

GEWASBESCHERMING

Mededelingenblad van de Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging

NUMMER **5**

GEWASBESCHERMING | JAARGANG 43 | NUMMER 5 | NOVEMBER 2012



Terugblik IPM 2.0

KNPV

Afbeelding voorpagina: Excursie Floriade 10° EFPF-congres "IPM 2.0 – Towards future-proof crop protection in Europe".

Gewasbescherming,

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

Redactie

Jan-Kees Goud

(WU, Fytopathologie), 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;

Linus Franke

(WU-Plantaardige productiesystemen),
linus.franke@wur.nl

Erno Bouma

(LTO Noord), er.bouma@kpnmail.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.

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,-²

- 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 2012): € 200,-¹ incl. lidmaatschap KNPV; buiten Nederland en België € 210,-.

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),

L. Bastiaans (WU-DPW),

M.L.H. Breukers (LEI)

P.H.J.F. van den Boogert (NVWA),

R. van der Salm (*Semper florens*),

F.C.T. Stelder (Nefyto),

C.E. Westerdijk (CAH Dronten), 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

Phytophthora en Pythium

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

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

Centraalbureau voor Schimmelcultures,

Uppsalalaan 8, Postbus 85167,

3508 AD Utrecht

e-mail: decock@cbs.knaw.nl

Onkruidkunde

voorzitter: mw. R.Y. van der Weide (PPO)

secretaris: 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,

De Ruiter Seeds, Postbus 1050,

2660 BB Bergschenhoek

e-mail: rolf.folkertsma@monsanto.com

Graanziekten

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

secretaris: H.T.A.M. Schepers

PPO, Postbus 430, 8200 AK Lelystad

e-mail: huub.schepers@wur.nl

Fytobacteriologie

voorzitter: J.M. Raaijmakers (WU)

secretaris: J. van Doorn

PPO-BB, Postbus 85, 2160 AB Lisse

e-mail: joop.vandoorn@wur.nl

KNPV Commissies

Commissie Nederlandse Namen

van Geleedpotige Dieren

voorzitter: K.W.R. Zwart

secretaris: mw. L.J.W. de Goffau

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

² Voor studenten aan universiteiten en hogescholen; bij machtiging automatische incasso voor Nederland € 2,50 korting

Een kwestie van tijd

Jan-Kees Goud

Hoofdredacteur
Gewasbescherming

Voor u ligt *Gewasbescherming* 43 nummer 5, normaliter het septembernummer, maar nu het novembernummer (en waarschijnlijk zelfs verschijnend in december). Reden voor deze vertraging is het zware beroep dat er op een deel van de redactie werd gedaan voor de organisatie van het EFPP-congres IPM2.0. Je kunt tijd maar één keer besteden. Het congresverslag vindt u in deze uitgave.



Niet zozeer het congres zelf (1 week) leverde veel werk op. Natuurlijk ben je dan druk in de weer, maar dat is niet erg wanneer de deelnemers zo positief reageren op de inhoud en de organisatie van de bijeenkomst. Maar het meeste werk gebeurt achter de schermen, en gaat vooral zitten in de duizenden e-mails die tussen deelnemers en organisatie heen en weer worden verstuurd. Aanmelding, betaling, uploaden van abstracts: in principe gaat het zonder tussenkomst van de organisatie en ontvangt die alleen een automatische mail. Dat wordt al meer wanneer betalen pas na een aantal keer lukt en er wel tien nieuwe versies van een abstract worden opgeladen. Maar het meeste werk kosten de 'exotische' bezoekers: landen van waaruit betaling op afstand niet mogelijk is of die voor het visum speciale goedkeurings- en uitnodigingsbrieven nodig hebben, compleet met handtekeningen en stempels en dergelijke. Het is jammer dat het in de meeste van die gevallen uiteindelijk toch niet gelukt is om de vereiste papieren te krijgen, en deze personen alsnog een goed congres misliepen.

Columnreacties

In deze uitgave mengen een aantal nestors van de plantenziektekunde zich in een strijd over de ontwikkeling van de biologische landbouw in Nederland. Aanleiding was de dissertatie van Dick Hollander en de reactie daarop in de column van Aad Vijverberg in de vorige uitgave van *Gewasbescherming*. In dit nummer vindt u een weerwoord van Hollander op die column, de mening van prof. Zadoks en een reactie van Hollander. Ik vind dat als toeschouwer interessant, omdat ik deze periode slechts voor een klein gedeelte bewust heb meegemaakt.

Verenigingsnieuws

Op 22 januari 2013 vindt er **themasdag** plaats rondom 'Intraspecifieke pathogeenvariëteit' (zie Agenda). Deze bijeenkomst wordt georganiseerd door de KNPV-werkgroep Nematoden, samen met Plantum.

In het voorjaar volgt dan de **voorjaarsbijeenkomst**, inclusief algemene ledenvergadering en uitreiking van de **KNPV-prijs**. Een oproep tot nominaties voor deze prestigieuze prijs is te vinden in deze uitgave.

Verder is op de verenigingswebsite een **discussie-forum** gestart. Hier kunnen leden reageren op stellingen, om zo het onderlinge debat te stimuleren en desgewenst namens de KNPV met een weloverwogen serie argumenten (niet noodzakelijk met 1 mening!) naar buiten te kunnen treden. Dit forum vervangt de stellingen waarmee geëxperimenteerd is op onze LinkedIn-pagina.

Eveneens te zien op www.knpv.org is de **film** die gemaakt is in het kader van de Gewasbeschermingsmanifestatie 2012, getiteld 'Van bestrijden naar beheersen: 50 jaar ontwikkelingen in gewasbescherming'. Deze film biedt een mooi overzicht en is te gebruiken in onderwijs en voorlichting. Hij is beschikbaar in het Nederlands en in het Engels.

Ik wens u veel plezier met deze uitgave van *Gewasbescherming* en deze verenigingsactiviteiten!

Integrated Pest Management 2.0

Piet Boonekamp

Voorzitter organiserend
comité KNPV/EFPP-congres

IPM 2.0 – Towards future-proof crop protection in Europe was een groot succes. Het congres dat begin oktober in Wageningen werd gehouden was het tiende congres van de European Foundation for Plant Pathology (EFPP) en werd georganiseerd door de KNPV.



*Samenvattingen
en presentaties zijn
terug te vinden op de
conferentiewebsite
www.efpp.net/IPM2.*

Ambitieuus

Het was het eerste multidisciplinaire congres over het nieuwe EU-beleid, waarbij een verdergaande geïntegreerde gewasbescherming (IPM) in de lidstaten verplicht wordt. Iedere lidstaat moet hiervoor een Nationaal Actieplan (NAP) ontwikkelen volgens de EU-richtlijn 2009/128/EG en voor het einde van 2012 bij de EU ingediend hebben. Vervolgens moeten de lidstaten de komende tien jaar IPM op een steeds ambitieuzer niveau gaan implementeren om zo tot een duurzamere gewasbescherming te komen.

De EU-richtlijn 2009/128/EG definieert acht beginselen voor IPM:

1. Preventie (rotatie, gezond uitgangsmateriaal, resistentie etc.)
2. Monitoringstechnieken tijdens de teelt
3. Besluiten op basis van monitoring en drempelwaarden
4. Duurzame beschermingsmethoden met voorkeur voor niet-chemisch
5. Juiste selectie en toediening van chemische middelen
6. Terugdringing van gebruik middelen

7. Strategieën die resistentie tegen gewasbeschermingsmiddelen voorkomen, en
8. Evaluatie duurzaamheid van de genomen stappen.

Tevens stelt de richtlijn dat IPM niet statisch is maar dynamisch en steeds verbetering behoeft op basis van nieuwe disciplineaire kennis en kennis van het productiesysteem.



Personen die een presentatie gaven werd gevraagd om aan te geven op welke van de acht criteria van IPM hun onderzoek aansloot.

Deze beginselen bieden prima aanknopingspunten voor onderzoekers. In het congres participeerden meer dan 150 deelnemers uit ongeveer 25 landen, afkomstig vanuit meerdere disciplines. Zij discussieerden in drie fasen over de beginselen van IPM:

Fase 1: beleid

Nationale en EU-beleidsmakers legden uit wat het beleid is voor duurzame gewasbescherming, en hoe NAPs gekoppeld aan de IPM-doelstelling dit beleid kunnen ondersteunen. Zij presenteerden aan onderzoekers de beleidsambitie en daarmee ook de oproep naar meer kennis over de acht beginselen, maar vooral ook over de integratie hiervan zodat de kennis bruikbaar is voor de praktijk.

Fase 2: stand van zaken

De onderzoekers bediscussieerden wat al in gebruik is bij bepaalde gewassen en teeltsystemen aan bouwstenen en toepassingen van IPM, welke successen er bij bepaalde teelten al behaald zijn, en welke socio-economische en technische beperkingen de toepassing van IPM voor telers bemoeilijken.

Fase 3: blik op de toekomst

Vervolgens werden veelbelovende toekomstige mogelijkheden besproken dankzij recente en te verwachten ontwikkelingen in geavanceerde diagnostiek, genomics, robotica, biologische bestrijding, Decision Support Systems (DSS) en technieken in de resistentieverdeling.

Hiaten in de kennis

De resultaten van het congres overziend bleek dat we nog veel kennis missen om IPM breder bij gewassen en teeltsystemen te kunnen toepassen en om IPM op een hoger niveau te krijgen. Een paar voorbeelden van nog afwezige kennis sprongen eruit:

- Hoewel de EU- en landelijke beleidsmakers ambitieus zijn, hadden zij geen helder plan voor ontwikkeling en implementatie van IPM. Dit geeft een unieke kans aan onderzoekers om ze hierbij te helpen en zo de nationale en EU-onderzoeksagenda (Horizon 2020) meer in de richting van IPM-onderzoek te duwen.
- Van een aantal ziekte – gewas combinaties bestaan er al goede voorbeelden van IPM, maar vooral voor de buitenteelten is dit nog te weinig.
- We hebben al vele goede (moleculaire) monitoringssystemen, maar veel epidemiologische en populatiedynamische data ontbreken om tot goede schadedrempels en dus tot goede DSS-en te kunnen komen.

- De alternatieven voor chemische middelen verdienen veel meer aandacht. Er moet meer systematisch een pijplijn aan biologische middelen worden ontwikkeld, die compatibel functioneren in een IPM-setting, waarbij tegelijk ook alle andere ziekten en plagen beheerst moeten worden al dan niet met gebruik van chemische middelen.
- Er komt steeds meer kennis over de complexe biodiversiteit in de bodem die een rol speelt bij bodemweerbaarheid, maar de kennis is nog te veel beschrijvend om hiermee op bodemweerbaarheid te kunnen gaan sturen.
- Resistentieverdeling dient meer aandacht te krijgen. Daarnaast moet er meer aandacht komen voor resistentiemanagement, door middel van het monitoren van de reactie van de populatie van ziekteverwekkers, zodat maatregelen genomen kunnen worden vóórdat de resistentie wordt doorbroken. Vergelijkbare monitoringstoetsen zijn ook nodig om resistentie-ontwikkeling tegen gewasbeschermingsmiddelen (chemisch en niet-chemisch) te voorkomen.
- Het ontbreekt nog aan kennis om tot een overkoepelende IPM voor een teelt (of bedrijfs-systeem) te komen, die voldoende robuust is voor alle ziekten en plagen waarmee de teler te maken krijgt onder wisselende seizoensinvloeden.
- En tot slot zagen we dat de socio-economische kennis nog onvoldoende is om telers te overtuigen dat overschakeling naar meer IPM mogelijk is zonder bedrijfsmatige risico's te vergroten.



Barbora Jindrichova ontvangt de prijs voor de beste poster, getiteld 'Antimicrobial peptides in plant defence', uit handen van KNPV-voorzitter Piet Boonekamp tijdens het congresdiner.

Nieuwe mogelijkheden door technische innovaties

Maar vanuit het onderzoek zijn er de komende jaren doorbraken te verwachten, wanneer zowel op nationaal als op EU-niveau voldoende ondersteuning plaats vindt. Enkele veelbelovende ontwikkelingen die kunnen leiden naar een volgende fase van IPM (IPM 2.0) zijn de volgende:

- Voor zowel de diagnostiek op laboratorium-schaal als op gewasniveau zijn doorbraken te verwachten door genomics, Next Generation Sequencing, robotisering en imaging-technieken. Hierdoor wordt precisie-diagnostiek tijdens de teelt mogelijk, zowel van uitgangsmateriaal als op grote schaal tijdens de teelt. Deze technieken kunnen een basis vormen voor betrouwbare DSS-en.
- Genomics en specifieke geïnduceerde genveranderingen geven grote mogelijkheden voor de niet-GMO resistentieveredeling, maar ook voor het opsporen van virulentieverandering in de pathogeenpopulaties tijdens het veldseizoen. Hierdoor komt duurzaam resistentiemanagement als onderdeel van IPM in zicht.
- De hoogtechnologische teeltmogelijkheden in kassen en andere geconditioneerde teeltsystemen zullen steeds meer tot systeemkennis leiden, waarmee ziekten en plagen kunnen worden voorkomen door systeemaanpassingen in plaats van door controle van een uitbraak. Van de kennis over de principes kunnen ook buitenteelten meer en meer gaan profiteren.
- Metagenoomkennis van de bodembiodiversiteit die een rol speelt bij weerbaarheid zal steeds meer tot sturingsmogelijkheden gaan leiden. Wel is enig geduld nodig, want eerst zal bekend moeten worden welke sub-populatie van de bodembiodiversiteit gekoppeld is aan ziektevering in bepaalde gronden/gewassen, en vervolgens moeten praktijkmethoden gevonden worden om deze sub-populaties te kunnen sturen.
- Biologische bestrijding wordt steeds meer een

volwassen tak van de gewasbescherming nu ook de agrochemische multinationals hun portfolio hiermee gaan versterken. Dit zal een doorbraak betekenen voor de benodigde diversiteit in de gewasbescherming, die nodig is voor IPM.

- Voorbeelden van succesvolle integratie van IPM-bouwstenen in bepaalde gewas-ziekte combinaties of in bepaalde systemen, zullen steeds meer vertaald kunnen worden naar andere teeltsystemen, omdat het onderzoek steeds internationaler wordt en 'best practices' steeds meer tussen landen worden vergeleken.
- Als IPM een 'licence to produce' wordt en straks zelfs tot een meerwaarde van het product leidt voor de teler, dan kan het socio-economisch onderzoek methodieken aanreiken om de telers te overtuigen.

Multidisciplinair congres

De deelnemers waren enthousiast over de unieke insteek en invulling van dit multidisciplinaire congres en over de perfecte timing gezien het samenvallen met het begin van de ambitieuze uitvoering van het nieuwe EU-beleid voor IPM tot 2020. Ook spraken de deelnemers hun steun uit voor een follow-up bijeenkomst over een paar jaar, om tussentijds te evalueren of onderzoekers erin geslaagd zijn om nieuwe bouwstenen voor IPM aan te bieden die het nieuwe EU-beleid ondersteunen.

Tot slot wil ik het organiserend comité van de KNPV hartelijk bedanken voor de geweldige inzet. Het was een 'tour de force' voor het comité om dit multidisciplinaire congres te organiseren. De KNPV heeft aangetoond dit goed aan te kunnen en heeft zo een prachtig visitekaartje aan de internationale IPM-gemeenschap afgegeven. Dat alle deelnemers van mening waren dat de KNPV ook bij een volgend congres over IPM een belangrijke rol moet spelen bij de organisatie, is wel het mooiste compliment!



“TEGEN BETER WETEN IN”: een anticolumn

Dick Hollander

Met tegenzin reageer ik op de column van A.J. Vijverberg naar aanleiding van zijn ‘bespreking’ van mijn dissertatie over de geschiedenis van de biologische landbouw. Een columnist mag ontstemmen, bijval oogsten en idealiter prikkelen. Een column is geen essay; op zijn best een tot nadenkend stemmend cursiefje. Dat ik toch reageer, doe ik op een min of meer klemmend verzoek van de (hoofd)redacteur, Jan-Kees Goud. Ik kies hiervoor de rol van anticolumnist. Ik hoop dat de lezer na lezing dit kan billijken.



Allereerst een compliment: Vijverberg lijkt mijn dissertatie grondig te hebben bestudeerd. Mogelijk heeft hij het twee keer gelezen. Een prestatie van formaat in deze jachtige tijd. Dat heb ik opgemaakt uit zijn vele mails met vragen en opmerkingen die ik gedurende een maand van hem heb gekregen. Gaandeweg bekwam ik echter het gevoel dat ik het met een oude vos in schaapskleren had van doen. Geen wolf maar een vos die mij op vriendelijke wijze probeerde te paaien. Een vos heeft bovendien de onhebbelijke eigenschap zijn prooi niet geheel te nuttigen maar enkele hapjes te consumeren en de rest te laten liggen: een verwerpelijke vorm van kieskeurigheid. Zo doet ook Vijverberg.

