

Gewasbescherming, jaargang 41, april 2010

NUMMER
2

GWASBESCHERMING

Mededelingenblad van de Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging



THEMANUMMER *TELEN MET TOEKOMST*
Voorjaarsbijeenkomst

KNPV

Gewasbescherming,

het mededelingenblad van de KNPV, verschijnt zes keer per jaar in de oneven maand. Kopij inleveren voor de 20^e van de voorafgaande maand.

Redactie

Jan-Kees Goud (WU, Fytopathologie), hoofdredacteur, e-mail: jan-kees.goud@wur.nl; José van Bijsterveldt-Gels (PD), secretaris, j.e.m.van.bijsterveldt-gels@minlnv.nl; Marianne Roseboom-de Vries, administratief medewerker, m.roseboom2@chello.nl; Linus Franke (PRI) linus.franke@wur.nl; Erno Bouma (Agrovision), e.bouma@agrovision.nl; Thomas Lans (WU-Educatie en Competentiestudies), thomas.lans@wur.nl; Jo Ottenheim, (Nefyto), Dirk-Jan van der Gaag (PD), d.j.van.der.gaag@minlnv.nl
Gastredactie themanummer Telen met toekomst: Frank G. Wijnands (Wageningen UR, PPO), Harm Brinks (DLV Plant) en Herman van Keulen, Communication Services, Wageningen UR

Redactie-adres

Postbus 31, 6700 AA Wageningen

Internet

www.knpv.org
www.gewasbescherming.info
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 2010): € 190,-¹ incl. lidmaatschap KNPV; buiten Nederland en België € 200,-.

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.

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

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: knpv@huijbers.nl. Alle overige vragen kunt u richten aan de secretaris van de KNPV, Jan Bouwman, Postbus 31, 6700 AA Wageningen, e-mail: jan.bouwman@syngenta.com
Postbank: 92 31 65, ABN-AMRO: 53.93.39.768, ten name van KNPV, Wageningen, Betalingen o.v.v. uw naam.

Bestuur Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging

G.H.J. Kema (PRI), voorzitter
vacant, secretaris
J.J. Bouwman (Nefyto), penningmeester
S. Sütterlin (LNV)
L. Bastiaans (WU-DPW)
J.S. Buurma (LEI)
J.C. Goud (WU/KNPV/WCS), hoofdredacteur *Gewasbescherming*
H.L. Van de Graaf (*Semper florens*), J.P. Wubben (Blgg), C.G. Kocks (CAH/Citrex Europe), 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: A.J.W. Rotteveel
PD, Postbus 9102, 6700 HC Wageningen
e-mail: a.j.w.rotteveel@minlnv.nl

Botrytis

voorzitter: J.A.L. van Kan
WU-Fytopathologie, Postbus 8025, 6700 EE Wageningen
e-mail: jan.vankan@wur.nl
secretaris: vacant

Afbeelding voorpagina

Portaalschoffel. Hiemstra en Nouwens, p. 86

Nematoden

voorzitter: L.P.G. Molendijk (PPO)
secretaris: R.T. Folkertsma, De Ruiter Seeds, Postbus 1050, 2660 BB Bergschenhoek
e-mail: rolf.folkertsma@deruiterseeds.com

Graanziekten

voorzitter: G.J.H. Kema (PRI)
secretaris: H.T.A.M. Schepers
PPO, Postbus 430, 8200 AK Lelystad
e-mail: huub.schepers@wur.nl

Fytobacteriologie

voorzitter: J.M. Raaijmakers (WU)
secretaris: J. van Doorn
PPO-BB, Postbus 85, 2160 AB Lisse
e-mail: joop.vandoom@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 (PD)
e-mail: j.de.gruyter@minlnv.nl

Commissie Terminologie

voorzitter: L. Bos
secretaris: vacant

Richtlijnen voor auteurs

zijn te vinden in het eerste nummer van deze jaargang en op de internetpagina www.knpv.org.

Basisontwerp

Voorheen de Toekomst, Wageningen

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.

Telen met toekomst

Beste lezer, deze uitgave van Gewasbescherming is geheel gewijd aan Telen met toekomst: een project dat in het kader van het Convenant Gewasbescherming uitgevoerd wordt door Wageningen UR en DLV Plant in samenwerking met vele partijen in het veld.

Aan het project liggen twee observaties ten grondslag. De eerste is dat nieuwe kennis over meer duurzame methoden in de gewasbescherming slechts moeizaam zijn weg vindt naar de praktijk. De tweede is dat kennisverspreiding in de praktijk effectiever is naarmate beter aangesloten wordt bij de contactmomenten die ondernemers hebben en de wijze waarop zij leren. En dat de brede implementatie van meer duurzame methoden de inzet en betrokkenheid vergt van alle belanghebbenden in de praktijk.

Het project Telen met toekomst combineert deze twee inzichten. Onderzoek dat veelbelovende maatregelen voor de praktijk oplevert wordt verlengd met een beproeving in de praktijk. Zo worden nieuwe methoden niet alleen sneller praktijkrijp, maar wordt ook gelijktijdig gewerkt aan de introductie in de praktijk. Bij die praktijktest en bij de erop volgende kennisverspreiding wordt met zoveel mogelijk belanghebbenden samengewerkt. Denk daarbij aan de handel in gewasbeschermingsmiddelen, de producenten van die middelen, de waterschappen, de LTO organisaties, de loonwerkers etc.

In deze editie zijn vele voorbeelden opgenomen die illustreren wat werken aan een verbeterde en versnelde kennisdoorstroming inhoudt: over alle plantaardige sectoren waarin Telen met toekomst actief is en van de beproeving van nieuwe technieken tot en met het herhaald onder de aandacht brengen van beproefde methoden die nog onvoldoende ingang vinden. De eerste acht artikelen zijn overkoepelend en behandelen het kader waarbinnen Telen met toekomst valt en de werkwijze. De artikelen daarna zijn sectorspecifiek en het laatste artikel gaat over onderwijs.

Bij het lezen van de artikelen zal deze en gene wellicht de wenkbrauwen fronsen en zich afvragen of dit nou nog onderzoek is. Dan kunnen we u geruststellen: nee, dat is het inderdaad voor een deel niet meer. Het is voor een groot deel communicatie gericht op kennisverspreiding. Maar om impact te hebben, om te bereiken dat ondernemers deze nieuwe kennis ook daadwerkelijk oppikken en toepassen is ons inziens deze wijze van werken noodzakelijk. Het is niet voldoende de kennis "aan te bieden". De kennis moet begeleid worden tot in de context van de toepassing, samen met de belanghebbenden. Pas dan komt die kennis tot leven. En dat dit hard werken is en een lange adem vergt, blijkt uit een aantal artikelen. De juiste gelegenheden en werkvormen vinden is niet altijd makkelijk en herhaling loont vaak wel!

Gelukkig bood de context van het Convenant Gewasbescherming de gelegenheid om met dit project ook een lange adem te kunnen hebben. We zijn met deze aanpak gestart in 2004 en ronden dit jaar af. We hebben dus samen met onze partners vele jaren kunnen investeren. Er is veel bereikt: veel belanghebbenden in het veld zijn actief met nieuwe kennis aan de slag; de toepassingsgraad van diverse Good Practices is gestegen. En dat moeten we zien vast te houden met elkaar, ook in de komende jaren!

