

GEWASBESCHERMING

Mededelingenblad van de Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging

NUMMER **1**

GEWASBESCHERMING | JAARGANG 44 | NUMMER 1 | MAART 2013



Artikelserie Ondernemerschap
Artikelserie Waterkwaliteit

KNIPV

Afbeelding voorpagina: Ondernemer Marin van der Hou, van het bedrijf Green Formula, controleert een gas-analyser.

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: secknpv@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: T.A.J. van der Lee

PRI Bio-interacties en Plantgezondheid

e-mail: theo.vanderlee@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

Bijen en journalistiek

Jan-Kees Goud

Hoofdredacteur
Gewasbescherming

Aan wetenschap werd tot de jaren negentig zelden getwijfeld. De resultaten van het als onafhankelijk geziene, wetenschappelijke onderzoek van universiteiten en onderzoeksinstituten waren vaak onwrikbaar. Hier is in de afgelopen jaren verandering gekomen.

Laatst was er weer een uitzending van het televisieprogramma Zembla, over de bijensterfte. Het is stuitend om daarin te zien hoe met de vinger wordt gewezen naar 'het slechte onderzoek in Wageningen' door onderzoekers die aan de leiband lopen van het bedrijfsleven. Jarenlang wetenschappelijk onderzoek kan zo aan de kant geschoven worden en gerenommeerde onderzoekers worden daarmee geschoffeed. Dat bijen, gewassen en ecosystemen heel belangrijke onderwerpen zijn voor Wageningen komt niet aan de orde.

Mening of ramp

De makers van Zembla hebben kennelijk een bepaalde mening, en om die te onderbouwen trekken ze eenzijdig alle registers open. Natuurlijk, je mag een mening hebben, en die ook rondbazunen als je dat wilt, maar het is wel heel makkelijk om iets te roepen dat veel moeite kost om te weerleggen. Ze stoppen het in een wetenschappelijk jasje, maar ze komen wel met erg weinig gegevens op de proppen.

In plaats daarvan lijken ze het nieuws vooral zelf te willen maken. "Hoe groter de ramp, des te groter de journalistieke nieuwswaarde" is een bekende uitspraak in de journalistiek. De vraag is waar dit toe leidt. De gewraakte middelen zijn nu tijdelijk verboden, uit een soort voorzorgsprincipe, maar het Europese Hof moet hierover nog uitspraak doen.



Wat als?

Volgens de meeste onderzoeken wordt de bijensterfte veroorzaakt door een combinatie van factoren, zoals de varroamijt, Nosema, schimmels, virussen en gewasbeschermingsmiddelen. Een interessant overzicht hiervan is te zien (op internet) in de documentaire 'Silence of the bees'. Maar wat als neonicotinoïden nou echt de hoofdoorzaak zijn van de bijensterfte? Als we met z'n allen een onbekende factor over het hoofd hebben gezien of als we gewoon niet de goede experimenten hebben gedaan? Als dan dus publiek-private samenwerking niet blijkt te werken, peer review van artikelen onvoldoende kwaliteitswaarborg blijkt te zijn en ons systeem van toelating faalt, heeft Zembla dan wel gelijk?

Nee, omdat ze dit belangrijke onderwerp slechts stemmingmakend, eenzijdig onder de aandacht brengen. Dit resulteert in een situatie dat iedereen wat roept en alle partijen de hakken in het zand zetten.

Intussen gaat het getouwtrek door. Maar gelukkig ook het onderzoek naar alle belangrijke oorzaken van de bijensterfte. Want als neonicotinoïden verboden worden terwijl ze de bijensterfte niet veroorzaken dan is de bij nog verder van huis.



Ondernemerschap in de gewasbescherming: Green Formula

Martin van der Hout

Geïnterviewd door
Thomas Lans,
Quente/redactie
Gewasbescherming



Hoe staat het eigenlijk met het ondernemerschap in de gewasbescherming? Wie zijn onze 'local heroes'? Wie zitten er achter de startende bedrijfjes? Welk type ondernemers vinden we in de gewasbescherming en hoe doen ze het in het economisch weerbarstigste klimaat? In deze editie een interview met Martin van der Hout, mede-eigenaar van Green Formula, een innovatieve starter op het terrein van beslissingsondersteunende modellen in de glastuinbouw.

Zoals elke starter kan beamen komt een nieuw business-idee niet zomaar uit te lucht vallen. Van der Hout geeft aan dat hij eerder werkzaam was als bedrijfsleider op een groot tomatenproductiebedrijf. Tijdens zijn werk daar was er een behoorlijk probleem met *Botrytis*: er moest vaak worden ingegrepen om deze schimmel de baas te kunnen zijn. Dit kostte veel extra arbeid en energie en leidde tot oogstderving en een mindere kwaliteit tomaten. De oorzaak van de *Botrytis*-problemen was een ongelijk klimaat, dat veroorzaakt werd door onder- en overregelingen van verschillende klimaatfactoren. Het viel Van der Hout op dat er veel data beschikbaar was voor de teler - onder andere via de klimaatcomputer - die eigenlijk onvoldoende werd benut als informatie waarop de teler kan sturen. Via familie had Van der Hout contact met Robert Rijnbeek, een theoretisch natuurkundige die op dat moment net klaar was met zijn studie. Van der Hout benaderde Rijnbeek met de vraag of hij de data van het tomatenbedrijf waar

hij werkte kon omzetten in een wiskundig model. Dit zou kunnen helpen om beter zicht te krijgen op klimaatverschillen in de kas om uiteindelijk *Botrytis* gericht te kunnen aanpakken.

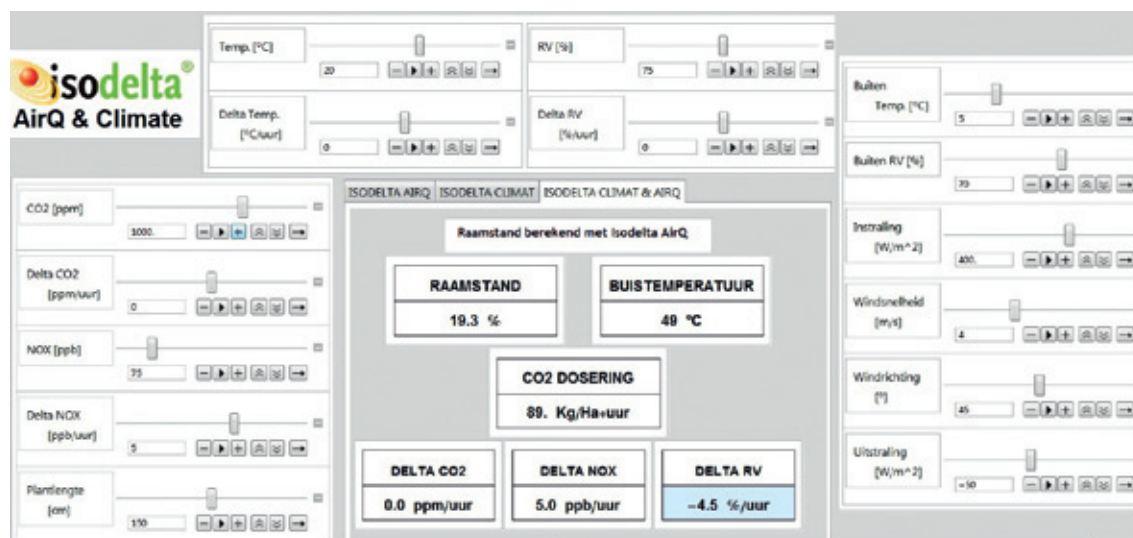
Van idee naar bedrijf

De combinatie van de theoretische kennis van Rijnbeek met de praktijkkennis van Van der Hout bleek een gouden combinatie. Gezamenlijk werd stapje voor stapje inzicht verkregen in de complexiteit van het kasklimaat en werden de eerste beslissingsondersteunende modellen gemaakt. De prototypes van deze modellen zijn bij het bedrijf waar Van der Hout destijds werkte direct uitgetoet, hetgeen tot volledige preventie leidde van *Botrytis*.

Door dit succes zagen Van der Hout en Rijnbeek een mogelijkheid om hierin verder te gaan. Van der Hout nam in 2011 ontslag als bedrijfsleider en startte met Rijnbeek de B.V. Green Formula. Het tomatenbedrijf waar hij werkte werd de 'launching customer'. Beide partners participeren op dit moment voor 50% in de B.V.

Van eerste klant naar verdere ontwikkeling

De volgende stap was het starten van een groter project met een aantal paprikabedrijven. Deze



Berekening van het kasklimaat met beslissingsondersteunende modellen.

paprikabedrijven hadden een kasluchtkwaliteit-probleem (teveel schadelijke rookgascomponenten uit de warmtekrachtkoppeling). Opnieuw een complex probleem waarin Green Formula toegevoegde waarde kon creëren door data van de klimaatcomputers en externe sensoren te combineren en te vertalen naar informatie en beslissingsondersteunende modellen voor de telers.

Waar het startende bedrijf tegenaan liep was de enorme hoeveelheid handwerk die noodzakelijk was om de data geschikt te maken voor generieke modellen. Daarop werd in 2012 besloten om in automatisering te investeren. Dit betekende dat er met de ontwikkelaars van klimaatcomputers, *cloud hosters* en ICT-experts moest worden samengewerkt. Met name de samenwerking met het *cloudhostings*-bedrijf Sense-OS heeft veel nieuwe ervaring en kennis opgeleverd, aldus Van der Hout: “Een cruciale stap in onze ontwikkeling is geweest dat we gingen focussen op waar we echt goed waren, en dat we andere (bij)zaken gingen uitbesteden en partners zochten”.

Businessmodel en toekomst

Met alleen goede modellen en een goed team verdien je nog geen geld. Je hebt ook klanten en partnerships nodig om je modellen te vermarkten, in te kunnen zetten en aan licenties te kunnen verdienen. Isodelta® is op dit moment de merknaam van een Green Formula-applicatie die je kunt vergelijken met een teelt-‘Tom Tom®’. Producenten van klimaatcomputers, adviseurs maar ook telers zelf kunnen deze applicatie inzetten, bijvoorbeeld voor een beter kasklimaat, waarbij minder gewasbescherming en energie noodzakelijk is.

Uiteindelijk wil Green Formula modellen leveren die direct gekoppeld zijn aan klimaatsystemen en dus nauw samenwerken met klimaatsysteemleveranciers. Dit zou volgens Van der Hout binnen twee jaar al mogelijk moeten zijn. Over vijf jaar wil Green Formula de belangrijkste leverancier zijn van modellen die glastuinbouwsystemen, zoals klimaat en energie, slimmer kunnen aansturen. Dit betekent voor de toekomst dat Green Formula meer modellers en ICT-experts aan zich wil binden. Bijvoorbeeld om te berekenen wat de investering in de modellen concreet oplevert in harde euro's en voor het verder *matchen* van hun eigen empirische modellen met meer fundamentele modellen. Denk aan plantenfysiologische modellen van wetenschappers aan Wageningen University. Daarmee wil Green Formula de brug tussen fundamentele en meer toegepaste kennis verder versterken.



Geleerde lessen

Ondernemen als innovatief bedrijf in een economische crisis gaat met vallen en opstaan. Van der Hout geeft aan dat het lastig is om als innovatieve zelfstandige in gesetteld Nederland aan de slag te gaan. Een kennisintensief bedrijf starten is wel iets anders dan het starten van een schildersbedrijf. Hoe vertaal je je complexe ideeën zo eenvoudig mogelijk naar andere domeinen/werelden, bijvoorbeeld in een ondernemerspitch? Van der Hout: “Omdat we zoveel van de inhoud weten hebben we wel eens de neiging om daarin te blijven steken”.

Achteraf gezien hebben we weinig grote fouten gemaakt. Vertrouwen hebben in jezelf, geduld, kennis van de sector/markt en samenwerken in een goed team zijn belangrijke succesfactoren. Van der Hout: “Wij hebben beiden het geloof in open innovatie en samenwerken. In die zin zijn we ook wat eigenwijs en wars van exclusiviteit”. Tenslotte hebben we veel steun gehad uit onze persoonlijke omgeving. De beslissing om de B.V. Green Formula op te richten werd van harte ondersteund zowel in expertise als in financiële middelen.

Meer weten?

De officiële website van Green Formula: www.greenformula.com of email: martin@greenformula.com

Volg Martin van der Hout op zijn blog: <http://greenformula-martinvanderhout.blogspot.nl/> of via twitter: @marthout

Verbetering waterkwaliteit door minder emissie uit open teelten

Rik de Werd¹,
Marcel Wenneker¹
en Ard Nieuwenhuizen²

¹ Praktijkonderzoek Plant &
Omgeving - WageningenUR

² Plant Research International
- WageningenUR

Contact:
rik.dewerd@wur.nl

Open teelt

In dit artikel wordt een overzicht gegeven van recente ontwikkelingen om de emissie van gewasbeschermingsmiddelen uit de open teelten naar oppervlaktewater terug te dringen. Dit begint met de oorzakenanalyse en verschillende emissieroutes. Daarna volgen oplossingsrichtingen die onderwerp van onderzoek zijn, of zijn geweest. Het artikel sluit af met een blik in de toekomst.

