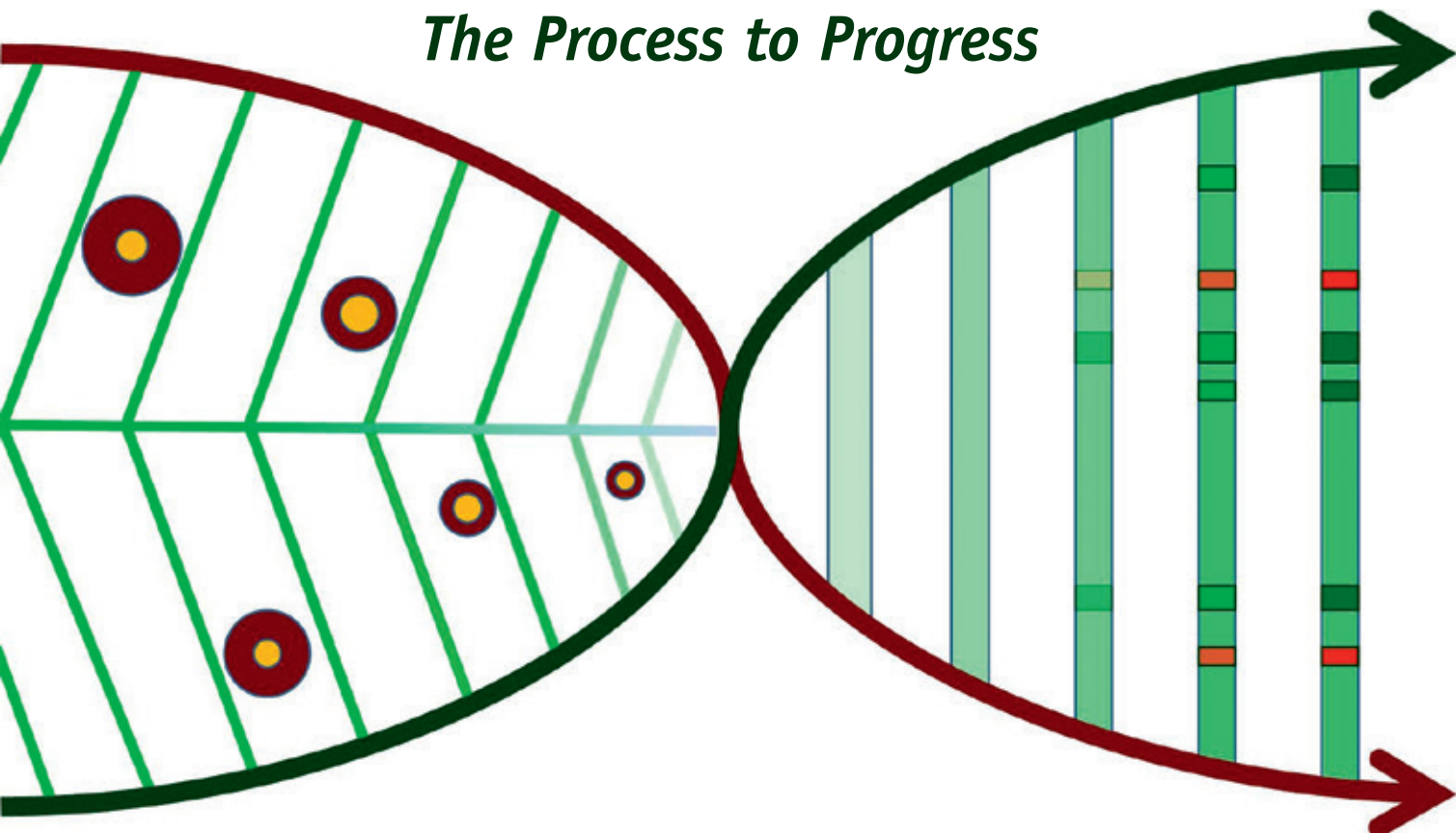


The Process to Progress



*The Process to Progress
(up)date in crop protection research
KNPV-najaarsbijeenkomst op 26 november 2013*

Afbeelding voorpagina: Het logo van The Process to Progress illustreert de verminderde afhankelijkheid van ziekten (dalende lijn) door de voortgang van het onderzoek (stijgende lijn). Het onderzoek verandert van beschrijven van symptomen naar ontrafelen van mechanismen.

Gewasbescherming,

het mededelingenblad van de KNPV, verschijnt zes keer per jaar.

Redactie

Jan-Kees Goud

(Wageningen UR Plant Breeding),
hoofdredacteur,
e-mail: jan-kees.goud@wur.nl;

José van Bijsterveldt-Gels (NVWA),
secretaris,

j.e.m.van.bijsterveldt-gels@minlnv.nl;

Marianne Roseboom-de Vries,
administratief medewerker,
m.roseboom2@chello.nl;

Erno Bouma

(LTO Noord), bouma515@planet.nl;

Thomas Lans

(WU-Educatie en Competentie-studies),
thomas.lans@wur.nl;

Jo Ottenheim,

(Nefyto), nefyto@nefyto.nl;

Dirk-Jan van der Gaag

(NVWA), d.j.van.der.gaag@minlnv.nl;

Hans Mulder

(Syngenta Seeds), mulder.jg@gmail.com;

Tjarda Everaarts (HLB), t.everaarts@hlbbv.nl.

Redactie-adres

Postbus 31, 6700 AA Wageningen

Internet

www.knpv.org, info@knpv.org

Abonnementen en lidmaatschappen

De lidmaatschaps/abonnementskosten van de KNPV, inclusief het tijdschrift

Gewasbescherming (6x per jaar), bedragen:

- Nederland en België € 30,-¹

- overige landen € 40,-

- lid-donateur (bedrijven
en instellingen) € 75,-

- student-lidmaatschap € 15,-¹

- losse nummers (ex. porto) € 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 2013):

€ 230,-¹ incl. lidmaatschap KNPV;

buiten Nederland en België € 240,-.

Lidmaatschappen en abonnementen lopen van 1 jan. tot en met 31 dec. Ze kunnen op elk gewenst moment ingaan. Eventuele beëindiging dient voor 1 december schriftelijk te worden gemeld.

Correspondentie

Alle correspondentie betreffende de leden-administratie, contributie en adressen voor de verzending van Gewasbescherming kunt u richten aan: Huijbers' Administratiekantoor,

Postbus 244, 6700 AE Wageningen,

tel.: 0317-421545,

e-mail: administratie@knpv.org.

Alle overige vragen kunt u richten aan de secretaris van de KNPV, Jacques Horsten, Postbus 31, 6700 AA Wageningen, e-mail: secrknpv@gmail.com

Postbank: 92 31 65,

ABN-AMRO: 53.93.39.768,

ten name van KNPV, Wageningen.

Betalingen o.v.v. uw naam.

Adreswijzigingen

- zelf aanpassen op www.knpv.org

- doorgeven aan administratie@knpv.org

Bestuur Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging

P.M. Boonekamp

(PRI Bio-interacties en Plantgezondheid),
voorzitter

J. Horsten, secretaris

C. Kempenaar

(PRI Agrosysteemkunde), penningmeester

J.C. Goud

(WU/KNPV, hoofdredacteur

Gewasbescherming),

M.L.H. Breukers (LEI)

F.C.T. Stelder (Nefyto),

C.E. Westerdijk (CAH Dronten),

B.P.H.J. Thomma (WU-Fytopathologie),

N.J.M. Roozen (NVWA),

A.W.G. van der Wurff

(WageningenUR Glastuinbouw),

J.A. Zandbergen (Semper Florens), leden

KNPV werkgroepen

Bodempathogenen en bodemmicrobiologie

voorzitter: mw. J. Postma (PRI)

secretaris: mw. 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: m.rep@uva.nl

Oömyceten

voorzitter: P.J.M. Bonants (PRI)

secretaris: A.W.A.M. de Cock

Centraalbureau voor Schimmelcultures,

Uppsalaalaan 8, Postbus 85167,

3508 AD Utrecht

e-mail: decock@cbs.knaw.nl

Onkruidkunde

voorzitter: C. Kempenaar (PRI)

secretaris: E.S.N. Mol,

NVWA, Postbus 9102, 6700 HC Wageningen

e-mail: e.s.n.mol@minlnv.nl

Botrytis

voorzitter: J.A.L. van Kan

(WU-Fytopathologie),

Postbus 8025, 6700 EE Wageningen

e-mail: jan.vankan@wur.nl

secretaris: vacant

Nematoden

voorzitter: L.P.G. Molendijk (PPO)

secretaris: R.T. Folkertsma,

Monsanto Holland BV, Postbus 1050,

2660 BB Bergschenhoek

e-mail: rolf.folkertsma@monsanto.com

Graanziekten

voorzitter: G.J.H. Kema (PRI)

secretaris: T.A.J. van der Lee

PRI Bio-interacties en Plantgezondheid

e-mail: theo.vanderlee@wur.nl

Fytobacteriologie

voorzitter: J.M. van der Wolf (PRI)

secretaris: L.S. van Overbeek (PRI)

e-mail: leo.vanoverbeek@wur.nl

KNPV Commissies

Commissie Nederlandse Namen

van Geleedpotige Dieren

voorzitter: vacant

secretaris: vacant

Bijzondere Normcommissie 14:

Nederlandse Namen van Plantenziekten

voorzitter: J.Th.J. Verhoeven

PD, Postbus 9102, 6700 HC Wageningen

e-mail: j.th.j.verhoeven@minlnv.nl

secretaris: J. de Gruyter (NVWA)

e-mail: j.de.gruyter@minlnv.nl

Commissie Terminologie

voorzitter: vacant,

secretaris: vacant

Richtlijnen voor auteurs

zijn te vinden op de internetpagina

www.knpv.org.

Basisontwerp

GVO drukkers & vormgevers B.V., Ede

Druk

GVO drukkers & vormgevers B.V., Ede

ISSN 0166-6495

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

¹ Bij machtiging automatische incasso voor Nederland € 5 korting

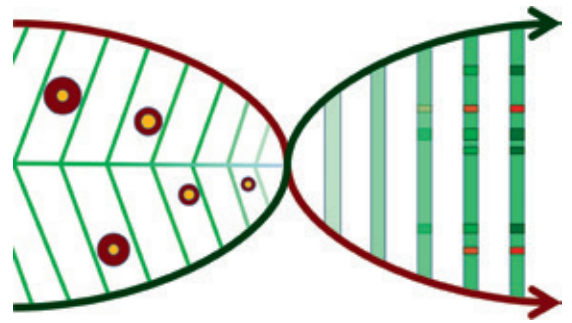
The Process to Progress (up)date in crop protection research

Welkom op de KNPV-najaarsbijeenkomst!

Voor het eerst sinds enige tijd is een KNPV-bijeenkomst weer ingevuld door middel van een vrije oproep voor bijdragen. De KNPV wilde door middel van dit *format* de kans bieden aan iedereen om zijn of haar expertise en resultaten te delen. Ieder van ons is op een eigen deelgebied bezig. Vaak horen we het breed uitgemeten eindresultaat, maar voortgang komt ook meestal tot stand in kleine stapjes en gaat vaak gepaard met tegenslagen. Vandaar het *Process* en het *Progress*. Het is goed om daarvan op de hoogte te zijn en om elkaar ook daadwerkelijk te ontmoeten. Vandaar die *Update* en die *Date*.

Nederlands en Engels

Om iedereen de kans te geven om iets te presenteren of te komen luisteren is gekozen voor Engelstalige en Nederlandstalige sessies. Opvallend is dat sommige wetenschappers met een fundamenteel verhaal juist de Nederlandstalige sessie opzoeken, terwijl een



aantal met een toegepast verhaal juist in het Engels wil presenteren. Hieraan is gevolg gegeven, zodat ze zich naar hartenlust kunnen richten tot het publiek van hun voorkeur.

Jong en oud – College Tour

Met deze bijeenkomst wil de KNPV vooral bewerkstelligen dat jonge onderzoekers en studenten in contact komen met gevestigde onderzoekers, zodat de jonkies kunnen leren van de successen en de fouten van de ouderen. Wat zijn de dingen die je zou moeten weten en die je niet leert of geleerd hebt tijdens je studie. En wat komt er allemaal na die studie? In welke werkvelden kun je dan terecht komen? Dit komt in de orde in een *College tour* tijdens het middaggedeelte, en naar wij hopen, ook veelvuldig tijdens de koffie-, lunch- en borrelmomenten.

Voorlopig programma/preliminary program

9.00	Registratie, ontvangst met koffie, <i>Lounge</i>	
9.30	Opening, <i>Haakzaal</i>	
9.35	Keynote, KNPV-College Tour, deel 1, <i>Haakzaal</i> . Het grootste succes van..... Gera van Os	
10.10	1a. Nederlandse sessie, <i>Haakzaal</i>	1b. English fundamental session, <i>Tarhorst Hall</i>
10.10	Harm Keidel, LIOS – Aaltjes, meer dan alleen schadelijk	Jordi Boshoven, WU-Phytopathology – Some homologs of <i>Verticillium dahliae</i> effector Ave1 contribute to virulence in other plant pathogens
10.30	Geert Smant, WU-Nematologie – Nieuwe inzichten in de functies van speekselwitten van plant-parasitaire aaltjes, en mogelijke gevolgen voor de praktijk	Charikleia Schoina, WU-Phytopathology – An <i>in vitro</i> infection system for studying <i>Phytophthora</i> -host interactions using tomato cell suspensions
10.50	Gerard van Leeuwen, NVWA, divisie Landbouw en Natuur – Aardappelwratziekte: je ziet het niet, maar 't is er wel!	Dryas de Ronde, WU-Virology – Dominant resistance against the <i>Tomato spotted wilt virus</i> in <i>Capsicum annuum</i> is triggered by the RNA silencing suppressor protein and is temperature sensitive
11.10	KOFFIEPAUZE, <i>Lounge</i>	
11.50	Eric Hees, CLM – Boer, bier en water: of hoe de praktijk het onderzoek stuurt	Maaïke van Agtmaal, NIOO – Importance of microbial volatiles in natural suppression of soil borne pathogens
12.10	Peter Leendertse, CLM – Bommelerfruit: netwerkend aan de slag met duurzame gewasbescherming	Mireille van Damme, WU-Phytopathology – Plant defence against <i>Verticillium</i> wilt disease through RNA silencing
12.30	LUNCH	
13.15	2. English applied session, <i>Haakzaal</i>	
13.15	Sanne Heijting, WUR-PRI – Perspectives for site-specific application of soil herbicides in arable farming	
13.35	Bram Hanse, IRS – The emergence of new plant pathogens: <i>Stemphylium</i> in Dutch sugar beet production.	
13.55	Jan Buurma, WUR-LEI – Crop protection in horticulture; how to rescue growers from punishment for shortfall of control agents?	
14.15	Dick van Velzen, DVV Holding – Development of a low-dose / slow-release system for the topical dosing of bio-actives	
14.35	KOFFIE/COFFEE	
15.15	College tour met keynote en stakeholders in de gewasbescherming	
16.00	Borrel/drinks, <i>Sports bar Down Under</i>	
17.00	Einde/end	

Samenvattingen/abstracts

Keynote

Taal: Nederlands, (slides in English)



Praktijkonderzoek
Plant & Omgeving - Bollen,
Bomen & Fruit, onderdeel
van Wageningen UR.
E-mail: gera.vanos@wur.nl

Het grootste succes van... Gera van Os

Het is interessant om als onderzoeker een keer stil te staan bij de hoogte- en dieptepunten in je eigen werk en datgene waar je zelf het meest trots op bent. Ik heb dit gedaan naar aanleiding van de uitnodiging voor de KNPV College Tour. In eerste instantie denk je dan vooral aan wetenschappelijke ontdekkingen en in het bijzonder aan onderzoeksresultaten die impact hebben voor de doelgroep of de opdrachtgever.