*Frank Wijnands
Harm Brinks
maart 2010, Telen met toekomst*

VOORWOORD

Convenant slaat brug tussen partijen in gewasbescherming

Ria Dubbeldam

Grafisch Atelier Wageningen

Het Convenant Duurzame Gewasbescherming (2003-2010) heeft nog één jaar te gaan. De inzet is nog steeds om de ambitieuze doelstelling te halen: 95 procent reductie in de milieubelasting van het oppervlaktewater ten opzichte van 1998. Zeker zo belangrijk als een cijfermatig succes is samenwerking tussen de partijen, vindt procesregisseur Peter van Boheemen. Telen met toekomst, een beeldbepalend project van het convenant, draagt hieraan bij.

Het was voormalig minister Cees Veerman die het initiatief nam voor het convenant, brengt Peter van Boheemen in herinnering. Milieuorganisaties en land- en tuinbouworganisaties stonden tegenover elkaar. Door inspanningen van de milieubeweging kwam er een strenger toelatingsbeleid waardoor middelen van de markt werden gehaald. Agrariërs stonden met de rug tegen de muur, vonden ze, omdat niet altijd alternatieve middelen voorhanden waren. Zo werkt het dus niet, moet Veerman gedacht hebben, en hij besloot een nieuwe start te maken door met LTO Nederland, Stichting Natuur en Milieu en de ministeries van LNV en VROM om tafel te gaan zitten.

Hoge ambitie

Uiteindelijk rolde uit het overleg een convenant met acht partijen: LNV, VROM, LTO Nederland, Natuur en Milieu, Nefyto (brancheorganisatie van de agrochemische industrie in Nederland), Agrodis (gewasbeschermingsmiddelenhandel), Vewin (waterbedrijven) en Unie van Waterschappen. Natuur en Milieu haakte na twee jaar met name af omdat het duidelijk werd dat de in het convenant overeengekomen aanpak van een wettelijke verplichting op geïntegreerde teelt er niet zou komen. Plantum NL tradt rond die tijd toe als convenantpartner. In het convenant hebben de partijen afgesproken gezamenlijk te streven naar duurzame gewasbescherming die

voldoet aan de doelstellingen voor milieukwaliteit, die bedrijfseconomisch verantwoord is en die de concurrentiepositie niet onevenredig onder druk zet. De inzet is 95 procent reductie van de milieubelasting in 2010 ten opzichte van 1998. Om het convenant handen en voeten te geven zijn knelpunten benoemd die verduurzaming belemmeren en is nagedacht over de nodige oplossingsrichtingen. Die oplossingsrichtingen zijn gegroepeerd in vijf subdoelstellingen (zie kader), met als eerste subdoelstelling het bevorderen van innovaties en het stimuleren van telers tot een geïntegreerde gewasbescherming, ook wel het kennisspoor genoemd, en waaronder ook het project Telen met toekomst valt. Van Boheemen:

“Het is een beeldbepalend project net als Schone bronnen. Beide projecten staan uitdrukkelijk op de werkagenda en hebben ook veel interactie met elkaar. Schone Bronnen richt zich op het aanpakken van emissies van gewasbeschermingsmiddelen die knelpunten opleveren voor drinkwaterbedrijven en waterschappen. Hierbij wordt mede gebruik gemaakt van de expertise van Telen met toekomst.”

Werkafspraken nakomen

Rondom de subdoelstellingen kwamen afspraken over ieders rol en verantwoordelijkheden en over de uit te voeren werkzaamheden: het Afsprakenkader Gewasbeschermingsbeleid. De ministeries van LNV en VROM werden trekker voor circa 55 procent van deze afspraken, LTO en Plantum NL voor circa 20 procent, Nefyto en Agrodis eveneens voor circa 20 procent en Vewin en de Unie van waterschappen voor circa 5 procent. In 2004 en 2006 is het Afsprakenkader uitgebreid en in 2008 is de focus gelegd op de afspraken waarvan in de resterende convenantperiode nog een belangrijke bijdrage wordt verwacht.

ARTIKEL

Hans Alders en Peter van Boheemen voeren samen de procesregie voor alle convenantactiviteiten. Ze zien erop toe dat alle convenantpartijen zich voldoende inzetten en zich aan de afspraken houden. "Onze rol is dat elk onderwerp op tafel komt en dat de partijen van elkaar zien welke resultaten worden geboekt.", aldus Van Boheemen. "Minimaal een keer per jaar verwachten we een verslag van de vorderingen en bieden we gelegenheid tot het geven van feedback. Het is heel belangrijk dat iedereen ziet dat we aan een gemeenschappelijk doel werken. Daardoor ontstaat interesse in wat de ander doet en het inzicht dat je elkaar nodig hebt bij de uitvoering van projecten."

In zijn antwoord op de vraag of alle partijen zich inderdaad voldoende inzetten, blijft Van Boheemen wat diplomatiek. "Het maakt veel uit of je zoals Nefyto dertien leden hebt, of vijftig zoals Agrodís of zo'n 50.000 zoals LTO Nederland. Hoe groter de organisatie hoe meer schijven en hoe breder het spectrum. Bij LTO kan niet altijd gewasbescherming de boventoon voeren, ze hebben ook andere belangrijke thema's zoals bemesting en dierenwelzijn."

Tussenresultaten

Tot nog toe lijken de resultaten van het convenant veelbelovend. Uit een tussenevaluatie in 2005 bleek dat de reductie van de milieubelasting ten opzichte van 1998 al 86 procent bedroeg, terwijl de tussendoelstelling 75 procent was.

Driekwart van deze reductie is gerealiseerd via de emissiebeperkende maatregelen in het Lozingenbesluit Open Teelt en Veehouderij, zoals de spuitvrije zones langs oppervlaktewater en het gebruik van emissiebeperkende apparatuur. Het resterende deel is gerealiseerd door sanering en innovatie van het pakket toegelaten middelen via het toelatingsbeleid.

Een achterblijvend aspect was het terugdringen van de knelpunten bij de drinkwaterbereiding uit oppervlaktewater. De reductie in het aantal knelpunten bleef op 18 procent steken, terwijl de tussendoelstelling 50 procent was. Een aantekening daarbij is dat een deel van de oorzaken buiten de land- en tuinbouw ligt, zoals middelengebruik buiten de agrarische sector en toevoer vanuit het buitenland via rivieren.

Van Boheemen wil vooral benadrukken dat naast het halen van cijfermatig resultaat iets anders zeker zo belangrijk is:

"Tussen de convenantpartijen is een brug geslagen. Ik denk dat dit ook na het beëindigen van het convenant zijn vruchten zal afwerpen. Er is een nieuwe richtlijn in Brussel aangenomen met betrekking tot het duurzaam gebruik van middelen. Dit brengt de verplichting mee om een nationaal actieplan te maken voor 2013. De partijen hebben elkaar daarbij weer heel hard nodig."

Kennispoor

In de loop van het convenant heeft kennis een belangrijkere rol gekregen. Dat heeft alles te maken met afspraken voor bevordering van geïntegreerde gewasbescherming die waren vastgelegd in een AmvB: Telers kregen de jaarlijkse verplichting een gewasbeschermingsplan op te stellen, een logboek bij te houden en een aantal voorschriften op het gebied van geïntegreerde gewasbescherming te volgen. In de praktijk bleek het moeilijk te bepalen welke voorschriften dat zouden moeten zijn, omdat dit afhangt van de bedrijfsvoering, de bodemsoort, de regionale context en dergelijke. Het bijhouden van een logboek werd gezien als een extra administratieve handeling, omdat telers al om andere redenen registreren. Door aanneming van de motie Koopmans door de Tweede Kamer eind 2005 kwamen de voorschriften en het logboek te vervallen en bleef alleen het gewasbeschermingsplan over. Om toch in voldoende mate geïntegreerde gewasbescherming te stimuleren, spraken de convenantpartners af zich extra in te spannen voor bewustwording, kennisverspreiding, handhaving en marktcertificering. Dit betekende wijzigingen in het Afsprakenkader. Het Kennisproject Telen met toekomst kreeg daarmee een belangrijkere opdracht in het convenant en ontstonden er ook nieuwe initiatieven. Agrodís, de brancheorganisatie voor de handel in gewasbeschermingsmiddelen, besloot een kennisproject voor adviseurs in de gewasbescherminghandel op te starten (zie artikel 'Gewasbeschermingsadviseurs weten nu meer over geïntegreerde gewasbescherming').