Te laat besepte ik dat ik mijn tijd aan hem had vermorst. Het moment van bezinning kwam toen hij in een eerdere versie – die hij in zijn definitieve column heeft afgezwakt – schreef dat de biologische sector als deelmarkt geen overheidssteun verdient. Eén van de kernpunten van mijn proefschrift is namelijk dat de biologische boeren en hun vertegenwoordigers i.c. de milieubeweging nooit om financiële steun hebben gevraagd! Zij wilden niet meer maar ook niet minder dan dat het beginsel ‘De vervuiler betaalt’ werd toegepast. Dit beginsel hadden alle politieke partijen – op de confessionele na – sinds 1972 in hun verkiezingsprogramma’s opgenomen. Dat de overheid midden jaren ’90 alsnog voor een – in vergelijking met de varkenshouderij en glastuinbouw – uiterst marginale steun heeft gekozen, was een gevolg van of onder druk van het EU-beleid. Dat deze aanvankelijk ongevraagde subsidie – de helft van de biologische boeren weigerde zelfs – een eigen mechanisme (onderzoeksinstellingen, marketingbureaus en een grootwinkelbedrijf als Albert Heijn) oproep, kan de sector bepaald niet worden verweten. Uit genoemde conclusie alleen al blijkt dat Vijverberg blijk geeft van het gebrek aan historiciteit, en dus tekort doet aan de historische benadering van mijn werk.

Ten aanzien van zijn kritische opmerkingen volsta ik met het navolgende commentaar. Ik verwijs hierbij waar nodig naar de pagina’s van mijn dissertatie.

- De nadruk in mijn studie ligt *niet* op de BD-landbouw getuige alleen al het feit dat een BD-recensent vindt dat ik deze te kort heb gedaan. In tegenstelling tot de bewering van Vijverberg heb ik aan andere biologische landbouwmethoden *wel* (o.a. Howard, Müller, Lemaire) aandacht besteed. Dat ik dit niet uitvoerig heb gedaan, heeft alles te maken met de omvang van mijn boek. Ik had mij voorgenomen binnen de 300 pagina’s te blijven.
- Bukman, LNV-minister- noemt in zijn Notitie Biologische Landbouw van 1992 de biologische landbouw als voorbeeld voor de geïntegreerde landbouw (p. 222). Uit mijn onderzoek is gebleken dat - mensen als Gruys, Van Lenteren, Den Ouden en Theunissen en niet te vergeten Vereijken- naast een aantal buitenlandse collega’s – met hun waarnemingen en experimenten resultaten van succesvolle biologische bestrijding hebben laten zien en daarmee het onderzoek naar een andere vorm van plaagbestrijding hebben beïnvloed.
- In het vetgedrukte citaat van Dobben zal de biologische teler van de jaren ’70 en volgende zich niet herkennen. In tegenstelling tot de BD-landbouw zagen zij en hun vertegenwoordigers de biologische landbouw als een vorm van *rationele* landbouw op zoek naar optimale beoefening binnen de gewenste voorwaarden van natuur en milieu en het gebruik van grondstoffen (p. 169 e.v.). Dat Vijverberg het nog van harte eens is met Dobbens citaat uit 1974, laat onverlet dat het nog minstens 20 jaar duurde voordat de Bestrijdingsmiddelenwet de gangbare landbouw in de richting van een geïntegreerde bestrijding dwong. Ik heb dit aangetoond met de beschrijving van het moeizame proces van het MJPG (p. 142-149, 199-210).

- De relatieve resistentie van een door Wery ontwikkeld ras tegen aardappelziekte heb ik aan Addens dissertatie “Zaaizaad en pootgoed...” (1952, p. 76) ontleend. Ik heb kennelijk in commissie gedwaald en betreur dit.
- het onkruidprobleem in de biologische glasteelt was in vergelijking met die van de volle grond het enig noemenswaardige probleem (p. 166). In dit verband voeg ik er aan toe dat ik mijn verbazing heb laten blijken over het feit dat het Westland hoegenaamd geen biologische telers kende. Zij hadden immers op basis van ervaring van “hun biologische collega’s” – naast die van de veehouderij – met de minste problemen kunnen omschakelen en daarvan financieel zeer kunnen profiteren. Het gebied heeft tientallen jaren in een kwade reuk gestaan gelet op een aantal wetsovertredingen om geen belastender woorden te gebruiken (o.a. methylbromide). Zo werd Lucas Rijnders begin jaren '80 na een lezing aldaar fysiek bedreigd. Nog in 1998 moest de Commissie Alders eraan te pas komen om het illegaal gebruik van middelen te onderzoeken. Ik heb de sociale cultuur van het gebied als mogelijke oorzaak genoemd van dit gedrag. Overigens valt te begrijpen dat Vijverberg als lid van een Westlandse clan dit verzwijgt.
- Waarom hij zoveel aandacht besteedt aan de verdediging van Ruppert, is niet duidelijk. Ik heb slechts in een voetnoot (p.68) Frouws “Mest en Macht” en Krayenbrinks dissertatie “Het Landbouwschap” geciteerd als voorbeeld van iemand die als laagopgeleide via een standsorganisatie zijn loopbaan als “onderkoning” van Nederland bekroond zag. Wellicht betreurt de columnist alsnog het failleren van het Landbouwschap waaraan ik – in tegen-

stelling tot zijn suggestie – ruimschoots en expliciet aandacht heb besteed (o.a. p. 67-70, 138-143).

- Los van mijn persoonlijke ervaringen en die van collega's, is het Krayenbrink aan wie ik de uitlating over de hardnekkige houding van het autocratische schap heb ontleend.
- De 1200 voorlichters waarover de ex-voorlichter schrijft: ik baseer mijn opmerking op de belangrijkste bronnen voor het voorlichtingsapparaat en wel: de Land- en Tuinbouwgidsen (1950-1988), de leerboeken voor het onderwijs (zie o.a. p. 192(!)) en Gewasbescherming (1970-1989).
- Wat de sturende rol van de overheid betreft, na lang wikken en wegen heb ik de theorie van Jan Douwe van der Ploeg (De Virtuele Boer) als aannemelijk overgenomen.

De rest van Vijverbergs column is hier niet van belang. Het laat zich lezen als *een oratio pro domo* (Artemis?) en passeert het tijdvak van mijn onderzoek (tot 2002). Dit had tot doel de oorsprong en de ontwikkeling van de biologische landbouw in de context van die van de gangbare landbouw te beschrijven en waar mogelijk van een analyse te voorzien. Eén van de conclusies is: zonder de milieubedreigende landbouwpraktijk (en beleid) zou de biologische landbouw als methode niet zijn ontstaan en zo wel, hooguit een niche in het aandachtsveld hebben gekregen.

Een oude – kennelijk ontoerekeningsvatbare bare – vos verdient een plaats in het asiel wil hij niet afgeschoten worden. Voor een serieus oordeel van mijn werk verwijs ik de belangstellende lezer naar mijn dissertatie “Tegen Beter Weten In” (prijs € 33, - incl. verzendkosten) of de handelseditie (prijs: € 21,50). Zie www.4Heuvels.nl.

Het Ministerie van Landbouw als de kop van Jut

J.C. Zadoks

Dick (Arie) Hollander.

Tegen beter weten in.

De geschiedenis van de biologische landbouw en voeding in Nederland (1880-2001).

Academisch proefschrift, Utrecht, 7 mei 2012.

Promotor Prof. Dr. J. L. van Zanden.

Het zwarte silhouet van wuivende gerst met hoog daarboven, als een boosaardig insect, een spuitvliegtuig in rood. Een uitdagend plaatje op de voorkaft van een proefschrift met een uitdagende titel. Dick Hollander (*1937), historicus, docent, publicist, biologisch teler, werd op bijna 70-jarige leeftijd weer historicus. De ondertitel van het proefschrift “De geschiedenis van de biologische landbouw en voeding in Nederland (1880-2001)” suggereert een saai degelijkheid die bij een historisch proefschrift past.

Degelijk is het proefschrift wel maar allerminst saai. Het geeft een overzicht van de ontwikkelingen die leidden tot de Nederlandse biologische landbouw in zijn huidige veelvormigheid. De ongetelde stromingen in het ‘alternatieve’ circuit, die soms hun bedding verlegden en later weer samenvloeiden, worden wel aangeduid maar blijven vaag. Dat zijn ze natuurlijk ook, maar ik mis een poging tot strakkere ordening in een lijst met namen en definities van al die stromingen, die soms wat door elkaar gehusseld lijken te zijn.

De auteur, ook BD-teler, heeft geprobeerd objectief te blijven in het beschrijven van de recente geschiedenis. Dat is lovenswaardig en noodzakelijk maar het is niet altijd gelukt. Van de BD-landbouw wordt het ontstaan beschreven (Hoofdstuk 2) en haar isolement (Hoofdstuk 4). Prikkelende titels als “De prijs van de arbeid” (Hoofdstuk 3) en “De prijs van de welvaart” (Hoofdstuk 5) laten producent en consument aan het woord, alsmede het institutionele kader waarin zij zijn ingebed. Hoofdstuk 7 over “Liberalisatie en onzekerheid” brengt de Europese Unie, de drinkwaterbedrijven, het CTB, de agrochemische industrie, en de supermarkten onder één noemer, die ik hier gemakshalve ‘voedselveiligheid’ noem. Hoofdstuk 8 “Optimisme versus realiteit” schetst groei en grenzen van de biologische landbouw (1990-2001).

Degelijkheid met foutjes

De degelijkheid van het werkstuk moge blijken uit een 400 referenties, bijna 100 interviews,

ruim 1200 noten¹, alsmede de bestudering van een reeks papieren en audiovisuele archiefstukken. Helaas zijn veel opmerkingen onzorgvuldig geformuleerd.² A.J. Vijverberg wees al op de onzin beweerd over de aardappelziekte in het midden van de 19e eeuw (p. 37).³ In dezelfde alinea staan fouten inzake de rogge-ziekte, waar “1847 en 1848” moet zijn “1846” en “moederkoorn” moet zijn “gele roest”. Bij de ziekten van de wintergerst (p. 123) wordt als voorbeeld het ras “Clement” genoemd, een wintertarwe!

Een aantal technische termen zijn op merkwaardige wijze gebruikt. Met “hybridisaties” (= kruisingen) worden “hybride rassen” bedoeld (p. 113). “Transgene modificatie” is een ongebruikelijke term, evenals “herbicidenresistent zaad” (p. 211). Verdrietig klinkt de bedreiging van de “Amerikaanse koninginnepage”, bedoeld is de monarch vlinder (*Danaus plexippus* L.); de echte bedreiging is niet genetische modificatie maar het Amerikaanse gebruik van de vlinder ter opluistering van feestjes.⁴

Kop van Jut

Het vroegere Ministerie van Landbouw (MvL) dient als ‘kop van Jut’. Een machtsbelust en spuitgeil Ministerie deelde het bed met het CDA van de boeren, totdat een landbouwkundig onnozele maar bestuurlijk geslepen VVD-minister ruw de lakens wegtrok en weer frisse lucht toeliet. Na de Tweede Wereldoorlog heeft het MvL vrijwel alles fout gedaan wat het fout kon doen, als ik de auteur mag geloven. Krachten ten goede werden systematisch afgehouden of zelfs tegengewerkt, totdat de publieke druk zo groot werd dat het MvL schoorvoetend in de goede richting begon te bewegen.

“Samengevat luidt de conclusie dat de historisch gegroeide landbouwstructuur waaraan de overheid, deels autonoom en deels als exponent van het landbouwaggregaat na 1885 steeds sterker vorm gaf, de ontwikkeling van een milieuvriendelijke c.q. biologische landbouw heeft belemmerd.” (p. 262).

¹ Noten zijn even noodzakelijk in historische geschriften als ongewenst in natuur-wetenschappelijke publicaties.

² De meermaals genoemde Raiffaisen heette Raiffeisen (p. 27). Hugo de Vries was “een” en niet “de” herontdekker van de Mendel-wetten (p. 33). J.G. van Houten (p. 121) moet zijn ten Houten, van Faasse (p. 120) moet zijn Faasse, Borlaugh krijgt soms een onverdiende letter h (p. 212).

³ Vijverberg, A.J. – 2012. De geschiedenis van de biologische landbouw en voeding in Nederland (1880-2001). Gewasbescherming 43: 118-119.

⁴ Zie internet onder “monarch”

De auteur roept een kaleidoscopisch beeld op van interacterende instanties en individuen, in binnen en buitenland, die in de 20e eeuw over elkaar heen buitelden. Om daar orde en lijn in te brengen is de overheid, in de gedaante van het MvL, tot vijand verklaard. Het aldus geconstrueerde beeld is niet helemaal onwaar, maar is het de hele waarheid? Datzelfde MvL heeft de Nederlandse Land- en Tuinbouw na de Tweede Wereldoorlog weer op de been geholpen. “Voedselzekerheid” was het leidend beginsel onder het motto “nooit meer honger”. Datzelfde Ministerie heeft veel van de Marshall-hulp-gelden opgeëist voor het landbouwkundig onderzoek, dat in een nieuw pak gestoken werd.

Ecologische onderstroom

Niet in het proefschrift vermeld staat de invloed van het vooroorlogse, deels 19e-eeuwse, gewasbeschermingsonderzoek in Nederlandsch Oost-Indië. Dat was ecologisch en economisch uitermate succesvol, zonder pesticiden. Ik noem enkele voorbeelden. Virusziekten in suikerriet werden overwonnen door veredeling; de resulterende rassen zijn over de hele wereld benut. De rubber-meeldauw werd onschadelijk gemaakt door veredeling. Plaaginsecten in de cacao werden bestreden met roofmieren. Uit de 20e-eeuw stamt het elegante onderzoek naar de ecologie van *Phytophthora parasitica* op tabak door T.H. Thung, die daarmee een ernstig probleem oploste zonder bestrijdingsmiddelen.⁵

De leidende figuren in de na-oorlogse gewasbescherming hadden vrijwel allemaal Indische ervaring. Ik noem J.G. ten Houten, directeur, en H.J. de Fluiter, hoofd entomologie, van het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek (IPO). Mevrouw L.C.P. Kerling, hoogleraar-directeur van het WCS in Baarn, begon haar loopbaan in Indië. Bij Professor Kerling werd de kiem gelegd voor de biologische bestrijding van plantenziekten in Nederland. Haar voorgangster, Professor Johanna Westerdijk, had een uitvoerige reis door Indië gemaakt. Thung, later hoogleraar in de virologie, had zijn sporen verdiend als mycoloog in de Vorstenlanden. J.P.G. Oort, hoogleraar in de fytopathologie, had enige maanden in Bogor gewerkt. Die Indische ervaringen brachten deze en andere hier niet genoemde onderzoekers mee. Entomoloog J. de Wilde had in Amsterdam kennis gemaakt met S. Leefmans,



T.H. Thung als representant van de 'ecologische onderstroom'.

oud-Indisch-gast en lector in de toegepaste entomologie. Bij deze mensen lag de niet-chemische, ecologische gewasbescherming op de bodem van hun ziel. Zij droegen het uit als een onderstroom in het na-oorlogse denken.

De auteur heeft er voor gekozen een aantal ontwikkelingen in de niet-chemische gewasbescherming te negeren en daarmee heeft hij de geschiedschrijving geen goed gedaan. Ik noem enkele zaken. Het serologisch onderzoek van het Laboratorium voor Bloembollenonderzoek ('Lisse') was een ecologisch en economisch succes, dat leidde tot gezond uitgangsmateriaal. Dat geldt ook voor het selectiewerk bij aardappels door de Nederlandsche Algemene Keuringsdienst, eveneens een groot succes. De meristeem-cultures voor het virus-vrij maken van gewassen waren destijds een technisch hoogstandje (IPO, Mw. R. Quack). De Nederlandse plantenveredeling heeft, mede door zijn aandacht voor resistentie, veel bijgedragen tot het vermijden van bestrijdingsmiddelen. De epidemiologische onderzoekingen onder leiding van professor Oort, waarvan een tweetal genoemd zijn (p 79 en 85), droegen bij tot inzicht in de ecologie van plantenziekten en daardoor tot betere ziektebeheersing. De entomologen onder leiding van professor de Wilde en zijn opvolgers hebben veel bijgedragen tot het beperken van het pesticidengebruik.

De meeste onderzoekers hierboven aangeduid waren in dienst van het vermaledijde MvL, dat ook het leeuwendeel van hun onderzoek betaalde. Het door de auteur verafschuwde Landbouwschap heeft, vooral in de graanteelt, financieel bijgedragen tot onderzoek dat mede tot doel en resultaat had het pesticiden-gebruik te beperken. Het particuliere bedrijfsleven financierde zichzelf door verkoop van kwalitatief hoogstaand zaaizaad en pootgoed met resistenties tegen vele ziekten. En dat alles gebeurde met medeweten van het gewraakte MvL. Overigens stelt de auteur terecht dat het beginsel “de vervuiler betaalt” nog steeds niet op de landbouw van toepassing is (p. 232).