Goede analyse als basis

Voordat je een probleem aan kunt pakken, moet je de oorzaak weten. Een stof verbieden heeft geen zin, als een vervangende stof tot vergelijkbare emissies en normoverschrijdingen leidt. Ook verbreding van teeltvrije zones zal niet altijd bijdragen aan een betere waterkwaliteit. Als een stof vooral via het erf of door uitspoeling via drainagebuizen in het water komt, zal verbreding van de teeltvrije zone de overschrijdingen van de waterkwaliteitsnorm niet voorkomen. Een der-

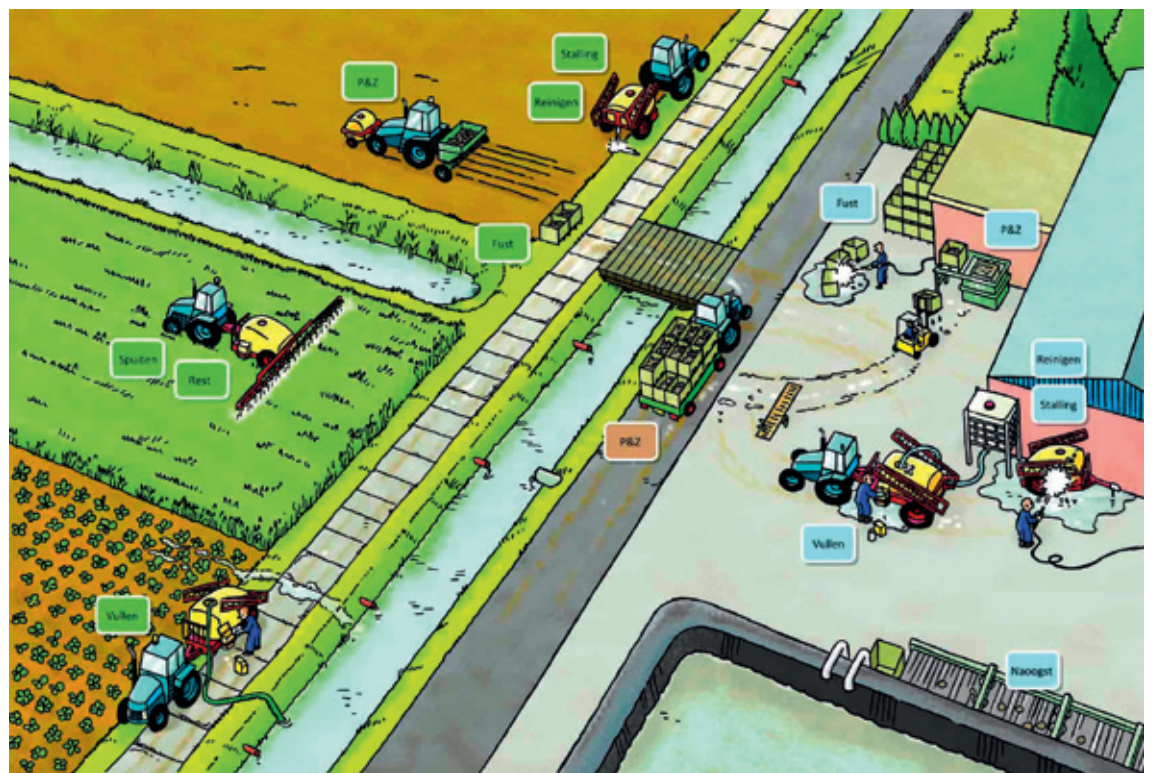
gelijke maatregel kan dan veel kosten en weinig opleveren. Het bepalen van de belangrijkste emissieroutes voor een sector, gebied of stof, is over het algemeen niet gemakkelijk. Kennis over emissieroutes is soms slechts fragmentarisch beschikbaar. Het berekenen welke concentratie middel je in oppervlaktewater kan verwachten in een bepaald gebied is vooralsnog niet goed mogelijk. Binnen het lopende project Water-ABC is recent een rapport gemaakt (de Werd & van der Wal, 2012) met een inschatting van het belang van verschillende emissieroutes voor enkele teeltgebieden. Hierin zijn akkerbouw, fruitteelt, boomkwekerij en bollenteelt meegenomen. De combinatie van wetenschappelijke kennis en praktijkkennis over stoffen en emissierisico's leidt tot de meest betrouwbare inschatting van het belang van emissieroutes.

Diffuse en puntemissies

Emissieroutes zijn in te delen in diffuse emissies en puntemissies. De ouderwetse wolk van spuitnevel achter de spuitmachine is het meest

Artikelserie Waterkwaliteit

Schoon water is noodzaak voor Nederland, waterland. Maar hoe is dit nu geregeld en wát is er geregeld? In deze serie artikelen gaan we wat dieper in op een aantal onderdelen rond gewasbescherming en waterkwaliteit.



Figuur1. Emissie vanaf perceel en erf. P&Z: plant- en zaaigoedbehandeling. Bron: project Water ABC.



Figuur 2. Dwaarsstroomspuit met sensoren. Bron: PPO.

bekende beeld van een diffuse emissie. Uitspoeling naar grond- en oppervlaktewater, oppervlakkige afspoeling (als neerslag niet snel genoeg door de bodem opgenomen wordt) en atmosferische depositie (met neerslag) zijn andere diffuse emissieroutes in de open teelten. Bij puntemissies vindt de emissie geconcentreerd op één plek plaats. Het meest bekende voorbeeld is puntemissies als gevolg van het vullen en schoonmaken van spuitapparatuur.

Drift en dosering

Vanaf de jaren '90 hebben overheid, onderzoek (met name PRI en PPO van WageningenUR) en bedrijfsleven fors ingezet op maatregelen om diffuse emissies te verminderen. Teeltvrije zones en driftreducerende doppen hebben de emissie door druppeldrift sterk beperkt. Er is ook spuitapparatuur ontwikkeld om tot een lagere drift en betere verdeling in het gewas te komen. Dit zijn bijvoorbeeld de veldspuit met luchtondersteuning of sleepdoek. In de laanboomteelt kan in plaats van de axiaalspuit een mastspuit gebruikt worden. De axiaalspuit blaast de druppels met een grote ventilator het gewas in. De mastspuit of dwaarsstroomspuit heeft een verticale spuitboom (mast). Hiermee kan een betere verdeling tot bovenin het gewas bereikt worden met minder druppeldrift. Daarnaast is het bij een dwaarsstroomspuit mogelijk om reflectieschermen aan de spuitmachine te monteren. Deze vangen spuitvloeistof die niet door de boom gevangen wordt op. Opgevangen spuitvloeistof gaat terug in de spuittank.

Plaatsspecifiek en robotisering

GPS-plaatsbepaling en sensoren voor bladmassa-detectie maken een snelle ontwikkeling door. Hiermee wordt het mogelijk de bespuiting af te stemmen op de plant- of boomvorm en bladmassa: gewasafhankelijk spuiten. Met gewasafhankelijk spuiten kan in veel gewassen gewasbeschermingsmiddel bespaard worden. De druppeldrift wordt minder doordat 1) minder middel gespoten wordt, en 2) meer druppels op het gewas komen. De luchtstroom waarmee de druppels spuitvloeistof gestuurd worden, kan in de toekomst automatisch aangepast worden aan windsnelheid en -richting. Ook wordt het mogelijk langs sloten automatisch over te schakelen op driftarme doppen. Vergeten over te schakelen naar driftarme doppen langs watergangen, behoort dan tot het verleden. PPO en PRI werken samen met machinefabrikanten KWH en Probotiq aan een autonome trekker met automatische fruitteeltspuit. Deze moet op basis van GPS, sensoren en rekenregels zelfstandig bespuitingen uit kunnen gaan voeren. Voor het bepalen van de optimale dosering middel op basis van bladmassa zijn nog rekenregels nodig. Deze zullen anders zijn voor verschillende boomvormen in de fruitteelt, teelt op bedden, aardappels op ruggen, enzovoort.

Uit- en afspoeling

Als uitspoeling naar grondwater een belemmerende factor voor toelating is, wordt toepassing in het najaar en de winter soms beperkt of uitgesloten. Ook kan er een beperking voor bepaalde gebieden of grondsoorten in het gebruiksvoorschrift

opgenomen worden. Voorkeurskanaaltjes in de grond en buisdrainage kunnen het risico op uitspoeling naar oppervlaktewater vergroten. Dit is onder andere zichtbaar geworden door veldexperimenten op scheurende kleigronden (Tiktak *et al.*, 2012).

Met het gericht beperken van oppervlakkige afspoeling van middelen is in Nederland nog maar beperkt ervaring opgedaan. In een boomkwekerijgebied in Brabant wordt getest of greppels langs de sloot afspoeling praktisch en effectief tegen kunnen gaan. Er zijn inmiddels ideeën om met een aangepaste inrichting van perceelsranden het risico van afspoeling verder te verkleinen. Alhoewel er al maatregelen tegen afspoeling getest worden, is er nog geen duidelijk beeld van het risico van afspoeling ten opzichte van het risico van andere emissieroutes. PPO en Alterra onderzochten recent wat hierover gezegd kan worden voor de Nederlandse situatie op basis van bestaande kennis uit binnen- en buitenland.

Puntemissies

Uit internationale studies, samengebracht in het EU-Life / ECPA-project TOPPS (*Train the Operators to Prevent Point Source pollution*), kwam naar voren dat in Europese landen het aandeel van puntemissies in de totale emissie naar oppervlaktewater veelal meer dan 50% was en zelfs op kon lopen tot 90%. Hoe deze verhouding voor Nederland ligt, is niet bekend. Onderzoek naar het risico op puntemissies in de Nederland laat wel zien, dat op veel bedrijven puntemissies een reëel risico vormen.



Figuur 3. Schoonmaken van de spuit op het erf. Bron: PPO.

Schoonmaken spuit

De meeste telers spoelen de spuittank meestal op het perceel. Het spoelwater wordt direct over het gewas uitgespoten. Soms wordt op het erf (na-)gespoeld. De buitenkant van de spuit wordt op de meeste bedrijven minder vaak schoongemaakt. Als men dit doet, is dat meestal op de erfverharding. Als het erf afwatert op een sloot of de riolering kan dit tot normoverschrijdingen leiden.

Andere puntemissies

Behalve bij het schoonmaken van spuitapparatuur kunnen ook puntemissies optreden bij behandeling van plantgoed en verwerking en opslag van geoogst product. Een voorbeeld van een emissieroute die uit praktijkonderzoek naar voren kwam is condenswater uit bollenbewaarcellen. Na inventarisatie en metingen bleek dat verhoogde concentraties van een mijtenbestrijdingsmiddel in oppervlaktewater veroorzaakt werden door lozing van condenswater uit opslagcellen voor bloembollen. Na de oogst van tulpenbollen wordt dit middel in de bewaring verdampt. Zodra de bloembollen gekoeld worden, ontstaat condenswater. Dit water lijkt op het oog vaak schoon, maar bevat concentraties mijtenmiddel die bij lozing op oppervlaktewater tot hoge overschrijdingen kunnen leiden. Toen deze emissieroute nog niet bekend was, liep het condenswater vaak rechtstreeks de sloot in.

Fruitsorteerwater

Bij het sorteren van appels en peren wordt het fruit in een grote bak met water gekanteld om beschadiging te voorkomen. Al drijvend in het water wordt het fruit gesorteerd. Een deel van het residu van gewasbeschermingsmiddelen gaat van het fruit af en hoopt op in het water. Omdat (organisch) vuil zich ophoopt, wordt het water regelmatig verversd. De concentraties middel in het sorteerwater zijn zodanig hoog, dat lozing op oppervlaktewater tot normoverschrijdingen zou kunnen leiden.

Zuivering

Puntemissies voorkomen of beperken kan op verschillende manieren. Soms is verplaatsing van de handeling naar het perceel waar de middelen ook worden toegepast al een goede oplossing. Dit kan bijvoorbeeld toegepast

worden bij het schoonmaken van spuitapparatuur. Hierbij moet emissie naar het oppervlaktewater en puntemissie op de bodem zo veel mogelijk voorkomen worden. Een andere mogelijkheid is om water (langer) te hergebruiken. Samen met Grontmij en Van Antwerpen Milieutechniek onderzocht PPO de mogelijkheden om water uit fruitsorteerinstallaties te behandelen (van Vliet *et al.*, 2012). Met een ozonbehandeling kon het water beduidend langer gebruikt worden. Door een laatste stap met koolstoffilter toe te voegen kunnen gewasbeschermingsmiddelen tot onder de lozingseis verwijderd worden. Sorteren in schoner water kan samen met andere technieken ook bijdragen aan vermindering van het residu op fruit in het winkelschap.

Voor emissiestromen die beperkt blijven tot maximaal enkele tientallen kubieke meters per jaar, kan biologische zuivering een kosten-effectieve oplossing zijn om verantwoord van het afvalwater af te komen. Dit geldt bijvoorbeeld voor waswater van spuitapparatuur en mogelijk ook voor condenswater uit bewaarcellen. Met een zogenaamd Biofilter of een Fytobac wordt het water biologisch gereinigd. Bacteriën en schimmels breken de middelen af in een bak of bakken met een luchtig substraat met veel organische stof. Deze techniek is met succes getest voor vervuild water van het schoonmaken van spuitmachines (de Werd *et al.*, 2012). Er zijn ook systemen die simpelweg het water verdampen en het middel op die manier concentreren voor gemakkelijke en verantwoorde afvoer naar een afvalverwerker. De Heliosec en Osmosezakken zijn voorbeelden van dergelijke systemen.

Toepassing maatregelen

Gaan de bovengenoemde technieken de normoverschrijdingen oplossen? Nee, maar ze zullen wel helpen. Bewustzijn van emissierisico's bij ondernemers en werknemers is en blijft de cruciale basis. De bewuste knoer lijkt gelukkig wel een uitstervend ras. Vervolgens is er niet altijd een nieuwe techniek voor nodig om emissie te voorkomen. Denk aan het beter toepassen van de kantdoppen die al op de spuit zitten, of het schoonmaken van de spuit op een plek waar het water niet richting oppervlaktewater kan stromen.