Eindsprint

Inmiddels werken de convenantpartijen aan de eindsprint van het convenant. Van Boheemen: "De lijst van het Afsprakenkader is begin 2008 opgeschoond. Er stonden te veel afspraken op. Sommige waren al bereikt, andere achterhaald. En op een aantal maatregelen heeft deze groep convenantpartners maar een beperkte invloed, zoals het stimuleren van duurzame consumptie. Omdat het convenant afloopt, hebben we vooral

gekeken naar afspraken waarmee in de eindfase nog grote winst te boeken is. Het gaat nu vooral om het doorontwikkelen en verder implementeren van geïntegreerde gewasbescherming, het behouden van een effectief middelenpakket en het wegnemen en verminderen van de milieuknelpunten door de twintig stoffen die het meest milieubelastend zijn.” Recent zijn twee belangrijke doorbraken voor het realiseren van de convenantdoelstellingen tot stand gekomen: waterschappen hebben afgelopen zomer de bevoegdheid gekregen om handhavend op te treden wanneer bij telers een te grote emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater wordt geconstateerd, en op 1 januari 2010 is ‘de algemeen bindend verklaring’ voor de handelaren in gewasbeschermingsmiddelen in werking getreden. Het laatste betekent dat ook handelaren die niet bij brancheorganisatie Agrodiss zijn aangesloten, de *free riders*, moeten gaan werken volgens het certificatieschema dat op initiatief van Agrodiss is ontwikkeld.

In het opgeschoonde afsprakenkader blijft ook veel aandacht voor de ontwikkeling en de doorstroming van kennis over geïntegreerde gewasbescherming. In het kader van de eindsprint is zelfs sprake van een extra inzet. LNV financiert een communicatieproject dat moet leiden tot een grotere bekendheid en een bredere toepassing van Good Practices op het gebied van geïntegreerde gewasbescherming. Een consortium onder leiding van het CLM, waarin DLV en LTO participeren zal dit project uitvoeren.

Van Boheemen realiseert zich dat de reductiedoelstelling van 95 procent ambitieus is, maar constateert ook dat de convenantpartners tot eind 2010 met veel inzet aan deze mijlpaal willen blijven werken. Eind 2011, wanneer het Planbureau voor de Leefomgeving met een Eindevaluatie komt, zal duidelijk worden of het volledig is gelukt. Tegelijk zal helder worden of nog maatregelen nodig zijn vanwege de Kaderrichtlijn Water. Voor die eventuele maatregelen resteren dan nog vier jaar en dat moet volgens Van Boheemen voldoende zijn gezien de brug die tussen partijen is geslagen.

De vijf subdoelstellingen van het Convenant Duurzame Gewasbescherming

1. bevorderen van innovaties en geïntegreerde gewasbescherming op bedrijven (kennisspoor);
2. stimuleren van een duurzame wijze van produceren en consumeren (certificering en transparantie van de keten);
3. bevorderen van een effectief en duurzaam middelenpakket voor de land- en tuinbouw;
4. goede handhaving (naleven wettelijke bepalingen), monitoring (evaluaties) en verantwoording (interne en externe rapportages);
5. doen slagen van de gezamenlijke aanpak door stimuleren en communiceren.

Telen met toekomst: samen werken aan verduurzaming van gewasbescherming

Frank Wijnands¹ en Harm Brinks²

¹ Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR

² DLV-Plant

Het project Telen met toekomst werkt met ondernemers en stakeholders aan het in de praktijk beproeven en doorontwikkelen van maatregelen en methoden die passen bij een duurzame gewasbescherming. Duurzame gewasbescherming vergt steeds nieuwe actuele kennis die voldoende

beproefd is in de praktijk, maar ook de inzet van alle betrokkenen in en bij de landbouw, zo leert het project.

Telen met toekomst heeft als opdracht om nieuwe kennis over duurzame gewasbescherming in de

praktijk te beproeven, dóór te ontwikkelen en te verspreiden. Het doel is duidelijk: het bevorderen van de toepassing van meer duurzame gewasbeschermingsmethoden in de praktijk, als basis voor meer duurzaamheid en minder milieubelasting. Daarnaast is Telen met toekomst gevraagd specifiek aandacht te geven aan de knelpunten in de waterkwaliteit als gevolg van emissie van gewasbeschermingsmiddelen. Uit de tussenevaluatie van het gewasbeschermingsbeleid kwam dit naar voren als een belangrijk aandachtspunt.

Dialogo en samenwerking met stakeholders

Kennis verspreiden over meer duurzame teeltmethoden is een opdracht voor iedere convenantpartner, ieder binnen zijn eigen verantwoordelijkheid en handelingsperspectief. Telen met toekomst ondersteunt de convenantpartners hierin waar nodig en mogelijk, want hun inzet en betrokkenheid is de sleutel tot succes. Zij hebben immers invloed op het denken en doen van agrarisch ondernemers, hetzij direct (via zakelijke en/of persoonlijke relaties), hetzij indirect (als producent van middelen, als probleemhouder wat betreft waterkwaliteit, et cetera). En zij kunnen hen overtuigen van het nut en de noodzaak van verduurzaming en daarbij adviezen verstrekken. Bovendien bepalen zij de randvoorwaarden voor verduurzaming via wetten, regels, manier van samenwerken, hoe problemen aan de orde komen e.d. Samen 'bepalen' ze de cultuur, hoe dingen gedaan worden, wat de dominante handelswijzen zijn en wat geschreven en ongeschreven regels zijn. Zonder de inzet van alle betrokken partijen zal de verduurzaming in de praktijk onvoldoende en te langzaam tot stand komen. Telen met toekomst wil alle belanghebbende partijen in de regio's en sectoren waarin ze werkt actief betrekken. In totaal zijn meer dan tweehonderd partijen bij Telen met toekomst betrokken.

Tientallen Good Practices

Een belangrijke peiler van het project is het testen en doorontwikkelen van geselecteerde *Best Practices*, methoden en maatregelen die nog niet of door slechts enkele telers worden toegepast en die nog een praktijkbeproeving kunnen gebruiken. Het doel is om deze Best Practices door te ontwikkelen tot *Good Practices*: effectieve en haalbare maatregelen die door zeventig à tachtig procent van de telers toegepast kunnen worden. In de periode van 2003 tot en met nu zijn in samenwerking met praktijkondernemers en stakeholders vele Best Practices voor alle plantaardige sectoren beproefd en doorontwikkeld. Circa tachtig Best Practices zijn succesvol omgezet

in Good Practices en vervolgens breed in de praktijk verspreid. 65 van deze maatregelen zijn twee jaar geleden in een serie vlugschriften – 'Praktijkberichten Gewasbescherming' – beschreven.