Veel aandacht krijgt het rapport van de stuurgroep Alternatieve Landbouw (p 173).⁶ De auteur betreurt dat het livjige rapport zo weinig waardering ondervond. Dat is niet verwonderlijk want het rapport was chaotisch, tamelijk onleesbaar, type “omgevallen boekenkast”. Het vervolg was bizar,

⁵ Thung, T.H. - 1938. De epidemiologie van de *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* op de Vorstenlandsche tabaksondernemingen. Meded. Proefstation Vorstenlandsche Tabak No 86. 41.2815311.

⁶ Anonymus - 1977. Alternatieve Landbouwmethoden. Inventarisatie, evaluatie en aanbevelingen voor onderzoek. Wageningen, Pudoc. 398 pp.

maar de ironie ontging de promovendus: het MvL, dat geen bruikbaar handvat voor beleid kreeg aangereikt, nam een hoogst ongebruikelijke stap. De NRLO, de “andere hand” van het MvL, stelde een commissie in om een rapport te schrijven over een rapport (p. 173).⁷ De commissie stelde onder meer voor om de “Drie Organische Stof Bedrijven” te Nagele te transformeren tot drie vergelijkingsbedrijven, later aangeduid als “biologisch”, “geïntegreerd”, en “gangbaar”.⁸ Deze drie bedrijven, onder leiding van de door Hollander terecht geprezen initiatiefnemer Pieter Vereijken (p. 174), werden veelbezochte ontwikkelings-bedrijven.

Waardevol maar eenzijdig

De geschiedkundige kant van Hollanders proefschrift vermag ik niet vakmatig beoordelen. Veel obscuur en moeilijk toegankelijk materiaal is bijeengebracht en geordend, waardoor Hollander een nuttige bijdrage heeft geleverd tot de recente geschiedenis van dat deel van de Nederlandse landbouw, dat tot zijn spijt niet meer dan een

“niche market” bedient. Ik zie Hollanders proefschrift als een moedige poging om dat, wat ook in geschiedkundig opzicht een “niche market” lijkt, in kaart te brengen.

De gewasbescherming speelt een grote rol in het proefschrift. Het vaak overmatig gebruik van pesticiden (en meststoffen) in Nederland wordt terecht aan de kaak gesteld. De gruwelverhalen uit de begintijd van de pesticiden worden breed uitgemeten maar de grote verbeteringen in het pesticiden-bestand van de laatste twintig jaar, mede tot stand gekomen onder druk van de publieke opinie, zijn genegeerd. Te weinig aandacht krijgt het vele werk verricht om pesticiden-gebruik te voorkomen of te verminderen. Het is gemakkelijker te schrijven over de tonnen pesticiden die wel gebruikt zijn dan over al die tonnen pesticiden die niet gebruikt hoefden te worden. De geschiedschrijver heeft het maatschappelijk gebeuren rond de biologische landbouw en voeding verdienstelijk geschetst maar het MvL is – naar mijn mening - in een erg eenzijdig licht geplaatst is. Heeft de auteur dat gedaan “Tegen beter weten in”?

⁷ Rapport van de Stuurgroep Alternatieve Landbouw, 1977. Den Haag, NRLO. 123 pp.

⁸ De Engelse samenvatting noemt dit een “test-firm” waar bedoeld is “experimental farm” (p 268).

Oproep tot het nomineren van kandidaten voor de KNPV-prijs 2013

Op de KNPV-voorjaarsvergadering 2013 wordt voor de vijfde maal de KNPV-prijs uitgereikt. Deze prijs wordt toegekend aan een natuurlijk persoon of een rechtspersoon die zich bijzonder verdienstelijk heeft gemaakt voor de gewasbescherming in Nederland, in de breedste zin van het woord. Eerder werd de prijs uitgereikt aan G. Bollen (1998), J.C. Zadoks (2002), F.G. Wijnands (2005), en J.C. van Lenteren (2008). De prijs bestaat uit een aandenken en een geldbedrag van € 2.500,-.

De KNPV roept leden en niet-leden op kandidaten voor deze prijs te nomineren. Genomineerde rechtspersonen hoeven geen lid te zijn van de KNPV. De voordracht dient per e-mail te worden gedaan, bij voorkeur in maximaal twee pagina's tekst. Bij de voordracht dient vermeld te zijn in welke categorie(ën) de genomineerde valt en waaruit de bijzondere verdiensten van de voorgedragene bestaan.

Categorieën:

1. onderzoek – 2. onderwijs, beleid en voorlichting – 3. bedrijf en handel

Een nog te benoemen jury beoordeelt de voordrachten en adviseert de KNPV over toekenning van de prijs. Het reglement betreffende de KNPV-prijs kunt u nalezen in Gewasbescherming 29(3) (1998): 103 en op www.knpv.org/nl/menu/KNPV-prijs. De voordrachten dienen uiterlijk 31 december 2012 te zijn verstuurd aan Jacques Horsten, secretaris KNPV, via secknnpv@gmail.com.

J. Horsten, secretaris van de jury



Reactie van de schrijver

Geachte heer Zadoks,

Uiteraard voel ik me zeer vereerd met het feit dat u zich de moeite heeft getroost mijn proefschrift te lezen en van commentaar te voorzien. U bent zowel in uw kwaliteit als fytopatholoog als geïnteresseerde in en beoefenaar van 'de geschiedenis' de enige die mijn werk op plantaardig gebied naar waarde kan schatten.

Dus hartelijk dank hiervoor! Dat neemt niet weg dat ik toch enkele misverstanden zal proberen te ontzenuwen en ruiterlijk mijn fouten en omissies erkennen, al zal mijn commentaar niet volledig zijn.

1. Inleiding: ik was geen BD-teler! Het is een teken aan de wand dat van BD-zijde mijn werk tot op heden is doodgezwegen. Ik hoop dat u dit nog kan corrigeren in biologische teler.
2. Onder Degelijkheid:
 - a. U hebt ongetwijfeld gelijk. Ik heb mijn opmerking over de aardappelziekte gebaseerd op Ad-dens dissertatie uit 1952. Geen excuus maar wel verklaarbaar.
 - b. Het onjuiste gebruik van jaartallen is mij (en zelfs die van mijn promotor) aan te rekenen. Dat geldt overigens ook voor het ras Clement waar ik later achter kwam. Maar m.i. NIET waar het moederkoorn betreft. Ik beroep mij niet alleen op de u bekende Hooyer maar ook op uw "On thé political economy" De door gele roest aangetaste rogge veroorzaakte immers geen hallucinaties!!!
 - c. De passage over de koninginnepage heb ik aan een serieus aandoende wetenschappelijke publicatie van een onderzoeker ontleend die kennelijk weinig van entomologie wist.
3. Met uw commentaar op de rol van het Ministerie van Landbouw kan ik niet instemmen. Zo heb ik Mansholts politiek en inhoudelijk geanalyseerd als een begrijpelijk en noodzakelijk uitvloeisel van de toenmalige omstandigheden. Impliciet heb ik zelfs waardering voor zijn beleid getoond. Over de rol van zijn 'Roomse' opvolgers heb ik in termen van (landbouw)milieu aanzienlijk minder positief kunnen schrijven. Ik denk dat ik mij - zeker waar het Braks betreft - nog heb ingehouden. Nog los van "off the record" interviews van enkele van zijn naaste ambtelijke medewerkers, is uit Kamerstukken overduidelijk gebleken dat zijn speerpunt lag in Brussel waarvoor alles - ook het MJPG - moest wijken. Dat geldt ook voor zijn zwakke CDA-opvolgers. Het rapport Kroes (uw al of niet gewaardeerde partijgenote) heeft uiteindelijk de doorslag gegeven bij de beoorde-

ling van het toenmalige beleid. Ik mag u er aan herinneren dat u zelf in verslagen van symposia niet mals was in uw kritiek. Voordat ik hiervan kennis nam, had u uw kritiek al in een interview met mij geuit.

4. Onder Ecologische onderstroom:

Uw opmerkingen zijn volslagen terecht waar het om de betekenis van het onderzoek in het voormalig Oost-Indië betreft. Al schrijvend becroop mij het gevoel dat ik hier een ernstige omissie pleegde. Beperking - ik wilde dat het aantal pagina's de 300 niet zou overstijgen - is slechts een gedeeltelijk excuus. Helaas heeft mijn promotor - een kenner van de landbouw-en economische geschiedenis van Indonesië en bezig met een nieuw boek over dit onderwerp - mij verzuimd hierop te wijzen. Maar nogmaals dit is geheel mijn verantwoordelijkheid. In de handelseditie heb ik dit met een schaamlap gecorrigeerd met een onderschrift bij een foto van Johanna Westerdijk en Went.

Aan de betekenis van de NAK heb ik - uit ruimte-overwegingen geen aandacht besteed, wat niet wegneemt dat ik deze mij niet onbekend was; aan mensen als Oort en de Wilde wel, maar ongetwijfeld te weinig in uw ogen. Een zwak excuus is dat mijn promotor mijn aanvankelijke versie over de gewasbescherming te uitvoerig vond.

Uw passage over het Rapport Alternatieve Landbouw deel ik. Ik kon de - toch nog beknopte beschrijving - niet weglaten. Dat zult u kunnen billijken. Uiteraard is de ironie mij niet ontgaan maar Van der Stee heeft meet af aan laten blijken dat hij geen enkel argument zag om de landbouw in een milieuvriendelijker richting te sturen. Zijn subsidies voor G.I.-landbouw beschouw ik dan ook als een vorm van Roomse aflat.

5. Onder Waardevol maar eenzijdig: Mijn dissertatie gaat tot 2001; dus uw kritiek op mijn paragrafen over de gewasbescherming kan slechts betrekking hebben op de periode 1992 -2001. Dit laat onverlet dat men de rol van het CTB - i.c. LNV - toch niet anders dan als deerniswekkend kan betitelen? Kennelijk is de ironie u ontgaan dat ik juist u als indirecte getuige heb genoemd.

Uiteraard vraag ik niet om op "uw schreden terug te komen". We leven inmiddels in de 21e eeuw waarin Twitter en Facebook de "Vind ik leuk"-norm zijn. Weest u ervan overtuigd dat ik uw belangstelling en moeite zeer waardeer!

Met vriendelijke groet,
Dick Hollander

Boeken

- Acquaah, G.
Principles of plant genetics and breeding: 2nd ed
Oxford [etc.]: Wiley-Blackwell, 2012
ISBN 0470664762 / 9780470664766 / 9780470664759
- Ali, M.
Climate Change Impacts on Plant Biomass
Dordrecht: Springer Netherlands, 2013
ISBN 9789400753693 / 9789400753709
- Alloway, B.J.
Heavy Metals in Soils: Trace Metals and Metalloids in Soils and their Bioavailability: 3rd ed.
2012
Dordrecht: Springer Netherlands, 2013
ISBN 9789400744691 / 9789400744707
- Arnoldo, M.; Proosdij, A.S.J. van
Arnoldo's zakflora: wat in het wild groeit en bloeit op Aruba, Bonaire en Curaçao - 4^e geheel herz. ed.
Zutphen: Walburg Pers, 2012
- Ashraf, M.; Öztürk, M.; Ahmad, M.S.A.; Aksoy, A.
Crop Production for Agricultural Improvement
Dordrecht: Springer Netherlands, 2012
ISBN 9789400741157 / 9789400741164
- Bach, T.J.; Rohmer, M.
Isoprenoid Synthesis in Plants and Microorganisms: New Concepts and Experimental Approaches
New York, NY: Springer New York, 2013
ISBN 9781461440628 / 9781461440635
- Barth, S.; Milbourne, D.
Breeding strategies for sustainable forage and turf grass improvement
Dordrecht: Springer Netherlands, 2013
ISBN 9789400745544 / 9789400745551
- Benzing, D.H.
Air plants: epiphytes and aerial gardens
Ithaca [etc.]: Comstock, 2012
ISBN 0801450438 / 9780801450433
- Blancard, D.; Laterrot, H.; Marchoux, G.; Fletcher, J.
A colour handbook of tomato diseases: identification, biology and control: 2nd ed
London: Manson, 2012
ISBN 9781840761566
- Cechinel-Filho, V.
Plant bioactives and drug discovery: principles, practice, and perspectives
Hoboken: Wiley-Blackwell, 2012
Wiley series in drug discovery and development
ISBN 047058226X / 9780470582268
- Chandra, S.; Lata, H.; Varma, A.
Biotechnology for Medicinal Plants: Micropropagation and Improvement
Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013
ISBN 9783642299735 / 9783642299742
- Cheema, Z.A.; Farooq, M.; Wahid, A.
Allelopathy: Current Trends and Future Applications
Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013
ISBN 9783642305948 / 9783642305955
- Cho, N.
The Use of Smart Mobile Equipment for the Innovation in Organizational Coordination
Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013
ISBN 9783642308468 / 9783642308475
- Colbert, J.
Dispersal ecology and evolution
Oxford [etc.]: Oxford University Press, 2012
ISBN 9780199608898 / 0199608903 / 9780199608904
- Corsi, S.; Food and Agriculture Organization of the United Nations Plant Production and Protection Division
Soil organic carbon accumulation and greenhouse gas emission reductions from conservation agriculture: a literature review
Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, Plant Production and Protection Division, 2012
Integrated crop management (ISSN 1020-4555; vol. 16)
ISBN 9789251071878
- Dernoeden, P.H.
Creeping bentgrass management: 2nd ed
Boca Raton, Fla [etc.]: CRC, 2013
ISBN 1466509929 / 9781466509924
- Denkena, B.; Hollmann, F.
Process Machine Interactions: Prediction and Manipulation of Interactions between Manufacturing Processes and Machine Tool Structures
Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013
ISBN 9783642324475 / 9783642324482
- Denison, R.F.
Darwinian agriculture: how understanding evolution can improve agriculture
Princeton, NJ [etc.]: Princeton University Press, 2012
ISBN 0691139504 / 9780691139500
- Dickinson, M.; Hodgetts, Je.
Phytoplasma: Methods and Protocols
Totowa, NJ: Humana Press, 2013
ISBN 9781627030885 / 9781627030892
- Eisenman, S.W.; Zaurov, D.E.; Struwe, L.
Medicinal Plants of Central Asia: Uzbekistan and Kyrgyzstan
New York, NY: Springer New York, 2013
ISBN 9781461439110 / 9781461439127
- Fageria, N.K.
The role of plant roots in crop production
Boca Raton, FL [etc.]: CRC, 2013
ISBN 1439867372 / 9781439867372
- Fritsche-Neto, R.; Borém, A.
Plant Breeding for Abiotic Stress Tolerance
Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2012
ISBN 9783642305528 / 9783642305535
- Gang, D.R.
Phytochemicals, Plant Growth, and the Environment
New York, NY: Springer New York, 2013
ISBN 9781461440659 / 9781461440666
- Hall, D.W.; Byrd, J.H.
Forensic botany: a practical guide
Chichester [etc.]: Wiley, 2012
Essentials of forensic science
ISBN 0470664096 / 9780470664094 / 0470661232 / 9780470661239
- Hawkesford, M.J.; Barraclough, P.
The molecular and physiological basis of nutrient use efficiency in crops
Chichester [etc.]: Wiley-Blackwell, 2011
ISBN 081381992X / 9780813819921
- Hay, A.; Gottschalk, M.; Holguin, A.
Huanduj: Brugmansia
Glebe, N.S.W: Florilegium, 2012
ISBN 1876314303 / 9781876314309