Mijn onderzoek naar de weerbaarheid van de bodem tegen ziekten en plagen heeft aangetoond dat het microbiële bodemleven een essentiële rol speelt bij de ziekteonderdrukking, en dat een aantal gangbare teeltmaatregelen in de sierteelt op duinzandgrond het bodemleven drastisch verstoren en daarmee de natuurlijke bodemweerbaarheid verminderen. Met maatregelen zoals chemische grondontsmetting, inundatie en diepploegen, die in principe bedoeld zijn voor de bestrijding van ziekten, creëren de telers zelf een situatie met verhoogd risico op schade. Dit is geen populaire boodschap voor de sector, maar de kennis draagt bij aan een stuk bewustwording over duurzaam bodembeheer.

Om het bodemleven te stimuleren en daarmee

de bodemweerbaarheid te verbeteren zijn proeven ingezet naar de invloed van organisch stof in de bodem op de weerbaarheid tegen *Pythium*, *Rhizoctonia solani*, *Pratylenchus penetrans* en *Meloidogyne hapla*. Het resultaat is dat verhoging van het organisch stofgehalte in de bodem (1%, 2% en 3%) kan leiden tot verhoging van de bodemweerbaarheid. Voor de praktijk is dit een interessant gegeven. Het onderzoek levert ook informatie over (combinaties van) fysische-, chemische- en biologische bodemparameters die als indicatoren kunnen dienen voor de bodemweerbaarheid.

Wetenschappelijk gezien zijn dit leuke resultaten. Maar de samenwerking en kennisbenutting die is ontstaan rond het onderzoek vind ik persoonlijk een belangrijker succes dan het onderzoeksresultaat zelf. Er is een veelzijdige samenwerking van de grond gekomen met o.a. telersnetwerken, voorlichters en toeleveranciers, laboratoria voor bodemanalyses, toegepast wetenschappelijk onderzoek, fundamenteel onderzoek en onderwijsinstellingen. Die grote diversiteit in personen, belangen, culturen, niveau, doelstellingen en financieringsbronnen, maakt het tot een hele uitdaging en de meerwaarde mag er wezen.

SESSIE 1a. Fundamenteel en toegepast onderzoek

Taal: Nederlands. Haakzaal

Harm Keidel

L105

Aaltjes, meer dan alleen schadelijk

Aaltjes zijn kleine draadvormige wormen van circa 0,5-5 mm lang. Aaltjes zijn vooral bekend uit de land- en tuinbouw door de grote schade die ze geven aan gewassen. Gelukkig zijn dit maar een beperkt aantal soorten. Vanuit het landbouwkundige onderzoek zijn er goede en betrouwbare methoden voorhanden om aaltjes te onderzoeken.

In een grondmonster komen normaal per 100 g grond ongeveer 3.000–8.000 aaltjes voor. Deze bestaan uit tientallen soorten en zijn op te delen in het voedsel dat de aaltjes eten: planten, algen

en mossen, bacteriën, schimmels, andere organismen (waaronder aaltjes), en alleseters. Dit worden ook wel de trofische groepen genoemd. De planteneters kunnen opgedeeld worden in soorten die van economisch belang zijn, zoals *Meloidogyne* en *Pratylenchus*, en soorten waarvan bekend is dat ze geen economische schade geven, zoals *Filenchus*. Het landbouwkundig aaltjesonderzoek richt zich op de soorten die van economisch belang zijn. Het grootste deel van de aaltjes vervult een belangrijke rol in het bodemsysteem. Aaltjes spelen een rol bij het vrijmaken van nutriënten doordat ze bacteriën en schimmels eten en ammonium uitscheiden. De totale bijdrage van aaltjes aan

de stikstofmineralisatie wordt geschat op 8-19%. Aaltjes stimuleren de bacterie- en schimmelgroei door deze te begrazen waardoor de populaties jong en actief blijven. Verder verspreiden ze bacteriën, schimmels en andere organismen en zijn zelf voedsel voor andere organismen. Tot slot dragen ze bij aan de bodemgezondheid omdat ze schadelijke organismen eten.

Door deze rol en omdat ze makkelijk te onderzoeken zijn, is de belangstelling voor aaltjes bij de bodembeoordeling sterk gegroeid. Zo worden aaltjes vaak als veldparameter gebruikt bij het zogenaamde TRIADE-onderzoek dat wordt uitgevoerd om risico's van verontreinigingen in beeld te brengen. Maar ook binnen het landbouwkundige onderzoek nemen aaltjes steeds vaker een plaats in als indicator voor de bodemtoestand.

Geert Smant,
Hans Helder,
Aska Goverse &
Jaap Bakker

Laboratorium
voor Nematologie,
Wageningen University,
Droevendaalsesteeg 1,
6708 PB Wageningen

Nieuwe inzichten in de functies van speekseiwitten van plant-parasitaire aaltjes, en mogelijke gevolgen voor de praktijk

De biotrofe wortelknobbelaaltjes en cystenaaltjes gaan een langdurige en complexe relatie aan met hun waardplanten. Speekseiwitten van deze aaltjes spelen een cruciale rol bij het binnendringen van de wortels van waardplanten en bij het ombouwen van plantencellen naar speciale voedingscellen. Deze voedingscellen zijn essentieel voor de ontwikkeling en de vermeerdering van de aaltjes in de plant. Als op enig moment tijdens de ontwikkeling van de aaltjes de aanvoer van nutriënten via de voedingscellen naar de aaltjes stopt, dan openbaart zich dat als een verminderde vatbaarheid van de plant voor de aaltjes. Recent onderzoek heeft veel nieuwe inzichten in de samenstelling en de functies van het speeksel van de aaltjes opgeleverd. Het blijkt bijvoorbeeld dat een aanzienlijk deel van de speekseiwitten van aaltjes betrokken is bij de onderdrukking van specifieke en generieke afweermechanismen van waardplanten.

De afweer van planten tegen aaltjes bestaat uit twee hoofdcomponenten. Enerzijds worden de aaltjes zelf door de plant onder vuur genomen; anderzijds richt de afweer zich ook op de voedingscellen. Wortelknobbelaaltjes en cystenaaltjes zijn immers volledig afhankelijk van de voedingscellen, en een succesvolle aanval op deze voedingscellen leidt tot vrijwel absolute resistentie. Planten gebruiken speciale receptoren in de celmembraan en in het cytoplasma voor de detectie van invasieve aaltjes. Het vermoeden bestaat, dat in het speeksel van de wortelknobbelaaltjes en cystenaaltjes een breed repertoire aan remmers van deze immuunreceptoren aanwezig is. Parasitaire aaltjes van mensen en dieren zijn al jaren berucht vanwege hun reputatie als heersers over het immuunsysteem van hun gastheren. Het lijkt erop dat plant-parasitaire aaltjes niet onder doen voor hun 'geestverwanten' binnen het dierenrijk, met mogelijk grote gevolgen voor het gebruik van nematoden-resistenties in akkerbouw en tuinbouwgewassen.

Gerard van Leeuwen

NVWA, divisie Landbouw
en Natuur

Aardappelwratziekte : je ziet het niet, maar 't is er wel!

De quarantaineziekte wratziekte in aardappel is een veelbesproken en uitgebreid bestudeerd dossier in het fytosanitaire veld in Nederland. De voormalige Plantenziektenkundige Dienst (nu onderdeel van de NVWA) richt zich hier al jaren op, en deze presentatie is bedoeld om de huidige stand van zaken weer te geven rondom *Synchytrium endobioticum*.

S. endobioticum is een bodempathogeen, en infecteert de groeipunten van aardappel; karakteristiek is de tumorvorming in/op de ogen van de knollen. Grofweg zijn er twee gebieden in Nederland waar de ziekte zich regelmatig manifesteert: op de

noord-oostelijke zand- en dalgronden (Veenkoloniën), en in het zuiden van het land in Brabant en Noord-Limburg. Er komen verschillende fysio's van de schimmel voor: in het zuiden tot nu toe enkel fysio 1(D1), in het noordoosten voornamelijk de fysio's 2(G1), 6(O1), en 18(T1). Tot voor kort was fysio-determinatie slechts mogelijk met inzet van een biotoets (onderscheidende rassen). Recent is ook een PCR-toets beschikbaar gekomen die fysio 1(D1)-isolaten onderscheidt van isolaten van andere fysio's. Validatie van deze methode vindt momenteel plaats binnen een internationaal project (Euphresco).

Rustsporen van de schimmel blijven lang vitaal in de bodem aanwezig, tot wel dertig jaar. Door geen aardappels te telen (enige waardplant), of

door hoog-resistente rassen te gebruiken, krijg je langzaam uitzieking van de bodem. Om de twee á drie jaar steekt de ziekte weer de kop op, dat wil zeggen tijdens inspecties (oogst-survey) worden symptomen waargenomen te velde. In het najaar van 2011 werd buiten het 'bekende' gebied wratziekte aangetroffen op een perceel in de omgeving

van Bergeijk, Noord-Brabant. Er werd daar een gevoelig ras (Bintje) geteeld, en waarschijnlijk was de grond op één of andere wijze in het verleden besmet geraakt met rustsporen van wratziekte. Het ging hierbij om fysio 1(D1), waartegen resistentie aanwezig is in vele rassen van consumptie-aardappel.

Eric Hees,
Jenneke van Vliet &
Peter C. Leendertse

CLM

Boer, bier en water: of hoe de praktijk het onderzoek stuurt

Rond de brouwerij van Bavaria, in het Brabantse Lieshout, werken tientallen agrarische ondernemers aan de teelt van aardappels, vollegrondsgroenten, vaste planten, maïs en gras. In elk van deze gewassen worden chemische middelen gebruikt en Bavaria maakt zich zorgen over de uitspoeling van die middelen naar de grondwaterbronnen waar het bedrijf ook in de verre toekomst van afhankelijk is.

In het Praktijknetwerk 'Boer, bier en water' werken verschillende partijen in het gebied, samen met CLM, DLV en ZLTO, aan maatregelen om dit risico terug te dringen. Het gaat onder meer om verbeterde spuit- en teelttechnieken, aangepaste middelenkeuze, etc. Agrarische praktijk en

(wetenschappelijk) onderzoek ontmoeten elkaar op de werkvloer: het praktijkbedrijf waar het allemaal moet gebeuren. Het blijkt een vruchtbare ontmoeting.

Tijdens de KNPV-bijeenkomst zal CLM daarvan een aantal voorbeelden toelichten, zoals de introductie van de sensorgestuurde veldspuit in de vollegrondsgroenteteelt, het gebruik van het weerstation in de gewasbeschermingskalender, de toepassing van bodembedekkend biologisch afbreekbaar plastic in de chrysantenteelt, maar ook de vervanging van milieubelastende herbiciden. Keer op keer blijkt dat de agrarische praktijk meer is dan een klankbord voor het onderzoek; mits partijen elkaar echt opzoeken en investeren een netwerk.

Peter C. Leendertse &
Eric Hees

CLM

Bommelerfruit: netwerkend aan de slag met duurzame gewasbescherming

In de Bommelerwaard wordt veel fruit geteeld: appels, peren, en ook kersen en pruimen. Maar in de Bommelerwaard wordt ook oppervlaktewater ingenomen door drinkwaterbedrijf Dunea, voor de drinkwatervoorziening van Den Haag en omgeving. In dat water, uit de Afgedamde Maas, worden soms restanten aangetroffen van gewasbeschermingsmiddelen, onder meer uit de fruitteelt. Ook de bijen, als bestuivers cruciaal voor de fruitteelt, kunnen last ondervinden van bepaalde insecticiden. Reden genoeg voor verschillende partijen om, samen met de fruittelers, op zoek te gaan naar manieren om minder chemische middelen in te zetten c.q. te verliezen naar het oppervlaktewater. En om het leefklimaat voor bijen te verbeteren. In het Praktijknetwerk Bommelerfruit werken naast de fruittelers en Dunea, ook de Imkersvereniging Bommelerwaard, Veiling Zaltbommel,

techniekbedrijf Hol en Zn en Agruniek Rijnvallei mee. CLM, DLV Plant en Fruitconsult begeleiden het Praktijknetwerk, dat sinds 2011 een breed pakket acties heeft ondernomen.

Tijdens de KNPV-bijeenkomst zal CLM daarvan een aantal voorbeelden toelichten, zoals het experimenteren met de CDS-boomgaardspuit in de perenteelt, de inzet van dierlijke mest ter vervanging van kunstmest, de toepassing van biologische middelen in de teelt maar ook in de bewaring, en het gebruik van waarschuwingssystemen in de gewasbeschermingskalender. Tijdens zogenaamde fruitteeltcafé's op de bedrijven van de telers worden onderzoekers uitgenodigd hun kennis en ervaring in te brengen. Door te investeren en samen te werken in een netwerk blijken de agrarische praktijk en het onderzoek samen de duurzame gewasbescherming stappen verder te kunnen brengen.

SESSION 1b. Fundamental research

Language: English. Tarthorst Hall

Jordi C. Boshoven¹,
Melvin D. Bolton² &
Bart P.H.J. Thomma¹

¹Laboratory of
Phytopathology,
Wageningen University,
Droevendaalsesteeg 1,
6708 PB Wageningen,
The Netherlands

²Agricultural Research
Service, Northern Crop
Science Laboratory, US
Department of Agriculture,
Fargo, ND 58102

Some homologs of *Verticillium dahliae* effector *Ave1* contribute to virulence in other plant pathogens

Verticillium dahliae is a fungal pathogen that causes vascular wilt in a broad range of host plants, including commercially important crops. The immune receptor Ve1, of which homologs are found in several host plants, confers resistance to *Verticillium* race 1 strains in tomato. Genome and RNA sequencing of *V. dahliae* race 1 and race 2 strains resulted in the identification the highly expressed race 1-specific *Ave1* gene that encodes the effector protein that is recognized by Ve1. Deletion of *V. dahliae Ave1* does not only result in loss of recognition on Ve1 plants, but also makes the fungus less aggressive on tomato plants lack-

ing Ve1. Homologs of *Ave1* were mainly found in plants, but also in the plant pathogens *Fusarium oxysporum*, *Cercospora beticola*, *Colletotrichum higginsianum* and *Xanthomonas axonopodis*. To determine whether these *Ave1* homologs can contribute to virulence, *V. dahliae Ave1* deletion mutants were complemented with the homologs of *F. oxysporum*, *C. beticola*, *C. higginsianum* and *X. axonopodis*, and tested for aggressiveness on tomato plants lacking Ve1. Remarkably, only homologs of *C. higginsianum* and *X. axonopodis* complemented virulence of *V. dahliae Ave1* deletion mutants. This suggests that there are different functions among the various *Ave1* homologs. *Ave1* deletion mutants are generated in *F. oxysporum*, *C. beticola* and *C. higginsianum* to study their contribution to virulence in these pathogens.