Telen met toekomst zoekt voor elke Best Practice ondernemers en stakeholders bij elkaar, die gemotiveerd zijn om samen te werken aan beproeving, doorontwikkeling en demonstratie. Geregeld ontstaan hier nieuwe, vaak tijdelijke, samenwerkingsverbanden tussen agribusiness, overheden, waterschappen, toeleveranciers en belangenbehartigers. De beproeving en demonstratie van de Best Practices gebeurt bij praktijkbedrijven, in studieclubverband of bij proefboerderijen van Wageningen UR. Voorbeelden van de beproeving van Best Practices worden in andere artikelen in deze uitgave besproken.

Samen werken

In de gesprekken met stakeholders wordt gezocht naar de mogelijkheden om samen te werken bij de kennisonwikkeling en verspreiding. In de afgelopen jaren zijn op deze manier honderden activiteiten opgezet, variërend van bijdragen op ledenavonden, het schrijven van vakbladartikelen, het uitgeven van flyers en brochures tot en met demonstraties, manifestaties en kennisdagen. De samenwerking van ondernemers, stakeholders en Telen met toekomst is zo de motor geworden van verspreiding van duurzame methoden en technieken. Diverse voorbeelden hiervan staan in deze uitgave.

Voortbouwend op deze samenwerking verdiept Telen met toekomst de bi- en multilaterale gesprekken met stakeholders over wat duurzaamheid voor hen betekent, welke ambities ze daarbij hebben, hoe dat vorm krijgt in hun bedrijfsvoering, waar en hoe dat door kan werken naar agrarisch ondernemers. Zodoende wordt veel duidelijk over de belangen en de criteria (de voorwaarden waaraan voldaan moet worden) voor actieve betrokkenheid van stakeholders en hoe je duurzaamheid kunt inbedden in de bedrijfsvoering en het doen en denken van mensen. Deze kennis vormt de basis om partijen actief te betrekken en gebruik te maken van hun energie en professionaliteit. Dit is altijd maatwerk. En maatwerk kost tijd; tijd om te investeren in de relatie. Bovendien blijft het steeds een zoektocht naar hoe de belangen van een bedrijf of organisatie gekoppeld kunnen worden aan duurzaamheid. Want die koppeling ligt op de korte termijn niet altijd voor de hand. Een loonwerker wil graag een bestrijding uitvoeren en een toeleverancier wil graag gewasbeschermingsmiddelen verkopen. Het is hun broodwinning. Maar op de iets langere termijn is het voor beiden van groot belang dat er een breed middenpakket blijft bestaan en dat kan alleen als er zeer

Voorbeelden uit de Best Practice-agenda van 2009

Voor het identificeren en selecteren van Best Practices en het doorontwikkelen tot Good Practices is in het convenant een systematische werkwijze ontwikkeld (zie volgend artikel). Het uitgangspunt voor Telen met toekomst zijn de sectorspecifieke lijsten met veelbelovende maatregelen en methoden uit lopend of afgesloten onderzoek. Die lijsten worden om de twee jaar in samenspraak met LTO geactualiseerd en gepubliceerd (2004, 2007, 2009).

Telen met toekomst selecteert uit deze lijst de meest veelbelovende voor de praktijkbeproeving. Jaarlijks worden circa dertig Best Practices beproefd en doorontwikkeld. De opsomming hieronder geeft een aantal voorbeelden uit de Best Practice-agenda van 2009.

- Akkerbouw: precisielandbouw met onder meer biomassasensoren op de spuit bij de loofdoeding van aardappelen, bestrijdingsstrategieën tegen schimmelziekten in granen en peen, onkruidbestrijding in maïs en geleide bestrijding van trips in ui en bladschimmel in biet;
- Vollegrondsgroenteteelt: in aardbei wordt aan de volgende aspecten gewerkt: Phytophthora bestrijding, beproeving van Trianum (nieuwe biologische bestrijder), biologische grondontsmetting en teelt op ruggen; daarnaast beslissingsondersteunende systemen voor bestrijding van Stemphyllium in asperge en geleide bestrijding van trips in prei met behulp van geurstoffen;
- Bollenteelt: beheersing van emissies van gewasbeschermingsmiddelen, monitoringsystemen voor de kwaliteit van uitgangsmateriaal, bestrijding van het onkruid 'kiek' en een koolstoffilter tegen Actellic in de bewaring;
- Boomkwekerij: alternatieven voor chemische onkruidbestrijding, het beperken van emissie en geïntegreerde bestrijding van spint in siergewassen;
- Fruitteelt: emissiebeperking (venturidoppen), maatregelen regen fruitmot en vruchtboomkanker;
- Glastuinbouw: nieuwe emissiebeperkende maatregelen voor gewasbeschermingsmiddelen in substraat- en grondgebonden teelten.

zorgvuldig met de huidige middelen wordt omgegaan (zie ook artikel 'Schoner oppervlaktewater in maïsteeltgebieden').

Specifieke knelpunten

Rond kennisontwikkeling en verspreiding, maar ook rond specifieke knelpunten zoals de onkruidbestrijding in de boomteelt of waterkwali- teitsknelpunten brengt Telen met toekomst waar mogelijk stakeholders samen aan tafel om gemeenschappelijke trajecten af te spreken en af te stemmen. Vaak blijkt de confrontatie van belangen en dus ook verschillende perspectieven op het duurzaamheidsprobleem en de mogelijke oplossingen, te stimuleren om nog eens kritisch naar de eigen positie te kijken, naar de eigen belangen en de wijze waarop die behartigd kunnen worden (zie ook artikel over 'Reflexieve Proces-Monitoring'). Vaak ontstaat ook meer begrip voor de andere partijen die aan tafel zitten. Deze werkwijze werkt alleen bij echte knelpunten en concrete uitdagingen waar elke partij iets mee heeft. In die situaties leidt het bij elkaar brengen van de stakeholders vaak tot onverwachte aanknopingspunten voor het uitdiepen van kansen op individuele en/of gecoördineerde actie (zie onder andere maïsartikel) stakeholders gaan elkaar bevragen, spreken elkaar aan op verantwoordelijkheden of doen suggesties voor concrete acties.

Overname van verantwoordelijkheid

Door het consulteren van stakeholders over hun ideeën, ervaringen en kennis, werkt Telen met toekomst aan wat we *enrollment* noemen: het (over)nemen van de verantwoordelijkheid voor een duurzame gewasbescherming en het daarnaar handelen. Enrollment ontstaat als de bezinning van stakeholders op hun eigen rol, verantwoordelijkheid en invloed leidt tot een zodanige verandering van hun kijk op duurzaamheid dat ze meer verantwoordelijkheid nemen. En dat vormt de basis voor gedragsverandering. Hoe die verantwoordelijkheid is in te vullen, is niet altijd direct duidelijk of eenvoudig. Het is vaak zoeken naar welke activiteiten passen bij het bedrijf en welke niet.

Het invullen van nieuwe rollen gaat met vallen en opstaan. Telen met toekomst helpt waar mogelijk bij deze zoektocht. Het gewenste eindresultaat is dat stakeholders draagvlak bij klanten en leden creëren, dat zij de toepassing van meer duurzame methoden in gewasbescherming adviseren/bevorderen en knelpunten in duurzaamheid samen oplossen. Binnen iedere belangengroep ziet Telen met toekomst in de afgelopen jaren individuele bedrijven en organisaties opschuiven en steeds vaker eigen, nieuwe initiatieven ontplooiën om inhoud te geven aan duurzaam handelen. Daarvan staan in deze Gewasbescherming diverse voorbeelden. In veel gevallen vragen bedrijven of organisaties

Telen met toekomst als partner om aan activiteiten mee te werken. Bijvoorbeeld bij het leveren van relevante kennis voor een nieuwe website, waarmee Agrodīs de adviseurs van haar leden van de nieuwste kennis voorziet (Kennissite Agrodīs, zie artikel 'Gewasbeschermingsadviseurs weten nu meer over geïntegreerde gewasbescherming'). Enrollment wordt gestimuleerd via dialoog (druk, publiciteit, bi- en multilateraal overleg), via het betrekken van stakeholders bij het ontwikkelen van Best Practices en het uitdragen van Good Practices en via het samen werken aan knelpunten. Centraal in de aanpak staat het 'begeleiden' van de stakeholders in het proces van keuzevrijheid (vrije keuze of je iets doet aan duurzaamheid) naar keuzeverantwoordelijkheid (ieder heeft een eigen verantwoordelijkheid om actie te ondernemen).