- Hiemstra, J.A.; Slingerland, L.; Sluis, B. van der; Schalk, G.
Samenvatting van 15 jaar onderzoek naar de gebruikswaarde van straatbomen: de juiste boom op de juiste plaats
Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO), [2012]
ISBN 9789081343985
- Kinchy, A.
Seeds, science, and struggle: the global politics of transgenic crops
Cambridge, MA: The MIT Press, 2012
ISBN 0262017814 / 9780262017817 / 0262517744 / 9780262517744
- Kwatra, S.; Salamatov, Y.
Trimming, Miniaturization and Ideality via Convolution Technique of TRIZ: A Guide to Lean and High-level Inventive Design
India: Springer India, 2013
ISBN 9788132207368 / 9788132207375
- Lykknes, A.; Opitz, D.L.; Van Tiggelen, B.
For Better or For Worse? Collaborative Couples in the Sciences
Basel: Springer Basel, 2012
ISBN 9783034802857 / 9783034802864
- Mancuso, C.; Jommi, C.; D'Onza, F.
Unsaturated Soils: Research and Applications: Volume 1
Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2012
ISBN 9783642311154 / 9783642311161
- Nakhutsrishvili, G.
The Vegetation of Georgia (South Caucasus)
Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013
ISBN 9783642299148 / 9783642299155
- Normah, M.N.; Chin, H.F.; Reed, Barbara M
Conservation of Tropical Plant Species
New York, NY: Springer New York, 2013
ISBN 9781461437758 / 9781461437765
- Normanly, J.
High-Throughput Phenotyping in Plants: Methods and Protocols
Totowa, NJ: Humana Press, 2012
ISBN 9781617799945 / 9781617799952
- Novák, V.
Evapotranspiration in the Soil-Plant-Atmosphere System
Dordrecht: Springer Netherlands, 2012
ISBN 9789400738393 / 9789400738409
- Panizzi, A.R.; Parra, J.R.P.
Insect bioecology and nutrition for integrated pest management
Boca Raton, Fla [etc.]: CRC [etc.], 2012
Contemporary topics in entomology series
ISBN 1439837082 / 9781439837085 / 1439837090 / 9781439837092
- Pedrotti, F.
Plant and Vegetation Mapping
Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013
ISBN 9783642302343 / 9783642302350
- Pontarotti, P.
Evolutionary Biology: Mechanisms and Trends
Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2012
ISBN 9783642304248 / 9783642304255
- Reddy, P.P.
Recent advances in crop protection
India: Springer India, 2013
ISBN 9788132207221 / 9788132207238
- Schweingruber, F.H.; Börner, A.; Schulze, E.D.
Atlas of Stem Anatomy in Herbs, Shrubs and Trees: Volume 2
Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013
ISBN 9783642204340 / 9783642204357
- Sofiev, M.; Bergmann, K.C.
Allergenic Pollen: A Review of the Production, Release, Distribution and Health Impacts
Dordrecht: Springer Netherlands, 2013
ISBN 9789400748804 / 9789400748811
- Voeks, R.; Rashford, J.
African Ethnobotany in the Americas
New York, NY: Springer New York, 2013
ISBN 9781461408352 / 9781461408369
- Wall, D.H.; Bardgett, R.D.
Soil ecology and ecosystem services
Oxford [etc.]: Oxford University Press, 2012
ISBN 0199575924 / 9780199575923
- Watson, J.M.; Wang, M.B.
Antiviral Resistance in Plants: Methods and Protocols
Totowa, NJ: Humana Press, 2012
ISBN 9781617798818 / 9781617798825
- Werger, M.J.A.; van Staalduinen, M.A.
Eurasian Steppes. Ecological Problems and Livelihoods in a Changing World
Dordrecht: Springer Netherlands, 2012
ISBN 9789400738850 / 9789400738867
- Xu, S.
Principles of Statistical Genomics
New York, NY: Springer New York, 2013
ISBN 9780387708065 / 9780387708072
- Zhang, Y.
Ascorbic Acid in Plants: Biosynthesis, Regulation and Enhancement
New York, NY: Springer New York, 2013
ISBN 9781461441267 / 9781461441274
- Congresverslagen**
- Casas, A.; Coronado, K.
Proceedings of the XIIth international asparagus symposium: Lima, Peru October 29-November 1, 2009
Leuven: International Society for Horticultural Science, 2012
Acta horticultrae (ISSN 0567-7572; 950)
ISBN 9789066053182
- Goodyear, S.N.; Shoemaker, C.A.
Proceedings of the Xth international people-plant symposium on digging deeper: approaches to research in horticultural therapy and therapeutic horticulture: Truro, Nova Scotia, Canada August 6-8, 2010
Leuven: ISHS, 2012
Acta horticultrae (ISSN 0567-7572; 954)
ISBN 9789066054370
- Orlikowska, T.
Proceedings of the XXIVth international Eucarpia symposium section ornamentals "ornamental breeding worldwide": Warsaw, Poland September 2-5, 2012
Leuven: ISHS, 2012
Acta horticultrae (ISSN 0567-7572; 953)
ISBN 9789066054172
- Pinheiro, A.C.; Salema Fevereiro, M.P.; Sampaio, E.M.
Proceedings of the VIth international symposium on olive growing: Évora, Portugal September, 9-13, 2008
Leuven: ISHS, 2012
Acta horticultrae (ISSN 0567-7572; 949)
ISBN 9789066052987

Schepers, H.T.A.M.

Proceedings of the thirteenth EuroBlight workshop: St. Petersburg, Russia, 9-12 October 2011

Lelystad: Applied Plant Research, 2012

PPO-special report (ISSN 1569-321; xno. 15)

Sebastiani, L.; Tognetti, R.

Proceedings of the VIIIth international workshop on sap flow: Volterra, Italy May 8-12, 2011

Leuven: ISHS, 2012

Acta horticulturae

(ISSN 0567-7572; 951)

ISBN 9789066053588

Proefschriften

Akkerman, M.

From Golgi body movement to cellulose microfibril alignment

Proefschrift Wageningen, 2012

ISBN 9789461733030

Banaticla-Hilario, M.C.N.

An ecogeographic analysis of *Oryza* series *Sativae* in Asia and the Pacific

Proefschrift Wageningen, 2012

ISBN 9789461733788

Borg, A.J.

Evolutionary relationships in Thunbergioideae and other early branching lineages of Acanthaceae

Proefschrift Stockholm University, 2012

ISBN 9789174474459

Firdaus, S.

Identification of whitefly resistance in tomato and hot pepper

Proefschrift Wageningen, 2012

ISBN 9789461733603

Gildemacher, P.R.

Innovation in seed potato systems in Eastern Africa

Proefschrift Wageningen, 2012

ISBN 9789461733108

Khan, M.S.

Assessing genetic variation in growth and development of potato

Proefschrift Wageningen, 2012

ISBN 9789461733597

Lillo, A.

Co-option of pre-existing pathways during *Rhizobium*-legume symbiosis evolution

Proefschrift Wageningen, 2012

ISBN 9789461733443

Mansoori Zangir, N.

Characterising the cellulose synthase complexes of cell walls

Proefschrift Wageningen, 2012

ISBN 9789461732958

Mathur, V.

Temporal dynamics of induced responses in *Brassica juncea*

Proefschrift Wageningen, 2012

Muturi, G.M.

Ecological impacts of *Prosopis* invasion in Riverine forests of Kenya

Proefschrift Wageningen, 2012

ISBN 9789461734020

Ovchinnikova, E.

Genetic analysis of symbiosome formation

Proefschrift Wageningen, 2012

ISBN 9789461733610

Soliman, T.

Economic impact assessment of invasive plant pests in the European Union

Proefschrift Wageningen, 2012

ISBN 9789461733474

Uitdewilligen, J.

Discovery and genotyping of existing and induced DNA sequence variation in potato

Proefschrift Wageningen, 2012

ISBN 9789461732330

Rapporten

Belder, E. den; Elings, A.

Trip report August 2011: integrated pest management in

Ethiopian horticulture

Wageningen [etc.]: Plant Research International [etc.], 2011

Report / Plant Research

International (381)

Boesten, J.J.T.I.; Linden, A.M.A.

van der; Beltman, W.H.J.; Pol, J.W.

Leaching of plant protection products and their transformation products: proposals for improving the assessment of leaching to groundwater in the Netherlands

Wageningen: Alterra Wageningen UR, 2011

Alterra-rapport (ISSN 1566-7197; 2264)

Bremmer, J.; Benninga, J.; Lentjes, P.; Hennen, W.; Meulen, H. van der

Analyse van fytosanitaire risico's in de boomkwekerij

Den Haag: LEI Wageningen UR, 2012

LEI-rapport (Onderzoeksveld

Markt & ketens, ; 2012-051)

ISBN 9789086155941

Bremmer, J.; Swanenburg, M.; Galen, M. van; Hoek, M.; Rau, M.L.; Hennen, W.; Benninga, J.; Ge, L.; Breukers, A.

CHIP: Commodity based Hazard Identification Protocol for emerging diseases in plants and animals

European Food Safety Authority [etc.], 2012

Supporting publications 2012:

EN-327

Cuijpers, W.; Belder, P.; Zanen, M.

Aardbei op weerbare bodem: benutten van natuurlijke functies voor het leveren van ecosysteemdiensten

Driebergen: Louis Bolk Instituut, 2012

Publicatie / Louis Bolk Instituut

(nr. 2012-024 LbP)

Ehlert, P.; Nelemans, J.; Velthof, G.

Stikstofwerking van mineralenconcentraten: stikstofwerkingscoëfficiënten en verliezen door denitrificatie en stikstoffmobilisatie bepaald

onder gecontroleerde omstandigheden

Wageningen: Alterra Wageningen UR, 2012

Alterra-rapport (ISSN 1566-7197; 2314)

Jonkers, N.

LCA-quickscan vergelijking onkruidbestrijdingsmethoden: eindrapport

Amsterdam: IVAM, 2012

In opdracht van Plant Research International, Wageningen UR

Maas, R. van der; Vlas, M. de

Stikstofbemesting Conference: de invloed van stikstofbemesting op het suikergehalte bij Conference

Randwijk: Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Bloembollen, Bomen & Fruit, 2012

Rapport / Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit (nr. 2011-19a)

Mayus, M.; Strassemeyer, J.;

Heijne, B.; Alaphilippe, A.; Holb, I.; Rossi, V.; Scheer, C.; Trautmann, M.; Simon, S.; Capowiez, Y.; Patteri, E.; Bugiani, R.; Helsen, H.; Buurma, J.

PURE: WP5 -Milestone MS14: descriptions of most important innovative non-chemical methods to control pests in apple and pear orchards 2012

Nuijten, E.; Janmaat, L.; Lammerts van Bueren, E.

Nieuwe wegen voor de veredeling van gewassen voor kleine markten: sleutelementen voor vruchtbare samenwerking in de keten

Driebergen: Louis Bolk Instituut, 2012

Publicatie / Louis Bolk Instituut

(nr. 2012-003 LbP)

Pronk, A.; Holterman, H.J.;

Hofschreuder, P.; Lovink, E.; Ploegaert, J.; Visser, W. de

Onderzoek naar de interceptie van fijnstof door opgaande gewassen

Wageningen: Plant Research International, 2012
Rapport / Plant Research International (474)

Rau, M.-L.; Bremmers, H.; Szajkowska, A.; Bakker, E. de; Bremmer, J.
Limits of self-regulation in international phytosanitary policy
The Hague: LEI Wageningen UR, 2012
LEI memorandum / LEI Wageningen UR (Research area International policy ;, 2012-058)

Schepers, H.T.A.M.; Spits, H.G.; Berg, W. van den; Evenhuis, A.
Fungicide evaluation to rate efficacy to control tuber blight for the Euroblight table: results 2009-2011
Lelystad: Applied Plant Research, AGV Research Unit Arable Farming, Field Production of Vegetables and Multifunctional Agriculture, 2012
PPO no. 3250181400

Steduto, P.
Crop yield response to water
Rome: Food and Agriculture Organization of the United

Nations (FAO), 2012
FAO irrigation and drainage paper (ISSN 0254-5284; 66)
ISBN 9789251072745

Timmer, R.D.; Groten, J.A.M.; Raaphorst, M.C.M.
Ontwikkeling en introductie van duurzame landschapsmaïstypen en -teeltsystemen in Noord Nederland: eindrapportage onderzoek 2007-2011
Lelystad: Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Business Unit Akkerbouw, Groene Ruimte en Vollegrondsgroenten, 2012
PPO nr. 3250097700

Velden, N. van der; Suay, R.; Urbaneja, A.; Giorgini, M.; Ruocco, M.; Poncet, C.; Lefèvre, A.
Recent developments and market opportunities for IPM in greenhouse tomatoes in southern Europe: consequences for advanced IPM toolboxes and greenhouse engineering
The Hague: LEI Wageningen UR, 2012
LEI memorandum / LEI Wageningen UR (12-077)

Vlas, M.J. de; Jong, P.F. de; Steeg, P.A.H. van der

Nieuwe middelen tegen vruchtboomkanker: verslag veldproeven 2009-2011
Randwijk: Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit, 2012
Rapportnr. 2012-18

Weel, P.A. van; Kouwenhoven, A.; Troost, R.; Voogt, J.O.
FormClimate Aircokas (FCA): verslag van een ontwikkelings-traject van een apparaat voor buitenluchtoevoer en kasluchtcirculatie bij Het Nieuwe Telen
Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2012
Rapport GTB-1172.indd. -
Projectnummer: 3242065300

Weel, P.A. van; Raaphorst, M.G.M.
Droge lucht toevoeren via slurven onder het gewas bij Gerbera en Matricaria
Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2012
Rapport GTB-1173.indd. -
Projectnummer: 3242062709

Werd, H.A.E. de; Wenneker, M.; Looij, J.H.; Beltman, W.H.J.; Lans, A.M. van der; Huiting, H.F.; Bruine, J.A. de; Zeeland, M.G. van

Biologische zuivering van water verontreinigd met gewasbeschermingsmiddelen: onderzoeksresultaten 2008 t/m 2011
Randwijk: Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Business Unit Bloembollen, Boomkwekerij en Fruit, 2012
Rapportnummer 2012-06

Rede

Jacobsen, E.
Plantenveredeling: een creatief vak, gestoeld op wetenschap, technologie en regelgeving
Wageningen: Wageningen University, 2012
Rede Wageningen, 14 juni 2012
ISBN 9789461733238

Studentenverslag

Chidzanga, C.
Analysing the Celiac disease toxicity in transcribed α -gliadin genes of *Aegilops tauschii* genotypes using deep RNA-amplicon sequencing
2012

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 nieuwsbrennende tijdschriften, kranten, nieuwsbrieven, internetsites of autoriteiten,*
- *het moet naspeurbaar zijn naar de oorspronkelijke bron, die waar mogelijk wordt weergegeven.*

Opinies van individuen of belangenorganisaties en visies en andere interpretaties van actuele onderwerpen kunnen als citaat worden opgenomen mits de bron bekend is. Van harte nodigen wij u uit nieuws-items bij de redactie aan te dragen.

Geslaagde viering 100 jaar plantenveredeling van Wageningen University

Vrijdag 31 augustus werd het bestaan van 100 jaar plantenveredeling gevierd van Wageningen University & Research centre. De open dag ter gelegenheid van dit 100-jarig bestaan werd door ruim 350 (oud)-studenten, (oud)-medewerkers en relaties bezocht.



Op 1 september 1912 werd in Wageningen het Instituut voor Veredeling van Landbouwgewassen opgericht. Plantenveredeling in Wageningen is de bakermat van het onderzoek en onderwijs van plantenveredeling in Nederland. Veel van de huidige academici, werkzaam bij de vele plantenveredelingsbedrijven die ons land kent, hebben hun opleiding hier genoten. Daarnaast is er heel veel plantaardig basismateriaal ontwikkeld, zoals oude tarwerassen als Juliana en Wilhelmina, maar ook het moderne appelras Elstar en het aardbeienras Elsanta.

Op de open dag werden de genodigden welkom geheten door Ernst van den Ende, algemeen directeur van de Plant Sciences Group van Wageningen University & Research centre en Richard Visser, de huidige hoogleraar plantenveredeling en manager van de onderzoeksgroep Wageningen UR Plant Breeding. Na een inspirerende toespraak van trendwatcher Adjiedj Bakas over de toekomst van de plantenveredeling en de onthulling van een bronzen beeld als aandenken, konden de bezoekers

verschillende activiteiten bezoeken. Zo was er in de kas een markt met dertig kramen waarin het lopende plantenveredelingsonderzoek werd toegelicht door onderzoekers en studenten. Ook waren er excursies mogelijk naar veldproeven, labs in het gebouw van de Plant Sciences Group en naar het onderwijsgebouw Forum. En er werden drie lezingen gegeven over het vakgebied plantenveredeling.

Meer dan 350 externe bezoekers maakten van de gelegenheid gebruik om oude herinneringen op te halen en verder kennis te maken met plantenveredeling anno 2012 van Wageningen UR Plant Breeding. Mede dankzij de enthousiaste inzet van de meer dan 100 medewerkers van Wageningen UR Plant Breeding was deze middag een groot succes waar met veel plezier op terug wordt gekeken.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR, Plant Research International, 13 september 2012

Galapagos-tomaat geeft cultuurtomaat wittevliegresistentie

Over de hele wereld is de wittevlieg een groot probleem in de open tomatenteelt. Onderzoekers van Wageningen UR hebben samen met een aantal partners in een wilde verwant van tomaten resistentiegenen gevonden tegen de wittevlieg. De onderzoekers hopen dat er binnen twee jaar resistente cultuurtomaten op de markt kunnen worden gebracht, waardoor het gebruik van chemische bestrijding niet meer nodig is. Op 12 september hoopt Syarifin Firdaus aan Wageningen Universiteit te promoveren met zijn onderzoek naar de identificatie van wittevliegresistentie in tomaten.

De wittevlieg brengt veel schade toe aan de tomatenplant en vrucht en is een belangrijke bron van plantenvirusverspreiding. In kassen wordt de wittevlieg op biologische wijze bestreden. Maar in de open teelt moet wekelijks met ook voor de mens giftige chemicaliën gespoten worden om de schade te beperken. De wittevlieg wordt ook snel minder gevoelig voor bestrijdingsmiddelen.