Charikleia Schoina,
Klaas Bouwmeester &
Francine Govers

Laboratory of
Phytopathology,
Wageningen University,
Droevendaalsesteeg 1,
6708 PB Wageningen,
The Netherlands

An *in vitro* infection system for studying *Phytophthora*-host interactions using tomato cell suspensions

One of the most devastating plant diseases worldwide is late blight on potato and tomato caused by the oomycete pathogen *Phytophthora infestans*. During the early biotrophic phase of infection, *Phytophthora* penetrates host tissue and thereafter forms specialized feeding structures called haustoria. Here, effectors produced by the pathogen, are transferred into the host cells to manipulate the host cell machinery thereby suppressing plant defense. Therefore, studying the interface between the host and the pathogen at the early stages

of infection is of great interest. An important drawback when studying the *Phytophthora*-host interaction in leaves is the lack of synchronization of the infection process. For this purpose, a new *in vitro* infection system was established, in which MsK8 tomato cell suspensions were challenged with zoospores of different *Phytophthora* species. Here we show that *P. infestans* infects MsK8 cells in a similar fashion as leaf tissue. In contrast, other *Phytophthora* species that are not pathogenic on tomato could not penetrate the MsK8 cells. The use of this novel infection system allows simplification and synchronization of the infection process, and is expected to provide a more detailed insight into *Phytophthora*-host interaction.

Dryas de Ronde

Laboratory of Virology,
Wageningen University,
Droevendaalsesteeg 1,
6708 PB Wageningen

Dominant resistance against the Tomato spotted wilt virus in *Capsicum annuum* is triggered by the RNA silencing suppressor protein

Resistance against *Tomato spotted wilt virus* (TSWV) isolates in *Capsicum annuum* is based on the dominant resistance gene *Tsw*. Unfortunately, resistance breaking isolates are meanwhile emerging and require monitoring and detection of their presence. Previous research performed on the identification of the avirulence determinant, the viral component triggering the resistance, showed contradictory results and left the issue unsettled.

The first aim in my project was to determine which TSWV viral protein triggered the hypersensitive response (HR). For this a suitable transient expression system in *Capsicum annuum* had to be established, and this allowed us to identify the NSs protein of TSWV as the avirulence determinant of *Tsw*-mediated resistance in *Capsicum annuum*. In a next study we investigated whether the ability of NSs to trigger the *Tsw*-mediated resistance was functionally linked to the other known function of the NSs protein; suppressing the antiviral RNAi response. We were able to show that one function could be disrupted while the other

function could be maintained, indicating that these were not functionally linked. We also looked into the effect of temperature on the ability to induce the resistance response. In general, dominant resistance genes are temperature sensitive, *i.e.* they are not functional above a certain temperature (*T_{sw}*: 32 °C). Besides this, a small group of TSWV isolates exhibited a

temperature-dependent behaviour during induction of resistance, *i.e.* they were able to induce (< 28 °C) or break the resistance (≥ 28 °C), depending on temperature. However, the underlying mechanism for this is unknown. Furthermore, we designed a diagnostic tool based on PCR to enable detection of resistance breaking isolates in the field.

Maaïke van Agtmaal¹,
Maria Hundscheid¹,
Angela Straathof² &
Wietse de Boer^{1,2}

¹ Department of Microbial Ecology, Netherlands Institute of Ecology, P.O. Box 50, 6700 AB, Wageningen, The Netherlands

² Department of Soil Quality, Wageningen University, P.O. Box 47, 6700 AA, Wageningen, The Netherlands

Remote beneficiais in soil; potential role of bacterial volatiles in suppression of soil-borne fungal pathogens

General disease suppression (GDS) in agricultural soils is attributed to nutrient competition within the microbial community. So far, the withdrawal of nutrients by non-pathogenic microbes from soil or even from pathogen survival structures (e.g. spores) has been considered as the main mechanism by which pathogens are restricted in their ability to infect roots. However, besides nutrient deprivation (substrate competition), also inhibitory compounds released by microbes (interference competition), are found to contribute. As a consequence, not only the total soil microbial metabolic activity but also microbial species that produce inhibitory compounds, are involved in GDS. The relative importance of interference competition in GDS, and thus the relative importance of microbial community composition, is not yet known.

Antimicrobial volatile organic compounds, emitted by soil bacteria, might be important candidates based on their ability to diffuse through the soil network. Antifungal volatile production has been shown for a broad range of bacterial phyla; 30-60% of the soil bacteria can produce inhibitory volatiles (Wheatley 2002; Zou 2007). Our experiments aim to test the effect of these volatiles on the growth of fungal plant pathogens and the ability to infect plant roots.

Results of these experiments show a strong reduction of mycelial density of fungal pathogens by volatiles emitted by soil bacteria in suppressive soils whereas in soils conducive to disease no growth reduction was observed. Bioassays were performed to link the observed reduction in pathogen growth to crop infection. These correlated with volatile growth reduction thus showing a potential role of volatiles in both pathogen suppression and reduction of disease incidence. GC/MS analysis and 454 sequencing and were performed to identify the inhibitory volatiles and potential volatile producing bacterial taxa.

Mireille van Damme,
Luigi Faino &
Bart Thomma

Laboratory of Phytopathology, Wageningen University, Droevendaalsesteeg 1, 6708 PB Wageningen, The Netherlands

Plant defence against *Verticillium wilt* disease through RNA silencing

RNA silencing is the regulation of gene expression based on the accumulation of sequence-specific small RNAs (sRNAs) that target messenger RNAs (mRNAs) resulting in their degradation. Several

genes controlling RNA silencing in plants have been identified. The plant RNA silencing pathway has previously been shown to mediate plant immunity against viruses and bacteria. We are using the model plant *Arabidopsis* as a host of *Verticillium* to unravel the role of RNA silencing in *Verticillium* wilt disease.

SESSION 2. Applied research

Language: English. Haakzaal

Sanne Heijting &
Corné Kempenaar

Plant Research
International,
Wageningen UR,
PO Box 616, NL-6700 AP,
Wageningen,
The Netherlands

Perspectives for site-specific application of soil herbicides in arable farming

Soil herbicides kill plants via root uptake. The use of soil herbicides can be made more sustainable by adjusting the dosage to the local soil condition. This so-called Variable Rate Application (VRA) is the core of Precision Farming. Soil herbicides often play an important role in weed control strategies in conventional arable farming. Broad field uniform application is still the rule.

However, with increasing advances in sensing and spray technology, and the development of Decision Support Rules (DSR), the shift to VRA application is likely to occur. Soil applied herbicides are sprayed around crop-emergence and kill germinating weed seeds in the top few cm of the soil. The activity in the soil is regulated by physico-chemical characteristics of the herbicide, and weather and soil conditions. For the VRA application of soil herbicides, the relation between

the herbicide and relevant soil properties needs to be known and is described by the DSR. The DSR can be obtained by greenhouse experiments, on-farm trails, bioassays, literature reviews, modelling, or a combination of these approaches. A detailed map and data on the spatial variation of the relevant soil property is required. These can be obtained a.o. by sensing or extensive sampling and subsequent interpolation. Combining DSR and soil map provides the potential spray map. The farmer adjusts the map in the Farm Management System by taking into account routing and spatial resolution of the spray equipment, resulting in the task file. The variation within the field, the DSR, technical characteristics of the spray equipment, and the route planning within the field together determine the possible reduction in the applied herbicide. The first steps to implement VRA of soil herbicides have been taken on pioneering farms in the Netherlands within the PPL program and is currently further developed within the research program IJKakker.

Bram Hanse

IRS (Institute of
Sugar Beet Research),
P.O. Box 32,
NL-4600 AA
Bergen op Zoom

The emergence of new plant pathogens: *Stemphylium* in Dutch sugar beet production

In the summer of 2007, novel yellow leaf spots were observed in sugar beet in the Netherlands. From then on, infestation of fields were reported every year and samples were sent to the diagnostic service of the IRS (Institute of Sugar beet Research, Bergen op Zoom, NL). In the beginning (2007) yellow spots were mainly reported from the sandy soils in the North East. In subsequent years, a fast spread over all other regions of the Netherlands was reported.

The infection appears in July or August on the leaves of sugar beet. The first infection is characterised by small, irregular, yellow spots on the leaves. Subsequently, the yellow spots necrotise from inside out. The spots spread over the leaves and the whole plant becomes diseased. Heavily infected leaves die and on newly formed leaves

new yellow spots appear. Due to the loss of leaves, the canopy falls open, which in case of a severe infestation already happens in August or September.

The causal agents of this yellow leaf spot, being one or several members of the genus *Stemphylium*, were confirmed by Koch's postulates in a climate room conducted by the IRS. In field trials for the efficacy of fungicides a sugar yield loss up to 42% (financial yield loss 51%) was found. Beside the damage done by stemphylium, it became clear that it is hard to control stemphylium with the common fungicides registered for sugar beet in the Netherlands and that fungicides with active ingredients belonging to the same class differ in efficacy.

In this presentation the emergence of a new pathogen in Dutch sugar beet production is described, as well as research on the identification of the causal agent, the symptoms and the opportunities for controlling this fungal disease.

Jan Buurma &
Volkert Beekman

LEI Wageningen UR,
P.O. Box 29703,
2502 LS The Hague,
The Netherlands;
jan.buurma@wur.nl

Crop protection in horticulture. How to rescue growers from punishment for shortfall of control agents?

The EU and its Member States have been working on reducing the use and risk of pesticides for decades. This has largely been achieved by regulating the authorisation of pesticides under Directive 91/414/EEC and Regulation (EC) 1107/2009. Consequently, the number of active ingredients authorised for pest and disease control in ornamental crops (e.g. flowers) has dramatically decreased.

Now, growers face a shortfall of control options, and there are growing numbers of reports on unlawful use of pesticides in ornamental crops. The Food Inspection Authorities try to change this by imposing fines on these growers. Furthermore, retail companies start to impose restrictions on pesticide residues on ornamental products. In case of exceeding they reject the products supplied. On the one hand, the growers are thus justifiably punished for unlawful use of pesticides. On the other hand, their violations indicate that

growers find themselves in a desperate position. The question is how this unsatisfactory situation can be solved.

The objective of this paper is to improve understanding of the positions and interests of the involved parties in relation to pesticides and pest control. We therefore study how pesticide use in ornamental crops is framed by the various parties involved. Furthermore, power relations in both the knowledge and value chain are studied. Starting from the interests and power relations we explore some options for sustainable development of crop protection in floriculture. Our suggestion is that new interactions and initiatives have to be developed between flower growers, value chain partners and/or knowledge partners. Bringing partners together for collective action in a public-private partnership for plant health research or under a national agreement are considered to be the most promising options. The lesson learned is that the relations between society, business, research and government need innovation in governance of sustainable crop production.

Dick van Velzen¹,
Joost van der Luit²,
Victor Monster² &
Eugène van den Berg²

¹ DVV Holding B.V.,
Oegstgeest
² P-ViAion B.V., Oegstgeest

Development of a low-dose / slow-release system for the topical dosing of bio-actives

Background. Failure of pre-harvest general treatments with Crop Protection Agents (CPAs) to provide for sustained post-harvest protection continues to be a significant fundamental and economical concern. While postharvest treatment is an option, protection continuously effective throughout the whole of the post-harvest chain, has not been available to date.

Materials and methods. Experiments were performed using proprietary, film-forming dispersions of selected polymers with a patented inclusion of permeability controlling substances and bio-actives amongst which Crop Protection Agents (CPAs). Dose-response studies were carried out in the field, in close collaboration with growers and producers, using commercially produced roses, and treated after harvest. Flower heads were treated only. Layer thickness (20 to 1,5 micron) effect on post-harvest *Botrytis* using provocation

schemes (normal circumstances, repeated cold-warm changes, 100% RH) were studied combined with log-step CPA dosing (5%, 10%, 20%, 40% 80%, 160% of normal concentration). CPA residue levels were analyzed by accredited commercial laboratories. Seasonal effects were studied over two years outcomes.

Findings. An unexpected U-shaped dose-response effect was found for all CPA doses used, with infection rate inversely related to film thickness. Possible explanations for this phenomenon are discussed. Residue levels for CPAs were reduced to ca. 3% of residue levels after integral treatment.

Protection by combining CPA with a low-dose / slow-release system lasted up to 14 days post-harvest. Effective prevention / suppression of *Botrytis* damage occurred with concentrations of CPAs 10-20% of normal. The results provide support for a policy of preferential development and testing in routine practice / production of such new technology and biologically effective systems.

Elektronische documenten

Derkx, M.P.M.

Effecten van Disappyr op bruinverkleuring en beworteling van stek van sierheesters

Lisse: PPO-BBF 2012

PPO 3236142400 en PT 14216.11

Derkx, R.; Doorn, J. van; Wolf, J. van der

Toepassing van elicitors ter verhoging van de plantweerstand

Lisse: PPO-BBF, 2012

PPO nr. 3236144000/PT nr. 14443

Hoek, J.; Wijnholds, K.H.

Beheersing resistente melganzevoet: beheersing van melganzevoet (*Chenopodium album*) die minder gevoelig is voor de herbiciden met de werkzame stoffen metamitron en metribuzin

Lelystad: PPO-AGV, 2013

PPO nr. 538

Malda, J.T.; Rutgers, R.

Gemengde rijntoepping GBM en meststoffen: meerjarige onderzoeksresultaten naar de werking van Actara, Subliem en Amistar bij gecombineerde rijntoepping met APP of Humifirst in de teelt van pootgoed (Innovator)

Dronten: ALTIC, 2012

Preserving genetic resources in agriculture: achievements of the 17 projects of the Community Programme 2006-2011

Brussels: European Commission, 2013

Proefschriften

Boelee, N.C.

Microalgal biofilms for wastewater treatment

Proefschrift Wageningen, 2013

ISBN 9789461736666

Cuesta Subía, X.

Potato quality traits: variation and genetics in Ecuadorian potato landracesProefschrift Wageningen, 2013
ISBN 9789461734945

Galiè, A.

The empowerment of women farmers in the context of participatory plant breeding in Syria: towards equitable development for food secureProefschrift Wageningen, 2013
ISBN 9789461730077

Hennig, K.

Plant science meets food science: genetic effects of glucosinolate degradation during food processing in BrassicaProefschrift Wageningen, 2013
ISBN 9789461736345

Hilz, E.

Atomization of dilute oil-in-water emulsions during application of crop protection productsProefschrift Wageningen, 2013
ISBN 9789461735416

Joosen, R.V.L.

Imaging genetics of seed performanceProefschrift Wageningen, 2013
ISBN 9789461734976

Liu, Z.

Vegetable breeding innovation in China and the Netherlands: a study at sectoral, company and project levelProefschrift Wageningen, 2013
ISBN 9789461736536

Postma, W.J.

On the modulation of innate immunity by plant-parasitic cyst nematodesProefschrift Wageningen, 2013
ISBN 9789461735560

Salukele, F.M.

Innovative landfill bioreactor systems for municipal solid waste treatment in East Africa aimed at optimal energy recovery and minimal green-house gas emissions
Proefschrift Wageningen, 2013

ISBN 9789461736338

Soltani Largani, A.

Modelling regional land use: the quest for the appropriate methodProefschrift Wageningen, 2013
ISBN 9789461736574

Tolera Feyissa, M.

Dendrochronology and bark anatomy of the frankincense treeProefschrift Wageningen, 2013
ISBN 9789461736444

Verlaan, M.G.

Characterization of major resistance genes to Tomato Yellow Leaf Curl VirusProefschrift Wageningen, 2013
ISBN 9789461735614

Zhang, L.

Pectin degradation by *Botrytis cinerea*: recognition of endopolygalacturonases by an Arabidopsis receptor and utilization of D-galacturonic acidProefschrift Wageningen, 2013
ISBN 9789461735409

Zhang, Z.

Functional analysis of tomato immune receptor Ve1 and recognition of *Verticillium* effector Ave1Proefschrift Wageningen, 2013
ISBN 9789461735461

Zuidam, J.P. van

Macrophytes in drainage ditches: functioning and perspectives for recoveryProefschrift Wageningen, 2013
ISBN 9789461735898**Rapporten**

Dijk, C.J. van; Kempenaar, C.