Wat is er bereikt

De gekozen opzet en de werkwijze voor kennisontwikkeling en verspreiding is effectief: samen met de betrokkenen zijn honderden activiteiten uitgevoerd voor kennisverspreiding van meer duurzame gewasbescherming. Telen met toekomst vervult met de gekozen werkwijze een spil- en schakelfunctie bij nieuwe kennis over duurzame methoden voor gewasbescherming in de landbouw en helpt stakeholders hun ambities om te zetten in concrete activiteiten. Steeds vaker doen bij activiteiten meerdere stakeholders mee, waarbij de samenstelling van de (tijdelijke) coalitie vaak vernieuwend of verrassend is, zoals waterschappen met handelaren in gewasbeschermingsmiddelen.

Met de gezamenlijke activiteiten zoals demo's, praktijkdagen, ledenavonden et cetera worden vele duizenden ondernemers bereikt. Het heeft gezorgd voor nieuw elan en een nieuwe dynamiek in de kennisdoorstroming van meer duurzame methoden in gewasbescherming. Een kennisdoorstroming die in de afgelopen jaren bovendien aanzienlijk is verbreed (meer partijen betrokken), versterkt (veel meer activiteiten) en aangescherpt (meer focus op duurzaamheid en knelpunten). Telen met toekomst besteedt in de laatste jaren in samenwerking met alle betrokkenen extra aandacht aan het oplossen van concrete knelpunten in de waterkwaliteit. Daarbij gaat het zowel om het aanpakken van specifieke emissieroutes als om het vinden van alternatieven voor een deel van de toepassingen van de probleemstoffen. Deze aanpak lijkt zijn vruchten te gaan afwerpen getuige de eerste resultaten (zie de artikelen 'Polderproject Woudse Droogmakerij' en 'Schoner oppervlaktewater in maïsteeltgebieden').

Het effect van Telen met toekomst is niet met harde cijfers te staven. We weten uit de eigen jaarlijkse inventarisatie van de toepassingsgraad van Good Practices en toetsing aan de mening van handelaren en LTO, dat er duidelijk vooruitgang zit in de toepassingsgraad in de praktijk. Dit draagt onomstotelijk bij aan de gewenste verduurzaming van de gewasbeschermingpraktijk. Een stevige extra impuls wordt in 2010 door LNV gegeven door de aanbesteding van een voorlichtingscampagne over de Good Practices, uit te voeren in nauwe afstemming met Telen met toekomst.

Meer informatie: www.telenmettoekomst.nl

Telen met toekomst

Telen met toekomst is een project van praktijkonderzoek Plant en Omgeving van Wageningen UR en DLV Plant. Telen met toekomst wordt gefinancierd door en uitgevoerd in opdracht van LNV en VROM in het kader van het Convenant Duurzame Gewasbescherming. Het project staat centraal in het convenantspoor kennisverspreiding (zie eerste artikel), dat inzet op het bevorderen van innovaties en de toepassing van geïntegreerde gewasbescherming in de praktijk. Telen met toekomst loopt sinds 2004 en wordt in 2010 afgerond. Telen met toekomst is actief in alle plantaardige sectoren: akkerbouw, bollenteelt, boomkwekerij, fruitteelt, vollegrondsgroenteteelt en glastuinbouw. Iedere sector heeft een sectorcoördinator van PPO die met een kernteam van onderzoekers van PPO en adviseurs van DLV Plant het project uitvoert. Kernactiviteiten zijn de beproeving van Best Practices in de praktijk, de kennisverspreiding van Good Practices, het werk aan specifieke waterkwaliteitsknelpunten en stakeholdermanagement gericht op het stimuleren van de stakeholders tot het nemen van meer verantwoordelijkheid over de duurzaamheid in de landbouw. In totaal zijn ongeveer 25 mensen bij Telen met toekomst betrokken. Waar nodig voor specifieke taken worden collega's van PPO en DLV ingeschakeld. Aanvankelijk – van 2003 tot en met 2007 – werden de Best Practices opgepakt in 35 groepen ondernemers uit alle sectoren (in totaal circa 400 deelnemers). In 2008 zijn deze vaste Telen met toekomst-telersgroepen losgelaten. De aanpak bood te weinig vrijheid om per Best Practice de best denkbare wijze van beproeving uit te voeren. Sindsdien wordt per Best Practice gezocht naar de ondernemers en de stakeholders die samen iets willen. In de stuurgroep van het project zijn alle convenantpartners vertegenwoordigd. Tweemaal per jaar wordt de voortgang en de koers van het project besproken.

ARTIKEL

De uitdaging: duurzame gewasbescherming naar de praktijk

Alle schouders eronder

Margit Warmink

Journalist en tekstredacteur

De weg naar duurzame gewasbescherming is hobbelig, blijkt uit de voortgang van Telen met toekomst. Het doel is duidelijk – minder milieu-belasting door gebruik van gewasbeschermingsmiddelen – maar de vele stakeholders hebben vaak ook nog andere en hieraan tegengestelde belangen. Echt succesvol is Telen met toekomst als het project erin slaagt de brede praktijk te bereiken. Voorwaarde hierbij is dat alle stakeholders meedoen. Hoe krijg je dat voor elkaar?

Als het gaat om duurzame gewasbescherming kunnen de belangen van stakeholders parallel liggen. Ze zijn echter ook regelmatig tegengesteld. Een waterschap wil zo min mogelijk schadelijke stoffen in het oppervlaktewater. Agrarische ondernemers en gewasbeschermingsmiddelenproducenten en -handelaren in hebben hetzelfde belang. Immers, overschrijding van de normen bedreigt de toelating van middelen in de toekomst. Anders ligt het bij maatregelen die gericht zijn op het terugdringen van de inzet van gewasbeschermingsmiddelen. Dit kan een economisch voordeel zijn voor de agrarisch ondernemer, maar gaat ten koste van de omzet van gewasbeschermingsmiddelenproducent en -handelaar.