In hoeverre een emissie-reducerende techniek toegepast wordt is afhankelijk van verschillende factoren. Het feit dat veel ondernemers in de plantaardige sectoren geïnteresseerd zijn

in techniek, helpt om nieuwe technieken onder de aandacht te brengen. Naast wetgeving en handhaving, heeft de verhouding tussen kosten en baten een grote invloed op de toepassingsgraad. Technieken die naast emissiereductie nog meer voordelen bieden, vinden in de praktijk het snelst opgang. Dit kan besparing op arbeid of middel zijn, maar ook een beter bestrijdingsresultaat of groei van het gewas of, zoals eerder genoemd, een lager residu op het eindproduct. Bij toepassingstechnieken mag er geen twijfel zijn, over het effect van de bespuiting of behandeling. Praktijkproeven en demonstraties blijken onmisbaar om vertrouwen bij de doelgroep te ontwikkelen. Projecten als Telen met toekomst hebben duidelijk gemaakt dat studiegroepen en adviseurs en handhavers die op de bedrijven komen een belangrijke rol spelen in het oppakken van emissiereducerende maatregelen met het bedrijfsleven.

Toekomst

Naast het stimuleren van de toepassing van bestaande maatregelen, is er meer inzicht nodig in het belang van verschillende emissieroutes ten opzichte van elkaar. De ontwikkeling van sensoren en automatisering kan de komende jaren mogelijkheden bieden om met minder middel en emissie een gezond gewas te telen. Hierbij is een belangrijke voorwaarde dat rekenregels opgesteld en getest worden, die uitrekenen waar in het gewas een gewasbeschermingsmiddel nodig is en in welke dosering.

Referenties

- de Werd HAE & van der Wal AJ, 2012. Emissieroutes van gewasbeschermingsmiddelen naar oppervlaktewater. Relevante emissieroutes per werkgebied van het project 'Water ABC'. Rapport Praktijkonderzoek Plant & Omgeving & CLM Onderzoek & Advies, pp. 51
- de Werd HAE, Wenneker M, Looij JH, Beltman WHJ, van der Lans AM, Huiting HF, de Bruine JA & van Zeeland MG, 2012. Biologische zuivering van water verontreinigd met gewasbeschermingsmiddelen: onderzoeksresultaten 2008 t/m 2011, Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit, - pp. 43
- Tiktak A, Hendriks RF & Boesten JJ, 2012. Simulation of movement of pesticides towards drains with a preferential flow version of PEARL. *Pest Management Science*, 68: 290-302.
- van Vliet HPM, Wenneker M & Meulenkamp RJA, 2012. Waterbehandeling bij fruitsorteerinstallaties: ontwikkeling van een prototype. De Bilt: Grontmij Nederland, - pp. 67

Van collectief naar individueel ondernemerschap

A.J. Vijverberg@
kabelfoon.nl

De Nederlandse land- en tuinbouw zijn sterk geworden door samen te werken. De crisis vanaf de jaren zeventig van de negentiende eeuw heeft de Nederlandse overheid ertoe gebracht om activiteiten op het gebied van de landbouw tot ontwikkeling te brengen. Onderzoek, voorlichting en onderwijs (het OVO-drieliuk) zijn toen geboren. De Wageningse universiteit stamt uit 1876 en dat kan gezien worden als het beginpunt van de overheidsbemoediging met de land- en tuinbouw. In het derde kwart van de vorige eeuw bereikte het beroemde drieliuk haar grootste omvang.

In de crisisperiode waarover ik boven sprak, is ook het coöperatiewezen tot ontwikkeling gekomen, met betrekking tot aankoop, afzet en dienstverlening. De (onverzuilde) landbouworganisatie werd in drie delen opgesplitst en groeide uit van een club van herenboeren tot organisaties waar de grote meerderheid van agrariërs lid van was. Na 1945 kwam daar de publiekrechtelijke samenwerking bij. De overheid verleende aan de samenwerkende organisaties het recht om – weliswaar onder overheidstoezicht – wettelijke regels af te kondigen die voor alle bedrijfsgenoten golden. Van die publiekrechtelijke samenwerking waren het Landbouwschap en de productschappen bekende iconen. Men sprak in die tijd wel van het ‘groene front’ of ‘de ijzeren driehoek’. Met dat laatste werden de minister van LNV, de fractiewoordvoerders landbouw in de Tweede Kamer en het Landbouwschap aangeduid.

Aan de ijzeren driehoek werd gewerkt toen bleek dat het landbouwbelang niet altijd spoorde met het algemeen belang. De vervuiling van het milieu (meststoffen, bestrijdingsmiddelen) en de productie los van de marktvrage (boterberg, wijnplasp) toonden de divergentie tussen het algemeen belang en het belang van de georganiseerde

Organisatiepatroon van de glastuinbouw, 1995. Elke activiteit werd op een aangepaste schaal beoefend. De gemiddelde bedrijfsgrootte was 1 ha. De excursiegroep, de groep waarin telers van eenzelfde gewas geen geheimen voor elkaar hadden bestond uit 5 tot 10 leden (10 ha). De studieclub, waarin de problemen van een bepaalde teelt(regio) besproken werden besloeg 100 ha. De veiling, die voor de afzet zorgde, werkte voor 1000 ha. Onderzoek, voorlichting en belangenbehartiging werkten op nationale schaal: 10000 ha.

1
10
100
1000
10000

landbouw aan, althans het belang zoals boeren en tuinders dit zagen. De samenhang werd verzwakt doordat de overheid (vanaf 1990) onderzoek en voorlichting niet langer zag als instrumenten die ter beschikking stonden van de land- en tuinbouw maar als organisaties, als bedrijven, waar de land- en tuinbouw bestellingen kon plaatsen.

In bijgaande figuur is het organisatiepatroon van de glastuinbouw in de tweede helft van de vorige eeuw weergegeven. Elke activiteit wordt op de meest gewenste schaal uitgeoefend. Professor Defares, hoogleraar in de sociale psychologie in Wageningen, roemde de structuur van deze sector in zijn afscheidscollege (1986). Ik denk, dat voor de meeste sectoren in land- en tuinbouw voor die periode soortgelijke figuren op te stellen zijn. Voor het onderzoek had de organisatiestructuur van de land- en tuinbouw een grote betekenis. Agrariërs discussieerden met voorlichters, en onderzoekers over het onderzoek. Dat gebeurde in de studieclubs waar innovatieve ondernemers aan de touwtjes trokken. Voor onderzoekers, voorlichters maar ook voor agrariërs was dit een stimulerend milieu. Dankzij de publiekrechtelijke organen zagen agrariërs kans om aanzienlijk aan het onderzoek bij te dragen, dat zij dan ook beschouwden als ‘hun’ onderzoek.

De toenemende individualisering van de maatschappij beïnvloedt ook de agrarische samenwerking. Met het verdwijnen van het Centraal Bureau van Tuinbouwveilingen, het Landbouwschap en volgend jaar de productschappen wordt onderzoek steeds minder van de agrariërs. Het ‘wij gevoelen’ treedt terug en het ‘ik gevoelen’ komt daarvoor in de plaats. De bereidheid om aan onderzoek bij te dragen zal er niet groter door worden.

Het glastuinbouwbedrijf dat ik voor 1995 op 1 ha gesteld heb stel ik nu op 25 ha. Veel schaalvoordelen zijn door die bedrijfsvergroting ‘geïnd’. Van de individuele ondernemer wordt meer gevraagd op het terrein van kennisuitwisseling, afzet en onderzoek. Ik ben er niet zeker van dat dit laatste aspect door individuele agrariërs of door LTO Nederland, de ondernemersorganisatie van boeren en tuinders in ons land, opgepakt kan worden. Het (mede) door agrariërs georganiseerde en betaalde onderzoek zou wel eens een moeilijke tijd tegemoet kunnen gaan.

Boeken

- Agrawal, G.K.; Rakwal, R.
Seed Development: OMICS Technologies toward Improvement of Seed Quality and Crop Yield: OMICS in Seed Biology
Dordrecht: Springer Netherlands, 2012
ISBN: 9789400747487; 9789400747494
- Azimova, S.S.
Natural Compounds: Cycloartane Triterpenoids and Glycosides
Natural Compounds: Phytoecdysteroids
Natural Compounds: Triterpene Glycosides. Part 1 and Part 2
Natural Compounds: Natural Sesquiterpene Esters. Part 1 and Part 2
New York, NY: Springer New York, 2013
ISBN: 9781461405368; 9781461405375
ISBN: 9781461405429; 9781461405436
ISBN: 9781461405405; 9781461405412
ISBN: 9781461405382; 9781461405399
- Bahadur, B.; Sujatha, M.; Carels, N.
Jatropha, Challenges for a New Energy Crop: Volume 2: Genetic Improvement and Biotechnology
New York, NY: Springer New York, 2013
ISBN: 9781461449140; 9781461449157
- Bailey, T.; McPherson, S.
Dionaea: the Venus's flytrap
Poole, Dorset: Redfern Natural History Productions, 2012
ISBN: 1908787104; 9781908787101
- Binkley, D.; Fisher, R.
Ecology and management of forest soils: 4th ed.
Oxford: Wiley-Blackwell, 2013
ISBN: 047097947X; 9780470979471; 0470979461; 9780470979464
- Blancard, D.; Laterrot, H.; Marchoux, G.
Tomato diseases: identification, biology and control: 2nd ed.
Amsterdam: Elsevier, 2012
ISBN: 0123877377; 9780123877376; 1840766360; 9781840766363
- Boopathi, N.M.
Genetic Mapping and Marker Assisted Selection: Basics, Practice and Benefits
Springer India, 2013
ISBN: 9788132209577; 9788132209584
- Brodd, R.J.
Batteries for Sustainability: Selected Entries from the Encyclopedia of Sustainability Science and Technology
New York, NY: Springer New York, 2013
ISBN: 9781461457909; 9781461457916
- Carels, N.; Sujatha, M.; Bahadur, B.
Jatropha, Challenges for a New Energy Crop: Volume 1: Farming, Economics and Biofuel
New York, NY: Springer New York, 2012
ISBN: 9781461448051; 9781461448068
- Castilla, N.
Greenhouse technology and management: 2nd ed.
Wallingford: CABI, 2013
ISBN: 9781780641034
- Delang, C.O.; Li, W.M.
Ecological Succession on Fallowed Shifting Cultivation Fields: A Review of the Literature
Dordrecht: Springer Netherlands, 2013
ISBN: 9789400758209; 9789400758216
- De Smet, I.
Plant Organogenesis: Methods and Protocols
Totowa, NJ: Humana Press, 2013
ISBN: 9781627032209; 9781627032216
- Dufault, R.
Stalking the Wild Sweetgrass: Domestication and Horticulture of the Grass Used in African-American Coiled Basketry
New York, NY: Springer New York, 2013
ISBN: 9781461459026; 9781461459033
- Frosch, W.; Cribb, P.
Hardy cypripedium: species, hybrids and cultivation
Richmond: Kew Publishing, 2012
ISBN: 9781842464649
- Gamliel, A.; Katan, J.
Soil solarization: theory and practice
St. Paul: American Phytopathological Society, 2012
ISBN: 0890544182; 9780890544181
- Grandbastien, M.; Casacuberta, J.M.
Plant Transposable Elements: Impact on Genome Structure and Function
Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2012
ISBN: 9783642318412; 9783642318429
- Gregory, P.J.; Nortcliff, S.
Soil conditions and plant growth
Chichester: Wiley-Blackwell, 2013
ISBN 9781405197700; 9781118337318; 9781118337301; 9781118337288; 9781118337295
- Gupta, V.K.; Tuohy, M.G.; Ayyachamy, M.; Turner, K.M.; O'Donovan, A.
Laboratory Protocols in Fungal Biology: Current Methods in Fungal Biology
New York, NY: Springer New York, 2013
ISBN: 9781461423553; 9781461423560
- Heimann, K.; Katsaros, C.
Advances in algal cell biology
Berlin: De Gruyter, 2013
ISBN: 9783110229608; 9783110229615
- Hyman, J.T.
The Employer Bill of Rights: A Manager's Guide to Workplace Law
Berkeley, CA: Apress, 2012
ISBN: 9781430245513; 9781430245520
- Jones, G.
The Habitats Directive: a developer's obstacle course?
Oxford: Hart, 2012
ISBN: 1849462933; 9781849462938
- Jose, S.
Invasive plant ecology
Boca Raton, FL: CRC, cop. 2013
ISBN: 143988126X; 9781439881262
- Lambardi, M.; Ozudogru, E.A.; Jain, S.M.
Protocols for Micropropagation of Selected Economically-Important Horticultural Plants
Totowa, NJ: Humana Press, 2013
ISBN: 9781627030731; 9781627030748
- Leemans, R.
Ecological Systems: Selected Entries from the Encyclopedia of Sustainability Science and Technology
New York, NY: Springer New York, 2013
ISBN: 9781461457541; 9781461457558
- Liedl, B.E.
Genetics, genomics, and breeding of tomato
Enfield, N.H.: Science, 2013
Series title: Genetics, genomics and breeding of crop plants
ISBN: 1578088046; 9781578088041
- Maheshwari, D.K.
Bacteria in Agrobiolgy: Disease Management
Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013
ISBN: 9783642336386; 9783642336393