Firdaus heeft bij verschillende genenbanken zaden opgevraagd van kruisbare varianten van de tomaten en deze getest op resistentie tegen de wittevlieg. De dertig kruisbare varianten werden getest op de overleving van de wittevliegen op de plant en de hoeveelheid eitjes die gelegd werden in vijf dagen. Uit dit onderzoek kwam één kruisbare variant naar voren die absoluut resistent is tegen de wittevlieg: een wilde tomaten van de Galapagos-eilanden.

In deze resistente tomaten hebben de onderzoekers via DNA onderzoek twee genen gevonden die verantwoordelijk zijn voor de resistentie. Binnen twee jaar hoopt het

betrokken zaadveredelingsbedrijf via klassieke veredeling deze genen in te kunnen brengen in rassen van cultuur-tomaten en een resistente tomaat op de markt te brengen.

Bron: *Productschap Tuinbouw*, 11 september 2012

Bacteriën minder zelfzuchtig dan gedacht

Sommige bacteriën blijken minder egoïstisch dan tot nu toe werd gedacht. NWO-onderzoeker Otto Cordero ontdekte dat binnen één populatie bacteriën – een groep soortgelijke bacteriën op een bepaalde plek – een aantal individuen antibiotica produceert, terwijl de rest van de populatie dat niet doet maar er wel resistent voor is. Met de antibiotica kunnen andere populaties bacteriën gedood worden. Een deel van de populatie profiteert dus van een paar individuen.

De onderzoekers hebben bewijs gevonden dat sommige oceaanmicroben wapens gebruiken in de vorm van natuurlijke antibiotica. Die zijn onschadelijk voor hun naaste verwanten omdat die genen hebben die ze resistent maken. De antibiotica zijn wel dodelijk voor buitenstaanders. Otto Cordero, eerste auteur van een artikel hierover in *Science*, gelooft dat die paar antibioticumproducenten de massa beschermen tegen concurrenten of om naburige populaties kunnen aanvallen: de groep profiteert.

Taakverdeling

Een populatie van oceaanmicroben kenmerkt zich door genetische overeenkomsten en gemeenschappe-

lijke ecologische activiteiten, zoals hun geprefereerde leefomgeving (bijvoorbeeld vrij zwevend of gehecht aan algen) of hun vermogen om een bepaalde stof te oogsten. Omdat naaste verwanten binnen populaties dezelfde behoeften hebben, zullen ze elkaar logischerwijs fel beconcurreren, bijvoorbeeld door de productie van antibiotica. Dit onderzoek toont echter aan dat er een taakverdeling is door middel van sociale rollen. Doordat de taken binnen de groep verdeeld zijn, hoeven ze niet met elkaar in competitie en kunnen ze als groep beter overleven.

Zie voor meer informatie de site van het NWO.

Bron: *NWO*, 7 september 2012

Plant roept om hulp als een aanval wordt verwacht

Als een plaaginsect eieren legt op een plant, maakt de plant geuren aan die andere insecten aantrekken of afstoten. Dit mechanisme zet de plant in om zich te ontdoen van de plaag voordat die schadelijk wordt. Dat melden onderzoekers van Wageningen University, onderdeel van Wageningen UR, en NIOO-KNAW in het tijdschrift PLoS ONE.

De onderzoekers van het Laboratorium voor Entomologie van Wageningen University hebben onder leiding van Nina Fatouros getest hoe sluipwespen en ei-leggende koolwitjevrouwtjes reageren op geuren. Sluipwespen zijn de natuurlijke vijanden van het grote koolwitje (een plaag in kool). Zwarte mosterdplanten, lid van de



Foto's koolwitje en sluipwesp: *Nina Fatouros*, www.bugsinthepicture.com.

koolfamilie, stoten geuren uit wanneer de eitjes op de plant worden gelegd tijdens de eerste fase van een aanval van planteneters. Het team toonde aan dat de plant zeer specifieke chemische en structurele veranderingen ondergaat, zodra een koolwitje haar eitjes legt. Deze veranderingen kunnen de ei-leggende koolwitjes afstoten en tegelijk sluipwespen, die op vlindereitjes of vlinderupsen parasiteren, aantrekken. Echter, eitjes van een minder veelvoorkomend plaaginsect, de koolmot, brengen dergelijke veranderingen in de plant niet teweeg.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR, 6 september 2012

Naktuinbouw houdt essensterfte scherp in de gaten

Naktuinbouw-keurmeesters houden dit jaar op de boomkwekerijbedrijven de aantastingen van de schimmel *Chalara fraxinus* - de veroorzaker van essensterfte - scherp in de gaten, zo is met het bedrijfsleven afgesproken. De bedrijven dienen visueel vrij te zijn van deze ziekte. De afspraak komt voort uit een toename van essensterfte in Nederland. Naktuinbouw controleert alleen op boomkwekerijbedrijven, omdat het om een kwaliteitsziekte gaat. Zodra er een verdenking van deze ziekte op een bedrijf is, worden er door de keurmeesters monsters getrokken die in de laboratoria van Naktuinbouw worden onderzocht. Mocht laboratorium-onderzoek de schimmel bevestigen, dan worden de betreffende planten van de kwekerij verwijderd. De verscherpte inspecties moeten dit teeltseizoen ook inzicht verschaffen over de verspreiding op de boomkwekerijbedrijven.

De schimmel *Chalara fraxinea* komt alleen voor bij es; met name bij de gewone of Europese es en de smalbladige es. *Chalara fraxinea* veroorzaakt symptomen op zowel bladeren, takken als stammen van essen. Bladeren vertonen een bruinverkleuring van de bladsteel, gevolgd door afsterving en bruinverkleuring van delen van het blad. Jonge bomen, vooral in de onderbegroeiing van bossen, waar groeiomstandigheden langdurig vochtig kunnen zijn, lijken met name vatbaar voor een aantasting. Echter ook in oudere bomen wordt takafsterving aangetroffen; met name wanneer de groeiomstandigheden te wensen overlaten.

Verspreiding van de schimmel vindt plaats met de wind en door handel in planten. De schimmel komt voor in diverse Europese landen. In juni 2010 is de schimmel voor het eerst in Nederland aangetroffen in de provincie Groningen. Aanvullende inspecties in 2010 en 2011 hebben in beeld gebracht dat de schimmel breed verspreid voorkomt in de groene ruimtes in Nederland.

Bron: Naktuinbouw, 31 augustus 2012

Gedeeltelijke vrijstelling octrooien bij plantenveredeling

Kwekers kunnen maar voor een deel worden vrijgesteld van octrooien bij plantenveredeling. Dat schrijft minister Verhagen van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) in een brief aan de Tweede Kamer. Hij zal binnenkort een wetsvoorstel indienen voor een beperkte veredelingsvrijstelling in het octrooirecht.

Vrij beschikken over uitgangsmateriaal

Er wordt steeds vaker octrooi aangevraagd op biologisch materiaal, onder meer door chemische en farmaceutische bedrijven. Daardoor kunnen kwekers niet altijd meer vrij beschikken over het uitgangsmateriaal voor plantenveredeling. Nederlandse kwekers spelen een grote rol op de wereldmarkt voor voedingsgewassen en sierteelt.

Ontwikkeling economie

Volgens een rapport, uitgebracht door oud secretaris-generaal van de Europese Commissie Trojan, zou een uitgebreide veredelingsvrijstelling echter tot gevolg hebben dat allerlei bedrijven via planten producten kunnen gaan maken waarvoor nu nog een licentie nodig is van de octrooihouder. Dat kan grote schade toebrengen aan innovatieve bedrijven en de ontwikkeling van een economie op basis van groene grondstoffen afremmen.

Balans tussen belangen

Bij een beperkte veredelingsvrijstelling mogen kwekers voor veredeling vrijelijk biologisch materiaal gebruiken waarop een octrooi rust. Maar ze hebben wel een licentie nodig als ze nieuwe plantensoorten commercieel gaan exploiteren, en die rassen de eigenschappen hebben die onder het octrooi vallen. "Er is een goede balans nodig tussen de belangen van industrie en de kwekers," aldus Verhagen. "Daarom zullen we in nauw overleg met alle betrokken sectoren de gedeeltelijke vrijstelling uitwerken."

Raad van State

Een uitgebreide vrijstelling zou bovendien in tegenpraak kunnen zijn met de EU-richtlijn voor de octrooibeschermt voor biotechnologische uitvindingen. Op verzoek van de minister zal de Raad van State in het advies over het komende wetsvoorstel daarom specifiek ingaan op de verenigbaarheid van een uitgebreide veredelingsvrijstelling met de Europese regels en mondiale regels.

Zie voor meer informatie de brief van Verhagen aan de Tweede Kamer en het rapport over de samenloop van octrooirecht en kwekersrecht op de site van het Ministerie van EL&I.

Bron: Ministerie van EL&I, 30 augustus 2012

Kaliumfosfiet remt *Phytophthora*-aantasting in aardappel

Kaliumfosfiet zou een stof kunnen zijn die het aardappelgewas beschermt tegen *Phytophthora infestans*. Het zou een stof zijn die in de natuur voorkomt en in de Verenigde Staten zijn een aantal producten met kaliumfosfiet toegelaten als gewasbeschermingsmiddel. Wageningen UR heeft alle informatie over kaliumfosfiet verzameld.

Er zijn in Nederland geen chemische middelen toegelaten in de biologische teelt om phytophthora te bestrijden. In Duitsland, waar op een veel groter areaal biologische gewassen worden verbouwd, zijn een aantal koperverbindingen toegelaten tegen deze ziekte in aardappelen. In jaren met heel weinig opbrengst in Nederland komen dan ook Duitse biologische aardappelen naar Nederland: aardappelen die daar wel behandeld zijn. Dit roept vooral kritische vragen op vanuit de biologische aardappelsector. Een deel van de biologische aardappeltelers wil voor bijzondere omstandigheden met hoge ziektedruk ook over koperhoudende middelen kunnen beschikken. Naast koper zou kaliumfosfiet een stof kunnen zijn om het aardappelgewas te beschermen tegen phytophthora.

Kaliumfosfiet is een stof die in de natuur voor zou komen, het wordt wel een plantversterker genoemd, dus geen bestrijdingsmiddel, en in de Verenigde Staten zijn een aantal van dit soort producten door de Environmental Protection Agency (EPA) toegelaten als gewasbeschermingsmiddel vanwege hun lage toxiciteit. Er is geen overzicht waarin alle informatie over kaliumfosfiet bijeen gebracht is. Doel van het Wageningse onderzoek was om de informatie die er over kaliumfosfiet is in verband met de bestrijding van phytophthora bij biologische aardappelen, bijeen te brengen. De resultaten zijn vastgelegd in een rapport. De onderzoekers komen tot de volgende conclusies:

- In de EU-verordening biologische landbouw wordt kaliumfosfiet niet genoemd in de lijst met toegelaten gewasbeschermingsmiddelen. Met die EU-verordening heeft Nederland te maken. Daarom is kaliumfosfiet in de teelt van biologische aardappelen niet toegestaan.
- Kaliumfosfiet een plantversterker noemen en daarmee bedoelen dat het een bemestende waarde heeft, is dubieus omdat fosfiet door planten niet kan worden omgezet in fosfaat. In de grond kan fosfiet wel door bepaalde organismen in fosfaat worden omgezet. Dit is een proces dat langzaam verloopt.
- Als fungicide is kaliumfosfiet werkzaam. Apart toegepast, heeft het middel een zwakke loofbeschermende werking tegen aantasting door phytophthora. In combinatie met andere fungiciden die zijn toegelaten in de reguliere teelten versterkt het de werking van

die andere fungiciden en meer dan de optelsom van beide middelen apart. Loofbehandelingen leiden tot residu in de knollen en dit maakt dat de knollen minder door phytophthora worden aangetast. Ook knolbehandelingen bij het inschuren remmen aantasting door phytophthora tijdens de bewaring en bij opkomst in het veld.

Dat kaliumfosfiet tot residu in de knollen leidt hoeft niet te betekenen dat dit schadelijk is voor de humane gezondheid. De EPA in de Verenigde Staten acht de toxiciteit zodanig dat het middel in de Verenigde Staten is toegelaten zonder residunormen.

Bron: Kennisonline - Wageningen UR, 29 augustus 2012

Beter geheugen bij rijkere beloning: geheugenvorming is flexibeler dan gedacht

Er is hoop voor mensen die zich dom voelen: als de beloning maar groot genoeg is, gaat je geheugen beter werken. Tenminste bij kleine insecten. Onderzoekers van het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW) en Wageningen University (WUR) ontdekten dat sluipwespen de geur van een goede gastheer beter onthielden dan van bijvoorbeeld rupsen die minder geschikt waren om eieren in te leggen. In het digitale tijdschrift PLOS ONE leggen ze uit dat het niet draait om domme en slimme dieren.

Dom of slim is maar betrekkelijk: een onderzoeksteam van het NIOO en WUR vond dat leerprestaties zich bij bepaalde insecten gemakkelijk aanpassen aan de bijbehorende beloning. Geheugen is dus niet alleen een kwestie van aanleg; het blijkt een stuk flexibeler. En dat is ook goed nieuws voor mensen. Het geheugen is iets dat door het hele dierenrijk heen ongeveer hetzelfde werkt. Een rijkere beloning kan misschien ook ons motiveren om dingen beter te onthouden.

Net als bij mensen kunnen dieren informatie opslaan in een kortere- of langere-termijn geheugen. Je slaat niet zomaar alles op in je lange-termijn geheugen. Langer onthouden kost namelijk meer energie. Of iets al dan niet het lange-termijn geheugen in gaat, blijkt meer te beïnvloeden te zijn dan gedacht. Onderzoekster Marjolien Kruidhof van het NIOO legt uit: "Ons onderzoek naar leergedrag in sluipwespen laat zien dat het soort geheugen dat wordt aangemaakt afhankelijk is van de beloning. Een rijke beloning leidt tot de vorming van een stabiel lange-termijn geheugen, terwijl een minder rijke beloning zorgt voor een kortere geheugenvorm."

Leren en geheugenvorming kun je het beste onderzoeken als een dier iets natuurlijk aan het doen is. "Dan weet je wat leren voor functie heeft in de natuur," zegt Kruidhof. Sluipwespen kunnen geuren leren tijdens het leggen van eieren. Dat helpt ze om daarna snel nieuwe 'gastheren' te

vinden voor de rest van hun eieren. Dat vertaalt zich als het goed is direct in het voortplantingssucces bij een dier: hoe geslaagder de zoektocht, hoe meer nakomelingen de sluipwesp krijgt. De sluipwespen mochten eieren leggen in of het 'favoriete' groot koolwitje of het klein koolwitje, dat alleen leeft en bovendien minder fitte sluipwespen oplevert. Hoeveel investeren ze dan in hun geheugen? De twee soorten sluipwespen waar de onderzoekers naar keken, verschillen nogal in hoe en wat ze leren. De een (*Cotesia glomerata*) parasiteert op rupsen, de ander (*Trichogramma evanescens*) op vlindereieren. *Trichogramma* leert bijvoorbeeld de geur herkennen die mannetjesvlinders na de paring op hun vrouwtje spuiten om concurrenten af te stoten; de sluipwesp lift dan mee op het bevruchte vrouwtje naar de plek waar ze haar eieren gaat leggen. *Cotesia* leert juist de geur van de plant waar de rups op leeft. Toch lieten de resultaten bij beide soorten sluipwespen hetzelfde zien: dat het gevormde type geheugen flexibel is en dat dat aangepast kan worden aan de kwaliteit van de gastheer. "Dat geldt dus mogelijk voor veel meer dieren."

Bron: Persbericht Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW) en Wageningen Universiteit (WUR), 28 augustus 2012

'Haast zetten achter Plantgezondheidsfonds'

"De vondst van de snuitkever 'Pepper weevil' en de gevolgen ervan voor een individuele ondernemer maken duidelijk dat we haast moeten zetten achter een Plantgezondheidsfonds voor de glasgroentesector. Ik doel op een soortgelijk fonds dat al jaren bestaat voor de veehouderij." Dit zegt voorzitter Nico van Ruiten van LTO Glaskracht Nederland, naar aanleiding van het noodgedwongen leegmaken van een kas met paprikaplanten op een glastuinbouwbedrijf in het Westland. Deze week werd bekend dat ook het direct naastgelegen bedrijf waarschijnlijk aangetast is. Ook daar zijn beheersmaatregelen getroffen en zal ruiming ingezet worden als het inderdaad om dezelfde kever blijkt te gaan.

Uit onderzoek komt naar voren dat verdere verspreiding zeer onwaarschijnlijk is, zodat het vrijwel zeker gaat om een geografisch geïsoleerde aantasting. De herkomst van het snuitkever is nog onbekend. Van Ruiten: "Het gaat om twee naast elkaar gelegen bedrijven waarvan het gewas en de steenwol worden afgevoerd en vernietigd." Volgens Van Ruiten is gekozen voor een drastische aanpak om de plaag direct en heel doelgericht aan te pakken. Het gaat om een Q-waardig organisme, dat hier niet eerder is geconstateerd en meer voorkomt in het zuiden van de Verenigde Staten en Midden Amerika.