Maatwerk

Het voorbeeld hierboven geeft goed weer hoe gecompliceerd de verschuiving naar duurzame gewasbescherming is. Aan Telen met toekomst de schone taak om stakeholders bij elkaar om de tafel te krijgen en in de praktijk voortgang te boeken met duurzame gewasbescherming. Dat stakeholders hiervoor verantwoordelijkheid krijgen in het Convenant Gewasbescherming helpt hierbij, vertelt Harm Brinks van Telen met toekomst. De inzet van alle stakeholders is nodig om de doelstellingen van het convenant te realiseren, meent Brinks: “Van alle partijen mag je inzet verwachten, al zal de invulling steeds anders zijn. De vraag voor Telen met toekomst was, hoe je het in de praktijk voor elkaar krijgt dat al deze stakeholders zo goed mogelijk meewerken aan

het bereiken van de doelstellingen. De aanpak van Telen met toekomst is daarom maatwerk, en op de praktijk van de stakeholders gericht.” We blijven bij het voorbeeld van schoon grond- en oppervlaktewater. De afgelopen jaren kreeg dit thema veel aandacht in Telen met toekomst, maar ook in het project Schone Bronnen. Om de doelstellingen van het Convenant Gewasbescherming te realiseren zijn alle stakeholders erbij betrokken. In vele gemeenschappelijke bijeenkomsten, zoals spuitdemonstraties, lezingen, open dagen, enzovoort is aandacht gegeven aan de mogelijkheden voor emissiebeperking. Harm Brinks: “Dit heeft bijgedragen aan bewustwording bij boeren en tuinders, en bereidheid om in actie te komen. Voorwaarde is dan wel dat er een eenduidige relatie bestaat tussen de eigen bedrijfsvoering en het gemeten probleem. Individuele ondernemers voelen zich niet aangesproken en verantwoordelijk voor een probleem dat ‘ver weg’ wordt gemeten.” Hier ligt een belangrijke taak voor een andere groep stakeholders, de waterschappen. In verschillende projecten van Telen met toekomst meet het waterschap in de ‘haarvaten’ van het watersysteem, waardoor de relatie tussen gebruik en emissie wél duidelijk wordt. Dit blijkt een cruciaal element voor de motivatie van agrarische ondernemers – en de stakeholders waar zij mee samenwerken zoals loonwerkers en adviseurs - om de knelpunten aan te pakken.

Good Practices

Telen met toekomst heeft inmiddels vele duurzame maatregelen in de praktijk getest. Een flink aantal van deze maatregelen blijkt goed te werken, zijn kostprijs-neutraal of leveren zelfs geld op voor de ondernemer: Good Practices. Vanuit landbouwkundig en economisch perspectief is er alle reden deze maatregelen op grote schaal toe te passen. Met name de maatregelen die geld opleveren krijgen de komende tijd meer aandacht. Harm Brinks: “Ondanks de flinke winst die nog te behalen is, ligt de toepassingsgraad van de Good Practices nog lang niet altijd boven de 50

ARTIKEL

procent. De ervaring van de afgelopen twee jaar leert dat gewasbeschermingsmiddelenproducenten en -handelaren hierin niet het voortouw zullen nemen. Wel is het aannemelijk dat ook deze stakeholders aanhaken wanneer boeren en tuinders hun adviseurs daar om vragen. De aangewezen partner om deze vraag te stimule-

ren is LTO Nederland, waar de afspraak mee is gemaakt om dit traject voor elke sector nader uit te werken. Overleg met de handelaren in gewasbeschermingsmiddelen en de producenten van gewasbeschermingsmiddelen moet duidelijk maken in hoeverre zij hierbij kunnen en willen aanhaken.”

Stakeholders aan het woord

Telen met toekomst werkt nauw samen met stakeholders om duurzame gewasbescherming naar de brede praktijk te brengen. Enkele stakeholders aan het woord over kansen en uitdagingen, waar zit 'm volgens hen de kneep?

“Regionaal succes vertalen naar landelijke projecten”

Het creëren van collectieve bewustwording bij ondernemers in de agrarische sector is enorm belangrijk, óók voor het bedrijfsbelang van deze ondernemers. Zij moeten zich realiseren dat duurzame gewasbescherming noodzakelijk is om een breed pakket gewasbeschermingsmiddelen in de toekomst beschikbaar te houden voor de voedselproductie, zegt Johan Henken, woordvoerder van Nefyto. “In verschillende lokale projecten is het Telen met toekomst gelukt de partijen bij elkaar te brengen. Individuele belangen en doelstellingen zijn vervolgens met succes vertaald naar een gezamenlijke verantwoordelijkheid voor een duurzame inzet van gewasbeschermingsmiddelen. De nieuwe grote uitdaging wordt denk ik het vertalen van regionale successen naar kansrijke landelijke projecten.”

“Gemeenschappelijke boodschap van stakeholders aan praktijk is belangrijk”

De weg naar duurzame gewasbescherming gaat over hindernissen; daarover is Maurice Steinbusch van Cumela Nederland, de brancheorganisatie voor bedrijven die actief zijn in cultuurtechniek, grondwerk, meststoffendistributie en agrarisch loonwerk, het eens met Harm Brinks. Maar die hobbels zijn niet alleen lastig; ze hebben ook een functie, vindt hij. Het formuleren van een gemeenschappelijke boodschap en het ondernemen van acties schept uiteindelijk duidelijkheid over de belangen en posities van de verschillende stakeholders, meent Steinbusch: “Wellicht moeten we accepteren dat sommige boodschappen voor bepaalde stakeholders lastiger uit te dragen zijn. Als brancheorganisatie vinden we het in ieder geval belangrijk dat de praktijk een gemeenschappelijke boodschap krijgt vanuit meerdere, verschillende stakeholders. Ik vind dat het Telen met toekomst voldoende is gelukt om de belangrijke stakeholders te bereiken.”

“Praktijk meer betrekken bij totstandkoming onderzoeksvoorstel”

Het komt regelmatig voor dat Jan Pertijs (ZLTO-vakgroep Vollegrondstuinbouw) zich afvraagt of onderzoek naar duurzame gewasbescherming, ook van Telen met toekomst, wel voldoende aansluit bij de praktijk van de ondernemer. Dat kan beter denkt hij en daar ligt ook een rol voor hemzelf én LTO Nederland. “Als een onderzoek niet aansluit op de praktijk, wordt het moeilijk de ondernemer betrokken te krijgen. Ik probeer daar zelf ook op te letten, maar LTO zou daarin een actievere rol kunnen spelen. Het voortraject zou misschien anders georganiseerd moeten worden, waarbij de praktijk meer betrokken wordt bij de totstandkoming van het onderzoeksvoorstel. Nu is het nog zo dat de onderzoeker een zwaar stempel drukt op het project, dat gebeurt al in de beschrijving van het onderzoeksvoorstel. Ondernemers zouden zelf beter moeten aangeven waar een onderzoeksvoorstel de praktijk voorbij schiet. Nu gebeurt dat nog ongestructureerd en te weinig.”

“In de praktijk stuit je op onvoorziene problemen, die moet je onderzoeken”

Telen met toekomst is er in geslaagd duurzame gewasbescherming naar de praktijk te brengen vindt André Conijn van Alb Groot, toeleverancier in bloembollen. “Maar je wilt natuurlijk altijd meer bereiken. De financiële mogelijkheden zijn vaak een beperking. Er is bijvoorbeeld meer onderzoek nodig om een probleem op te lossen, of het kost veel tijd om een maatregel uit te proberen. Ook als het gaat om tijd, draait het uiteindelijk om geld. Wat ik goed vind, is dat er de laatste jaren meer aandacht is voor het oplossen van knelpunten. Je kunt in studiegroepen veel bedenken, maar in de praktijk stuit je op problemen die je niet had kunnen voorzien en die onderzocht moeten worden. Met een praktijkgerichte benadering kun je ondernemers overtuigen van het belang van een maatregel.”

“De verschillende partijen zullen elkaar ook in de toekomst gemakkelijker weten te vinden”

Het heeft wat tijd gekost, maar het project Woudse Droogmakerij van Telen met toekomst boekt inmiddels goede resultaten. Want hoewel het anderhalf jaar geleden al lukte om alle partijen met elkaar om de tafel te krijgen, en alle partijen de doelstellingen van het project onderschreven, ging de samenwerking niet vanzelf vertelt Jolanda Schrauwen van het Hoogheemraadschap van Delfland. “Eerst moest over en weer het vertrouwen gewonnen worden; hierin is fors geïnvesteerd. Dit is gelukt en nu worden er emissie maatregelen genomen. We merken dat als je elkaar eenmaal kent, het veel gemakkelijker is om samen te werken. Dat is de winst, Telen met toekomst heeft als een katalysator gewerkt. De verschillende partijen hebben elkaar nodig en ik verwacht dat ze elkaar ook in de toekomst zullen weten te vinden.”