Merckx, V.S.F.T.
Mycoheterotrophy: The Biology of Plants Living on Fungi
 New York, NY: Springer New York, 2013
 ISBN: 9781461452089;
 9781461452096

Sabu, A.; Augustine, A.
Prospects in Bioscience: Addressing the Issues
 India: Springer India, 2013
 ISBN: 9788132208099;
 9788132208105

Sastry, K.S.
Seed-borne plant virus diseases
 India: Springer India, 2013
 ISBN: 9788132208129;
 9788132208136

Sluiter, L.; Schaminée, J.
Kroonjuwelen van de Kaap
 Zeist: KNNV Uitgeverij, cop. 2012
 ISBN: 9789050114301

Tuteja, N.; Gill, S. Singh
Crop Improvement Under Adverse Conditions
 New York, NY: Springer New York, 2013
 ISBN: 9781461446323;
 9781461446330

Tuteja, N.; Singh Gill, S.
Plant Acclimation to Environmental Stress
 New York, NY: Springer New York, 2013
 ISBN: 9781461450009;
 9781461450016

Congresverslagen

FAO Panel of Experts on Pesticide Residues in Food and the Environment, WHO Core Assessment Group on Pesticide Residues
Pesticide residues in food 2012: joint FAO/WHO meeting on pesticide residues: report of the joint meeting of the FAO Panel of Experts on Pesticide Residues in Food and the Environment and the WHO Core Assessment Group on Pesticide Residues, Rome, Italy, 11-20 September 2012

Rome: FAO, 2013
 FAO plant production and protection paper (ISSN 0259-2517; 215)
 ISBN: 9789251074008

Goldringer, I.
Breeding for resilience: a strategy for organic and low-input farming systems?: EUCARPIA 2nd conference of the "Organic and Low-Input Agriculture" Section, 1-3 December 2010, Paris
 Paris: EUCARPIA, 2010

Pfeiffer, H.D.; Ignatov, D.I.; Poelmans, J.; Gadiraju, N.
Conceptual Structures for STEM Research and Education: 20th International Conference on Conceptual Structures, ICCS 2013, Mumbai, India, January 10-12, 2013. Proceedings
 Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013
 ISBN: 9783642357855;
 9783642357862

Zhang, G.; Li, C.; Liu, X.
Advance in Barley Sciences: Proceedings of 11th International Barley Genetics Symposium
 Dordrecht: Springer Netherlands, 2013
 ISBN: 9789400746817;
 9789400746824

Proefschriften

Moribe Barbosa, E.R.
Surviving and growing amidst others: the effect of environmental factors on germination and establishment of savanna trees
 Proefschrift Wageningen, 2013
 ISBN: 9789461734655

Smaczniak, C.D.
MADS interactomics: towards understanding the molecular mechanisms of plant MADS-domain transcription factor function
 Proefschrift Wageningen, 2013
 ISBN: 9789461734525

Wijnker, T.G.
Meiotic recombination and its implications for plant breeding
 Proefschrift Wageningen, 2013
 ISBN: 9789461734402

Rapporten

Alebeek, F. van; Vijn, M.; Schoutsen, M.
Kwalificeren landgoederen: ontwikkeling van de Landgoedmeter en het Landgoedvenster
 Lelystad: PPO-agv, 2012
 PPO pub.nr. 532

Balendonck, J.; Feenstra, L.; Kuipers, N.
Glastuinbouw Waterproof: haalbaarheidsstudie valorisatie van concentraatstromen (WP6) Fase 1: Desktop studie "Scenario's"
 Rapport GTB-1203
Fase 2: Desktop studie afzetmogelijkheden van concentraat als meststof voor andere teelten
 Bleiswijk: Rapport GTB-1204
 Wageningen UR Glastuinbouw, 2012

Baltissen, T.; Hofstee, J.W.; Tuijl, B. van
Verkenning automatische verwijderingstechnieken
 Lisse: PPO-bbf, 2012
 Programma Precisie Landbouw nr. 104. - PPO nr. 3236158312.

Blok, C.; Ijdo, M.; Maas, B. van der; Marrewijk, I. van
Goed gietwater: werkpakket 2: kwaliteit gietwater en groeiprestaties
 Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, cop. 2012
 Rapport GTB-1215

Boer-Tersteeg, P. de; Winkel, A. van; Steenhuizen, J.; Ijdo, M.; Eveleens, B.; Blok, C.
Optimalisatie bemesting: een blauwdruk voor optimaal hergebruik van drainwater getoetst op vijf bedrijven
 Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2012
 Rapport GTB-1196

Breukers, A.; Wolf, P. de; Slobbe, R.; Molendijk, L.
Duurzaam fyto-sanitair bodembeheer: naar een betere beheersing van schadelijke organismen in Nederlandse landbouwgrond
 Den Haag: LEI Wageningen UR, 2013
 Rapport LEI 2013-011

Broek, R. van den; Evenhuis, A.; Verhoeven, J.; Wolf, J. van der; Krijger, M.; Kastelein, P.; Zouwen, P. van der
Ontsmetten van recirculatie-water in de aardbeienteelt: literatuuronderzoek en testen met *Xanthomonas*
 Lelystad: PPO-agv, 2013
 PPO nr.533

Buck, A.J. de; Dijk, W. van; Middelkoop, J.C. van; Smit, A.L.; Reuler, H. van; Evers, A.
Agricultural scenarios to reduce the national phosphorus surplus in the Netherlands
 Wageningen: PPO-agv, 2012
 PPO Publication no. 466. - Project no. 32 501161 11

Buiteveld, J.
First national report on forest genetic resources for food and agriculture the Netherlands: country report for the FAO first state of the world's forest genetic resources for food and agriculture, Ministry of Economic Affairs, The Hague, November 2012
 Wageningen: CGN, 2012
 CGN report 23

Burgt, G.-J. van der; Bus, M.
PlantyOrganic: design and results 2012
 Driebergen: Louis Bolk Instituut, 2012
 Publication / Louis Bolk Instituut nr. 2012-048 LbP

Conijn, J.G.; Corré, W.J.; Ruijter, E.J. de; Rutgers, B.
Economic and environmental performance of oilseed cropping systems for biodiesel production:

existing cultivation practices in the European Union

Wageningen: Plant Research International Wageningen UR, Business Unit Agrosystems, 2011 Report / Plant Research International (418)

Gelder, A. de; Warmenhoven, M.; Grootcholten, M.

Het nieuwe telen tomaat 2010

Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2012 Rapport GTB-1178. - Projectnummer: 3242081110

Haverkort, A.; Koesveld, F. van; Schepers, H.; Wijnands, J.; Wustman, R.; Zhang, X.

Potato prospects for Ethiopia: on the road to value addition

Lelystad: Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, 2012 PPO no. 3250236012. - PPO publication no. 528

Heinen, M.; Assinck, E.; Voogt, W.; Swinkels, G.-J.; Balendonck, J.

Ontwikkeling emissie-managementsysteem grondgebonden teelt; modellen

Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2012 Rapport GTB-1192

Hofland-Zijlstra, J.; Vries, R. de; Wensveen, W. van

Beheersing van Botrytis in cycloam: effectiviteit van biologische producten, plant-versterkende meststoffen en voedingsbehandelingen tegen Botrytis in cycloam bij verschillende teelttemperaturen

Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2012 Rapport GTB-1175. - Projectnr.: 3242121000, PT nr.: 14419

Janse, J.; Moerenhout, S.; Kempkes, E.; Dueck, T.

Vroege komkommerteelt onder diffuus glas

Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2012 Rapport GTB-1183. - Projectnr.: 3242127800. - PT nr.: 14513

Jong, P.F. de; Steeg, P.A.H. van der **Vruchtboomkanker in de vruchtboomkwekerij: verslag onderzoek waarschuwingmodel *Neonectria ditissima* 2009-2012** Randwijk: PPO-bbf, 2012 Rapport PPO-bbf nr. 2012-33

Kamp, J.A.L.M.; Visser, C.L.M. de; Hanse, B.; Huijbregts, A.W.M.; Meuffels, G.J.M.; Voort, M.P.J. van der; Stilma, E.

De energieboerderij: eindrapportage

Lelystad: Praktijkonderzoek Plant & Omgeving Wageningen UR, Business Unit Akkerbouw Groene ruimte en Vollegrondsgroenten, 2011, 2012 PPO nr. 526 en 3250034800

Kool, S.A.M. de; Eenhoorn, B.J. **Pilot erfmissie van bloembollenbedrijven in Noord-Holland (Breezand)** 2012

Maas, B. van der; Blok, C.; Beerling, E.

Goed gietwater: werkpakket 1: analyse bestaande eisen en kentallen

Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw 2013 Rapport GTB-1214. - Projectnummer: 3242098700

Maas, B. van der; Marrewijk, I. van; Holtman, W.; Oppedijk, B.; Blok, C.; Boer, P. de; Driever, S.; Warmenhoven, M.; Meijer, R. **Opsporen en meten van groeiremming in recirculatie-water en gewas: werkpakket 2: Glastuinbouw Waterproof substraat**

Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2012

Meulen, H. van der; Asseldonk, M. van; Versteegen, J.

Risicobeheer in de land- en tuinbouw: het belang van bewustwording en preventie

Den Haag: LEI Wageningen UR, 2012 LEI-nota 12-144

Os, E. van; Jurgens, R.; Appel- man, W.; Enthoven, N.; Bruins, M.; Creusen, R.; Feenstra, L.; Santos Cardoso, D.; Meeuwssen, B.; Beerling, E.

Technische en economische mogelijkheden voor het zuiveren van spuiwater

Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2012 Rapport GTB-1205

Pijnakker, J.; Leman, A.

Bestrijding van citruswolluis in potplanten

Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw/PT, 2012 Rapport GTB-1181, PT nr.: 13955

Raaijmakers, E.

Research on the use of different insecticides for the control of the green peach aphid (*Myzus persicae*) (vector of beet mild yellowing virus (BMV)) in the Netherlands in 2012

Bergen op Zoom: Stichting IRS, 2012

Rietberg, P.I.; Burt, G.J.H.M. van der **Evaluation of the NDICEA model** Driebergen: Louis Bolk Institute, 2012

Rozen, K. van; Huiting, H.

Bestrijding van engerlingen in grasland: screening van middelen in lab- en veldproeven ter bestrijding van engerlingen (mei- en rozenkevers) in grasland 2010-2011

Lelystad: PPO-agv, 2012 PPO nr. 3250170600

Scheepmaker, J.W.A.

Database biocidengebruik in verschillende bedrijfstypes: inventarisatie van toegelaten en niet-toegelaten middelen

Bilthoven: RIVM, cop. 2012 RIVM briefrapport 609021120/2012

Slootweg, C.; Kok, H.

Het nieuwe telen in lelie: 2e praktijkproef energiezuinig klimaat in de broei van lelie

Lisse: PPO-bbf, 2012 PPO nr. 32361404 00. - PT nr. 14153

Staaï, M. van der; Linden, A. van der; Grosman, A.

Springstaarten in de opkweek en bij export van potplanten: problematiek en inventarisatie mogelijke oplossingen

Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2011 Rapport GTB-1210, PT-nr.: 14263.09

Staaï, M. van der; Weel, P. van; Hamelink, R.

Verbetering spuittechniek in de teelt van potplanten

Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2012 Rapport GTB-1207, PT-nr.: 13523 en 13523.02

Steeg, P.A.H. van der; Maas, F.M.; Ravesloot, M.

Introductietraject sleedoornonderstammen: verslag noodzakelijke stappen ter introductie van het op de markt brengen van de sleedoornonderstammen voor pruim in 2011 en 2012

Randwijk: PPO-bbf, 2013 Rapportnr. 2013-03

Steen, J.J.M. van der; Cornelissen, B.

Risicoanalyse import ei- en spermacellen van honingbijen uit de Verenigde Staten en Canada

Wageningen: Plant Research International, 2012 Rapport / PRI 486

Stokkers, R.; Jukema, G.D.; Meer, R.W. van der; Smit, P.X.; Venema, G.S.

Evaluatie nationale strategie voor duurzame programma's in de groente- en fruitsector: 2009-2011

Den Haag: LEI Wageningen UR, 2012 LEI publicatie 12-112

Sukkel, W.; Timmermans, S.

Ondiep ploegen: een inventarisatie; de huidige kennis en enkele

praktijkervaringen

Wageningen: PPO-agv, 2012

Tiemens-Hulscher, M.; Lammerts van Bueren, E.; Struik, P.

Selectiestrategie voor de ontwikkeling van stikstofefficiënte biologische aardappelrassen: handleiding voor (hobby)kwekers
Driebergen: Louis Bolk Instituut, 2012

Tiktak, A.; Adriaanse, P.I.; Boesten, J.J.T.I.; Griethuysen, C. van; Horst, M.M.S. ter; Linders, J.B.H.J.; Linden, A.M.A. van der; Zande, J.C. van der

Scenarios for exposure of aquatic organisms to plant protection products in the Netherlands / Part 1: Field crops and downward spraying

Bilthoven: National Institute for Public Health and the Environment, 2012

RIVM report 607407002/2012

Tiktak, A.; Boesten, J.J.T.I.; Hendriks, R.F.A.; Linden, A.M.A. van der

Leaching of plant protection to field ditches in the Netherlands: development of a drainpipe scenario for arable land

Bilthoven: National Institute for Public Health and the Environment, 2012

RIVM report 607407003/2012

Timmer, R.D.