Kosten onkruidbeheer op verhardingen

Wageningen: PRI-Agrostysteemkunde, 2012

Dijk, W. van; Geel, W. van

Adviesbasis voor de bemesting van akkerbouw- en vollegrondsgroentengewassen

Lelystad: PPO, 2012

Duin, P.

Energie en kwaliteit in de preparatie- en kasperiode in de tulpenbroeierij 2012

Zwaagdijk-Oost: Proeftuin Zwaagdijk, 2012

Evenhuis, A.; Kruijne, R.; Deneer, J.; Schepers, H.T.A.M.

Oppervlakkige afspoeling van model tot praktijk: welke maatregelen hebben impact?

Wageningen: PPO-AGV, 2013

Froma, K.; Wander, J.

Proterra: grassenbestrijding in rietzwengrasgroenbemester

Dronten: DLV Plant, 2012

Garcia Victoria, N.

Onderzoek naar de relaties tussen snoeimethode, klimaat en wortelrot bij snijanthurium

Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2012

Rapport GTB-1211,

Projectnummer: 3242111200.

Haan, J.J. de; Geel, W. van

Adviesbasis voor de bemesting van akkerbouw- en vollegrondsgroentengewassen

Lelystad: Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, 2013

Haan, J. de; Geel, W. van; Paaui, J.; Burgt, G.-J. van der; Hospers, M.; Venhuizen, A.; Oonk, K.

Eindrappage organische meststoffen: samenstelling en werking

Lelystad: PPO-AGV, 2013

Hengsdijk, H.; Verhagen, J.

Linking climate smart agriculture and good agriculture practices: case studies on consumption potatoes in South Africa, the Netherlands and Ethiopia

Wageningen: PRI-Agrostystems Research, 2013

Rapport / Plant Research

International (508)

- Hofland-Zijlstra, J.; Vries, R. de; Genuchten, L. van
Effectiviteitstest van producten tegen *Mycosphaerella* in komkommer
Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2013
Rapport GTB-1239
- Kocsis, V.; Weda, J.; Noll, R. van der
Concurrentie in de kiem: mededinging in de Nederlandse veredelingssector
Amsterdam: SEO Economisch Onderzoek, 2013
SEO-rapport (nr. 2013-11)
ISBN 9789067336901
- Korevaar, H.; Geerts, R.; Alebeek, F. van
Invulling van vergroening-sprestatie in ecologische aandachtsgebieden
Wageningen: PRI, 2012
- Kruistum, G. van
Control of *Phoma exigua* in Witloof chicory: efficacy evaluation of post harvest treatment of Tecto SC to control *Phoma exigua* in Witloof chicory taproots
Lelystad: PPO-AGV, 2013
PPO nr. 557. PPO projectnummer: 3250262600
- Kruistum, G. van; Verschoor, J.; Hoek, H.
Opschaling aangepaste CATT behandeling aardbei(moeder) planten tegen plantparasitaire nematode *Meloidogyne hapla*: resultaten onderzoek 2012
Lelystad: PPO-AGV, 2013
- Leeuwen, P.J. van; Trompert, J.P.T.
Voorkomen bloemmisvorming en bloemverdroging in *Zantedeschia*: effect van kasklimaat op bloemmisvorming
Lisse: PPO-BBF, 2013
- Linden, A. van der
Banker plant systeem voor *Delphastus catalinae* tegen wittevlieg
Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2013
- Rapport GTB-1266.
Projectnummer: 3242123800.
- Ludeking, D.; Hamelink, R.; Baars, J.
Bronnenonderzoek *Leucocoprinus birnbaumii*: fase A
Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2013
Rapport GTB-1259.
Projectnummer: 3242139200
- Ludeking, D.; Kersten, M.; Vries, R. de
Olifantspoten in paprika: telersinventarisatie, symptoombeschrijving en hypothesen
Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2013
Rapport GTB-1237.
- Maas, B. van der; Raaphorst, M.; Enthoven, N.; Blok, C.; Beerling, E.; Os, E. van
Monitoren bedrijven met toepassing van geavanceerde oxidatie als waterzuiveringsmethode: werkpakket 1: groeiremming voorkomen
Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2012
Rapport GTB-1199.
Projectnummer: 3242084300.
PT nummer: 13970
- Maas, F.M.; Steeg, P.A.H. van der
Effectiviteit ATS bespuiting voor vruchtdrachtregulatie appel
Randwijk: PPO-BBF, 2013
- Malavolta, C.; Perdikes, D.
Guidelines for integrated production of olives: IOBC technical guideline III: 2nd ed.
Montfavet: IOBC/WPRS, 2012
IOBC WPRS bulletin (ISSN 0253-1100; vol. 77)
ISBN 9789290672548
- Messelink, G.; Bloemhard, C.; Kok, L.
Verkenning van mogelijkheden voor plantweerbaarheid tegen bladluis in paprika
Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2013
Rapport GTB-1242
- Messelink, G.; Kogel, W.J. de
Een systeembenadering voor onderzoek aan tripsbestrijding in de sierteelt onder glas: een visiedocument vanuit onderzoek en praktijk
Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2013
Rapport GTB-1258.
Projectnummer: 3242162200
- Messelink, G.; Leman, A.; Hofland, J.; García Victoria, N.; Klein, E.; Sonneveld, J.
Een systeembenadering voor onderzoek aan plaag- en ziektebestrijding in roos: een visiedocument vanuit onderzoek en praktijk
Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2013
Rapport GTB-1257.
Projectnummer: 3242163400
- Michielsen, J.M.G.P.; Nieuwenhuizen, A.T.; Zande, J.C. van de; Velde, P. van; Stallinga, H.
Gewasafhankelijk spuiten, Sensispray-Horti in aardbeien: depositiemetingen 2011-2012
Wageningen: PRI-Agrosysteemkunde, 2012
Rapport / Plant Research International (490)
- Nuijten, E.; Prins, U.
Lupineveredeling voor kalkrijke bodems: onderzoek naar perspectievolle lijnen
Driebergen: Louis Bolk Instituut, 2012
Publicatienr. 2013-012 LbP
- Pijnakker, J.; Leman, A.
Effect van bodemroofmijten op drie plagen in gerbera
Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2013
Rapport GTB-1267.
Projectnummer: 3242145200
- Pijnakker, J.; Linden, A. van der; Leman, A.
Consultancy: testen van roofmijtensoorten voor de bestrijding van *Panonychus* spp. op ficus
Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2013
Rapport GTB-1254.
Projectnummer: 3242130500
- Rijkaert, G.
Optimalisatie van de zaadteelttechniek van Italiaans raaigras - groeiregulator, kleefstof, fungiciden en N-bemesting - LCG graszaad - oogst 2012
Merelbeke: Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek, 2012
- Ruijven, J. van; Os, E. van; Staaïj, M. van der; Beerling, E.
Evaluatie zuiveringstechniek voor verwijdering gewasbeschermingsmiddelen uit lozingswater glastuinbouw: beoordeling van vier technieken op effectiviteit in verwijderen gewasbeschermingsmiddelen uit lozingswater en toepasbaarheid in een glastuinbouwomgeving
Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2013
Rapport GTB-1222. -
Projectnummer: 3242123101
- Russchen, H.J.; Arends, S.; Wander, J.
Het effect van Contans WG en fungiciden met nevenwerking op *Sclerotinia* in zetmeelaardappelen
Dronten: DLV Plant, 2013
- Schomaker, C.; Molendijk, L.; Been, T.; Elberse, I.; Regeer, H.
NemaDecide Lelie x *Pratylenchus penetrans*: pilot ten behoeve van de bollenteelt "Proof of principle"
Wageningen: PRI, 2013
- Sluis, B. van der
Heteluchtbestrijding in bos- en haagplantsoen: mogelijk alternatief voor chemische bestrijding in beuk en eik? - een verkenning
Lisse: PPO-BBF, 2013
PPO nr. 32 361533 00
- Smit, C.E.; Arts, G.H.P.; Brock, T.C.M.; Hulscher, T.E.M. ten; Luttkik, R.; Vliet, P.J.M. van
Aquatic effect and risk

assessment for plant protection products: evaluation of the Dutch 2011 proposal

Wageningen: Alterra Wageningen UR, 2013

Alterra-rapport
(ISSN 1566-7197; 2463)

Stallinga, H.; Nieuwenhuizen, A.T.; Lans, A.M. van der; Velde, P. van; Zande, J.C. van de

Spuitvloeistofverdeling bij gebruik van sensoren op een experimentele mastspuit voor de boomteelt: depositiemetingen met axiaal-, minimast- en mastspuit

Wageningen: PRI-Agrosysteemkunde, 2013
Rapport / Plant Research International (506)

Stallinga, H.; Zande, J.C. van der; Lans, A.M. van der; Velde, P. van; Michielsens, J.M.G.P.

Drift kappenspuit bij onkruidbestrijding in de boomteelt: veldmetingen 2011

Wageningen: PRI-Agrosysteemkunde, 2012
Rapport / Plant Research International (455)

Stijger, I.; Hamelink, R.; Pnam, K.; Kock, M. de

Impatiens-vlekkenvirus in Phalaenopsis

Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2012
Rapport GTB-1212. -
Projectnummer: 3242101200

Vermeulen, G.D.; Verwijs, B.R.; Akker, J.J.H. van den

Vergelijking van de bodembelasting bij agrarisch veldwerk in 1980 en 2010

Wageningen: PRI-Agrosysteemkunde, 2013
Rapport / Plant Research International (501)

Vermeulen, G.D.; Wijk, C. van
Potentie van oogstvervroeging voor verbetering van de bodemstructuur: deskstudie naar mogelijkheden en beperkingen

Wageningen: PRI-Agrosysteemkunde, 2013
Rapport / Plant Research International (514)

Voorn, G.A.K. van
Tipping points in natural systems: an inventory of types, early warnings, and consequences
Wageningen: Plant Research International, 2012

Vries, R. de; Hofland-Zijlstra, J.
Semi-praktijktest met een oxidatief product tegen echte meeldauw in roos

Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2013
Rapport GTB-1255. -
Projectnummer: 3242141800

Vries, R. de; Hofland-Zijlstra, J.; Ludeking, D.

Beheersing van Erwinia vruchtrot in paprika

Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2013
Rapport GTB-1250.
Projectnummer: 3242111500

Wander, J.; Froma, K.; Marion, L. van

Proterra 2011 en 2012: grassenbestrijding in rietzwenkgrasgroenbemester
Dronten: DLV Plant, 2013

Werd, H.A.E. de; Kruijine, R.;
Decision Tree Surface Water -
Monitoring working group
Interpretation of surface water monitoring results in the authorisation procedure of plant protection products in the Netherlands: including a draft protocol for causal analysis of surface water quality problems caused by plant protection products
Zetten: Wageningen UR, Applied Plant Research, 2013
Report nr. 2013-02. - Project no. 3261092713

Wildschut, J.
Voorwaardelijke ventilatie- en circulatienormen: een demonstratiemodel
Lisse: PPO-BBE, 2013

Wit, J. de; Wagenaar, J.-P.

De waarde van agrobiodiversiteit: vijf maatregelen voor een beter gebruik

Stichting Duinboeren, 2013

Zande, J.C. van der
Classificatie Wingssprayer met kantop in driftreductieclassen
Rapport / Plant Research International (457)

Gezonde groei, duurzame oogst: tweede nota duurzame gewasbescherming periode 2013 tot 2023

Den Haag: Ministerie van Economische Zaken, 2013

Teelthandleiding framboos

Horst: DLV Plant, ca. 2013

Rede

Koornneef, M.
Arabidopsis in Wageningen
Afscheidsrede Wageningen University, 11 april 2013
ISBN 9789461736130

Studentenverslagen

Amerongen, J.J. van
Mapping plant indicator values using airborne LiDAR and hyperspectral imagery
2013

Antonise, R.G.C.
How to breed in the genomics era
2013

Dolle, M.
ABA sensitivity regulates desiccation tolerance in germinated Arabidopsis seeds
2013

Goredema, N.
Enhancing Agrobacterium-mediated transformation in Petunia hybrida and Nicotiana benthamiana
2013
2036039

Hollemans, T.

Effects of non-inversion tillage for different farming systems on soil structure, water retention and nitrogen mineralization in the Netherlands
2012

Sun, X.
Molecular and morphological characterization of meristems in cauliflower: effects of high ambient temperature on switch to generative stage
2013

Sunarti, S.
Effect of salt stress on powdery mildew resistance in tomato introgression lines
2012

Tan, L.
Entrance possibilities for Holey Flower on the Chinese cut flower market: the current situation of Chinese cut flower market and their investment opportunities
2012

Vosseveld, H.F.
Assessment of three 3D sensors for localisation of sweet pepper plant parts
2012

Zhang, Y.
Investigation of micropylar endosperm expressed genes during Arabidopsis seed development and germination
2013

Zundert, T. van
Life Cycle Assessment (LCA) of the Dutch greenhouse tomato production system
2012

Onkruid wieden in de natuur

Jan-Kees Goud

Redactie Gewasbescherming
KNPV

Natuurlijk?

Elk jaar in november is er de nationale Natuurwerkdag. Twee jaar geleden heb ik hier ook met mijn gezin aan meegedaan, op uitnodiging van mijn schoonvader. Hij gaat wel vaker met een groepje mensen werken in natuurgebieden en op landgoederen: wilgen knotten, vogelkers verwijderen, dat soort werk. Dit keer zouden we een stukje heide gaan opschonen, dat wil zeggen ontdoen van dennetjes. Een soort van onkruid wieden dus in de natuur. Aad Vijverberg heeft in een van zijn columns in dit blad ooit betoogd dat 'natuur' in de eigenlijke betekenis van het woord in Nederland niet meer voorkomt. Natuur houdt in de afwezigheid van ingrijpen door de mens en dat was dit bepaald niet. De mens kiest wat voor soort natuur er ter plaatse zou moeten komen en manipuleert het systeem in de juiste richting. Heide is een bijzonder stuk landschap en om dat in stand te houden moet je actief aan het werk.

Opkomst

Enfin, wij onderweg naar een heidegebied op de Veluwe, naast het meertje 'Gerritsfles'. Ik had een klein clubje mensen verwacht, in het gunstigste geval hooguit twintig. Niets was minder waar! Toen we via allerlei landweggetjes bij het terrein aankwamen leek het wel of het leger was uitgerukt. En dat was ook zo. Compleet met wagens, kampement en gaarkeuken. Het terrein grensde aan een militair oefenterrein en was doorgaans niet toegankelijk voor publiek. Maar die dag dus wel! Het leek wel een puzzel van Jan van Haasteren, compleet met militairen, padvindsters, school-



Massale enthousiaste opkomst bij de natuurwerkdag bij Gerritsfles (Foto: Hans van den Bos, bosbeeld.nl).



Biologische gewasbescherming van heide. Eén keer per vijf jaar de maximale dosering (Foto: Hans van den Bos, bosbeeld.nl).

kinderen, ouden van dagen, EHBO'ers en werklui. Alleen de karakteristieke haaienvin ontbrak.

Nu is het voordeel van zo'n massale opkomst wel duidelijk. Uiteraard is het gezellig, zo met z'n allen. Het geeft een enorm wij-gevoel. Naar de aanwezige jeugd geef je met z'n allen het signaal af dat we van ons land houden en daar zet je je dan voor in. Iedereen is lekker actief bezig met handschoenen, zaag en snoeischaar in een grote *outdoor-fitness-workout*. En het schiet met een paar honderd man die een hele dag aan het werk zijn natuurlijk heel snel op! De aanwezige boswachter was met het resultaat duidelijk in zijn nopjes. "De heide hier staat vol met jonge dennetjes van één tot vijf jaar oud. Als je die niet weghaalt is dit gebied over vijf jaar veranderd in bos".