ARTIKEL

Kennisagenda praktijkmaatregelen geïntegreerde gewasbescherming

Frank Wijnands

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR

Goede ideeën brengen het lang altijd niet tot brede toepassing in de praktijk en vaak duurt de weg ernaar toe erg lang. Om versneld interessante methoden en technieken voor geïntegreerde gewasbescherming te kunnen ontwikkelen en introduceren, heeft het ministerie van LNV aan Wageningen UR gevraagd hiervoor

een stappenplan te ontwikkelen. Al zeven jaar wordt volgens deze lijn aan verduurzaming gewerkt.

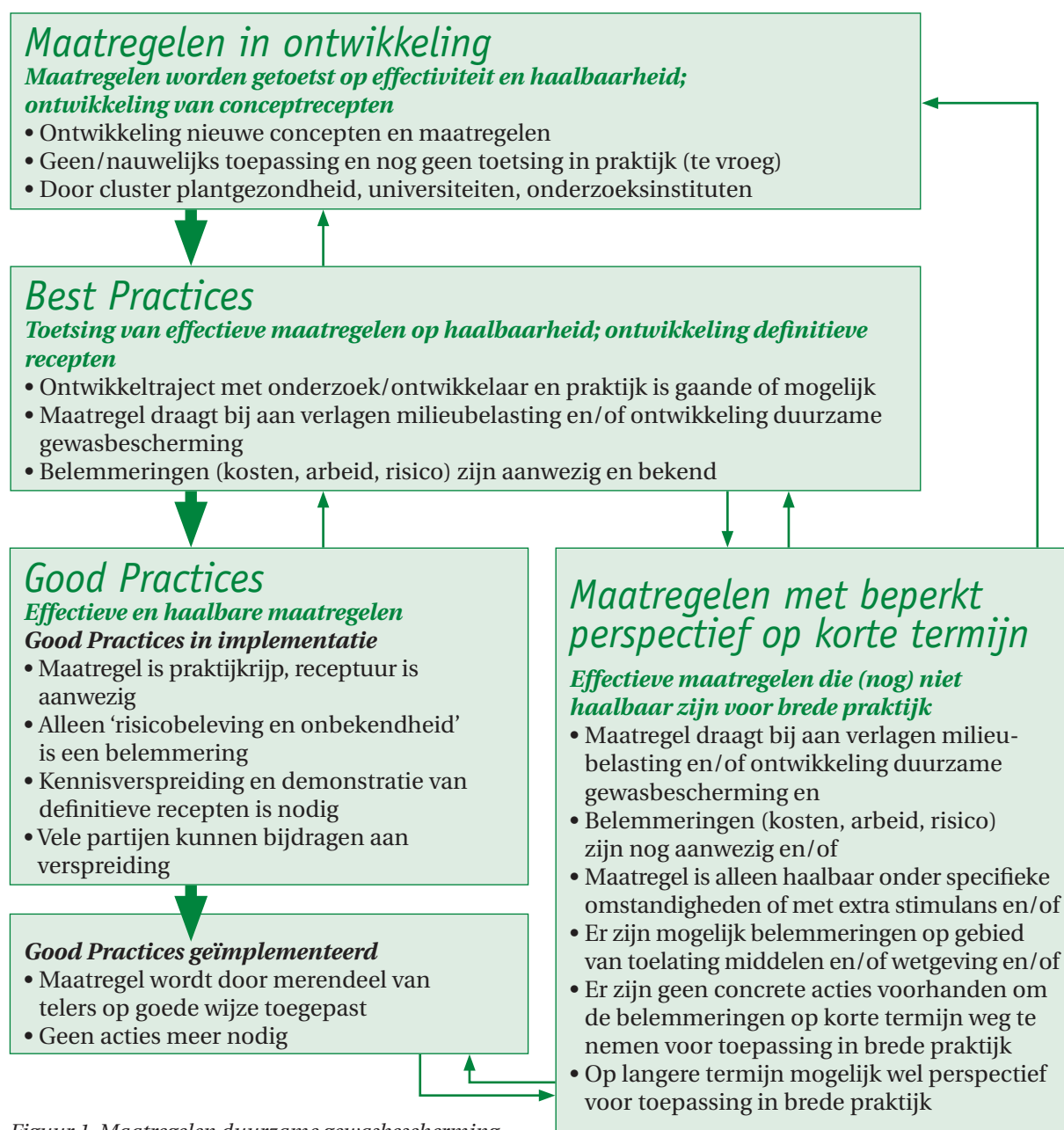
Het ministerie vroeg in 2003 aan Wageningen UR om een systematiek te ontwerpen om de kenniscolom voor geïntegreerde gewasbescherming

strakker te organiseren. Dit leverde een structuur met een aantal stappen op (Figuur 1).

De eerste stap is om uit het totale pakket van gewasbeschermingsmaatregelen die in onderzoek zijn, de maatregelen te identificeren die rijp zijn voor een praktijkbeproeving en die bijdragen aan het verlagen van milieubelasting. Deze zogenaamde *Best Practices* zijn dus nog in ontwikkeling en kennen nog enkele belemmeringen (kosten, opbrengstderving, arbeid, risico). Door een praktijkbeproeving zijn ze versneld te toetsen en door te ontwikkelen.

Als een maatregel vervolgens, eventueel na aanpassingen, zich bewijst als haalbaar en effectief, dan is ze een *Good Practice* geworden. *Good Practices* zijn maatregelen die door het

merendeel van de ondernemers goed in hun bedrijfsvoering zijn in te passen. Een aantal *Good Practices* wordt direct vrij breed toegepast, andere moeten gericht onder de aandacht worden gebracht. Niet alle *Best Practices* halen de eindstreep. Soms is verdere doorontwikkeling en dus meer tijd nodig om alsnog de status *Good Practice* te verwerven. Soms kunnen belemmeringen niet nu maar wellicht over een aantal jaren worden weggenomen of ze hebben echt geen perspectief (allen categorie 'maatregelen met beperkt perspectief op korte termijn' in schema). Soms blijkt uit de praktijkbeproeving dat er eerst nog meer onderzoek gedaan moet worden, dan wordt de *Best Practice* weer een maatregel in ontwikkeling.



Figuur 1. Maatregelen duurzame gewasbescherming.

ARTIKEL

Kennis- en innovatieagenda

Het doel van het beschrijven van de Best Practices is het vormen van een kennis- en innovatieagenda om duurzame gewasbescherming verder in de praktijk door te ontwikkelen en te verspreiden. Het gaat erom de meest perspectiefvolle maatregelen zichtbaar te maken voor onderzoek, beleid en praktijk. De inventarisatie van Best Practices wordt uitgevoerd door Wageningen UR in samenwerking met LTO en Telen met toekomst onder begeleiding van een stuurgroep bestaande uit het ministerie van LNV, LTO, Agrodis en VEWIN. Elke twee jaar verschijnt er een nieuwe lijst van perspectiefvolle methoden en technieken. De actualisatie van 2009 is te vinden op www.gewasbeschermingsmaatregelen.nl. Deze lijsten zijn steeds het vertrekpunt geweest voor het werk in Telen met toekomst. Niet altijd worden alle maatregelen op deze lijst verder doorontwikkeld. Telen met toekomst richt zich met name op de methoden en technieken die het meeste perspectief hebben en de grootste kans op benutting door telers. Telen met toekomst beproeft de maatregelen in de praktijk op toepasbaarheid, haalbaarheid en effectiviteit (zie vorig artikel) en ontwikkelt ze waar nodig

en mogelijk verder. Zo zijn in de loop van de jaren (2003-2010) vele Best Practices beproefd. De maatregelen die goed presteren (haalbaar en effectief) krijgen het predikaat Good Practice en worden vervolgens door Telen met toekomst in samenwerking met de stakeholders verder uitgedragen en gecommuniceerd naar de ondernemers.