Ziektebestrijding wintertarwe Noord Holland onderzoek 2006-2012

Lelystad: PPO-agv, 2012

Voogt, W.; Janse, J.; Helm, F. van der; Balendonck, J.; Heinen, M.; Winkel, A. van

Ontwikkeling emissie-managementsysteem grondgebonden teelt; toetsing in de praktijk

Bleiswijk: Wageningen UR Glastuinbouw, 2012

Rapport GTB-1193

Wageningen UR

Oplossingen voor bodem-moeheid in de fruitteelt

Wageningen: Wageningen UR, 2012

Werd, H.A.E. de; Looij, J.H.
Handleiding Fytobac, Biofilter en Heliosec: werking, constructie en het gebruik voor afvalwater verontreinigd met gewasbeschermingsmiddelen
Randwijk: PPO Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit, 2013
PPO nr. 2012-14

Werd, H.A.E. de; Wal, A.J. van der
Emissieroutes van gewasbeschermingsmiddelen naar oppervlaktewater: relevante emissieroutes per werkgebied van het project 'Water ABC'
Randwijk: PPO-bbf, 2012
PPO nr. 2012 - 21, CLM nr. 802 -2012

Wijk, K. van; Berg, W. van de; Uijthoven, W.; Versteegen, H.; Voort, M. van der
Broeikasgas metingen Energieboerderij en proef Attero 2011: verslag van seizoenmetingen in gewas suikerbiet op 4 zandgrond locaties in Noord-Limburg
Lelystad: PPO-agv, 2012
PPO-publicatienr. 515

Wildschut, J.; Promes, E.
Energiemonitor van de Nederlandse paddenstoelensector 2011
Lisse: PPO-bbf, 2011
PPO nr 3236067012

Wolf, J.M. van der; Zouwen, P.S. van der; Ludeking, D.; Hamelink, M.R.; Schenk, M.
Onderzoeksverslag 'Distributie van *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* in tomatenplanten'
Plant Research International, 2012
Rapport PRI 448

Zande, J.C. van der; Groot, T.T.; Holterman, H.J.
Drift bij hoge rijsnelheid: modelberekeningen naar effect van rijsnelheid, dooptype, spuitboomhoogte en dopafstand op de spuitboom
Wageningen: Plant Research

International, 2012
Rapport PRI 482

Zande, J.C. van der; Holterman, H.J.; Huijsmans, J.F.M.
Spray drift for the assessment of exposure of aquatic organisms to plant protection products in the Netherlands / Pt. 1: Field crops and downward spraying
Wageningen: Plant Research International, 2012
Report PRI 419

Zande, J.C. van der; Jeurissen, L.J.J.
Overlap van behandelde oppervlaktes op percelen bij verschillende werk- en sectiebreedtes van spuitmachines
Wageningen: Plant Research International, 2012
Rapport PRI 481

Zande, J.C. van der; Michielsen, J.M.G.P.
Rijsnelheid en spuitboombeweging
Wageningen: Plant Research International, 2012
Rapport PRI 480

Zande, J.C. van der; Stallinga, H.; Velde, P. van
Spuitvloeistofdepositie in een aardappelgewas bij toenemende rijsnelheid: laboratoriumonderzoek naar effect van rijsnelheid, dooptype, spuitboomhoogte en dopafstand op de spuitboom
Wageningen: Plant Research International, 2012
Rapport PRI 483

Studentenverslagen

Chisunka, B.
Challenges in developing flowering time related genetic markers polymorphic between Pak Choi and Chinese cabbage: two genetically related parents of a double haploid (DH) population
2013

Dassen, S.
Volatiles of male and female flowers of *Cucumis sativus* are differentially affected by *Tetranychus*

***chus urticae* leaf herbivory**
2012

Depandelaere, J.
Quantitative traits according to maize digestibility
2012

Endisch, D.
Combi-pots: colourful bedding plant combinations: evaluating the combination ability and alternative culture methods of bedding plants in mixed container plantings
2011

Fitri, A.R.
Matrix effect of sulfotransferase (SULT) inhibitors in plant food supplements (PFS) on the bioactivation and carcinogenic risk of alkenylbenzenes
2013

Habtemariam, H.G.
Gene expression analysis during turnip tuber formation in *Brassica rapa*
2012

Jansen, J.
Effecten van maaibeheer op nachtvlinders in de Drentse Aa
2012

Menamo, T.
Construction of a genetic map and QTL mapping for turnip tuber traits using a recombinant inbred line population from a cross between turnip and rapid cycling in *Brassica rapa*
2013

Menamo, T.
Investigating hormone regulation and sugar storage during tuber development in turnip plants (*Brassica rapa*)
2012

Rooijackers, G.
Disinfection of liliu bulbs: the effect of disinfection with prochloraz-based fungicides on the quality of cut lilies
2011

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

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

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

Bijensterfte: informatie bij elkaar in dossier

De bijensterfte krijgt veel aandacht in de media. Het sterven van honingbijen wordt vaak gezien als het uitsterven van de bijen. Wat is bijensterfte eigenlijk en wat zijn de oorzaken?

Dossier Bijensterfte

Groen Kennisnet heeft relevante informatie over bijensterfte in een dossier bij elkaar gezet. Belangrijke thema's worden uitgelicht: de oorzaken van wintersterfte, de afname van biodiversiteit, voorkomen van bijenziekten en gevolgen van pesticidengebruik. Het dossier bevat ook video's, links naar publicaties en websites van organisaties en instanties die zich met bijensterfte bezig houden.

Wintersterfte

Wintersterfte, het sterven van een bijenvolk in de winterperiode, is een natuurlijk verschijnsel. De laatste tientallen jaren verdwijnen er echter op veel plaatsen steeds meer bijenvolken. De achteruitgang van bijenvolken kan de bestuiving van gewassen in gevaar brengen. Ook zou het tot een vermindering van de biodiversiteit kunnen leiden. Dé oorzaak van bijensterfte is nog niet duidelijk, waarschijnlijk spelen verschillende factoren een rol.

Dossier Bijen

Groen Kennisnet heeft ook een dossier over bijen gemaakt. Dit dossier is op dezelfde wijze opgezet. Relevante publicaties, websites en een video geven informatie over bijen en bijenhouden.

Bron: Groen Kennisnet, 21 februari 2013

Periode van twee jaar: tijdelijk verbod op bijdodende pesticiden

Brussel wil een tijdelijk verbod op bepaalde bestrijdingsmiddelen. Het gaat om middelen die gebruikt worden bij gewassen als maïs en granen, die aantrekkelijk zijn voor bijen en hommels, maar die schadelijk blijken te zijn voor de insecten. Dat maakte een woordvoerder van de Europese Commissie donderdag bekend.

Het dagelijks bestuur van de Europese Unie vraagt de lidstaten om voor een periode van twee jaar deze middelen (neonicotinoiden) te weren. Daarna zal er gekeken worden of de maatregelen effect hadden en of er Europese wetgeving moet komen.

De Europese Commissie zal nu het beoogde papierwerk opzetten in de hoop dat het verbod in de zomer van kracht wordt. De lidstaten moeten nog met de plannen instemmen.

Bron: ANP, 31 januari 2013

Visie Wageningen UR: bijensterfte veroorzaakt door een samenspel van diverse oorzaken

Onderzoekers van Wageningen UR doen in samenwerking met onderzoekers van andere universiteiten al enige jaren onderzoek naar de oorzaken van de grootschalige sterfte van volken van honingbijen. De onderzoekers dragen verifieerbare wetenschappelijke informatie aan op basis waarvan de overheid, de imkers en het bedrijfsleven besluiten kunnen nemen en maatregelen kunnen treffen om het tij te keren.

De visie van onze en de meeste andere onderzoekers aan bijensterfte is dat het probleem wordt veroorzaakt door een samenspel van diverse oorzaken. De suggestie van één oorzaak, die door sommigen wordt uitgesproken, draagt ons inziens niet bij aan een effectieve oplossingsstrategie. Het is voor de toekomst van de honingbijen van groot belang om alle factoren in samenhang te bezien.

Onderdeel van het onderzoek naar de bijensterfte, bij Wageningen UR en elders in de wereld, is het bestuderen van de rol van insecticiden uit de groep van neonicotinoïden. Recent publiceerde de EFSA (Europese Voedselveiligheid Autoriteit) drie rapporten over de risk assessment van drie neonicotinoïden voor de veiligheid van bijen. Ze hebben zich beperkt tot de toepassingen in zaadcoatings en als granulaat. EFSA concludeert dat in sommige gevallen risico niet uit te sluiten is. De EFSA geeft aan dat in een deel van die gevallen de benodigde gegevens om het risico in te schatten niet beschikbaar zijn.



Dar van de honingbij met varroamijten (bron: Wikipedia; foto: Waugsberg, GNU).

In een review over neonicotinoïden en bijensterfte signaleerden onze onderzoekers reeds hetzelfde. Bovendien wezen zij op een mogelijk komend risico: de geleidelijke ophoping van de middelen in de bodem. Wij delen de conclusie uit het rapport en van de Nederlandse Staatssecretaris van Economische Zaken dat de bevindingen van de EFSA bij sommige toepassingen van neonicotinoïden reden kunnen zijn voor hantering van het voorzorgprincipe bij toelating, en bij de andere toepassingen voor een strengere herbeoordeling.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR, 24 januari 2013

Syngenta: Ban leidt juist tot grotere risico's bijen

Syngenta is teleurgesteld over het verbod op het gebruik van drie landbouwtoepassingen in de middelengroep neonicotinoïden. Onlangs werd hier in de Tweede Kamer een besluit over genomen. Staatssecretaris Sharon Dijksma van Landbouw en Natuur moet nu in de Europese Unie pleiten voor een moratorium op alle toepassingen van neonicotinoïden en fipronil, tenzij onomstotelijk bewezen is dat zij geen schadelijk effect hebben op de gezondheid van bijen.

“Een slechte zaak voor de duurzame landbouw”, vindt Jan Bouwman, Sustainable Agri and Stewardship Manager van Syngenta, die spreekt van een straffe uitspraak. “Wij krijgen hier meer last van dan van de gecontroleerde techniek die we nu toepassen.” Bouwman is bang dat het besluit tot grotere risico's voor bijen leidt. Voor sla betekent dit bijvoorbeeld dat er dan zes bespuitingen in het veld nodig zijn. Een van de consequenties hiervan is meer schade aan het oppervlaktewater.’

Syngenta wil zo snel mogelijk met het College voor toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) en staatssecretaris Dijksma in discussie over de link die wordt gelegd tussen neonicotinoïden en bijensterfte. ‘Wij willen Dijksma nogmaals de relevantie van zaadbehandeling voor de duurzame land- en tuinbouw uitleggen en hopen dat ze daar wat mee kan. Het is de vraag of daar genoeg tijd voor is.’

Het concern zegt te twifelen aan de conclusie van het rapport van de European Food and Safety Authority (EFSA) dat aan het verbod ten grondslag ligt. De Europese voedselveiligheidsautoriteit komt tot de slotsom dat drie van de insecticiden uit de groep neonicotinoïden schadelijk zijn voor bijen. Een van deze is de actieve stof

thiamethoxam, door Syngenta op de markt gebracht onder de naam Cruiser.

Cruiser is, net als de neonicotinoïden van andere fabrikanten, sinds halverwege de jaren '90 toegelaten in de Europese Unie en Nederland. Het zaad van onder meer maïs, suikerbieten, koolzaad, tarwe, gerst en zonnebloem is behandeld met neonicotinoïden. Hierdoor is het zaadje in de grond beschermd tegen schadelijke invloeden en in het eerste plantstadium tegen bladluis. Een technologie die past in duurzame landbouw stelt Syngenta. "In plaats van een veldbehandeling waarvoor 600 gram per hectare nodig is, kost een zaadbehandeling 60 gram per hectare. Doordat er minder middel nodig is, is de milieuwinst groter", legt Bouwman uit. Daarbij vindt er geen uitspoeling en vervlieging plaats.

Toch was de connectie met bijensterfte er ooit wel. In 2008 vervloog er tijdens het zaaien van maïs stof waarin neonicotinoïdendeeltjes zaten naar het bloeiende koolzaadveld ernaast. Gevolg; alle bijen stierven. De chemie-industrie heeft sindsdien maatregelen genomen die dit onmogelijk maken. "De zaaimachines die behandeld zaad verwerken moeten beschikken over deflectoren die de lucht omlaag blazen. Boeren krijgen begeleiding en training bij het zaaien, de verbeterde hechtingsmiddelen houden de stof vast, de hoeveelheid stof mag niet boven een bepaald niveau uitkomen en alleen erkende bedrijven mogen het toepassen."

De oorzaak van bijensterfte moet volgens het concern niet worden gezocht bij neonicotinoïden, maar bij de varroa-mijt die in elke bijenkast voorkomt. "Afgezien van de pakweg drie professionele imkers beschikken de 7.000 hobbyimkers die Nederland telt niet over het juiste kennisniveau om met hun bijenvolken om te gaan en de mijt effectief te bestrijden. Een ander probleem is het gebrek aan biodiversiteit in ons land. Zonder bloemen geen bijen", aldus Bouwman.

Ten slotte is onzorgvuldig gebruik van gewasbeschermingsmiddelen een reden voor het doodgaan van bijen. Een voorbeeld: "Soms neemt een teler op een dag dat het eigenlijk net wat te hard waait het besluit om toch tegen phytophthora te spuiten, omdat voor de dagen erna regen is voorspelt. Het middel kan zo in een bloeiend gewas komen. Door het spuitmoment op spuitetiketten te wijzigen en een toegenomen kennisniveau onder telers, klagen imkers hier lang niet zoveel meer over als vroeger."