Biologisch

Maar het blijft handwerk natuurlijk. Op mijn vraag of een selectieve chemische bestrijding niet efficiënter was antwoordde de boswachter dat Staatsbosbeheer op geen enkel terrein chemische bestrijdingsmiddelen gebruikte. Palen voor hekken waren ook niet geïmpregneerd, omdat dat spul schadelijk was voor het milieu. Zelfs de diesel die gebruikt werd in de motorzagen was biodiesel, om toch vooral de natuur te beschermen. Een logische, consequente bedrijfsvoering die velen aanspreekt en waarmee je dus van tijd tot tijd heel wat mensen op de been krijgt. Bovenal geeft het harde werken je zelf een goed gevoel. Die flinke spierpijn heb je toch graag over voor het welzijn van het heideblauwtje, de zandhagedis, de heidekikker en de klapekster. Deze soorten kunnen na elke *flashmob* weer vijf jaar ongestoord vooruit.

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

- *het bericht moet relevant zijn voor de gewasbescherming,*
- *het mag geen reclameboodschap bevatten,*
- *het moet afkomstig zijn van een van de erkende agrarische nieuwsbrengende 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 nieuws-items bij de redactie aan te dragen.

Eurekaprijs voor Wageningse insectenambassadeur Marcel Dicke en Vroege Vogels

De Eurekaprijs voor wetenschapscommunicatie 2013 is toegekend aan professor Marcel Dicke van Wageningen University. Hij ontvangt deze oevreprijs voor zijn jarenlange publieksactiviteiten waarin hij de veelzijdigheid, bijzonderheden en mogelijkheden van insecten op creatieve en enthousiaste wijze voor het voetlicht wist te brengen. Dicke kreeg de Eurekaprijs op 1 oktober aan het slot van de Vakconferentie voor wetenschapscommunicatie, vlak voor de start van het Weekend van de Wetenschap. Voor de categorie media ontving het team van Vroege Vogels de Eurekaprijs.

De uitreiking in Rotterdam van de Eurekaprijs gebeurde door de voorzitter van NWO, Prof. Jos Engelen en de president van de KNAW, Prof. Hans Clevers. Voor de Eurekaprijzen komen wetenschappers respectievelijk journalisten in aanmerking die in staat zijn gebleken wetenschappelijk onderzoek op een uitstekende manier naar een breed publiek uit te dragen.

De Wageningse hoogleraar Entomologie Marcel Dicke (1957) combineert uitstekend wetenschappelijk onderzoek met een passie om wetenschap voor een breed publiek toegankelijk te maken. In 2007 werd hem de Spinozapremie (ook wel Nederlandse Nobelprijs genoemd) toegekend voor zijn wetenschappelijk werk. Hij leidde het team van Wageningen University dat in 2006 de eerste Academische Jaarprijs won. Hiermee organiseerde zijn team het wetenschapsfestival 'Wageningen -City of Insects' dat meer dan 20.000 bezoekers trok en wereldwijde belangstelling van media kreeg.

Marcel Dicke is ook auteur van het populair-wetenschappelijke boek *Blij met een dooie mug* waarin hij in kernachtige en onderhoudende verhalen de verbinding van insecten met ons dagelijks leven beschrijft. Samen met zijn team produceerde hij het *Insectenkwartet* en het boek *Muggenzifters* en mierenneukers. Een doorbraak in de keuken en voor hobbykoks bracht *Het Insectenkookboek* dat hij samen met professor Arnold van Huis en kookdocent Henk van Gulp schreef. Het rijk geïllustreerde boek over insecten als nieuwe, duurzame dierlijke eiwitbron wordt door Columbia University Press in de Verenigde Staten in februari 2014 in het Engels uitgebracht. Als Dicke de vraag wordt voorgelegd waarom we insecten zouden moeten eten is zijn eerste reactie: 'Omdat ze zo lekker zijn!' en daarna vertelt hij alle achterliggende voordelen. Zijn pleidooi voor insecten op onze menukaart presenteerde hij in 2009 bij TEDx Amsterdam en in 2010 bij TED Global in Oxford op enthousiaste en bevlogen manier. Zijn TED-presentaties zijn al ruim 550.000 keer bekeken.

Insectenambassadeur

Dicke's wetenschappelijk onderzoek heeft laten zien dat planten geen weerloze slachtoffers van planteneterende insecten zijn: in reactie op vraat produceren planten geuren die de vijanden van de planteneters aantrekken, een verschijnsel dat Dicke samenvat als 'planten die om hulp schreeuwen'. Inmiddels is dit wereldwijd voor meer dan vijftig plantensoorten in 21 plantenfamilies aangetoond. Het blijkt een algemene eigenschap van planten te zijn.

De metafoor kenmerkt zijn insteek om wetenschap aantrekkelijk te maken voor een breed publiek. Zijn vele activiteiten om het belang van insecten voor de wereld duidelijk te maken ('zonder insecten geen leven op aarde') hebben hem de bijnaam de Insectenambassadeur opgeleverd.

Als leider van de leerstoelgroep Entomologie wist hij een breed en enthousiast team van insectenkundigen (entomologen) om zich heen te formeren. Dit team doet onder meer baanbrekend onderzoek naar actuele medische thema's waarbij insecten een rol spelen, zoals malariamuggen, knutten en teken die de ziekte van Lyme kunnen verspreiden. Recente evaluaties door internationale commissies hebben het onderzoek van de leerstoelgroep Entomologie op alle criteria (kwaliteit, productiviteit, relevantie en levensvatbaarheid) als excellent gekwalificeerd. Prof. Dicke is op uitnodiging gasthoogleraar aan de vooraanstaande Amerikaanse Cornell University in Ithaca, New York.

Bron: n.a.v. nieuwsbericht Wageningen UR, 1 oktober 2013



Biologisch wapen van exotisch lieveheersbeestje is een losse flodder

Het Aziatisch lieveheersbeestje, dat enige jaren geleden als exoot onze omgeving is binnengekomen, blijkt de inheemse lieveheersbeestjes te verdringen. Hoe dit verloopt is onderwerp van discussie onder wetenschappers. Recent opperden onderzoekers uit Giessen, München en Jena dat sporen van een eencellige parasitaire schimmel, die met de exoot meekomen, de inheemse soorten als ware het een biologisch wapen zouden bestrijden. Onderzoekers van Wageningen University twijfelen sterk aan deze hypothese in het wetenschappelijk tijdschrift Science.

Het Aziatisch lieveheersbeestje (*Harmonia axyridis*) is een geduchte tegenstander voor de soorten die van oudsher in ons land voorkomen, zoals het zevenstippelig lieveheersbeestje (*Coccinella septempunctata*). De inheemse soorten zien zich bedreigd en bij een confrontatie delven zij het onderspit. Logisch, dacht een groep onderzoekers van drie Duitse instituten, de *Harmonia*-soort draagt een schimmelachtige parasiet bij zich waar hij zelf wel tegen bestand is, maar waartegen de inheemse soorten geen weerstand kunnen bieden. Die besmetting decimeert de inheemse populatie, zo was hun redenering.

“Uiterst onwaarschijnlijk”, schrijven Peter de Jong en collega’s van het Laboratorium voor Entomologie

van Wageningen University in het wetenschappelijk tijdschrift *Science* (20 september 2013). “De schimmelachtige parasiet zou moeten worden overgedragen van *Harmonia* naar de inheemse soorten volgens de genoemde hypothese. Dit zou dan moeten gebeuren doordat de inheemse soorten zouden eten van de eieren, larven of zelfs volwassen exemplaren van *Harmonia*. Maar dit is nu juist zo onwaarschijnlijk: de Aziatische soort is eerder zelf aanvaller dan prooi en vaak zo bedreigend dat zelfs hun eieren de inheemse soorten doen afschrikken. “Het biologisch wapen van de schimmelparasiet hebben ze niet eens nodig. Het is een losse flodder”, menen de Wageningse onderzoekers. Kortom, zo schrijven zij, er is geen enkele aanwijzing voor de bewering dat het wereldwijde succesverhaal van het Aziatisch lieveheersbeestje is te danken aan het overdragen van een eencellige ziekteverwekker.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR, 24 september 2013, foto: Nina Fatouros, bugsinthepicture

Warmtebehandeling CATT kansrijk tegen quarantaine insecten en nematoden

Het tuinbouwbedrijfsleven en Wageningen UR zijn hoopvol dat een warmtebehandeling onder een specifieke luchtsamenstelling een goede methode is bij de bestrijding van quarantaine-insecten en nematoden

in vers plantmateriaal en producten. Dat bleek tijdens een workshop op 19 september in Wageningen. De ruim veertig deelnemers, grotendeels afkomstig uit het bedrijfsleven en daarnaast Wageningen UR onderzoekers en vertegenwoordigers van het ministerie van EZ, deelden informatie en maakten afspraken over 'hoe verder'.

Quarantaine-organismen vormen een cruciaal probleem in de internationale handel. Er zijn weinig effectieve chemische ontsmettingsmiddelen. Bovendien zijn deze niet (verboden) of zeer beperkt beschikbaar. Gebruik ervan leidt soms tot handelsbeperkingen. Een potentieel duurzame alternatieve methode is een fysieke behandelingsmethode: *Controlled Atmosphere Temperature Treatment* (CATT). Bij deze methode wordt gedurende een korte tijd in een afgesloten ruimte plantmateriaal en/of producten blootgesteld aan een verhoogde temperatuur en met een bepaalde luchtsamenstelling.

Aardbei

Deze unieke methode wordt sinds kort toegepast in basisplantmateriaal van aardbei om de aardbeimijten te bestrijden. Uit verkennend onderzoek in 2012 en 2013 blijkt dat de toepassing van CATT-technologie in meerdere gewas-plaag combinaties perspectief biedt. Voor de Nederlandse tuinbouwsector liggen er grote kansen om met de CATT-methode een product te kunnen leveren dat vrij is van ongewenste organismen.

CATT

Tijdens de workshop zijn voorbeelden beschreven van gewas-plaag combinaties waar CATT mogelijk goed toepasbaar is. Verder zijn de mogelijkheden besproken om te onderzoeken bij welke stap in de productieketen de behandeling het best inpasbaar is. Vervolgafspraken zullen uitsluitend geven hoe het onderzoek en de ontwikkeling verder te organiseren valt om CATT naar de praktijk te brengen. De deelnemers waren allemaal zeer enthousiast over de perspectieven. Met CATT dient zich een behandelingsmethode aan waarbij op een niet-chemische wijze effectief quarantaine insecten en nematoden in plantmateriaal en producten bestreden kunnen worden.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR : Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO), 24 september 2013

Ontdekking van virologen kan verstrekende gevolgen hebben

Virologen van Wageningen University hebben een belangrijke fase ontdekt in de vorming van plantenvirussen, die door een membraan omgeven zijn. Omdat het onderzochte plantenvirus ook 'familieleden' heeft die mensen en dieren kunnen ziek maken,

biedt de vondst van de Wageningse onderzoekers aanknopingspunten voor het remmen of misschien zelfs wel helemaal blokkeren van de vermeerdering van dit soort virussen, bijvoorbeeld door de ontwikkeling van nieuwe medicijnen. Het onderzoek is gepubliceerd in het gerenommeerde tijdschrift Plant Cell.

Endoplasmatisch reticulum (ER)

Binnen iedere cel van planten en dieren bevindt zich een netwerk van holtes en kanaaltjes die door membranen omsloten wordt, het zogenaamde endoplasmatisch reticulum, kortweg het ER. Dat ER zorgt onder andere voor het veranderen en transporteren van allerlei bouwstoffen door de cel. Daarvoor moeten die stoffen eerst in het ER gemaakt worden of binnenkomen, om vervolgens ook weer ergens in de cel het ER te verlaten, zodat het dáár in de cel gebruikt kan worden.

Exportroute ontdekt

Virussen infecteren cellen van planten en dieren en vermeerderen zich dan binnen die cellen. Daarbij moet een aantal virus-eiwitten in het ER gemaakt en aangepast worden voordat er nieuwe virussen gemaakt kunnen worden. Het was al duidelijk dat het ER van groot belang is voor de opbouw van de nieuwe virussen, maar de precieze werking was grotendeels onbekend. De Wageningse virologen hebben nu een zogenaamde exportroute van het ER ontdekt die cruciaal is voor die opbouw van virusdeeltjes. De eiwitten die nodig zijn voor de bouw van nieuwe virusdeeltjes, kunnen alleen uit het ER via speciale openingen in het membraan van het ER. Het blijkt dat die openingen pas gemaakt worden als er voldoende bouweiwit in het ER gemaakt is, én als twee virus-eiwitten daarbij te hulp komen. Een van deze twee eiwitten treedt daarbij op als een soort 'regeleiwit': het stuurt de exportroute aan. En daarmee dus ook de opbouw van nieuwe virusdeeltjes.

Het onderzoek is medegefinancierd door de EU, in het kader van het EU-Research Training Netwerk voor onderzoek aan het plant endo-membraansysteem

Bron: n.a.v. Nieuwsbericht Wageningen UR, 19 september 2013

LTO: Geïntegreerde teelt mag niet in verdrukking raken

De sierteeltsector en de glasgroentetelers maken zich grote zorgen over de gevolgen van de heretikettering van gewasbeschermingsmiddelen. Zij vrezen dat de geïntegreerde teelt in het gedrang komt. En dat mag niet gebeuren, vindt ook LTO Nederland.

Het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) is bezig met de heretikettering van alle

gewasbeschermingsmiddelen. Hierbij worden het oude WG (Wettelijk Gebruiksvoorschrift) en het GA (de gebruiksaanwijzing) gewijzigd in een nieuw gestandaardiseerd WG. Na de herbiciden staan nu de insecticiden op de rol om te worden omgezet.

Met name de sierteeltsectoren (bloemisterij, boomkwekerij, bloembollen) maar ook de groentetelers onder glas maken zich grote zorgen over de gevolgen. Het gaat hen om blijvende mogelijkheden om plagen te bestrijden in geïntegreerde teeltsystemen, waarbij biologische middelen en maatregelen worden toegepast in combinatie met chemische gewasbescherming.

Impactanalyse

NVWA, LTO (via de coördinatoren 'effectief middelenpakket') en de toelatingshouders voeren daarom eerst een gezamenlijke impactanalyse uit voor de insecticiden. Daaruit moet blijken of de zorgen die leven gerechtvaardigd zijn en onderbouwd kunnen worden. Ook wordt bekeken welke oplossingen nodig zijn. De impactanalyse wordt deze maand afgerond.

Geïntegreerde teelt moet mogelijk blijven

Daarna zal in overleg met Ctgb, overheid en toelatingshouders worden gezien hoe het traject verder wordt ingevuld; tot nu toe verloopt dit overleg steeds constructief. Uitgangspunt van LTO Nederland zal daarbij is dat het vervolgtraject zodanig moet worden ingericht dat de geïntegreerde teelt van gewassen, inclusief de kleine teelten met hun vele kleine toepassingen, mogelijk moet blijven. LTO wil daarover duidelijke afspraken maken met overheid en toelatingshouders.