"Als een Q-organisme in een kas wordt geconstateerd, kan het bedrijf in kwestie al gauw in de gevarezone terecht komen. Buiten hun schuld kunnen individuele

ondernemers dus te maken krijgen met ingrijpende maatregelen en onevenredig grote schade", aldus de Glaskrachtvoorzitter. Een Plantgezondheidsfonds is dus zowel van groot belang voor de sector, alsook voor de individuele ondernemers. Het bedrijfsleven wil met de aanzet voor een collectief fonds aan de Europese Commissie laten zien dat het Nederland ernst is met de aanpak van Q-organismen. De boomkwekers gingen eerder al akkoord met de oprichting van het fonds. Een werkgroep is bezig met een uitvoeringsreglement.

In een intensief teelt- en handelsland als Nederland komen af en toe bedreigende ziektes en plagen voor. Dat heeft alles te maken met het internationale karakter van deze sector en de toenemende mobiliteit van goederen en mensen. "De meesten zien denk ik de noodzaak van een voorziening wel in", aldus Van Ruiten.

Bron: LTO Nederland, 16 augustus 2012

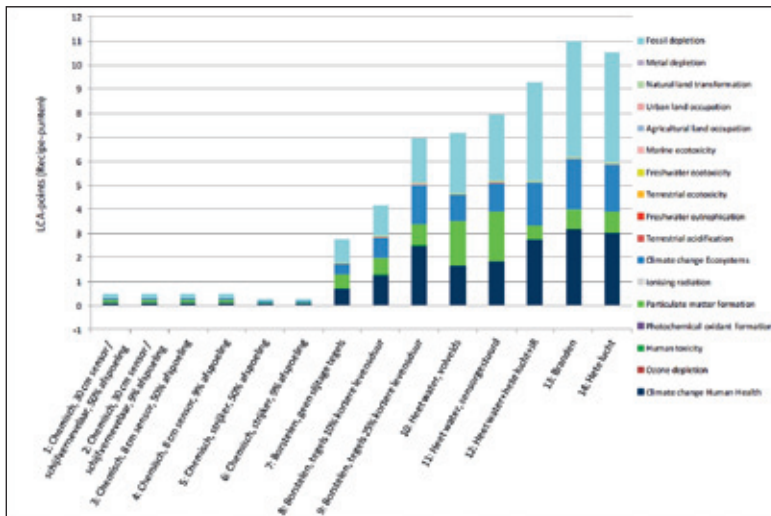
Chemische onkruidbestrijding op verhardingen blijkt beste voor milieu

Onderzoekers van Plant Research International, onderdeel van Wageningen UR, hebben in samenwerking met IVAM van de Universiteit van Amsterdam de milieueffecten bepaald van de meest gangbare onkruidbestrijdingstechnieken op verhardingen zoals stoepen en wegdekken. Uit deze levenscyclus-analyse (LCA) blijkt dat zorgvuldig chemiegebruik op verhardingen vanuit milieuoogpunt beter scoort dan niet-chemische technieken zoals branden, borstelen, hete lucht en heet water.



Er is momenteel veel discussie over het kabinetsvoorstel om het professioneel en particulier gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen op verhardingen te verbieden. De LCA toont aan dat een verbod op chemische onkruidbestrijding op verhardingen niet leidt tot een beter milieu.

In de LCA is de gehele levenscyclus in beschouwing genomen, van productie van grondstoffen tot verwerking van afval. De LCA-score bestaat uit 17 milieucategorieën die los van elkaar worden vergeleken, en vervolgens genormaliseerd en gewogen bij elkaar opgeteld worden (zie grafiek). Scores worden uitgedrukt in LCA punten. Hoe hoger de LCA-score, hoe slechter de techniek scoort.



Op grond van de totale milieuscores hebben de chemische onkruidbestrijdingstechnieken m.b.v. glyfosaat een aanzienlijk lagere impact op het milieu dan niet-chemische technieken. Chemische technieken hebben een totaal score van 0,3-0,5 LCA punten. Bij borstelen wordt de impact op het milieu voornamelijk bepaald door de mate van extra slijtage van de verharding door de roterende borstels. De LCA score varieert daardoor van 2,8 bij geen slijtage tot 7,0 bij 25% kortere levensduur van de verharding. Branden, hete lucht en heet water hebben de grootste impact op het milieu als gevolg van het gebruik van fossiele brandstoffen. De scores voor deze technieken variëren van 7 tot 11 LCA punten.

Kijkend naar de afzonderlijke milieu-categorieën hebben de chemische methodes de hoogste impact op zoet- en zoutwater, vanwege de toxiciteit en de voedingswaarde. Op humane toxiciteit, landgebruik en minerale uitputting scores de borstelmethodes het hoogst. Bij fijnstofvorming wordt de hoogste impact gevonden bij de heet water methode. In de impactcategorieën klimaatverandering en fossiele uitputting heeft branden de hoogste impact en scoort ook hete lucht hoog. Er is geen techniek die op alle milieu-categorieën het beste of slechtste scoort. Het onderzoek is gefinancierd door het Ministerie van EL&I en Wageningen UR.

Rapport (en bron grafiek):

LCA-quickscan vergelijking onkruidbestrijdingsmethoden. Jonkers, N., 2012. IVAM Research and consultancy on sustainability, Rapport 1217v, Amsterdam

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR, Plant Research International, 13 augustus 2012

Chemievrije onkruidbestrijding beste keuze voor onze drinkwatervoorziening

Deze week brachten WUR-PRI en IVAM het nieuws dat chemische onkruidbestrijding het meest milieuvriendelijk zou zijn. Bij deze conclusie zijn de nodige kanttekeningen te plaatsen. Als we ook in de toekomst veilig drinkwater willen hebben, is chemievrije onkruidbestrijding op verhardingen de beste keuze.



WUR-PRI en IVAM publiceerden onlangs het rapport "LCA quickscan vergelijking onkruidbestrijdingsmethoden". Hieruit zou blijken dat de overall-impact van niet-chemische technieken groter zou zijn dan die voor onkruidbestrijding met glyfosaat (RoundUp) volgens de DOB-richtlijnen. Chemische bestrijding heeft wel de grootste impact op de zoet- en zoutwater ecotoxiciteit.

Echter, de belangrijkste reden van zorg over de emissie van glyfosaat, is onze drinkwatervoorziening. Glyfosaat is de stof die het vaakst de drinkwaternorm overschrijdt onder meer in het Maaswater waardoor dure, aanvullende zuivering nodig wordt. Dit belangrijkste punt van zorg zit niet verwerkt in de uitgevoerde LevensCyclus-Analyse (LCA) van het IVAM.

Dit geeft een vertekend beeld

WUR-PRI en IVAM stellen dat met name de impact op de luchtkwaliteit (CO₂ en fijnstof) en uitputting van fossiele brandstoffen, verantwoordelijk zijn voor de slechte scores van hete lucht- en heet water techniek en branden. Voor interpretatie van een LCA is het echter belangrijk om te beseffen dat de impact op de luchtkwaliteit van niet-chemische onkruidbestrijding op verhardingen in het niet valt vergeleken bij de impact door de Nederlandse industrie, het wagenpark en woningverwarming. De impact van chemische onkruidbestrijding is daarentegen verantwoordelijk voor zeker 25% van de knelpunten in de drinkwaterbereiding uit oppervlaktewater. Het baart verder zorgen dat geen externe review is gedaan door LCA-experts of stakeholders vóór publicatie van de quickscan. Brancheverenigingen VHG en Cumela en de machinebouwers van de niet-chemische technieken geven aan niet benaderd te zijn voor praktijkgegevens over de technieken. Desgevraagd geven de machinebouwers aan zich niet te herkennen in de inputgegevens voor de analyse. Zo rekent WUR-PRI voor enkele niet-chemische technieken met een hoger aantal behandelbeurten dan in de praktijk gangbaar is.

Schoon Water voor Brabant

'Schoon Water voor Brabant' is een stimuleringsproject van de Provincie Noord-Brabant, Brabant Water, Zuidelijke Land- en Tuinbouw Organisatie (ZLTO), Stichting Duinboeren, Waterschappen Aa en Maas, De Dommel, Brabantse Delta en Rivierenland. In het project werken 16 gemeenten aan chemievrij beheer van de verhardingen en het openbaar groen. Actuele informatie vindt u op de website www.schoon-water.nl.

Bron: Persbericht Schoon Water voor Brabant, 15 augustus 2012

75% Brabantse Schoon Water gemeenten kiest voor chemievrij onkruidbeheer

In 2012 kiezen twaalf van de zestien gemeenten die deelnemen aan het project Schoon Water voor Brabant voor chemievrij beheer van de openbare ruimte. Een mooie prestatie, want zo beschermen zij grond- en oppervlaktewater. De dalende prijzen voor chemievrij beheer maakt dat gemeenten ook in tijden van bezuinigingen kunnen kiezen voor duurzaam beheer. Mocht de Tweede Kamer kiezen voor een verbod op gebruik van bestrijdingsmiddelen buiten de landbouw, dan zijn deze gemeenten vast voorbereid. Brabantse gemeenten laten zien dat 't kan.



Schoon Water

Schoon Water

Bij alle zestien Schoon Water gemeenten liggen kwetsbare grondwaterbeschermingsgebieden binnen de gemeentegrenzen. De provincie Noord-Brabant en drinkwaterbedrijf Brabant Water hebben hen dan ook gevraagd geen bestrijdingsmiddelen te gebruiken in deze gebieden om zo uitspoeling naar het grondwater te voorkomen. In 2011 kozen al tien van de zestien gemeenten voor beheer zonder bestrijdingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden. negen gemeenten werkten volledig zonder chemische middelen op al hun verhardingen: 's Hertogenbosch, Bladel, Haaren, Oss, Eindhoven, Loon op Zand, Sint Michielsgestel, Waalre, Waalwijk. De resultaten zijn te vinden in het recent gepubliceerde rapportage Schoon water voor Brabant 2011 (zie www.schoon-water.nl).

In 2012 waagde ook Eersel de stap en is Helmond een deel van zijn oppervlakte chemievrij gaan beheren. Cranendonck en Veldhoven bereiden in 2012 een omschakeling voor. Momenteel is dus 75% chemievrij. Dit levert ook een bijdrage aan schoon oppervlaktewater.

Het meest gebruikte bestrijdingsmiddel RoundUp (glyfosaat) vormt een belangrijke probleemstof voor de

drinkwaterbereiding uit oppervlaktewater. Het is de stof die het vaakst de drinkwaternorm overschrijdt in het Maaswater. In het concept Nationaal Actie Plan gewasbescherming, waarover de nieuwe Tweede Kamer zich dit najaar buigt, is dan ook een verbod voor gebruik van deze stof op verhardingen voorzien.

Tegenstanders van zo'n verbod verwijzen vaak naar een LCA (levenscyclusanalyse) waaruit zou blijken dat chemische onkruidbestrijding volgens de DOB-methode duurzamer zou zijn dan bestrijding met bijvoorbeeld de hete lucht of heet water techniek. In deze LCA is echter juist de overschrijding van de drinkwaternorm niet meegenomen.

Kosten

De kosten waren voorheen vaak een belemmering voor gemeenten om te kiezen voor chemievrij beheer. Deze kosten zijn de afgelopen jaren gedaald door doorontwikkeling van de technieken voor chemievrij onkruidbeheer. Nu meer aannemers deze technieken tot hun beschikking hebben, gaat de prijs door concurrentie verder omlaag. Chemievrij onkruidbeheer kan daarom al aangeboden worden voor 11-19 eurocent per m2 netto beheerd oppervlak.

Onlangs berekenden LEI en CLM dat een overstap naar chemievrij onkruidbeheer op verhardingen voor alle Nederlandse gemeenten in totaal tussen de 7 en 18 miljoen euro extra kost. Dit is veel minder dan de 100 miljoen die eerder is genoemd door tegenstanders van een verbod. De kosten-batenanalyse is te downloaden van de CLM website www.clm.nl/publicaties/publicaties-2012.

Bron: Persbericht Schoon water, 23 juli 2012

Oud-hoogleraar krijgt prestigieuze onderscheiding



De Wageningse emeritus-hoogleraar prof.dr. J.C. Zadoks heeft een prestigieuze onderscheiding ontvangen voor zijn verdiensten als fytopatholoog. Hij is benoemd tot erelid van de International Association for Plant Protection Sciences (IAPPS).

Prof. Zadoks was van 1969 tot 1980 lector en van 1980 tot zijn emeritaat hoogleraar Ecologische fytopathologie aan resp. de toenmalige Landbouwhogeschool en Landbouwuniversiteit Wageningen, nu Wageningen University.

Zadoks heeft zowel voor de nationale als internationale gewasbescherming een uitzonderlijk grote bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van het vakgebied. Zijn expertise op het brede terrein van de gewasbescherming en zijn analytisch vermogen maakten hem tot een ideale

adviseur in onderzoek voor projecten over de hele wereld en tot een kundige beoordelaar van onderzoekprogramma's in binnen- en buitenland. Bekende organisaties en instellingen profiteerden van zijn expertise: de FAO, het IRRI, het ICRISAT, de Duitse DFG, het Franse ORSTOM en vele andere.

Prof. Zadoks was niet alleen innovatief in zijn onderzoek, maar wist ook in het onderwijs op originele wijze in te spelen op de heersende tendensen in wetenschap en maatschappij. In de jaren zeventig introduceerde hij de simulatietechnieken in de gewasbescherming. Hij ontwikkelde EPIPARE, een systeem voor milieuvriendelijke beheersing van ziekten en plagen, waarbij telers aan de hand van eigen waarnemingen in het gewas en een uitgekiend simulatiemodel een advies kregen voor het al of niet behandelen van een veld met gewasbeschermingsmiddelen.

Jan Carel Zadoks (Amsterdam, 1929) studeerde biologie aan de Universiteit van Amsterdam (UvA) en begon reeds voor zijn afstuderen zijn loopbaan in de fytopathologie in 1956 bij het toenmalige DLO Instituut voor Plantenziektkundig Onderzoek (IPO). Hij promoveerde in 1961 *cum laude* aan de UvA op een proefschrift getiteld *Yellow rust on wheat, studies in epidemiology and physiologic specialization*.

In hetzelfde jaar trad hij in dienst bij de toenmalige Landbouwhogeschool. In 1994 ging hij met emeritaat. Jan Carel Zadoks is onder meer officier in de orde van Oranje Nassau en ridder in de orde van de Nederlandse Leeuw.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR, 14 augustus 2012

Onderzoek naar oorwormen en regenwormen in perenboomgaard

Welke rol spelen regenwormen, oorwormen en mycorrhiza's voor het verbeteren van de vitaliteit en kwaliteitsproductie van perenbomen? Dat en meer wordt onderzocht in het project Duurzaam Bodembeheer bij peer op kleigrond.

De focus van het traditionele bodembeheer, bemesting en onkruidbestrijding wordt verbreed met het beheer van bodemorganismen: door te onderzoeken hoeveel regenwormen, oorwormen en mycorrhiza's er nodig zijn voor een optimale bodemkwaliteit en hoe de teler het aantal kan verhogen. Bij mycorrhiza's gaat het om een samenlevingsvorm van een bodemschimmel en de boomwortel.

Vergelijken

De onderzoekers van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR, en Fruitconsult doen op drie verschillende bedrijven in de provincie Utrecht een langjarige systeemvergelijking voor de

teelt van peer op kleigrond. Op percelen die in tweeën gesplitst worden krijgt één deel de reguliere behandeling van de teler en het andere deel krijgt de behandeling volgens de nieuwe ideeën op het gebied van bemesting en gewasbescherming. De systeemvergelijking heeft als tussendoel het verhogen van het aantal regenwormen, oorwormen en mycorrhiza's, naast het efficiënter uitvoeren van fosfaatbemesting en het verlagen van de stikstofinput.

Fosfaat wordt in Nederland moeilijk opgenomen vanwege de hoge pH-waarde in de grond. Volgens buitenlands onderzoek moet de streefwaarde voor fosfaat in het blad echter omhoog voor een hoger kwaliteitsproductie en een beter bewaarresultaat. Alleen via fosfaatbladvoeding is dat voldoende mogelijk.

De einddoelen van het project Duurzaam bodembeheer zijn; het verbeteren van de toegankelijkheid van de boomgaard, het verhogen van de boomvitaliteit en de kwaliteitsproductie en het verbeteren van de natuurlijke beheersing van ziekten en plagen.

Bron: Kennisonline, 13 augustus 2012

Afzet gewasbeschermingsmiddelen nam in 2011 met 15% toe

In het begin van de jaren negentig van de vorige eeuw is de afzet van chemische gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw fors afgenomen. Dit komt vooral door de reductie in het gebruik van grondontsmettingsmiddelen. De daling van de totale afzet heeft zich de laatste 10 jaar niet duidelijk voortgezet. Binnen de reeks 1985-2011 is de afzet in 2001 en 2003 het laagst. Sinds 2005 schommelt de jaarlijkse afzet van chemische gewasbeschermingsmiddelen rond de 10 miljoen kilo actieve stof. De afzet in 2011 is met bijna 15% toegenomen ten opzichte van 2010.