Het beperken van neonicotinoïden, zoals een kamermeerderheid heeft aangenomen, werpt Nederland twintig jaar terug in de tijd stelt Bouwman. "De alternatieven van zaadbehandeling zijn een slechte zaak. Ook de teelt van suikerbieten gaat bij een ban een opbrengstderving van 40 procent tegemoet door hoge plaagdruk. Wij willen Dijkma ervan overtuigen dat een verbod niet ten dienste staat van duurzaamheid. Dijkma moet alles, dus ook de

door ons ingebrachte recente verbeteringen, in ogen-schouw nemen en niet alleen afgaan op het EFSA-rapport. En dan hebben we het nog niet over de sociaal-economische schade in de unie die kan oplopen tot zeventien miljard euro en een bedreiging van 50.000 banen."

"Want laat een ding duidelijk zijn", sluit de Syngentamanager af, "Zonder bijen geen Syngenta. Tachtig procent van de gewassen in Europa wordt bestoven door insecten. Als die bijen er niet zijn, is er geen teelt en zijn onze genetica, chemie en biologie niet nodig. Als er een probleem met neonicotinoïden zou zijn, zijn wij de eersten die het van de markt zouden halen."

Bron: Boerenbusiness, 24 januari 2013

Ondiep ploegen bevordert bodemleven en mineralenrijkdom

Ondiep ploegen zorgt voor meer mineralen en organische stof in de bovenste teeltlaag, een actiever bodemleven, minder nitraatuitspoeling en een beter zaaibed. Dat blijkt uit een literatuurverkenning door Praktijkonderzoek Plant en Omgeving naar huidige kennis en praktijkervaringen over ondiep ploegen.

Bodemkwaliteit en grondbewerking staan sterk in de belangstelling. Een aantal telers in Nederland is de afgelopen jaren overgegaan op vormen van minimale en niet-kerende grondbewerking. Voor een grotere groep is dit door de grondsoort of geteelde gewassen niet mogelijk. Voor hen is ondiep ploegen mogelijk een tussenoplossing. Bij ondiep ploegen is sprake van een ploegdiepte van tien en twintig centimeter. Bij standaard ploegen wordt een ploegdiepte tussen de twintig en dertig centimeter aangehouden.



Voor- en nadelen

Volgens het onderzoek heeft een geringere ploegdiepte een positieve uitwerking op de bodem. Het bevordert meer en actiever bodemleven, meer mineralen en organische stof in de bovenste teeltlaag, de mogelijkheid van voorjaarsploegen op kleigrond, minder nitraatuitspoeling, vlak ploegwerk en minder risico op structuurbederf. Daarnaast resulteert het in een beter zaaibed, een hogere capaciteit en een lager brandstofverbruik. Uit de literatuur is niet af te leiden of ondiep ploegen uiteindelijk ook leidt tot hogere opbrengsten.

Ondiep ploegen heeft volgens de verkenning ook nadelen: een toenemende onkruiddruk, minder reparatie van verdichtingen, rijsporen en kuilen, moeilijker onderwerken van gewasresten en onvoldoende grip bij natte omstandigheden, waardoor ploegen als de Ecoploeg minder inzetbaar zijn.

Succesvoorwaarden

Voorwaarden om ondiep ploegen tot een succes te maken zijn onder meer het voorkomen van rijsporen, verdichtingen en kuilen, en het vermijden van grote hoeveelheden gewasresten. Ondiep ploegen kan goed gecombineerd worden met de toepassing van een rijpadensysteem. Verder is meer kennis en ervaring gewenst over de effecten van ondiep ploegen op de nutriëntenefficiëntie en over haar uitwerking in combinatie met bijvoorbeeld niet-kerende grondbewerking of standaard ploegen.

De literatuurverkenning is uitgevoerd in opdracht van de BioConnect productwerkgroep Akkerbouw en Vollegroenten en de themawerkgroep Bodem en Kringlopen.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR: Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO), 13 februari 2013

Aspergeplagen duurzaam te lijf

Op 24 januari is het 'Praktijknetwerk Aspergeplagen' gestart. Hoofddoel is het zoeken naar een milieuvriendelijke aanpak van plaaginsecten, waarbij ook gekeken wordt naar de effecten op schimmels en onkruiden. Telers en agribusiness werken hierbij samen. Het praktijknetwerk wordt gefinancierd door het Ministerie van EZ en de Europese Unie en ondersteund door Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO) van Wageningen UR. Daarnaast komt er cofinanciering van Stichting Proeftuin Noord Limburg en Aceera.



In de sector is grote belangstelling naar de mogelijkheden van duurzaam bestrijden van insecten in de aspergeteelt, duurzaam zowel technisch als ook in milieukundig opzicht.

Aspergeteelt is een meerjarige teelt, telers durven geen enkel risico te nemen bij het bestrijden van de belangrijkste aspergeplagen, uit angst voor opbrengstderving door aspergevliesen en -kevers in de oogst van het volgende jaar.

Het PraktijkNetwerk gaat kijken naar de volgende onderwerpen: beheersing van (bodem) insecten door niet-chemische bestrijdingsmethoden, loofverwijdering en feromonen.

De uitvoering van dit praktijknetwerk is in handen van Aceera en Praktijkonderzoek Plant en Omgeving. Vanuit PPO zijn Klaas van Rozen en Gerard Meuffels betrokken bij dit praktijknetwerk.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR: Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO), 12 februari 2013

Nieuwe toets voorkomt onnodige bespuitingen tegen veroorzaker zwartvruchtrot in peer

Wageningen UR heeft in opdracht van het Productschap Tuinbouw en in samenwerking met BLGG Research en Fruitconsult een methode ontwikkeld waarmee perentelers kunnen voorkomen dat ze onnodig preventief spuiten tegen de veroorzaker van zwartvruchtrot. Met de methode kan in het vroege voorjaar worden vastgesteld of schimmel die de fruitziekte veroorzaakt, daadwerkelijk op een perenperceel aanwezig is.

Het spuitschema kan daar vervolgens op worden aangepast. Het is de bedoeling dat Nederlandse perentelers in het voorjaar van 2013 voor het eerst van de toets gebruik kunnen maken. De nieuwe toets wordt gedurende één jaar als beperkte praktijkproef met FruitConsult tegen kostprijs aangeboden door BLGG AgroXpertus. Daarna wordt bekeken of de toets in het assortiment van BLGG AgroXpertus kan worden opgenomen.

Jaarlijks is op zo'n tien procent van het Nederlandse perenareaal grote kans op zwartvruchtrot. Op die percelen kan de ziekteverwekker zich manifesteren, maar dat is niet altijd het geval. Tot nog toe was niet bekend waar de ziekte de kop zou kunnen opsteken, dus werd ook tegen de ziekte gespoten op percelen waar eigenlijk nauwelijks risico was op de ziekte. Een nieuwe DNA-test maakt het nu mogelijk om de aanwezigheid van de veroorzaker van zwartvruchtrot op perenpercelen vroegtijdig aan te tonen. Voor dergelijke tests moeten in het vroege voorjaar steekproefsgewijs monsters genomen te worden van dood organisch materiaal uit een perenperceel. Met de nieuwe DNA-toets kan dan worden vastgesteld in welke hoeveelheden de veroorzaker van de ziekte, de schimmel *Stemphylium vesicarium*, op het perceel aanwezig is.



S. vesicarium is sinds een jaar of tien aanwezig in Nederland en overwintert op dode bladeren van de perenbomen en op onkruiden. De schimmelpopulaties overleven de winter echter niet altijd en bovendien kan de ziekte ineens opkomen op een perceel waar het jaar ervoor geen ziekteverschijnselen waren. Om het zekere voor het onzekere te nemen spuiten telers daarom vaak op het gehele areaal, soms met zwaardere middelen dan nodig. Dat kost extra geld en arbeid en geeft relatief veel milieubelasting. Teler zouden dus graag minder spuiten. Door meer zekerheid te krijgen over de risico's op zwartvruchtrot zal het aantal preventieve bespuitingen tegen zwartvruchtrot kunnen verminderen.

De zeer specifieke moleculaire toets waarop de risicovoorspelling berust, is ontwikkeld door Plant Research International (PRI), onderdeel van Wageningen UR. BLGG-Research is gespecialiseerd in ontwikkeling van systemen voor bepaling van bodem- en gewaskwaliteit en advies. Fruitconsult geeft fruittelers advies, onder meer over geïntegreerde gewasbescherming van ziekten en plagen en de daarbij passende spuitprogramma's.

Fruitconsult startte op 18 februari met een serie lezingen voor de regionale afdelingen van de Nederlandse Fruittelers Organisatie (NFO). Perentelers worden tijdens deze lezingen bijgepraat over de in proeven behaalde resultaten en over de mogelijkheid om hun percelen te laten testen op aanwezigheid van de *Stemphylium*-schimmel.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR: Plant Research International (PRI), 11 februari 2013

Betere weerstand voor bloemen en planten

Ook planten moeten het in eerste instantie van een goede weerstand hebben als bescherming tegen ziekten. Recente onderzoeken geven meer inzicht in ziekteverwekkers en methodes om de weerstand van plant en bodem te verbeteren.

In de collectie van Groen Kennisnet zijn recent twee artikelen toegevoegd over de ziektes waaraan planten bloot staan en de maatregelen die daartegen ondernomen kunnen worden. De insteek zit hem in het weerbaarder maken van de plant.

Slijmerige killers

In het Vakblad voor de bloemisterij stond een artikel over bacteriën die in diverse siergewassen voor ziektes zorgen. Deze bacteriën zijn moeilijk rechtstreeks te bestrijden, omdat antibiotica in de land- en tuinbouw niet zijn toegestaan. Maar er zijn ook nieuwe methodes in onderzoek. Voorbeelden hiervan zijn het gebruik van elicitors, bacteriële antagonisten en bacteriofagen

Weerbaar substraat

Uit het vakblad voor de glastuinbouw 'Onder glas' komt een artikel over het project 'Weerbaar substraat'. Een groeiend aantal substraattelers gebruikt middelen die het wortelmilieu zouden vitaliseren en gewassen weerbaarder maken. Hoewel zij er baat bij zeggen te hebben, is niet altijd duidelijk wat deze middelen precies doen en hoe men de teelt er gericht mee kan sturen. Het vierjarige project 'Weerbaar substraat' moet daar verandering in brengen.



Meer over plantenziekten en maatregelen die u hiertegen kunt nemen, vindt u in de Beeldenbank ziekten, plagen & onkruiden op Groen Kennisnet.

Bron: Groen Kennisnet, 8 februari 2013

Bacterieverwelkingsziekte op dahlia (bron: PPO, Beeldenbank ziekten, plagen en onkruiden)

Evaluatie onkruidbeheer verhardingen

Adviesbureau Tauw en Peter van Welsem Advies hebben van het Ministerie voor Infrastructuur en Milieu de opdracht gekregen een inventarisatie uit te voeren naar de verschillende technieken voor onkruidbestrijding op verhardingen. Het Centrum voor Milieuwetenschappen Leiden (CML) zal een evaluatie opstellen van de 'quick-scan LCA'.

Eind vorig jaar is het Nationaal Actieplan (NAP) opgesteld en naar de Europese Commissie verstuurd. Het eerder aangekondigde verbod op gebruik van bestrijdingsmiddelen op verhardingen (motie Grashoff) en sport- en recreatieterreinen is toen niet in het NAP opgenomen. Toenmalig staatssecretaris Atsma van Milieu was van mening dat er eerst nog nader onderzoek nodig was.

Inmiddels is er een nieuw kabinet en de nieuwe staatssecretaris Mansveld heeft de lijn van het vorige kabinet bevestigd. Zij heeft, zoals Atsma toegezegd had aan de Tweede Kamer, een onderzoek uitgezet naar de feiten rond onkruidbestrijding op verhardingen. Het onderzoek zal door Adviesbureau Tauw, Peter van Welsem Advies en CML worden uitgevoerd en moet eind maart afgerond zijn. De resultaten worden meegenomen bij het opstellen van een nieuwe nota duurzame gewasbescherming die voor het meireces naar de Tweede Kamer gestuurd zal worden.

Het onderzoek moet informatie opleveren die nodig is voor een zorgvuldige politieke afweging met betrekking tot professionele en niet-professionele (particuliere) onkruidbestrijding op verhardingen. Belangrijke onderwerpen hierbij zijn kosten en milieueffecten van verschillende technieken en de financiële consequenties voor gemeenten.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR: Plant Research International (PRI), 30 januari 2013

Goed graslandbeheer belangrijkste voor bestrijding engerlingen

Uit een tweejarig veldonderzoek blijkt dat gewasbeschermingsmiddelen weinig effect hebben op de bestrijding van engerlingen in grasland. Gewas- en teeltmaatregelen zoals het scheuren en berijden van grasland blijken veel effectievere manieren te zijn voor het bestrijden van engerlingen.

Het onderzoek werd uitgevoerd door het Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR (PPO) in het zuiden en oosten van Nederland. De onderzoekers verwachten dat in de zoektocht naar een oplossing voor het engerlingenprobleem graslandbeheersmaatregelen een veel grotere rol kunnen spelen dan het gebruik van synthetische middelen. Het onderzoek naar engerlingen werd gefinancierd door het Productschap Zuivel.

Tegen engerlingen in grasland zijn geen synthetische insecticiden toegelaten. In het onderzoek zijn enkele insecticiden en middelen op basis van kruidenextracten getoetst, in totaal zeven producten. Slechts één middel zorgde voor halvering van het aantal levende engerlingen in de bodem ten opzichte van het niet behandelde proefveld. Dit middel, Etheric guard, werd toegediend met een injecteur op de plaats waar de engerlingen zich in de bodem bevonden. Tijdens het onderzoek bleek dat het rollen en berijden van het grasland het aantal engerlingen ook verlaagde. Berijden zorgt, bij engelingenschade, voor een betere graszode en minder onkruid.