Bron: LTO Nederland, 6 september 2013

Nefyto vindt besluit Mansveld onverantwoord en onaanvaardbaar

Nefyto, de belangenorganisatie voor de Nederlandse agrochemische industrie, noemt het voorgenomen verbod van staatssecretaris Mansveld van Infrastructuur en Milieu ten aanzien van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen buiten de landbouw onverantwoord en onaanvaardbaar. De organisatie wil samen met andere belanghebbende partijen in gesprek gaan met de staatssecretaris en ook met de partijen in de Tweede Kamer over aanpassing van de voorstellen. Nefyto roept andere belanghebbenden bij het behoud van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen buiten de landbouw op hun stem ook te laten horen.

Staatssecretaris Mansveld heeft de Tweede Kamer via een brief laten weten dat zij het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen buiten de landbouw wil verbieden. In juli 2013 stelde zij al vergaande maatregelen

aan de Tweede Kamer voor. Zonder overleg met partijen die belang hebben bij gebruik en verkoop van deze producten, heeft zij nu besloten tot een vrijwel volledig verbod op het gebruik van bestrijdingsmiddelen buiten de landbouw. Nefyto vindt dit voornemen onverantwoord en onaanvaardbaar.

De particuliere tuinbezitter komt door het plan van Mansveld met lege handen te staan. Een effectieve beheersing van slakken, onkruid, insecten en schimmels is straks niet meer mogelijk. Als alternatief noemt de staatssecretaris het gebruik van kokend water, branders, chloor en schoonmaakazijn. Zij erkent dat hieraan risico's voor de consument zijn verbonden, maar meent deze met voorlichting te kunnen minimaliseren. De vraag rijst waarom zij dit risico wil lopen als alternatief voor beoordeelde en toegelaten gewasbeschermingsmiddelen, waarover via het etiket en in de tuinvakhandel veel voorlichting wordt gegeven, stelt Nefyto.

De brancheorganisatie denkt dat het plan van Mansveld zal verder leiden tot een levendig grensverkeer van particulieren die in het buitenland gewasbeschermingsmiddelen zullen aankopen. De voorgenomen verboden zullen eveneens grote gevolgen hebben voor gemeenten, sportclubs, openbaar vervoer en eigenaren van bedrijfsterreinen. Voor deze partijen zijn grote kostenverhogingen aan de orde, bijvoorbeeld voor bestrijding van onkruid of van insecten in sportvelden. Een aantal belanghebbende organisaties heeft zich in de afgelopen maanden hierover al tot de Tweede Kamer gewend.

Heldere argumenten voor de aanscherping van het beleid - anders dan enkele algemeenheden en de politieke wens van een aantal Kamerleden - zijn niet in de brief terug te lezen, stelt Nefyto. Er zijn geen nieuwe schadelijke nevenwerkingen aan het licht getreden, noch is het beleidsvoornemen anderszins wetenschappelijk onderbouwd. Dit terwijl staatssecretaris Dijkzwa van Economische Zaken de Tweede Kamer in de afgelopen periode steeds heeft laten weten dat het gewasbeschermingsbeleid op een wetenschappelijke basis zal worden gevoerd. Blijkens de brief is het ook nog maar de vraag of er een juridische grondslag wordt gevonden voor de voorgenomen verboden.

Nefyto is geschokt door het feit dat de Staatssecretaris een streep wil halen door het toegestane gebruik van door het College toelating gewasbeschermingsmiddelen en biociden zorgvuldig beoordeelde producten. Hierdoor leidt de sector een enorme economische schade. Met dit beleid komt het vertrouwen om te investeren in toelatingen van gewasbeschermingsmiddelen in Nederland, ook voor de land- en tuinbouwsector, ernstig onder druk te staan.

Bron: Nefyto, 6 september 2013

Schadelijke suzuki-fruitvlieg in Nederland voor het eerst massaal aanwezig

In vallen op tien zachtfruitlocaties in het landelijke *Drosophila suzukii*-monitoringnetwerk zijn in de afgelopen week veel exemplaren van de zeer schadelijke suzuki-fruitvlieg gevangen. De vangsten laten zien dat de suzuki-fruitvlieg in Nederland al wijdverspreid aanwezig is. In de meeste vallen werden lage aantallen fruitvliegen gevonden, maar in één kersenboomgaard werden in een week tijd meer dan 450 exemplaren gevangen. Onderzoekers van PPO, onderdeel van Wageningen UR, riepen Nederlandse zachtfruittelers daarom op om in de komende periode extra maatregelen te nemen om besmetting te voorkomen: “voer geen fruit van elders aan, laat geen overrijp fruit hangen en voer afval dagelijks af of vernietig het direct.”

Monitoring

In 2012 is de suzuki-fruitvlieg *Drosophila suzukii* voor het eerst in Nederland gesignaleerd. De suzuki-fruitvlieg is schadelijk doordat de vrouwtjes in staat zijn hun eieren te leggen in rijpe vruchten van een groot aantal zachtfruitgewassen. Vervolgens verrotten de vruchten door de vraat van de larven. In Noord-Amerika en Zuid-Europa heeft de vlieg al tot een miljoenschade geleid. Onderzoekers van PPO-BBF hebben daarom in samenwerking met de Nederlandse Fruittelers Organisatie (NFO) en afzetorganisaties een landelijk monitoringsnetwerk opgezet. Op ongeveer tachtig locaties in Nederland staan sinds enkele maanden

vallen om de aanwezigheid van de suzuki-fruitvlieg vast te stellen. PPO in Randwijk controleert wekelijks de inhoud van de vallen. Tot half augustus is er in de vallen geen enkele suzuki-fruitvlieg gevangen. Daarna is de situatie veranderd: op tien verschillende locaties zijn in de tweede helft van augustus exemplaren van de suzuki-fruitvlieg aangetroffen. De vangsten zijn gedaan in zwarte bes (drie verschillende percelen in Zeeland), blauwe bes en kers (Gelderland). Een speciaal geval vormen kersenboomgaarden waar in het voorjaar fruit verkocht is. Half augustus werd op zes van deze locaties in de Betuwe een val opgehangen. In vijf van de zes locaties zijn suzuki-fruitvliegen gevangen. In de meeste gevallen zijn lage aantallen gevangen, maar in één kersenboomgaard zijn in één val in een week tijd meer dan 450 exemplaren gevangen.

Acute actie nodig?

In alle gevallen waar suzuki-fruitvliegen zijn gevangen, gaat het om zachtfruitpercelen waar de oogst bijna of helemaal is afgelopen. Op die percelen is dus geen gevaar meer voor schade aan de oogst van dit jaar. Wat de vangsten betekenen voor de plaagdruk van volgend voorjaar is op dit moment niet te zeggen. De betreffende telers zijn geïnformeerd en de onderzoekers gaan na of er een acuut risico is voor teelten in de directe omgeving. Ook wordt onderzocht of de infectiebronnen kunnen worden achterhaald, om zo lering te trekken uit de ontstane situatie. Uiteraard blijft PPO het verloop van de ‘vluchten’ in de komende periode volgen. De vangsten laten zien dat de suzuki-fruitvlieg wijdverspreid aanwezig



Kers met suzuki-fruitvlieg, vier dagen na eileg, bewaard bij kamertemperatuur. Foto: Herman Helsen, PPO.

is. Dat de eerste vangsten gedaan worden in augustus is volgens de verwachting en conform de ervaringen in het buitenland. Op veel zachtfruitteeltbedrijven wordt de komende maanden nog fruit geoogst, zoals herfstframbozen, bramen, aardbeien en druiven. Voor deze teelten is alertheid geboden.

Het belangrijkste instrument dat ingezet kan worden tegen de suzuki-fruitvlieg, is een goede bedrijfshygiëne. Voor de bestrijding van deze fruitvlieg is namelijk nog geen effectief gewasbeschermingsmiddel beschikbaar. De NFO heeft afgelopen maart een verzoek ingediend bij het ministerie van Economische Zaken voor de vrijstelling voor een effectief middel dat ook inzetbaar is in de biologische landbouw. Dit middel wordt in veel Europese landen ingezet om de suzuki-fruitvlieg te bestrijden. De NFO verwacht dat het ministerie snel een vrijstelling verleent nu de fruitvlieg op meerdere locaties en voor het tweede jaar is aangetroffen.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR : Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO), 3 september 2013

Dijksma acht heffing op gewasbeschermingsmiddelen niet wenselijk

In november 2012 is door Henk van Gerven en Esther Ouwehand van de Partij voor de Dieren een motie ingediend waarin de regering wordt gevraagd om in navolging van Denemarken en Noorwegen een heffing op bestrijdingsmiddelen in te voeren. Staatssecretaris Dijksma van Economische Zaken heeft door SEO Economisch Onderzoek laten onderzoeken in hoeverre de maatregel effectief is. Gezien de conclusies van de onderzoekers en het feit dat een heffing mede vanwege de prijsinelasticiteit een forse lastenverzwaring betekent voor telers, concludeert Dijksma dat een heffing op gewasbeschermingsmiddelen niet wenselijk is.

De SEO-onderzoekers keken naar Zweden, Noorwegen en Denemarken om de doeltreffendheid van een heffing te bepalen. In Noorwegen bestaat de heffing uit een basisbedrag van 3,5 euro per hectare vermeerderd met een factor afhankelijk van de klasse waarin het gewasbeschermingsmiddel is ingedeeld. In Zweden bedraagt de heffing twee euro per kilo actieve stof. In Denemarken bedraagt de heffing tussen de 54% en 33%, afhankelijk van het soort gewasbeschermingsmiddel.

Onderdeel van een breder pakket

De heffingen in de Scandinavische landen zijn onderdeel van bredere pakketten aan maatregelen, gericht op de vermindering van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. In Noorwegen zijn er bijvoorbeeld fiscale tegemoetkomingen en subsidies en wordt geïnvesteerd in informatie, advies, onderzoek en

ontwikkeling. In Denemarken is, naast de heffing, een middelenreductieprogramma gelanceerd en heeft men de grondbelasting in de landbouw afgeschaft.

Hoge heffing nodig voor effect

Een benchmark ontbreekt. Het gebruik van middelen is ten tijde van de beleidspakketten afgenomen, maar deze afname kan niet zomaar aan de heffingen worden toegeschreven. Het ontbreekt aan wetenschappelijke gefundeerde evaluaties van deze heffingen. Gebaseerd op ervaringen in andere landen en schattingen van de prijsgevoeligheid van de vraag uit het verleden, lijkt de vraag naar gewasbeschermingsmiddelen prijsinelastisch te zijn, stelt SEO. Dat betekent dat om effect te sorteren een heffing van 100 tot 500% nodig is. De onderzoekers hebben ook de consequenties van een heffing voor telers beschreven. Zij kunnen niet zomaar overstappen op productiemethoden met veel minder gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en kunnen daardoor de heffing niet vermijden. Daarnaast hebben zij beperkte mogelijkheden om de kosten van een heffing door te berekenen.

Andere instrumenten effectiever

Dijksma stelt mede op basis van het onderzoek van SEO een heffing op gewasbeschermingsmiddelen niet wenselijk is. Zij vindt dat er voldoende andere instrumenten beschikbaar zijn die de risico's van gewasbeschermingsmiddelen effectief kunnen terugdringen. Hierbij denkt zij onder andere aan verplichte en vrijwillige verbreding van de teeltvrije zones, de verhoging van verplichte driftreductiepercentages en de verplichting van het gebruik van zuiveringstechnieken in de glastuinbouw. Maar bijvoorbeeld ook aan het faciliteren van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen met een laag risico. Deze maatregelen zijn genoemd in de nota 'Gezonde groei, duurzame oogst', die Dijksma samen met haar collega Mansveld van Infrastructuur en Milieu onlangs naar de Tweede Kamer hebben gezonden.

Zie voor meer informatie het rapport 'Effecten en vormgeving van een heffing op gewasbeschermingsmiddelen' van SEO op de website van de Rijksoverheid.

Bron: Ministerie van Economische Zaken, 2 september 2013

RUB-toelatingen gewasbescherming voorlopig niet ingetrokken

Zolang er onduidelijkheid is over de procedure binnen de Europese Unie voor laag-risicostoffen en basisstoffen worden toelatingen voor gewasbeschermingsmiddelen binnen de Regeling Uitzondering Bestrijdingsmiddelen (RUB) niet ingetrokken. Hiermee wordt voorkomen

dat RUB-stoffen/middelen niet meer gebruikt mogen worden zonder dat partijen de kans hebben gehad om de stof op Europees niveau geplaatst te krijgen.

Binnen zowel de gewasbeschermingsverordening als de biocidenverordening bestaat de mogelijkheid om toelatingen aan te vragen voor minder schadelijke stoffen: de basisstoffen en de laag-risicostoffen. Genoemde categorie stoffen is min of meer vergelijkbaar met de RUB-toelatingen.

Onduidelijkheid over criteria

Binnen de EU bestaat nog onduidelijkheid over de criteria waarop de basisstoffen en laag-risicostoffen dienen te worden beoordeeld. Nederland heeft bij de Europese Commissie meerdere malen aangedrongen op een spoedige uitwerking van deze criteria zodat marktpartijen op basis van deze criteria een aanvraag kunnen indienen. Op dit moment zijn Europese werkgroepen actief om de criteria vorm te geven. Het is echter nog onduidelijk op welke termijn de Europese Commissie duidelijkheid zal verschaffen. Op dit moment zijn het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) en het ministerie van Infrastructuur & Milieu nog in overleg om te onderzoeken of deze lijn ook voor biociden kan worden gevolgd. Wanneer hier duidelijkheid over komt zal het Ctgb dit communiceren.

Achtergrond

Met de RUB was het voor de ministeries van Economische Zaken en Infrastructuur & Milieu mogelijk om minder schadelijke gewasbeschermingsmiddelen en biociden zonder reguliere toelating van het Ctgb toe te laten. Stoffen, middelen en toepassingen die op deze RUB-lijst staan hebben geen of slechts een beperkte risicobeoordeling ondergaan. Met de inwerkingtreding van de gewasbeschermingsverordening in 2011 en de biocidenverordening in 2013 voldoet de RUB niet meer aan de Europese regelgeving. In 2012 heeft het Ctgb reeds aangegeven dat het vanwege deze reden voornemens is om de RUB-toelatingen in te trekken.

Bron: Ctgb, 30 augustus 2013

Gewasbeschermingsmiddelenindustrie biedt hulp bij monitoring oppervlaktewater

Eén van de taken van waterkwaliteitsbeheerders is het analyseren van oppervlaktewater op de aanwezigheid van bepaalde stoffen, waaronder residuen van gewasbeschermingsmiddelen. Zo'n monitoring van de waterkwaliteit vereist accurate en solide chemische analyses. Om de juistheid van de meting te bepalen hebben de laboratoria referentie-standaardverbindingen nodig van de actieve stoffen én van metabolieten van de gewasbeschermingsmiddelen.

Die verbindingen waren voor de laboratoria echter niet altijd eenvoudig beschikbaar. De Europese gewasbeschermingsmiddelenindustrie, verenigd in ECPA, heeft daarom besloten de referentie-standaardverbindingen beschikbaar te stellen en haar expertise aan gecertificeerde laboratoria aan te bieden.

Met het ECPA Analytical Standards Project heeft de Europese koepelorganisatie een procedure in het leven geroepen waarmee de industrie hulp biedt door gecertificeerd materiaal kosteloos aan de monitoringslaboratoria ter beschikking te stellen. Ook staan de bedrijven klaar om de laboratoria te ondersteunen met algemene en specifieke analytische informatie over de referentieverbinding of bij de interpretatie van de analysesresultaten.

Maritza van Assen, directeur van Nefyto, spreekt over een goede stap in de samenwerking tussen de waterwereld en de gewasbeschermingsmiddelenindustrie in het belang van schoon water en duurzame gewasbescherming. De Europese koepelorganisatie ECPA zet zich in voor het behoud en de bescherming van waterkwaliteit door het introduceren van innovatieve oplossingen voor gewasbescherming en de bevordering van duurzame landbouwpraktijken. Het Analytical Standards Project is één van de projecten in een breder scala aan activiteiten gericht op een betere waterkwaliteit.