Per hoofdgroep vallen vooral de jaarlijkse fluctuaties in de verkoop van fungiciden op. De verkoop van herbiciden varieert ook jaarlijks, maar minder. De verkoop van insecticiden daalt geleidelijk over de periode tot 2000 en stabiliseert zich daarna op een niveau van rond 200.000 kilo actieve stof per jaar. De verkoop van 'overige middelen' zoals grondontsmettingsmiddelen en minerale olie is tussen 1985 en 2001 met 85% gedaald, maar daarna is er weer een duidelijk stijgende trend. In 2011 is de afzet van overige middelen weer ruim 85% hoger dan in 2001. Voor de jaren 2008 tot en met 2011 zijn alleen afzetcijfers voor de hoofdgroepen insecticiden, fungiciden, herbiciden en 'overige middelen' beschikbaar, zodat recente ontwikkelingen binnen de hoofdgroepen niet bekend zijn.

De afzet van fungiciden schommelt nogal doordat zij voor een belangrijk deel wordt bepaald door het ak-

kerbouwareaal en de weersomstandigheden tijdens het teeltseizoen. Droge warme zomers leiden tot een lager gebruik, natte koude zomers juist tot een hoger gebruik. Ruim de helft van de afzet aan fungiciden bestaat uit dithiocarbamaten. Van deze chemische groep is de afzet van maneb sinds 1985 zeer sterk afgenomen, terwijl de afzet van mancozeb sinds 1995 juist is toegenomen. De afzet van captan blijft door de jaren heen stabiel.

De afzet van herbiciden fluctueert eveneens, maar minder dan de fungiciden. Hier valt de geleidelijk stijgende afzet van aminofosfonaten op. De afzet van fenoxycarbonzuren is de afgelopen 10 jaar vrij stabiel, waarbij de afzet van MCPA in 2004 en 2006 hoog was ten opzichte van de andere jaren. De cijfers zijn inclusief de afzet voor particulier gebruik en voor toepassing in openbaar groen. Schattingen op basis van andere bronnen wijzen uit dat dit gebruik maximaal 2% van de hier gepresenteerde afzetcijfers omvat, voornamelijk in de vorm van herbiciden..

Bron: Compendium voor de Leefomgeving, 10 augustus 2012

Belgische imkers vrezen de komst van Aziatische hoornaar

In België wordt gewaarschuwd voor de Aziatische hoornaar die vanaf half augustus zou kunnen opduiken en een bedreiging vormt voor bijen. In 2005 werd deze wespensoort voor het eerst waargenomen in Frankrijk. Waarschijnlijk is de soort per schip meegelift uit China. Sindsdien heeft deze hoornaar zich goed aangepast aan het Europese klimaat. Er is nog maar één exemplaar van de Aziatische hoornaar in België waargenomen, maar het Waalse bijenonderzoekscentrum CARI beschouwt de komst van de wespensoort naar België als 'onvermijdelijk'.

Het 2,5 centimeter grote insect is een wespensoort die zich voedt door honingbijen te vangen net voor ze de bijenkorf invliegen. De hoornaars bouwen grote nesten en gebruiken die als uitvalsbasis om bijenkasten leeg te roven. In minder dan 30 minuten kunnen ze alle bijen van een volk doden.

Bron: De Standaard, 3 augustus 2012

Demodag alternatieve onkruidbestrijding

Mogelijkheden voor mechanische onkruidbestrijding in openbaar groen

Een aantal Nederlandse gemeenten is gestart met een nieuwe aanpak van onkruid in plantvakken. Samen met hoveniers en groenaanemers wordt gewerkt aan

innovaties in de onkruidbestrijding vaak gebaseerd op technieken uit de akkerbouw. Op dinsdag 2 oktober was er een open dag waarbij de verschillende technieken werden gedemonstreerd met ruime gelegenheid om ervaringen uit te wisselen. De dag werd georganiseerd door Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR.

Minder plantvakken meer gras

Steeds meer chemische bestrijdingsmiddelen mogen niet meer gebruikt worden in het openbaar groen. Handmatig onkruid wieden is arbeidsintensief en duur. Onder druk van bezuinigingen kiezen veel gemeenten daarom voor het omvormen van plantperken naar gazon of verharding. Dat is echter een verschraving van de leefomgeving. Om deze ontwikkeling te stoppen is een vernieuwing van de onkruidbestrijding nodig.

Toename alternatieve onkruidbestrijding

Een aantal gemeenten in Nederland doen proeven om onkruid anders te beheersen. Zo is Berdi MGG in twee gemeenten begonnen met mechanische onkruidbestrijding met een prototype mechanische schoffel. Ook Grootgroener BV test dit najaar een prototype schoffel. Technieken die hier gebruikt worden zijn vaak afgeleid van al in de akkerbouw gebruikte technologie, aangepast voor gebruik in het openbaar groen. Verder is de Van de Haar Groep bij een aantal gemeenten voor het tweede jaar actief met heetwateronkruidbestrijding in het openbaar groen. De heetwatertechniek is juist afgeleid van de op verhardingen gebruikte techniek. Ook is de ontwikkeling van mechanische onkruidbestrijding goed in te zetten op bedrijventerreinen. In het project 'Mechanische onkruidbestrijding in de openbare ruimte', grotendeels gefinancierd door het Productschap Tuinbouw, worden al deze pilots geïnitieerd en samengebracht. Deelnemende gemeenten zijn de gemeenten Heerhugowaard, Apeldoorn, Urk en Utrechtse Heuvelrug en samenwerkingsverbanden uit Zeeland en Overijssel. Gemeenten werken vaak samen met waterschappen, groenaanemers en hoveniers.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR: Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, 2 augustus 2012

Latere infectie en uitbreiding van Phytophthora in de strokenteelt

Dit jaar sloeg phytophthora al weer snel toe. Al op 23 juni zijn de eerste BioImpuls rassendemoveldjes in ZW Nederland gebrand. Later volgden ook de andere rassenveldjes. Ook op de Broekmahoeve liggen demovelden en proefvelden. Wat opviel in de proefvelden was de latere infectie en uitbreiding van phytophthora in de strokenteelt. Hierin wordt de gewasontwikkeling in de biodivers teeltsysteem vergeleken met een gebruikelijk teeltsysteem.



Phytophthora op aardappel. Foto: Wikipedia, Rasbak, GFDL

Schaalvergroting leidt tot steeds grotere productie eenheden, wereldwijd zijn de laatste jaren de bedrijven en de percelen steeds groter geworden. Dit om via efficiëntie en mechanisatie de kostprijs verder te verlagen. Hierdoor neemt de variatie en biodiversiteit af. De natuurlijke barrières zijn hiermee verdwenen en na een infectie van een ziekte of plaag kan deze zich explosief uitbreiden indien er niet wordt ingegrepen.

Om de effecten van het verhogen van de diversiteit en daarmee barrières te bekijken zijn op de Broekmahoeve in Lelystad twee systemen aangelegd:

- Gebruikelijk biologisch systeem met percelen groter dan een hectare in monocultuur waarop een ras geteeld wordt en waar geen akkerranden aanwezig zijn.
- Perceel met veel diversiteit. Deze bestaat onder andere uit:
- Strokenteelt (drie meter breed en tachtig tot honderd meter lang) in combinatie met GPS en zoveel mogelijk vaste rijpaden.
- Vruchtwisseling: zes gewassen + bloemenstrook (aardappel, zomertarwe, boon/zomertarwe, peen, sluitkool, grasklaver).
- Organische mest, compost, maaimeststof, mulchlaag wordt niet of slechts ondiep ingewerkt
- De grond wordt zo veel mogelijk het gehele jaar bedekt gehouden.

Minimale grondbewerking.

Evenals vorig jaar ontwikkelde de *Phytophthora* zich trager in het strokenperceel met veel diversiteit. Op 10 juli kwamen op dit perceel slechts op enkele bladeren aantastingen voor. In het vergelijkend perceel waren duidelijke haarden aanwezig, waardoor het gewas gebrand moest worden. In het perceel met veel diversiteit was er enkele weken later nog steeds weinig aantasting en hefde het gewas nog niet gebrand te worden. Eén week later branden kan 7 tot 8 ton extra aan consumptieaardappelen opleveren per hectare.

Bron: BioKennis - Wageningen UR, 25 juli 2012

Aziatische tijgermug aangetroffen in Weert

De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) is op een bedrijventerrein in Weert begonnen met bestrijding van de Aziatische tijgermug. Net als onlangs in Heijningen is tijdens een reguliere controle bij een importeur van gebruikte banden een tijgermug aangetroffen. Vorig jaar zijn op hetzelfde bedrijventerrein de exotische muggen bestreden. De bestrijding is een voorzorgsmaatregel zodat de muggen geen kans krijgen zich te vestigen in Nederland.

In Nederland zijn nog geen exotische muggen aangetroffen die drager zijn van ziekteverwekkende virussen of parasieten. Door voorvallen in het buitenland is wel bekend dat deze muggen mogelijk ziekten kunnen overbrengen op mensen of dieren. Om te voorkomen dat de muggenexoten zich op deze locatie verder vermenigvuldigen en verspreiden, is gekozen voor actieve bestrijding. De tijgermug komt oorspronkelijk uit Azië maar komt inmiddels ook voor in andere delen van de wereld, waaronder Zuid-Europa.

In 2009 is gestart met het structureel monitoren van de aanwezigheid van exotische muggensoorten door oprichting van het CMV. Er zijn sindsdien 3 verschillende exotische muggensoorten aangetroffen in Nederland: de Aziatische tijgermug, de Amerikaanse rots-poelmug en de gele koortsmug. Deze vondsten werden gedaan bij importeurs van gebruikte banden, waarbij altijd is overgegaan tot bestrijding op het bedrijf en in de directe omgeving. Bij bedrijven die de plant Lucky bamboe importeren, zijn al sinds 2006 controles.

De muggen worden door de NVWA samen met het Kenniscentrum Dierplagen bestreden. Er worden middelen gebruikt die zowel larven als volwassen muggen doden. Direct betrokkenen en omwonenden worden over de bestrijding, die enkele maanden in beslag neemt, geïnformeerd.

Bron: NVWA, 24 juli 2012

Malariabestrijding kan veel leren van plaagbestrijding in landbouw

Met 25 procent minder doden wereldwijd in de laatste tien jaar lijkt het goed te gaan met de bestrijding van de malariamug. Maar die bestrijding leunt wel erg eenzijdig op het gebruik van chemische insecticiden. Dat is zeer riskant, menen Amerikaanse en Wageningse entomologen en experts op het gebied van biologische bestrijding. Er zijn nu al tekenen dat malariamuggen weerstand opbouwen tegen deze insecticiden. Dat is alarmerend, zeggen zij in het Policy Forum in het juli-nummer van het wetenschappelijk tijdschrift *PLoS Medicine*. In navolging van de ziektebestrijding in de landbouw pleiten zij voor een aanpak van malaria, gebaseerd op de inzet van een veelheid aan middelen en

hulpbronnen en die veel minder riskant is. Vergeleken met de agrarische sector loopt de malariabestrijding meer dan vijftig jaar achter.

De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) maakte in 2011 bekend dat het aantal gevallen van malaria wereldwijd was afgenomen met 17 procent en het aantal doden zelfs met 25 procent. Dat werd toegeschreven aan de groot-schalige inzet van chemische insecticiden (pyrethroïden) tegen de malariamug, vooral in Afrika. De insecticiden worden gebruikt in geïmpregneerde netten of als werk-zame stof in sprays binnenshuis.

Sinds enkele jaren wordt evenwel uit een aantal Afrikaan-se landen gemeld dat malariamuggen in toenemende mate resistent worden tegen deze chemische middelen. De auteurs van het artikel stellen dat er alternatieve strategieën moeten worden gevolgd om deze trend te vertragen en op den duur om te keren.

1950

De onderzoekers denken dat de aanpak van malaria veel kan leren van de strategie van plaagbestrijding in de landbouw. De huidige manier van bestrijding van malariamuggen ligt ongeveer op het niveau van hoe de landbouw plaagbestrijding aanpakte in 1950. Daar is inmiddels al lang vast komen te staan dat het bijna uitsluitend gebruiken van chemische bestrijdingsmid-delen ontwikkeling van resistentie in ziekteverwekkers en plaagorganismen in de hand werkt.

De beste strategie in de agrarische sector ligt in het te-gelijkertijd en op samenhangende wijze inzetten van di-verse middelen, zoals het monitoren en voorspellen van ziekten en plagen, het gebruiken van natuurlijke wijzen van bestrijding en het gebruik van resistente gewassen. Het gebruik van pesticiden moet dan worden beperkt tot die situaties waar het niet anders kan. Die benadering is in de sector 'integrated pest management' (IPM) gaan he-ten en heeft tot gevolg gehad dat het risico op resistentie tegen insecticiden behoorlijk is ingeperkt. Hoewel deze benadering niet de panacee is, is het wel de hoeksteen van veel agrarische productiesystemen in zowel de ont-wikkelde wereld als ook in ontwikkelingslanden, stellen de onderzoekers in hun artikel.

In navolging van de agrarische sector pleiten de auteurs voor een soortgelijke samenhangende inzet van meer-dere instrumenten om de insecten die ziekten overbren-gen te bestrijden: 'integrated vector management' (IVM), of geïntegreerde aanpak van ziekteoverbrengers. Die is nodig voor een effectieve en ook duurzame wijze van bestrijding van plaaginsecten.

Geen 'quick fix'

Het ontwikkelen van een effectieve IVM vergt het ont-wikkelen van veel kennis van de invloed van de diverse beheersingstactieken. Daar is nog verrassend weinig

onderzoek naar gedaan, aldus de auteurs. Zij pleiten voor een substantiële onderzoeksinspanning en het vrijmaken van gelden daarvoor. Bij het ontwikkelen van bestrij-dingsprogramma's moet ook uitdrukkelijk de plaatselijke bevolking worden betrokken.

De onderzoekers waarschuwen ervoor dat er voor de uitroeiing van malaria geen snelle oplossing voor de hand ligt.

Publicatie

Thomas MB, Godfray HCJ, Read AF, van den Berg H, Tabashnik BE, *et al.* (2012) Lessons from Agriculture for the Sustainable Management of Malaria Vectors. *PLoS Med* 9(7): e1001262. doi:10.1371/journal.pmed.1001262

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR, 24 juli 2012

Invoering veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje in Europa blijkt ernstige vergissing

De invoering van het veelkleurig Aziatisch lieveheers-beestje in Europa blijkt achteraf een ernstige vergis-sing. Het beestje is zo'n twintig jaar geleden bewust geïntroduceerd als bestrijder van bladluizen. Maar dat voordeel weegt niet op tegen de nadelen, blijkt uit onderzoek van Wageningen UR naar de invasie van het uitheemse insect. De Aziatische soort verdringt inheemse, Europese lieveheersbeestjes en is inmiddels een plaagdier omdat het binnenshuis voor vervuiling kan zorgen en de smaak van wijn aantast. De betrokken onderzoeksters doen verslag in het laatste nummer van het wetenschappelijk tijdschrift Plos One.

Het veelkleurig Aziatische lieveheersbeestje, *Harmonia axyridis*, oorspronkelijk uit China en Japan, onderscheidt zich van de Europese soorten doordat het groter is en het een deukje in het dekschild op het achterlijf heeft dat met het blote oog is waar te nemen; kleur en stippen zijn geen onderscheidende kenmerken.



Het veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje heeft zich inmid-dels permanent in Europa gevestigd. Foto: Nina Fatouros, www.bugsinthepicture.com.

Het exotisch insect is begin jaren negentig in Frankrijk ingevoerd. Rond 1996 is het insect ingezet in Nederland. Het lieveheersbeestje bleek een goede bestrijder van bladluizen in kassen en op laanbomen waar bladluizen plakkerige honingdauw lekken op auto's.

Na verloop van tijd bleek echter dat dit insect, dat hier nauwelijks natuurlijke vijanden kent, ook inheemse lieveheersbeestjes verslindt. Bovendien overwintert de Aziatische variant in grote aantallen in huizen en andere gebouwen waar het door poep voor grote overlast kan zorgen. En verder is gebleken dat dit insect, als de bladluizen op zijn, zich te goed doet aan met name druiven waardoor wijn ernstig in smaak wordt aangetast.

Ontsnappen

Om te begrijpen waardoor de Aziatische soort zich zo snel in Europa kon vestigen en andere lieveheersbeestjes decimeerde, doen promovenda Lidwien Raak van Wageningen University en onderzoekster Marieke de Lange van Alterra, onderdeel van Wageningen UR, onderzoek naar zijn invasiebiologie. Zij deden in de afgelopen tijd experimenten met inheemse lieveheersbeestjes en de Aziatische soort. Eerder was al bij laboratoriumproeven gebleken dat een fysiek gevecht tussen beide soorten altijd werd gewonnen door het Aziatische lieveheersbeestje. Maar gebeurt dat buiten in de natuur ook, wilden de Wageningse onderzoeksters weten. Hoe vaak komen ze elkaar tegen en kunnen inheemse lieveheersbeestjes ontsnappen, vroegen zij zich af.