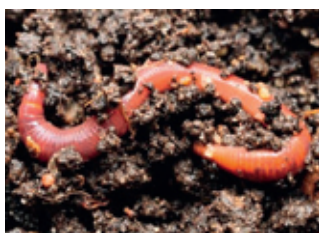
Engerlingen zijn de larven van de bladsprietkevers. Vooral de engerlingen van de meikever (*Melolontha melolontha*) en de rozenkever (*Phyllopertha horticola*) geven schade in grasland. De engerlingen vreten aan de wortels van de grasplanten zodat de zode minder contact heeft met de ondergrond. Bij droog weer verdroogt de zode en sterft de grasmat af. Bij voldoende vocht is de primaire schade minimaal tot beperkt, omdat de resterende graswortels zorgen voor voldoende vochtopname om de grasmat



gezond en groen te houden. Zogenaamde secundaire schade, die wordt veroorzaakt door zoogdieren en vogels die engerlingen eten, komt zowel onder droge als vochtige omstandigheden voor. Deze schade zoals losgetrokken en omgewoelde zode is vaak aanzienlijker dan de primaire schade.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR, 30 januari 2013

Effecten van nanodeeltjes op bodemleven blootgelegd



Nanotechnologie is een oplossing voor veel problemen. Maar deze technologie brengt ook risico's met zich mee voor mens en milieu. In een promotie-onderzoek, uitgevoerd bij Alterra

Wageningen UR en Wageningen University, bracht promovenda Merel van der Ploeg de effecten van nanodeeltjes op het bodemleven in kaart. Voorzichtigheid met deze technologie blijft geboden, zo blijkt.

Nanotechnologie is een snel groeiende technologie waarbij kleine, kunstmatige deeltjes (< 100 nm) worden gebruikt voor toepassingen in onder andere voedsel, sportartikelen, verzorgingsproducten en allerlei soorten apparatuur en computers. Zij dienen onder andere als 'voertuig' om medicijnen in het lichaam op de juiste plek (tot in cellen) te brengen, voor het 'miniaturiseren' van computerchips, voor waterzuiveringsfilters, en in voedsel, bijvoorbeeld om de textuur, de smaak of het 'mondgevoel' te verbeteren.

Gezien de grootschalige toepassing kunnen steeds meer van deze deeltjes in het milieu vrijkomen, waardoor organismen en de mens eraan worden blootgesteld. De reactiviteit en persistentie van nanodeeltjes geven daarbij reden tot zorg. Over de gevaren ervan is echter nog onvoldoende bekend. "Om de risico's van nanotechnologie voor het milieu beter in kaart te brengen, heb ik onderzoek gedaan naar de effecten van nanodeeltjes op regenwormen," zegt Merel van der Ploeg, die op 30 januari op dit onderzoek is gepromoveerd. "Regenwormen zijn namelijk goede indicatoren voor de kwaliteit van het bodemleven."

Van der Ploeg onderzocht onder andere het effect van koolstofnanodeeltjes C60 op regenwormen. Hieruit bleek dat blootstelling aan deze nanodeeltjes ernstige gevolgen kan hebben voor populaties regenwormen (lagere voortplanting en groeisnelheid, hogere sterfte), en dat met name jonge wormen gevoelig voor de nanodeeltjes zijn. Van der Ploeg: "Ook constateerde ik dat het huidweefsel en de darmwand beschadigd waren, wat vaak samen ging

met beschadigingen aan de onderliggende spieren. Maar waar weefselschade over het algemeen gepaard gaat met ontstekingen, heb ik dit bij de regenwormen niet waargenomen. Er leek sprake te zijn van een onderdrukking van het immuunsysteem." Soortgelijke resultaten behaalde Merel bij blootstelling van regenwormen aan zilver-nanodeeltjes (AgNP).

Nanotechnologie heeft een grote potentie om bij te dragen aan oplossingen van maatschappelijk problemen. "Maar," waarschuwt Nico van den Brink, co-promotor en wetenschappelijk onderzoeker bij Alterra, "zonder een goede inschatting van mogelijk negatieve gevolgen voor de gezondheid van mens en milieu, zou de maatschappelijke acceptatie van deze nieuwe technologie kunnen tegenvallen. Het onderzoek van Merel draagt bij aan het onderbouwen van de afweging van de risico's voor het milieu."

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR, 30 januari 2013

Goed fytosanitair bodembeheer medebepalend voortbestaan teelten in Nederland

Door onvoldoende fytosanitair bodembeheer kunnen teelten in Nederland in de knel komen. Duurzaam fytosanitair bodembeheer vraagt om het onderkennen en beheersen van fytosanitaire risico's. Naast kennisoverdracht is een actieve benadering van telers tot het nemen van (voorzorgs)maatregelen en het oplossen van praktische belemmeringen nodig. Dit zijn de belangrijkste conclusies uit een onderzoek uitgevoerd door LEI Wageningen UR en Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO) over beheersing van schadelijke grondgebonden organismen door telers van akker- en tuinbouwgewassen.

Uit het onderzoek blijkt dat de meeste telers wel het risico van besmetting met schadelijke grondgebonden organismen ervaren, maar dit niet vertalen naar een dreigend tekort aan onbesmette percelen. Veel telers treffen dan ook onvoldoende maatregelen om verdere verspreiding van die organismen te voorkomen. Vaak ervaren telers praktische belemmeringen om meer maatregelen te treffen, zoals gebrek aan tijd en in-pasbaarheid in de werkzaamheden op het bedrijf, of twijfelen ze aan de effectiviteit of betrouwbaarheid van een maatregel.

Bij een aantal telers ontbreekt daarnaast het urgentiegevoel; zij kennen de risico's wel maar zien deze (nog) niet als een bedreiging voor hun eigen bedrijf. Daardoor ontbreekt de prikkel om daadwerkelijk aan fytosanitair bodembeheer te doen. Ook wordt in deze groep soms fatalistisch geredeneerd: "Als het zover is, hou je besmetting toch niet tegen".

Maatregelen

Om het fytosanitair bodembeheer te verbeteren is een aantal maatregelen geformuleerd die relatief eenvoudig en kostenefficiënt zijn uit te voeren. Zo is het schoonspuiten van machines tussen percelen wenselijk, maar ook bewerkelijk en tijdrovend. Een laagdrempeliger alternatief is een fytosanitair verantwoorde bewerkingvolgorde (van licht naar zwaar besmet); dit sluit het verspreidingsrisico niet uit maar het wordt aanzienlijk kleiner. Om ondernemers ertoe te bewegen dit soort maatregelen wél te treffen, moet vooral worden ingezet op het wegnemen van ervaren belemmeringen. Bij een aantal telers is dit echter niet voldoende en is het creëren van bewustwording een eerste noodzaak.

Duurzaam fytosanitair bodembeheer is anders dan vaak wordt gedacht geen zaak van de teler alleen. Voor een goede exportpositie van Nederland is een fytosanitair schoon product van ziektevrije percelen steeds meer een voorwaarde. Telers zijn van elkaar en anderen afhankelijk door bijvoorbeeld huur en verhuur van grond, gebruik van loonwerk, eisen van afnemers, en kennis van adviseurs. Verbetering van fytosanitair bodembeheer vereist daarom ook aandacht voor het sociale netwerk waar telers onderdeel van uitmaken.

Het onderzoek is uitgevoerd vanwege de zorg van het ministerie van EZ en ondernemersorganisatie LTO Nederland over de toekomstige beschikbaarheid van gezonde percelen voor de productie van fytosanitair exportwaardig producten. Het rapport zal binnen LTO Nederland worden besproken met de verschillende open teelt sectoren.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR, 25 januari 2013

Flying doctors

Het is zover: de Flying doctors staan klaar om uit te vliegen en hun medicijnen af te leveren daar waar ze nodig zijn. Maar let op! De flying doctors zijn in dit geval hommels en hun patiënten zijn aardbeiplanten, die voorzien moeten worden van een middeltje tegen fruitrot.

Fruitrot is een schimmelziekte die begint in de bloem en daarna de vruchten aantast. Gevolg: rotte aardbeien overdekt met grijs schimmelpuis. Maar er is nu een nieuwe behandeling van deze ziekte.

Eigenlijk is het idee simpel. Hommels en bijen bezoeken de bloemen van een gewas op zoek naar nectar en zorgen zo voor bestuiving. Het zijn dus de ideale bezorgers van een antischimmel middel. De bestjes krijgen het poedertje mee wanneer ze de nestkast verlaten op weg naar hun patiënten.

Doordat het middel precies op de juiste plek wordt afgeleverd, namelijk in de bloem, is er veel minder van nodig.



Bovendien scheelt het de boer een hoop tijd, want de hommels doen al het werk.

Bron: Nieuwsbericht www.plantenziektekunde.nl, 24 januari 2013

Resultaten KRW project Duurzaam Terreinbeheer



In het kader van het KRW project 'Duurzaam terreinbeheer en waterkwaliteit' zijn tal van innovaties ontwikkeld en getest om de emissies van bestrijdingsmiddelen en

meststoffen naar het oppervlakte- en grondwater in de bebouwde omgeving te verminderen.

Bij het beheer van de openbare ruimte en sportvelden in Nederland komen onbedoeld bestrijdingsmiddelen en meststoffen in het oppervlakte- en grondwater terecht. Het gaat hier om zogenaamde niet-landbouwemissies van deze stoffen naar water.

Het project 'Duurzaam terreinbeheer en waterkwaliteit' dat de afgelopen drie jaar is uitgevoerd, had als doel de ecologische en chemische waterkwaliteit te verbeteren, zodat voldaan wordt aan de eisen uit de Kaderrichtlijn Water. Er zijn tal van innovaties ontwikkeld en getest om de emissies van bestrijdingsmiddelen en meststoffen naar het oppervlakte- en grondwater in de bebouwde omgeving te verminderen.

Nu het project is afgerond, zetten we de resultaten op een rijtje en geven we aan wat beleidsmedewerkers,

beheerders of uitvoerders daarmee kunnen. In het project hebben negentien partners (waaronder onderzoeksinstituten, gemeentes, provincies, waterschappen en bedrijven) samen gewerkt om vernieuwingen te bedenken, uit te werken en te testen. In meer dan twintig gemeentes zijn pilots uitgevoerd: zo zijn er nieuwe verhardingen aangelegd en er is geëxperimenteerd met veegtechnieken, sensoren en beheersystemen. De ervaringen zijn gemonitord en geëvalueerd. In een groot aantal bijeenkomsten zijn de ervaringen uitgewisseld en de opgedane kennis is vastgelegd op o.a. websites. De resultaten zijn ook ingebracht in diverse praktijknetwerken in Zeeland en Noord Brabant (Schoon Water II).

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR: Plant Research International (PRI), 23 januari 2013

Essentaksterfte: hoe gaan we ermee om?

Essentaksterfte is een relatief nieuwe ziekte in Nederland. In 2010 kwamen de eerste meldingen binnen uit het noordoosten van Nederland, maar ondertussen is de ziekte in alle provincies aanwezig. Wat is de oorzaak en wat is er tegen te doen?

Essentaksterfte

De essentaksterfte kwam in de jaren negentig voor in Polen en Litouwen en infecteert sinds ongeveer 2010 de essen in Nederland. De epidemie heeft zich verspreid over veel meer landen in Europa en sinds 2011 is de schimmel aanwezig in heel Nederland, maar de aantasting is plaatselijk heel verschillend.



De gewone es (*Fraxinus excelsior*) is de enige inheemse essensoort in Nederland. Het is een boom die gebruikt wordt als laanboom, stadsboom en bosboom voor houtproductie.

Veroorzaker

Essentaksterfte wordt veroorzaakt door een schimmel. In 2006 werd de schimmel geïdentificeerd als *Chalara fraxinea*. Vervolgens werd de geslachtelijke vorm ontdekt als *Hymenoscyphus albidus*. Nader onderzoek wees uit dat het gaat om een nieuw genotype van de schimmel. Deze kreeg de naam *Hymenoscyphus pseudoalbidus*. In de praktijk blijkt dat de aantasting tussen essen onderling kan verschillen. Dit kan een verschil in gevoeligheid zijn tussen verschillende essensoorten, maar ook kunnen er binnen soorten grote verschillen zijn in de mate van aantasting.

Wetenschappelijk onderzoek

Het Centrum Genetische Bronnen en Praktijkonderzoek Plant & Omgeving zijn in 2012 gestart met een landelijk onderzoek. Het onderzoek richt zich op een aantal belangrijke vragen, zoals hoe de essentaksterfte zich gaat ontwikkelen, wat zijn de ervaringen elders en wat zijn de resultaten van wetenschappelijk onderzoek in het buitenland? Hoe zit het met de resistentie van de verschillende cultivars en waarom wordt de ene es wel ziek en de andere niet?

De hamvraag binnen de onderzoeksdoelen is of er in Nederland voldoende genetisch 'potentieel' aanwezig is om de ziekte te kunnen beheersen. Het onderzoek wordt gefinancierd door het Productschap Tuinbouw en Staatsbosbeheer (betaling in natura).