Bron: Nefyto, 27 augustus 2013

Ten strijde tegen hooikoortsplant ambrosia

Nederlanders kunnen met de telefoon in de hand de strijd aan gaan met de uitheemse, hooikoorts veroorzakende plant ambrosia. Wageningen UR ontwikkelde een gratis app die mensen helpt ambrosia te herkennen en waarnemingen te melden bij de onderzoekers. Ook bevat de app, gelanceerd op 1 september 2013, advies over het veilig verwijderen van de plant.

Langer, heftiger hooikoortsseizoen

De allergeniciteit van ambrosiapollen is vijf keer sterker dan die van graspollen. Bovendien bloeit de exoot later in het jaar dan veel inheemse planten, waardoor het hooikoortsseizoen voor veel mensen nog eens twee maanden langer duurt als de plant niet succesvol bestreden wordt.

Burgers geven ambrosiawaarnemingen door

Voor onderzoek naar en bestrijding van ambrosia in Nederland is medewerking van burgers essentieel. Sinds 2006 verzamelt Wageningen University ambrosiawaarnemingen via het *crowd sourcing* platform Natuurkalender.nl. De ervaring leert echter dat veel mensen het moeilijk vinden om ambrosiaplantten te

herkennen. Zo wordt regelmatig het veel voorkomende bijvoet voor ambrosia aangezien. Ook planten als boerenwormkruid, melganzevoet en jacobskruiskruid worden met de exoot verward.

Foute waarnemingen verstoren het ambrosiaonderzoek, zorgen voor onnodige onrust bij de waarnemers en leveren groenbeheerders nodeloos extra werk op. De app 'Ambrosia Alert' lost die problemen op. Door een paar vragen te beantwoorden over bijvoorbeeld de kleur en vorm van de bladeren geeft de app direct aan of het om ambrosia gaat of niet. Bij de vragen staan foto's die duidelijk maken wat bedoeld wordt. Ook iemand zonder enige plantenkennis is in staat om deze vragen te beantwoorden. Voor de app wordt gebruik gemaakt van Determinator, een identificatiesysteem ontwikkeld door RIKILT en Alterra, beide onderdeel van Wageningen UR. Zodra via de app is vastgesteld dat het om ambrosia gaat, kunnen de waarneming en de foto die de waarnemer van de ambrosiaplant(en) maakt, direct via de app aangemeld worden bij de ambrosiadatabase op Natuurkalender.nl. De meldingen worden gebruikt voor wetenschappelijk onderzoek. Ook kan de waarnemer de eigen melding direct terugvinden op een kaart van Nederland waarop ook alle andere ambrosiawaarnemingen zijn opgenomen die sinds 2006 via De Natuurkalender zijn doorgegeven.



Bloeiende ambrosia-plant. Bron: Natuurkalender.nl; foto: Arnold van Vliet

Verspreiding via vogelvoer

De uit Noord-Amerika afkomstige ambrosia komt veelal in Nederland terecht doordat zaden van deze plant soms verwerkt worden in vogelvoer of bloemrijke zaadmengsels. Zolang de oorzaak niet wordt aangepakt is het van belang de planten jaarlijks te verwijderen. Door ze uit te trekken voordat de bloei begint kan overlast worden voorkomen en krijgt de plant minder kans zich uit te breiden. Verwijderde ambrosiaplantjes moeten worden weggegooid bij het restafval. Niet bij het groenafval. Ook hierover verschaft de app 'Ambrosia Alert' meer informatie.

Ambrosia Alert en Ambrosia Melder

'Ambrosia Alert' is voorlopig alleen beschikbaar voor Android. Voor mensen met een iPhone heeft de NVWA vorig jaar de app 'Ambrosia Melder' ontwikkeld. Deze is te vinden via ambrosiavrij.nu.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR, 26 augustus 2013

Boomgaardrobot steelt de show op Open dag Fruitkenniscentrum

Het hoogtepunt van de Open dag van het Fruitkenniscentrum in Randwijk was de Europese primeur van de Boomgaardrobot. Deze zelfsturende trekker werd samen met een automatische spuitinstallatie aan bijna vierhonderd belangstellende fruittelers, adviseurs, afnemers en toeleveranciers uit binnen- en buitenland gedemonstreerd.

De onbemande trekker en sensorgestuurde spuit zit vol elektronica en is in staat om zelfstandig een perceel te besproeien. Voor het programmeren van de trekker wordt gebruik gemaakt van een *Teach & Playback*-navigatiesysteem waarbij de route en de te verrichten acties eenmaal moeten worden voorgedaan door een menselijke bestuurder. De navigatiecomputer slaat alle informatie op waarna de trekker de route zelfstandig kan afleggen.

Het is de combinatie van autonome trekker en automatische spuit die zorgt voor een win-winsituatie. Allereerst levert de onbemande trekker een kostenbesparing op arbeid van ongeveer 30% op. Daarnaast is er door het gebruik van een precisiespuit 25% minder spuitvloeistof nodig. Dit resulteert niet alleen in een kostenbesparing, maar draagt ook bij aan een betere plantgezondheid en een schoner milieu.

Het prototype van de tractor en de spuit is ontwikkeld in een publiek-private samenwerking tussen KWH Holland, Probotiq, Abemec en Wageningen UR. Het project is gefinancierd op aangeven van de sector door Productschap Tuinbouw en de EU via het project Pure.

Bemesting en perenbladvlo

De resultaten van verschillende andere lopende proeven kwamen op deze Open dag ook uitgebreid aan bod. Zo blijkt dat er een relatie is tussen stikstofbemesting en perenbladvlo. Via de bemesting kunnen telers de schade, veroorzaakt door perenbladvlo, beperken. Ook werd aangetoond dat een hoger fosfaatgehalte in bomen van belang is voor de bewaarkwaliteit en kleur van peren. Overige programma-onderdelen waren ontwikkelingen op het gebied van nieuwe rassen, nieuwe dunningsmiddelen, mechanische snoei en verschillende mutanten van Elstar.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR : Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO), Research International (PRI), 26 augustus 2013

Maïswortelboorders gevonden in Duitse regio Südpfalz

In de Duitse regio Südpfalz zijn enkele exemplaren van de maïswortelboorder gevonden door de Plantenziektkundige Dienst in de deelstaat Rheinland-Pfalz. Op 19 augustus vonden de controleurs vier kevers in twee feromoonvallen. Op 21 augustus werden nog eens drie maïswortelkevers gevangen. De vijf plekken waar de insecten werden aangetroffen liggen tussen Hagenbach en Berg niet ver van de grens met Frankrijk in de omgeving van de Rijn. In het gebied wordt circa 1400 hectare maïs geteeld, waarvan een belangrijk deel korrelmaïs betreft.



Diabrotica virgifera virgifera; foto: USDA, Tom Hlavaty.

Door de vondst van de maïswortelboorder is een nieuw dertig kilometer breed toezichtsgebied ingesteld. De strategie van het ministerie van landbouw van de deelstaat Rheinland-Pfalz is om de verspreiding van het insect verder naar het noorden toe zo veel mogelijk te vertragen. Er wordt niet gekozen voor bestrijding met extra inzet van insecticiden. Wel worden telers in het gebied verplicht om na de teelt van maïs over te schakelen op een ander gewas. In een periode van drie jaar mag er hooguit twee keer op hetzelfde perceel maïs worden geteeld.

In de afgelopen twee jaar werd de maïswortelboorder al aangetroffen in de regio's Rheinhessen en Vorderpfalz. Daarbij werd rekening gehouden met insleep via het verkeer. De huidige vondst zou teruggevoerd kunnen worden op insleep via belangrijke teeltgebieden voor maïs in de Elzas. Het zou kunnen dat het insect al langer aanwezig was in de regio Südpfalz maar niet eerder werd ontdekt. Drie weken geleden werden in de Elzas aan de Frans-Duitse grens ook maïswortelkevers gevonden. In de Elzas en in Baden-Württemberg heeft het insect zich inmiddels definitief gevestigd en valt deze niet meer uit te roeien.

De maïswortelboorder is een quarantaineorganisme dat van oorsprong uit Noord-Amerika komt. Circa twintig jaar geleden dook het insect voor het eerst op in Europa in de Balkanstaten en Hongarije. Van daaruit heeft de kever zijn leefgebied verder naar het noorden toe uitgebreid. Het insect komt inmiddels ook voor in Oostenrijk, Italië, Frankrijk en het zuiden van Duitsland.

Bron: Ministerium für Landwirtschaft Rheinland-Pfalz, 22 augustus 2013

Preisoorten met resistentie tegen trips in onderzoek

Plant Research International van Wageningen UR heeft wilde preisoorten gevonden die resistent zijn tegen trips. Momenteel zijn er nog geen commerciële rassen op de markt die bestand zijn tegen trips. De gangbare telers gebruiken chemische gewasbeschermingsmiddelen tegen trips terwijl biologische telers vertrouwen op de natuurlijke vijanden van het insect.

Plant Research International wil de kennis en materiaal leveren om de resistentie tegen trips in te kruisen in de bestaande rassen. Dat is niet eenvoudig. Kruisingen met wilde soorten *Allium* zijn erg moeilijk. Bovendien is prei een tweejarig gewas, dus het kruisingsprogramma duurt vrij lang. En prei is tetraploïd, waardoor het bestuderen van de genetica lastig is.

Tijdens de Landelijke Preidag van Praktijkonderzoek Plant en Omgeving in Vredepeel, zullen de veldproeven met preisoorten met resistentie tegen trips worden getoond. Aan het onderzoek nemen vier veredelingsbedrijven mee.

Bron: Resource - Wageningen UR, 21 augustus 2013

Dit jaar minder eikenprocessierupsen

In grote delen van het land zijn er dit jaar minder eikenprocessierupsen. Waarschijnlijk zijn door de hitte veel nesten ondergronds gegaan. Daardoor werden ze niet opgemerkt en opgeruimd. Ze gingen ondergronds omdat het in de bomen te warm werd. Ook werden ze opgegeten door vogels. Vanaf half augustus vlogen de processievinders massaal uit om zich voort te planten.

De eerste helft van 2013 was koud en de planten en vlinders kwamen laat op gang. Ook de eikenprocessierups kroop pas laat uit het ei. De pimpelmeesjes, koolmeesjes en de winterkoninkjes hebben in het voorjaar veel eikenprocessierupsen opgegeten. Van de rupsen komen die als een van de eerste rupsen uit het ei. Ze waren in het trage begin van het voorjaar een welkome aanvulling van voedsel voor de vogels.

Overlast

De rupsen kunnen voor veel overlast zorgen. Vorig jaar werd in Drenthe een bos van ongeveer 5 hectare bij Havelte afgesloten wegens een plotselinge uitbraak van de eikenprocessierups. Er zaten op het perceel ongeveer een half miljoen rupsen in honderden nesten. Aanraking met de eikenprocessierups kan bij mensen huiduitslag, zwellingen en jeuk veroorzaken.

De eikenprocessierups is de rups van een nachtvlinder, die zoals zijn naam doet vermoeden vooral voorkomt op eiken. Als ze eenmaal uit zijn gekomen, verplaatsen ze zich 's nachts, op zoek naar voedsel, waarbij zij gezamenlijk als in een processie voortkruipen.

Bron: Trouw, 18 augustus 2013

Publieksdag over genetische modificatie en biologische veredeling

Het Wageningse onderzoek naar Phytophthora-resistentie in aardappels kan rekenen op veel belangstelling van burgers. De publieksdag op 15 augustus 2013 werd zeer druk bezocht. Onderzoekers legden uit dat ze zowel via genetische modificatie als via biologische veredeling resistentiegenen inbrengen bij aardappels. Bezoekers van de publieksdag stelden scherpe vragen.

Unieke samenwerking Phytophthora-onderzoekers

“Hoe kan het dat het nu wel lukt om via klassieke veredeling resistentiegenen in te kruisen, terwijl dat in het verleden nooit succesvol was?”, vroeg een bezoeker aan Edith Lammerts van Bueren, projectleider van het project BioImpuls. “Omdat BioImpuls kon voortborduren op het werk dat Ronald Hutten als veredelaar van Wageningen University al enige jaren deed met het

inkruisen van resistentie uit wilde soorten”, antwoordde Lammerts van Bueren. “Bij BioImpuls gebruiken we uitsluitend biologische methoden om aardappelrassen te ontwikkelen die resistent zijn tegen de aardappelziekte Phytophthora – en die uiteraard knollen produceren die de consument graag eet – maar we maken daarbij ook graag gebruik van de kennis die binnen het DuRPh-project ontwikkeld wordt. Het vinden van een moleculaire merker kost bijvoorbeeld ongeveer een ton. Wij hebben daarvoor niet de middelen, maar DuRPh wel.”



Waarom verschillende budgetten?

In reactie op dat antwoord wilde iemand anders weten waarom er een miljoen euro per jaar beschikbaar is voor het project Duurzame Resistentie tegen Phytophthora (DuRPh), terwijl BioImpuls, dat resistentie via biologische weg inkruist, een budget heeft van 'slechts' twee ton per jaar. Anton Haverkort, projectleider van DuRPh, antwoordde: “Ten eerste worden op minder dan een procent van het totale aardappelareaal in Nederland biologische aardappelen verbouwd, dus je zou kunnen zeggen dat er in verhouding juist veel geld beschikbaar is voor BioImpuls. Ten tweede vergen de technieken die wij gebruiken voor genetische modificatie veel meer kapitaal dan het kruisen via bestuiving.” Daar voegde hij aan toe dat, hoewel het onderzoek duurder is, het via genetische modificatie inbouwen van cassettes met resistentie-genen voor bedrijven straks mogelijk vele malen goedkoper is dan veredelen. Jarenlang kruisen totdat er een goed ras ontwikkeld is, is dan niet meer nodig. Resistentiegenen kunnen simpelweg ingebouwd worden in een ras dat verder ongewijzigd blijft, en waar al een markt voor is.

Veel vragen over genetische modificatie

Dat het inbouwen of inkruisen van resistentiegenen uit wilde aardappelsoorten in cultuuraardappelen effectief is, konden de vele geïnteresseerde burgers met eigen ogen zien in een proefveld van Wageningen UR. Van het belang van een oplossing voor het probleem was ook iedereen overtuigd. Aardappel is namelijk het derde voedselgewas ter wereld en om dit belangrijke gewas te beschermen tegen Phytophthora wordt jaarlijks alleen al in Nederland veertienhonderd ton fungicide gespoten. Als het zelfverdedigingsmechanisme van

de plant verbeterd wordt, zal tachtig procent minder bestrijdingsmiddel nodig zijn. Maar of genetische modificatie nu wenselijk was, daarover verschilden de meningen. Mensen hadden veel vragen over hoe genetische modificatie nu eigenlijk in zijn werk gaat, wat er al bekend was over eventuele risico's en hoe ervoor gezorgd wordt dat *Phytophthora* niet binnen een paar jaar, via mutaties, door die resistentie heen weet te breken. Op al deze vragen gaven de onderzoekers uitgebreid antwoord.

Uitgebreide informatie over de beide onderzoeken naar *Phytophthora*-resistentie is te vinden op de websites van DuRPh en BioImpuls.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR : Plant Research International (PRI), Plant Breeding, 16 augustus 2013, foto: Biojournaal.