De onderzoeksters bedachten een slimme proefopzet met inheemse en exotische lieveheersbeestjes op bladeren van lindeboompjes. Hun gedrag is vele uren gevolgd. De langdurige observaties leveren duidelijke gegevens op die nogal verschillen van de laboratoriumproeven. Inheemse lieveheersbeestjes ontsnappen vaak bij een contact met de Aziatische soort door weg te rennen of zich op de grond te laten vallen. Lukt dat echter niet, dan verslindt het zeer agressieve veelkleurig Aziatische lieveheersbeestje de twee Europese en ook in Nederland voorkomende soorten. Dit verklaart in belangrijke mate het succes van de exoot.

Verboden

Toen de vergissing van de introductie van het veelkleurig Aziatische lieveheersbeestje werd beseft, is het gebruik van dit insect in Europa verboden, maar helaas heeft het beestje zich al blijvend in vele landen gevestigd. De beste manier om overlast door exotische soorten dieren en planten tegen te gaan is de introductie van natuurlijke vijanden. Maar dat is niet zonder risico. In Nederland is daarom door Wageningen University samen met de Plantenziektkundige Dienst een milieurisico-analyse ontwikkeld voor natuurlijke vijanden van uitheemse soorten.

Publicatie

Raak-van den Berg CL, De Lange HJ, Van Lenteren JC (2012) Intraguild Predation Behaviour of Ladybirds in

Semi-Field Experiments Explains Invasion Success of *Harmonia axyridis*. PLoS ONE 7(7): e40681. doi:10.1371/journal.pone.0040681.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR, 23 juli 2012

Bio glastuinders zaaien biodiversiteit

Vele plagen in de glasgroenteteelt worden bestreden door inzet van natuurlijke vijanden. Tegen diverse plagen is een breed assortiment aan sluipwespen, roofmijten en andere bestrijders beschikbaar. Veel biologische bestrijders hebben extra voedsel nodig om te overleven en te vermeerderen. Nectar en stuifmeel bieden hiervoor voedsel en energie.

Bloemen leveren stuifmeel en nectar voor insecten. Belangrijk is dat de insecten ook toegang hebben tot dit voedsel. Hoe oppervlakkiger de bloem, hoe makkelijker de nectar toegankelijk is. Op basis van beschikbaarheid en toegankelijkheid zijn bloemen geselecteerd die mogelijk de populaties bestrijders ondersteunen. Welke bloemensoorten zich goed ontwikkelen in de kas, wordt komende tijd uitgezocht. De meest geschikte soorten komen volgend jaar in aanmerking om gericht te worden gekweekt en uitgezet tussen het gewas. Naast voedsel voor natuurlijke bestrijders brengen de bloemen ook kleur in de kas.

Van schildzaad en zeekool is bekend dat ze voedsel bieden voor zweefvliegen en sluipwespen. Ze verhogen hiermee de voortplanting en levensduur van deze insecten. Naast deze soorten worden nu ook Duizendblad, Boekweit, Koreander, Muurbloem, Drakekop, Goudsbloem, Phacelia, Reseda en Japanse Chrysant getest. De potten worden tussen het gewas gehangen zodat de bloemen bereikbaar zijn voor sluipwespen, zweefvliegen en gaasvliegen.

Meer informatie is op te vragen bij Leen Janmaat van het Louis Bolk Instituut.

Bron: BioKennis, 23 juli 2012

Warmtebehandeling werkt tegen bloedingsziekte *Aesculus*

Een warmtebehandeling van twee dagen bij 39° Celsius is voldoende om *Pseudomonas syringae* pv. *aesculi*, de bacterie die bloedingsziekte bij *Aesculus* veroorzaakt, inactief te maken.

Dat hebben wetenschappers van Wageningen UR ontdekt in een microscopisch onderzoek naar het verloop van de bloedingsziekte in weefsels. De behandeling is met succes getest op jonge boompjes van *A. hippocastanum*. De

wetenschappers publiceerden over het onderzoek in het wetenschappelijk tijdschrift PLoS ONE. Volgens de wetenschappers kan de behandeling ook worden toegepast tegen andere veroorzakers van boomziekten die verwant zijn aan *Pseudomonas*. Het onderzoek is van wetenschappelijk belang, maar de warmtebehandeling zal waarschijnlijk niet in de praktijk worden geïmplementeerd.

Bron: PLoS ONE, 9 juli 2012

BOS goedkoper dan alternatieven

Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO) vergeleek de spuitkosten van adviesschema's van fabrikanten en spuiten via een adviessysteem. Tegen phytophthora spuiten volgens een beslissingsondersteunend systeem (BOS) bespaart de teler geld. Dat blijkt uit een spuitproef bij PPO Valthermond in Drenthe.

Syngenta Crop Protection, Dupont, Belchim, Nufarm, Bayer Crop Sciences en Certis hebben spuitschema's die ze adviseren aan aardappeltelers. PPO heeft daarnaast een eigen spuitschema met de middelen Revus, Curzate M, Valbon, Ranman en Signum (tegen alternaria) getest, waarbij werd gespoten volgens een beslissingsondersteunend systeem (BOS).

Uit de proef blijkt dat elk spuitschema goede bescherming bood tegen phytophthora. Phytophthora-aantastingen waren in elk proefveld gering. Wel was er een verschil in spuitkosten. Als akkerbouwers zouden spuiten volgens de adviesschema's van de fabrikanten, zijn ze €365 tot €388 per hectare kwijt. Als telers zouden spuiten volgens het BOS-systeem, bedragen de spuitkosten €208 per hectare. Dat is een verschil van ruim €150 per hectare.

Lagere doseringen BOS

Het BOS adviseerde telers afgelopen jaar geen bespuitingen over te slaan. PPO voerde hetzelfde aantal bespuitingen uit als de fabrikanten. Wel adviseerde het BOS in het resistente zetmeelaardappelras Seresta bij minder zware infectiedruk lagere doseringen dan de adviesdosering. Dat drukt de kosten.

Kostenbeheersing kan dus samengaan met een goede bescherming tegen phytophthora. Een item dat zeker in de aardappelzetmeelteelt – waar gewerkt wordt met smalle marges – relevant is, stelt Huub Schepers, phytophthoradeskundige bij PPO.

Bron: Boerderij, 26 juni 2012

Nieuw lespakket over plantenvirussen

PPO heeft een nieuw lespakket uitgebracht over Plantenvirussen. Het is een zeer uitgebreid lespakket voor



het mbo (dagonderwijs en cursusonderwijs), waaruit docenten naar believen kunnen selecteren.

Vier onderdelen

Het lespakket is het resultaat van samenwerking tussen onderzoekers en docenten. PPO-onderzoeker Maarten de Kock heeft vanuit heel Wageningen UR informatie bijeengebracht en in begrijpelijke presentaties gegeven. Het lespakket omvat vier inhoudelijke onderdelen: Introductie Plantenvirologie, Verspreiding en beheersing plantenvirussen, Diagnostiek, en Virusonderzoek in Nederland. Bij elke presentatie is een uitgebreide toelichting voor de docent en achtergrondinformatie in de vorm van handouts, vakbladartikelen en brochures.

Kwartetspel

Speciale aandacht is besteed aan interactieve leselementen. Het viruskwartet is daarvan de meest opvallende. In het kwartet spel komen alle aspecten over plantenvirologie aan de orde. Het spel wordt gespeeld in tafelgroepjes van vier tot zes deelnemers. Behalve het verzamelen van zoveel mogelijk kwartetten, moeten de spelers per kwartet ook nog gezamenlijk een vraag beantwoorden, waarbij de kennis uit het lespakket nodig is. Al spelende gaan de deelnemers met elkaar in discussie en wedijveren ze om de beste antwoorden met de andere tafelgroepjes. Dit leidt tot een ontspannen en geanimeerde sfeer, waarbij alles draait om de inhoud. Een leuke manier om te leren, aldus Gera van Os (projectcoördinator). "Als je na een uur het spel wil stopzetten dan merk je dat ze helemaal niet willen stoppen." Na afloop worden de antwoorden klassikaal besproken.

Beschikbaar

De lespakketten van Wageningen UR voor Groen Onderwijs zijn gewild. In de afgelopen jaren hebben AOC's het lesmateriaal honderden keren gebruikt voor meer dan 10.000 cursisten tijdens kennisbijeenkomsten voor het verlengen van spuitlicenties. Het lespakket Plantenvirussen is onlangs uitgebracht op DVD en toegestuurd naar

alle gewasbeschermingsdocenten van aoc's en hbo. Uiteraard zijn alle onderdelen ook ontsloten via Groenkennisnet op Platform Gewasbescherming (login Livelink), waar ook de overige lespakketten van Wageningen UR te vinden zijn.

Bron: Groen Kennisnet, 25 juni 2012

DNA-kennis bij lelie en tulp sterk uitgebreid

Onderzoek van Arwa Shahin, promovenda van Wageningen University, onderdeel van Wageningen UR, heeft veel nieuwe en bruikbare kennis opgeleverd over het DNA van lelie en tulp. Lelie en tulp zijn verre familieleden van elkaar. Shahin gebruikte moderne sequencing-technieken om het DNA van vooral lelies, maar ook tulp in kaart te brengen. Ze heeft duizenden moleculaire merkers gevonden die lieleveredelaars kunnen gebruiken bij de ontwikkeling van nieuwe lelie- en tulpenrassen die duurzamer geteeld kunnen worden.

Shahin deed haar onderzoek bij Wageningen UR Plant Breeding. Ze ging bij haar DNA-onderzoek van lelie uit van actieve genen: ze bestudeerde het messenger-RNA van verschillende rassen en types van lelie. Dat RNA is het resultaat van het aflezen van actieve genen. Shahin kon op die manier ruim 50.000 'genen' nabouwen. Daarbij vond ze duizenden kleine variaties in die genen (single nucleotide polymorphisms, SNPs, uit te spreken als 'snips'). Shahin onderzocht waar de SNPs op het DNA liggen en combineerde die kennis met eerder gemaakte genetische kaarten van lelie. Het resultaat is een genetische kaart die lieleveredelaars enorm zal gaan helpen bij het selecteren van rassen met zo veel mogelijk gewenste eigenschappen, zoals resistentie tegen schimmels en virussen.

Bij tulp ging Shahin ongeveer op de zelfde manier te werk. Ook daarbij wist ze veel DNA te karakteriseren. Volgens Shahin is de combinatie van de kennis over lelie en tulp van groot wetenschappelijk belang: "Met behulp van de kennis over het DNA van beide familieleden kunnen we inzicht krijgen in de mate waarin lelie en tulp aan elkaar verwant zijn en hoe evolutionaire processen verlopen kunnen zijn".

Shahin promoveerde 19 juni 2012 op haar proefschrift 'Development of genomic resources of ornamental lilies (*Lilium L.*)'. Het onderzoek is betaald door de Universiteit van Damascus (Syrië), het Technologisch Top Instituut Groene Genetica en Wageningen UR Plant Breeding.

Bron: Nieuwsbericht wageningen UR: Plant Research International, 22 juni 2012

'Verbod heeft geen zin, plant is er al'

De Nederlandse natuur heeft bijzonder weinig aan de Japanse duizendknoop. Er zijn hier geen schimmels of insecten die van de plant leven, waardoor zij amper in haar opmars gestuit wordt. Omdat er geen insecten op de plant leven is ze ook voor vogels oninteressant. Een gebied waar duizendknoop groeit is ecologisch gezien armer dan een maïsakker, meldt internetsite Wikipedia.

De EPPO, een internationale club die streeft naar harmonisatie van beleid op het gebied van (schadelijke) planten, raadt landen waar de duizendknoop voorkomt sterk aan om maatregelen te nemen tegen verspreiding. Dat kan bijvoorbeeld door beperkingen te stellen aan verkoop en aanplant.

In diverse landen om ons heen bestaat wetgeving tegen de plant. Bijvoorbeeld in Groot-Brittannië. Het kostte de organisatie van de Olympische Spelen tonnen om het terrein in Londen duizendknoopvrij te maken.

In Nederland mag de plant gewoon verkocht worden. De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) beslist voor welke invasieve exoten bezitsverboden worden ingesteld. Zo is het per 1 juli verboden om drie soorten eekhoorns te bezitten (de Amerikaanse voseekhoorn, de grijze eekhoorn en de pallaseekhoorn) omdat ze de inheemse rode eekhoorn bedreigen. "Voor de Japanse duizendknoop heeft zo'n verbod geen zin, omdat de plant al op veel plekken in Nederland voorkomt", aldus een woordvoerder. "Het zou ook niet handhaafbaar zijn. Mensen moeten gewoon zelf zorgen dat zij niet in de tuin van de burens terecht komt. En als ze er vanaf willen: niet op de composthoop maar in de grijze container."

Bron: De Gelderlander, vrijdag 22 juni 2012

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

Binnenlandse bijeenkomsten**22 januari 2013**

Intraspecific pathogen variation – implications and opportunities, Hof van Wageningen, Wageningen.

Bijeenkomst georganiseerd door de KNPV-werkgroep Nematoden, in samenwerking met Plantum en de KNPV.

Info: rolf.folkertsma@monsanto.com

21 mei 2013

65th International Symposium on Crop Protection, Gent België.

Info: www.iscp.ugent.be

Buitenlandse bijeenkomsten**28 januari-2 februari 2013**

XIIth International Plant Virus Epidemiology Symposium, Arusha, Tanzania

Info: www.iita.org/IPVE

18-22 februari 2013

International conference. Herbicide resistance challenge, Perth, Australia.

Info: [www](http://www.herbicideresistanceconference.com.au).

herbicideresistanceconference.com.au

24 februari-27 februari 2013

2nd Genetics of Maize Disease Workshop, Donald Danforth Plant Science Center, St. Louis, Missouri, USA

Info: danforthcenter.org/GMDW/default.asp

19-21 maart 2013

Pesticide use-and-risk reduction for future IPM in Europe, Riva del Garda, Italy.

Info: www.futureIPM.eu

26-28 maart 2013

59th Annual Conference on Soilborne Plant Pathogens, Oregon State University, Corvallis, OR, USA.

Info: soilfungus.ars.usda.gov

21-25 april 2013

17th International Reinhardtsbrunn Symposium on Modern Fungicides and Antifungal Compounds

Info: www.reinhardtsbrunn-symposium.de

22-26 april 2013

ISAA 2013 - 10th International Symposium on Adjuvants for Agrochemicals, Foz do Iguaçu, Brazilië

Info: events.isaa-online.org

23-25 april 2013

Environmental Management on Farmland, Forest Pines Hotel, nr Brigg, North Lincs, UK.

Info: www.aab.org.uk

5-8 mei 2013

11th International Verticillium Symposium, Georg-August University Gottingen, Germany

Info: verticillium.phytopmedizin.org

21 mei 2013

65th International Symposium on Crop Protection, Ghent, Belgium.

Info: www.iscp.ugent.be

27-29 mei 2013

Plant Protection and Plant Health in Europe. Endophytes for plant protection: the state of the art, Berlin, Germany

Info: dpg.phytopmedizin.org

24-27 juni 2013

Joint Meeting of the 4th International Symposium on Tomato Diseases U.S. Annual Tomato Disease Workshop, Buena Vista Palace Hotel & Spa, Walt Disney World Resort, Orlando, Florida

Info: nfrec.ifas.ufl.edu/4istd/index.shtml

10-15 augustus 2013

APS Annual Meeting, Austin, Texas, USA.

Info: www.apsnet.org

25-31 augustus 2013

10th International Congress of Plant Pathology 2013 (ICPP2013) 'Biosecurity, Food Safety and Plant Pathology: The Role of Plant Pathology in a Globalized Economy' in Beijing, China.

Info: www.icppbj2013.org

3-6 september 2013

2nd International Symposium on Plum Pox Virus, Palacky University, Olomouc, Czech Republic

Info: isppv2013.upol.cz

24-27 november 2013

19th Australasian Plant Pathology Society Conference in Auckland, New Zealand.

Info: www.australasianplantpathology.org.au/

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

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 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

24-27 augustus 2015

XVIIIth International Plant Protection Congress. Mission possible: food for all through appropriate plant protection, Berlin, Germany.

Info: www.ippc2015.de

[INTRODUCTIE EN VERENIGINGSNIEUWS**Een kwestie van tijd**

Goud, J.C. 155

[TERUGBLIK CONGRES**Integrated Pest Management 2.0**

Boonekamp, P.M. 156

[COLUMN-REACTIES**“Tegen beter weten in”: een anticolumn**

Hollander, A. 159

Het Ministerie van Landbouw als de kop van Jut

Zadoks, J.C. 161

Reactie

Hollander, A. 164

[NIEUWE PUBLICATIES 165**[NIEUWS** 169**[AGENDA** 183