Bron: Groenkennisnet, 21 januari 2013

Bugquest: nieuwe website over natuurlijke plaagbestrijding

Met insecten plaaginsecten bestrijden? Daarover is nu een interactieve site gelanceerd, www.bugquest.nl. Bugquest is opgezet als een game op internet, waarmee de bezoeker wordt uitgedaagd zijn kennis te testen. Deze interactieve presentatie is met name geschikt voor het onderwijs (MBO Plant/Groen niveau 4), maar ook een uitdaging voor agrarische ondernemers. Praktijkonderzoek Plant en Omgeving en AgriHolland hebben Bugquest ontwikkeld.

Natuurlijke plaagbestrijding is duurzamer en goedkoper. Maar hoe werkt het? Wat zijn de voor- en nadelen? En hoe profiteren natuur en milieu daarvan? Via een aantal praktische vragen en puzzeltjes ontdekt de lezer hoe natuurlijke plaagbestrijding werkt en waarom akkerranden daarbij een belangrijk rol spelen. In korte filmpjes vertellen agrarische ondernemers, landbouworganisatie en onderzoekers hun ervaringen.

Bugquest voor akkerbouwers

Op diverse plaatsen in Nederland lopen er proeven met inzet van insecten in de vollegrondsteelten. Bij de bestrijding van luizen in granen en consumptieaardappelen zijn de ervaringen positief. Telers kunnen met een aantal maatregelen zorgen dat er meer nuttige insecten dichtbij het gewas aanwezig zijn. De luizen worden dan tijdig weggevangen en er hoeft minder te worden gespoten. Om deze aanpak meer bekendheid te geven en de mogelijkheden uit te leggen aan akkerbouwers in opleiding is Bugquest ontwikkeld.

Akkerranden

In Bugquest staat veel informatie over natuurlijke vijanden en gewasbescherming, in de vorm van filmpjes, vragen en links naar achtergrondinformatie. Er wordt uitgelegd hoe akkerranden aangelegd en beheerd moeten worden om nuttige insecten naar het gewas toe kunnen trekken. De voordelen en de voorwaarden voor succesvolle plaagbestrijding met insecten uit de omgeving komen aan de orde in interviews met een akkerbouwer, een medewerker van een landbouworganisatie, een onderzoeker en een natuurbeheerder. De site bevat fotopuzzels voor het leren herkennen van nuttige insecten en hun larven. Na het doen van de Bugquest is de relatie tussen landbouw en biodiversiteit duidelijk.

Akkerbouwers en vollegrondstelers krijgen in beeld of ze natuurlijke vijanden kunnen inzetten bij hun teelt. Daarnaast zal de game consumenten aanspreken die meer willen weten over deze nieuwe manier van duurzame land- en tuinbouw. De site is gratis toegankelijk en is ontwikkeld door AgriHolland in opdracht van en samen met onderzoekers van PPO. Het project is gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken (WURKS).

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR: Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO), 15 januari 2013

WEEK	TOPSCORER
1ste week	1.400
2de week	1.100
3de week	1.100

Onkruidbestrijding met UV-straling

De mogelijkheden van onkruidbestrijding met behulp van UV is nader onderzocht. Met de kennis uit de laboratorium- en kasproeven is een prototype gebouwd.



Er is een vergelijking gemaakt van de effectiviteit voor onkruiddoding van drie verschillende soorten UV-lampen. Elk van deze lampen heeft een andere samenstelling van het UV-licht. Dit is getest op kasplanten met een variërende leeftijd en als functie van de UV-intensiteit. Met deze kennis is een prototype gebouwd en hiermee zijn effectiviteitsmetingen uitgevoerd. Het blijkt dat een hogere UV-intensiteit bijdraagt aan een hogere effectiviteit. Het prototype komt wat effectiviteit en energieverbruik betreft dicht in de buurt van de methoden stootbranden, infrarood stralen en stomen.

Het prototype is ontwikkeld door PRI in samenwerking met Schlepers Cultuurtechniek. Dit onderzoek is onderdeel van het KRW (Kader Richtlijn Water)-project 'Duurzaam terreinbeheer en waterkwaliteit'. Het KRW-project Duurzaam terreinbeheer en waterkwaliteit is gefinancierd door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, de provincie Noord Brabant, Waterbedrijf Brabant Water NV, Waterschappen De Dommel, Brabantse Delta, Rivierland en Peel & Maasvallei.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR: Plant Research International (PRI), 9 januari 2013

De redactie van Gewasbescherming besteedt bij het verzamelen van de informatie voor de rubriek Nieuws aandacht en zorg aan de juistheid van deze informatie, maar kan deze niet garanderen. De items in de rubriek Nieuws geven de 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**21 mei 2013**

65th International Symposium on Crop Protection, Gent, België.

Info: www.iscp.ugent.be

23 mei 2013

KNPV Voorjaarsvergadering: weerbaarheid en systeeminnovatie, Hof van Wageningen

Info: www.knpv.org

29 september-2 oktober 2013

Global Food Security, First International Conference, Noordwijkerhout

Info: www.globalfoodsecurityconference.com

Buitenlandse bijeenkomsten**16-15 april 2013**

UK PlantSci, Dundee, UK

Info: www.plantsci2013.org.uk

21-25 april 2013

17th International Reinhardsbrunn Symposium on Modern Fungicides and Antifungal Compounds

Info: www.reinhardsbrunn-symposium.de

21-25 april 2013

18th international Conference on Aquatic Invasive Species, Niagara Falls, ONT, Canada.

Info: www.icaais.org

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 Göttingen, Germany

Info: verticillium.phytopharmazie.de

13-14 mei 2013

Plant Genomics Congress, London, UK.

Info: globalengage.co.uk/plantgenomics.html

Special offers: renata@globalengage.co.uk

13-15 mei 2013

14th Euroblight Workshop.

Info: Allison.Lees@hutton.ac.uk

20-24 mei 2013

6th International Bemisia Workshop, Kolymbari Crete, Greece.

Info: www.whitefly.gr/

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.phytopharmazie.de

31 mei-2juni 2013

2013 Spring International Conference on Agriculture and Food Engineering (AEE-S), Wuhan, China.

Info: engii.org/scet2013

3-5 juni 2013

6th Meeting, Ecological Impact Of Genetically Modified Organisms, Berlin, Germany.

Info: Ralf.Wilhelm@jki.bund.de

10-13 juni 2013

6th Meeting, IOBC Working Group on Induced Resistance in Plants Against Insects and Diseases, Avignon, France.

Info: www.pure-ipm.eu/node/255

16-20 juni 2013

IOBC-WPRS Working Group, Insect Pathogens and Insect Parasitic Nematodes, Zagreb, Croatia.

Info: RBazok@agr.hr

24-27 juni 2013

16th European Weed Research Society Symposium, Samsun, Turkey.

Info: tinyurl.com/7vpwrv3

24-27 juni 2013

Joint Meeting of the 4th International Symposium on Tomato Diseases and the U.S. Annual Tomato Disease Workshop, Orlando, FL, USA

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

26-28 juni 2013

Suprofruit, Valencia, Spain.

Info: suprofruit2013.org.es

4-6 juli 2013

SPS Conference 2013: Plant signaling in a changing environment, University of Evry, France.

Info: <https://colloque.inra.fr/spsconference>

4-7 juli 2013

Conference on Biodiversity and IPM, 'Working Together for a Sustainable Future', Manado, N. Sulawesi, Indonesia.

Info: <http://tinyurl.com/8fveuxn>

21-25 juli 2013

FEMS 2013; 5th congress of European Microbiologists, Leipzig, Germany.

Info: <http://www2.kenes.com/fems2013/pages/home.aspx>

28 juli-2 augustus 2013

International Organisation of Citrus Virologists Conference, Kruger National Park, South Africa.

Info: Gerhard.Pietersen@up.ac.za

10-15 augustus 2013

APS Annual Meeting, Austin, Texas, USA.

Info: www.apsnet.org

19-23 augustus 2013

International Chemical Ecology Conference (ICEC 2013), Melbourne, Australia.

Info: www.icec2013.com.au

25-31 augustus 2013

10th International Congress of Plant Pathology 2013 (ICPP2013)

'Bio-security, 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

9-12 september 2013

4th Meeting, IOBC-WPRS Working Group, Integrated Control of Plant Feeding Mites, Paphos, Cyprus.
 Info: www.cut.ac.cy/iobccy

22-26 september 2013

12th International Conference, Ecology and Management of Alien Plant Invasions, Pirenopolis, Brazil.
 Info: www.emapi2013.org/index.php/br

23-25 september 2013

3rd Annual World Congress of Agriculture - 2013, Hangzhou, China.
 Info: <http://www.bitconferences.com/wca2013/>

2-4 oktober 2013

BioMicroWorld 2013, Vth International Conference on Environmental, industrial and Applied Microbiology, Madrid, Spain.
 Info: www.biomicroworld2013.org

8-11 oktober 2013

IOBC-WPRS Working Group, Integrated Protection in Quercus spp. Forests, Avignon, France.
 Info: Jean-Claude.Martin@paca.inra.fr

13-17 oktober 2013

IOBC-WPRS Working Group, Integrated Protection And Production In Viticulture, Ascona, Switzerland.
 Info: www.agroscope.admin.ch/iobc-2013

14-18 oktober 2013

6th European Workshop on leaf Senescence, Versailles, France.
 Info: https://colloque.inra.fr/6th_workshop_on_leaf_senescence

21-25 oktober 2013

IOBC-WPRS General Assembly, Lucerne, Switzerland.
 Info: Philippe.Nicot@avignon.inra.fr

6-7 november 2013

Fruit and Roots: A Celebration and Forward Look, East Malling Research, UK.
 Info: www.aab.org.uk

8-12 november 2013

2nd Global Conference on Entomology, Kuching, Sarawak, Malaysia.
 Info: www.gce2013.com

10-14 november 2013

International Plant Breeding Congress, Antalya, Turkey.
 Info: www.intpbc.org

17-21 november 2013

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

20-22 november 2013

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

24-28 november 2013

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

27-28 november 2013

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

10 december 2013

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

8-10 januari 2014

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

3-6 februari 2014

Joint Annual meeting for the Canadian Weed Science Society and the Weed Science Society of America, Vancouver, BC, CANADA.

Info: www.weedscience.ca / www.wssa.net

11-13 maart 2014

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

20-25 april 2014

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

4-9 mei 2014

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

14-16 mei 2014

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

18-23 mei 2014

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

2-4 juni 2014

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

13-18 juli 2014

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

27 juli-1 augustus 2014

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

3-8 augustus 2014

10th European Congress of Entomology, York, UK.

Info: www.ece2014.com

3-8 augustus 2014

10th International Mycological Congress (IMC10), Bangkok, Thailand.

Info: agrlkm@ku.ac.th

9-13 augustus 2014

APS Annual Meeting, Minneapolis, Minnesota, USA.

Info: www.apsnet.org

17-24 augustus 2014

29th International Horticultural Congress, Horticulture - sustaining lives, livelihoods and landscapes, Brisbane, Australia.

Info: www.ihc2014.org

16-19 november 2014

Entomological Society of America Annual Meeting, Portland, OR, USA.

Info: www.entsoc.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

14-18 november 2015

Entomological Society of America Annual Meeting, Minneapolis, MN, USA.

Info: www.entsoc.org

25-30 september 2016

25th International Congress of Entomology, and 64th Annual Meeting, Entomological Society of America, Orlando, FL, USA.

Info: www.ice2016orlando.org

5-8 november 2017

65th Annual Meeting, Entomological Society of America, Denver, CO, USA.

Info: www.entsoc.org

29 juli-3 augustus 2018

International Congress of Plant Pathology (ICPP2018), Boston, MA, USA.

Info: www.isppweb.org/congress.asp

[VOORWOORD

Bijen en journalistiek
 Goud, J.C. 3

[ARTIKELN

Ondernemerschap in de gewasbescherming: Green Formula
 Hout, van der M.A. & Lans, T. 4

Verbetering waterkwaliteit door minder emissie uit open teelten
 Werd, H.A.E. de, Wenneker, M. & Nieuwenhuizen, A.T. 6

[COLUMN

Van collectief naar individueel ondernemerschap
 Vijverberg, A.J. 10

[NIEUWE PUBLICATIES 11

[NIEUWS 15

[AGENDA 25

[VERENIGINGSNIEUWS
 Voorjaarsbijeenkomst KNPV 23 mei 2013; Weerbaarheid en systeeminnovatie 28

Voorjaarsbijeenkomst KNPV 23 mei 2013

Hof van Wageningen, 14-22 uur

Thema: weerbaarheid & systeeminnovatie

“Door innovaties in het teeltsysteem kunnen we de weerbaarheid sturen en blijvend verbeteren.”

Weerbaarheid wordt wel in verband gebracht met tolerantie/resistentie, IPM en raakt aan duurzaamheid. Weerbare teeltsystemen zijn in evenwicht, veerkrachtig en stabiel, waardoor ze minder vatbaar zijn voor plagen. Natuurlijke systemen zijn in balans en daardoor weerbaar tegen bijvoorbeeld invasieve soorten. Is dat zo, en kun je weerbaarheid van teeltsystemen sturen en blijvend verbeteren?

Zijn maatregelen die weerbaarheid bevorderen ook teelttechnisch haalbaar en economisch rendabel? Gaan weerbaarheid en concurrerende landbouw samen, of gaat dat alleen op voor natuurlijke ecosystemen? Kortom hebben we het over innovatieve weerbaarheid of weerbare innovatie?

Deze middag en avond zal bestaan uit:

- Een viertal keynote-presentaties
- Uitreiking KNPV-prijs 2013
- Diner
- Algemene Ledenvergadering (ALV) met daarin het vervolg van de ledenraadpleging (enquête) over de richting van de KNPV