Ambities 2e Nota Duurzame Gewasbescherming zijn haalbaar

De ambities om het Nederlandse oppervlaktewater te verbeteren, zoals aangegeven in de 2e Nota Duurzame Gewasbescherming, zijn haalbaar en betaalbaar voor zes van de zeven onderzochte bedrijfstypen. Dit blijkt uit onderzoek van LEI Wageningen UR en het CLM in opdracht van het ministerie van Economische Zaken. De voorgestelde maatregelen kosten de meeste ondernemers in de land- en tuinbouw minder dan 1% van het bedrijfssaldo.

Een uitzondering vormen de glastuinbouwbedrijven zonder waterzuivering. Voor deze bedrijven wordt het normbedrag voor betaalbaarheid van 1% van het bedrijfssaldo overschreden. Om de waterkwaliteitseisen voor 2018 en 2023 te halen, is het belangrijk dat alle glastuinbedrijven hun spuiwater met actieve koolstof gaan zuiveren. Spuiwater is water dat na enkele malen gebruik in de teelt wordt geloosd, net als huishoudelijk afvalwater.

Alleen het zuiveren van spuiwater is niet genoeg. In de buitenteelten moet de drift verder worden beperkt. Drift treedt op tijdens het spuiten waarbij fijne druppels spuitvloeistof naar het oppervlaktewater waaien. Daarnaast moeten de erfemissies in de buitenteelten worden aangepakt. Het gaat hierbij om reinigingswater dat vrijkomt bij het schoonmaken van spuitmachines. Aanvullend zijn emissiereductieplannen nodig voor enkele stoffen bij boomteelt, fruitteelt, bloembollen en vollegroendgroente die grote normoverschrijdingen veroorzaken.

Zie voor meer informatie het rapport 'Waterkwaliteit binnen de normen' op de website van Wageningen UR.

Bron: LEI Wageningen UR, 5 augustus 2013

Meer aandacht nodig voor omwonenden bij gewasbescherming

De Gezondheidsraad heeft een conceptrapport openbaar gemaakt waarin een commissie van deskundigen de gezondheidsrisico's onder de loep neemt die omwonenden van landbouwpercelen lopen door blootstelling aan chemische gewasbeschermingsmiddelen. De commissie concludeert dat er meer aandacht nodig is voor de bescherming van omwonenden.

Er is geen hard bewijs, maar er zijn wel aanwijzingen dat zij gezondheidsrisico's kunnen lopen door het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Reden genoeg voor onderzoek naar de mate waarin omwonenden zijn blootgesteld aan deze middelen. Ook verdient de procedure voor de toelating van de middelen aanpassing: daarin moet expliciet aandacht komen voor omwonenden.

De voorzitter van de Gezondheidsraad heeft het conceptrapport openbaar gemaakt om deskundigen en belangstellenden gelegenheid te geven inhoudelijk commentaar te leveren. Dit commentaar kon tot en met 30 september gericht worden aan de Gezondheidsraad. De commissie betreft het ontvangen commentaar bij de vaststelling van het definitieve advies.

Het definitieve advies zal worden aangeboden aan de staatssecretarissen van Infrastructuur en Milieu en van Economische Zaken. Op het moment van publicatie zullen ook de ontvangen commentaren en de reactie van de commissie daarop openbaar worden gemaakt via de website van de Gezondheidsraad.

Het Conceptadvies Gewasbescherming en omwonenden is te vinden op de website van de Gezondheidsraad.

Bron: Gezondheidsraad, 30 juli 2013

LTO deelt pleidooi Gezondheidsraad voor extra onderzoek naar gewasbescherming

LTO heeft met belangstelling kennis genomen van het conceptrapport Gewasbescherming en Omwonenden van de Gezondheidsraad. Dit conceptrapport geeft een gedegen overzicht van de beschikbare kennis over de risico's van gewasbeschermingsmiddelen voor omwonenden. Op basis van deze kennis bepleit de Gezondheidsraad een gedegen onderzoek naar de risico's die agrarische ondernemers, hun gezinnen, hun medewerkers en omwonenden lopen wanneer ze met gewasbeschermingsmiddelen in aanraking komen. Ook de rol van de diverse partijen in de verdere aanpak van dit vraagstuk wordt door de Gezondheidsraad goed beschreven.

LTO onderschrijft de behoefte aan nader blootstellingsonderzoek. Portefeuillehouder gewasbescherming Sjaak Langeslag: "Niet alleen vanuit het belang van omwonenden, maar zeker ook vanuit de belangen van ondernemers, hun medewerkers en hun gezinnen is het onderzoek van groot belang. Ook zij worden blootgesteld aan deze middelen." In het recent in de Tweede Kamer besproken nieuwe gewasbeschermingsbeleid heeft LTO zich al voorstander getoond van het nog meer inzetten van driftreducerende spuittechnieken en uitvoeriger communicatie met omwonenden van percelen waar gewasbescherming wordt toegepast. Dit zijn nu ook aanbevelingen vanuit de Gezondheidsraad.

Het heeft de voorkeur van LTO om het voorgestelde onderzoek en de aanpak niet te beperken tot Nederland, maar het vooral ook op Europees niveau te brengen, zeker als het gaat om het beoordelen van risico's voor omwonenden bij de toelating van gewasbeschermingsmiddelen. Dat Nederland hierin een leidende rol op zich neemt heeft de volle steun van LTO.

Bron: LTO Nederland, 31 juli 2013

Trage wetgeving blokkeert toelating nieuwe biologische middelen

De belangenverenigingen Artemis en IBMA maken zich zorgen omdat de regelgeving rond biologische en geïntegreerde gewasbescherming te langzaam tot ontwikkeling komt. Veel nieuwe middelen krijgen daardoor jarenlang geen toelating. Artemis is de belangenvereniging van producenten en handelaren in biologische bestrijders, bestuivers en gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong. De International Biocontrol Manufacturer's Association (IBMA) is de wereldwijde belangenvereniging van bedrijven die gewasbeschermingsmiddelen produceren op basis van macro-organismen, micro-organismen, semiochemicals en natuurlijke stoffen.

De biologische bestrijdingsindustrie heeft veel nieuwe middelen in ontwikkeling die juist passen in het beleid van de overheid om te komen tot duurzame land- en tuinbouw. Een aantal van deze middelen vallen nu nog onder de huidige Regeling Uitzondering Bestrijdingsmiddelen (RUB), maar worden volgens de nieuwe Europese wetgeving aangemerkt als laag-risico middelen. De laag-risico middelen ondersteunen de geïntegreerde bestrijding van ziekten en plagen en zorgen er voor dat de land- en tuinbouwsector en openbaar groen minder afhankelijk zijn van synthetische chemische middelen. Het zijn middelen die voor een 'vergroening' van het

gewasbeschermingsmiddelenpakket kunnen zorgen en bovendien veilig zijn voor mens, dier en milieu.

Circa vier jaar na de invoering van de nieuwe Europese wetgeving zijn er nog geen criteria voor de laag-risico middelen vastgesteld, noch een procedure voor evaluatie. De hiervoor ingestelde werkgroep van de Europese Unie werkt hieraan, maar versnelling van dit proces is nodig. Op dit moment krijgen nieuwe middelen, die vermoedelijk de klassering laag-risico middel krijgen, pas een toelating bij herbeoordeling van het gehele dossier. In de praktijk moeten veel middelen daardoor tien jaar wachten op toelating.

De toelating van natuurlijke vijanden, zoals sluipwespen en roofmijten, gaat doorgaans snel. De toelating van biologische middelen op basis van micro-organismen en natuurlijke stoffen is echter complex en kostbaar. Een struikelblok is dat botanische extracten vaak uit meerdere actieve stoffen bestaan, waarvoor per stof een toelating en een dossier vereist zijn. Leveranciers van deze middelen zijn vaak te klein om die toelating te bekostigen. Een aangepaste procedure moet hier een oplossing bieden.

Artemis en IBMA constateren dat beleidsmakers teveel denken vanuit de huidige chemische gewasbescherming en te weinig vanuit biologische en natuurlijke alternatieven die er al zijn of worden ontwikkeld. Voorafgaand aan de behandeling van de Tweede Nota Duurzame Gewasbescherming in de Tweede Kamer hebben de belangenverenigingen dit kenbaar gemaakt in een brief aan de vertegenwoordigers Gewasbescherming. Staatssecretaris Dijkema van Economische Zaken heeft inmiddels toegezegd om met het bedrijfsleven een Green Deal af te willen sluiten om een snellere toelating te verkrijgen voor groene gewasbeschermingsmiddelen. Artemis en IBMA werken graag mee aan dit initiatief en hopen op een snelle aanvang hiervan. Daarnaast heeft de staatssecretaris medegedeeld dat de RUB voorlopig blijft, in afwachting van een nadere uitwerking van de Europese regelgeving.

Bron: Artemis en IBMA, 19 juli 2013

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 zinswijze 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.

Binnenlandse bijeenkomsten**13 november 2013**

KNPV-werkgroep Nematoden, NVWA, Wageningen (toegankelijk voor werkgroepleden).
Info: rolf.folkertsma@monsanto.com

26 november 2013

The Process to Progress. (Up)date in Crop Protection Research, KNPV-najaarsbijeenkomst, Hof van Wageningen.
Info: www.knpv.org

27 maart 2014

KNPV-werkgroep Bodempathogenen en bodemmicrobiologie, PPO-AGV, Lelystad (toegankelijk voor werkgroepleden).
Info: gera.vanos@wur.nl

Buitenlandse bijeenkomsten**17-21 november 2013**

61st Annual Meeting, Entomological Society of America, Austin, TX, USA.
Info: www.entsoc.org

20-22 november 2013

32nd New Phytologist Symposium, Plant interactions with other organisms: molecules, ecology and evolution, Buenos Aires, Argentina.
Info: www.newphytologist.org/symposiums

24-28 november 2013

19th Australasian Plant Pathology Society Conference in Auckland, New Zealand.
Info: www.apps2013.co.nz

27-28 november 2013

Crop Protection in Southern Britain Conference, Peterborough, UK.
Info: www.aab.org.uk/images/cpsb_cfp.pdf

10 december 2013

Advances in Nematology - Nematode control, Linnean Society of London, Piccadilly, UK.
Info: www.aab.org.uk

8-10 januari 2014

International Advances in Pesticide Application 2014, Oxford Spire Hotel, Oxford, UK.
Info: www.aab.org.uk

29-30 januari 2014

Wheat Breeding 2014: Tools, targets & progress, a 2 day conference at Rothamsted Research, Harpenden, Hertfordshire, UK.
Info: www.aab.org.uk

3-6 februari 2014

Joint Annual meeting for the Canadian Weed Science Society and the Weed Science Society of America, Vancouver, BC, CANADA.
Info: www.weedscience.ca / www.wssa.net

11-13 maart 2014

26th German Conference on Weed Biology and Weed Control, Braunschweig, Germany.
Info: www.unkrauttagung.de

20-25 april 2014

International Symposium on Fruit Flies of Economic Importance, Bangkok, Thailand.
Info: Malavasi@moscamed.org.br

4-9 mei 2014

6th International Congress of Nematology, Cape Town, South Africa.
Info: www.6thicn.com

14-16 mei 2014

33rd New Phytologist Symposium, Networks of Power and Influence: A symposium on the ecology and evolution of symbiotic associations between plants and mycorrhizal fungi, Zurich, Switzerland
Info: www.newphytologist.org/symposiums

18-23 mei 2014

4th International Symposium on Weeds and Invasive Plants, Montpellier, France.
Info: www.ansespro.fr/invasive-plants2014

2-4 juni 2014

11th Fumigants & Pheromones Conference, Krakow, Poland.
Info: www.insectslimited.com

26-29 juni 2014

4th Annual World Congress of Microbes-2014 (WCM-2014), A Cluster Conference with 6 Co-Current Symposia, Dalian, China.
Info: www.bitlifesciences.com/wcm2014/

13-18 juli 2014

8th International Symposium on Chemical and Non-Chemical Soil and Substrate Disinfestation, Torino, Italy.
Info: www.sd2014.org

27 juli-1 augustus 2014

IUMS XIVth International Congress of Mycology/ Congresses of Bacteriology, Applied Microbiology, and Virology, Montreal, Canada.
Info: www.montrealiums2014.org

3-8 augustus 2014

10th European Congress of Entomology, York, UK.
Info: www.ece2014.com

3-8 augustus 2014

10th International Mycological Congress (IMC10), Bangkok, Thailand.
Info: agrlkm@ku.ac.th

9-13 augustus 2014

APS Annual Meeting, Minneapolis, Minnesota, USA.
Info: www.apsnet.org

17-24 augustus 2014

29th International Horticultural Congress, Horticulture - sustaining lives, livelihoods and landscapes, Brisbane, Australia.
Info: www.ihc2014.org

4-7 september 2014

Pre-conference event: ISTA Seed Health Testing Workshop, Poznań, Poland.
Info: Dorota.Szopińska@dorota.szopińska@up.poznan.pl

[KNPV-najaarsbijeenkomst

The Process to Progress, (up)date in crop protection research. Welkom op de KNPV-najaarsbijeenkomst! 131
 Voorlopig programma/preliminary program 131
 Samenvattingen/abstracts 132

KEYNOTE. Het grootste succes van... Gera van Os, KNPV-College Tour
 Os, G.J. van 132

SESSIE 1a. Fundamenteel en toegepast onderzoek

Aaltjes, meer dan alleen schadelijk
 Keidel, H. 132
Nieuwe inzichten in de functies van speekseiwitten van plant-parasitaire aaltjes, en mogelijke gevolgen voor de praktijk
 Smant, G., Helder, J., Goverse, A. & Bakker, J. 133
Aardappelwratziekte : je ziet het niet, maar 't is er wel !
 Leeuwen, G.C.M. van 133
Boer, bier en water: of hoe de praktijk het onderzoek stuurt
 Hees, E., Vliet, J. van & Leendertse, P.C. 134
Bommelerfruit: netwerkend aan de slag met duurzame gewasbescherming
 Leendertse, P.C. & Hees, E. 134

SESSION 1b. Fundamental research

Some homologs of *Verticillium dahliae* effector Ave1 contribute to virulence in other plant pathogens
 Boshoven, J.C., Bolton, M.D. & Thomma, B.P.H.J. 135
An *in vitro* infection system for studying *Phytophthora*-host interactions using tomato cell suspensions
 Schoina, C., Bouwmeester, K. & Govers, F.P.M. 135
Dominant resistance against the *Tomato spotted wilt virus in Capsicum annum* is triggered by the RNA silencing suppressor protein
 Ronde, D. de 135
Remote beneficials in soil; potential role of bacterial volatiles in suppression of soil-borne fungal pathogens
 Agtmaal, M. van, Hundscheid, M.P.J, Straathof, A.L. & Boer, W. de 136
Plant defence against *Verticillium* wilt disease through RNA silencing
 Damme, M.M.A. van, Faino, L. & Thomma, B.P.H.J. 136

SESSION 2. Applied research

Perspectives for site-specific application of soil herbicides in arable farming
 Heijting, S. & Kempenaar, C. 137
The emergence of new plant pathogens: *Stemphylium* in Dutch sugar beet production
 Hanse, B. 137
Crop protection in horticulture. How to rescue growers from punishment for shortfall of control agents?
 Buurma, J.S. & Beekman, V. 138
Development of a low-dose / slow-release system for the topical dosing of bio-actives
 Velzen, D. van, Luit, J.L. van der, Monster, V. & Berg, E. van den 138

[NIEUWE PUBLICATIES 139

[COLUMN

Onkruid wieden in de natuur
 Goud, J.C. 142

[NIEUWS 143

[AGENDA 155