De werkwijze heeft al geresulteerd in meer dan tachtig Good Practices. Maar niet alle beproefde maatregelen halen deze eindstreep. Een volledige opsomming van alle Best Practices waaraan gewerkt is, voert hier te ver. In de tabellen zijn voorbeelden opgenomen van maatregelen die respectievelijk Good Practice geworden zijn, (opnieuw) meer onderzoek vergen (maatregel in ontwikkeling) of als specifieke maatregel benoemd zijn (Figuur 1). Overigens kan de indeling vaak niet zo strikt gemaakt worden. Aspecten of specifieke toepassingen van een algemenere Best Practice zijn vaak al goed toepasbaar in de praktijk, terwijl er toch nog vervolgonderzoek nodig is naar andere aspecten of verdere optimalisatie. Zie onder andere het onderzoek naar het inzetten van natuurlijke vijanden en GNO's (gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong) in de glastuinbouw.

Tabel 1. Selectie van Best Practices die in de 2003-2010 beproefd zijn in diverse sectoren en die Good Practice geworden zijn.

Omschrijving Best Practice	Sector	Periode van beproeving	Met medewerking van organisatie/bedrijven
Lage kosten strategie graan schimmelbestrijding	Akkerbouw	2008 - 2010	Enkele telers, LTO Noord
Bladschimmelbestrijding suikerbieten met BOS	Akkerbouw	2008-2009	COSUN, Robertus, Bayer, BASF, COVAS/CSV en IRS
BOS-aardbei voor <i>Botrytis</i>	Vollegroonds-groenten	2006-2009	Agrovision, LTO-groeiservice, ZLTO, telersgroep
Zaadcoating bij bladgewassen en kool	Vollegroonds-groenten	2003	LTO-groeiservice, telersgroepen
Bestrijding <i>Phytophthora cactorum</i> door middel van een rijentoepping bij aardbei	Vollegroonds-groenten	2006	PPO-agv, telersgroep
Geïntegreerde bestrijding van fruitmot	Fruit	2007-2010	Provincies, LaMi, waterschap HSR, Bio Fruitadvies
Bestrijding van bladluizen in het najaar	Fruit	2005-2007	Provincies, fabrikanten
Optimale toediening druppeltoepassingen	Glas	2008-2009	Bayer, adviseurs, HH Delfland, LTO Glaskracht, adviseurs
Teeltmaatregelen tegen <i>Botrytis</i> in vruchtgroenten	Glas	2004-2007	Adviseurs

Vervolg >

Effectieve bestrijding kiek met behulp van hulpstof (zipper / certain) op leegland	Bollen	2008-2009	PT, KAVB
Minder bespuitingen tegen <i>Botrytis</i> / <i>Stagonospora</i> in narcis Tête à Tête	Bollen	2005-2007	Telers
Geïntegreerde bestrijding spint	Bomen	2008-2009	Koppert/Syngenta Bioline div. boomkwekers
Laanbomen: mechanische onkruidbestrijding	Bomen	2003-2010	Van Dijk, Damcon, div. boomkwekers

Tabel 2. Selectie van Best Practices die in de periode 2003-2010 beproefd zijn in diverse sectoren en die meer onderzoek vergen (maatregel in ontwikkeling).

Omschrijving Best Practice	Sector	Periode van beproeving	Met medewerking van organisatie/bedrijven
Geleide bestrijding trips in prei met behulp van geurstoffen en tripsvoorspeller	Vollegronds-groenten	2007-2008	LTO-groeiservice, PRI, telersgroep, toeleveringsbedrijf
Trianium in de teelt van ijsbergsla	Vollegronds-groenten	2008	Teler, HortiNova, Brabant plant
Natuurlijke vijanden	Glas	2004-2007	Diverse toeleveranciers en producenten natuurlijke vijanden, LTO Groeiservice
GNO's (gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong)	Glas	2004-2007	Diverse toeleveranciers en producenten GNO's, LTO Groeiservice
<i>Pseudomonas</i>-bacteriën en sarepta-mosterd tegen <i>Pythium</i> in hyacint/ krokus	Bollen	2005-2006	Telers
Vruchtbomen: (experimenteel) waarschuwingssysteem meeldauw (fax-service) en <i>Nectria</i>	Bomen	2007-2008	Toeleverancier (Heyboer-Biddinghuizen) en zes vruchtboomkwekers

Tabel 3. Selectie van Best Practices die in de periode 2003-2010 beproefd zijn in diverse sectoren en die een beperkt perspectief hebben.

Omschrijving Best Practice	Sector	Periode van beproeving
Bestrijding trips met behulp van een waarschuwingssysteem in uien	Akkerbouw	2007-2009
Toepassing schadedrempels in diverse gewassen	Vollegronds-groenten	2003-2006
Trianium-verspreiding via hommels bij de vruchtrotbestrijding	Vollegronds-groenten	2008-2009
Kalkmelk tegen vruchtboomkanker	Fruit	2002-2007
Resistente en minder gevoelige rassen	Glas	2004-2008
Gaas in luchtramen	Glas	2004-2007
Inzet roofmijten tegen mijt en trips in holbollen van hyacint	Bollen	2005-2006
Laanbomen: waarschuwingssystemen meeldauw, bast- en bladvlekken ¹	Bomen	2005-2008

¹ Door het grote assortiment weinig praktische haalbaarheid.

Veel boomkwekers schaffen driftarme spuitdoppen aan

Jelle Hiemstra¹ en Wilco Dorresteyn²

¹ Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR

² DLV Plant

In de boomkwekerij sector werkt Telen met toekomst samen met verschillende stakeholders aan acht Best Practices. Eén van die Best Practices is driftbeperking en het gebruik van effectieve spuittechnieken. Het gaat er daarbij vooral om telers te stimuleren driftarme spuitdoppen en nieuwe emissie-arme technieken in te zetten.

Het werken Met Best Practices (zie 'Telen met toekomst: samen werken aan verduurzaming van gewasbescherming') is in de boomteelt iets anders georganiseerd dan in de andere sectoren waarin Telen met toekomst actief is. Zijn bij de meeste sectoren per gewas de Best Practices heel concreet beschreven die verder beproefd en ontwikkeld worden, in de boomkwekerij zijn ze bewust algemeen geformuleerd. Gedetailleerd omschrijven van Best Practices zou voor deze sector namelijk een enorm lange lijst opleveren. De boomteelt bestaat immers uit heel diverse typen teelten: laanbomen, sierstruiken en heesters, vruchtbomen, vaste planten, rozen et cetera, met daarbinnen weer heel diverse teeltvormen: opkweek, spillenteelt, containerteelt en ga zo maar door. Elke teelt heeft eigen methoden, technieken en middelen. Daarom zijn voor de hele sector acht algemene Best Practices benoemd die het meeste effect hebben op verduurzaming. Per teelt (gewasgroep) worden ze verder uitgewerkt.

Veel milieuwinst

Bij veel teelten in de boomkwekerij is een flinke milieuwinst te halen door het beperken van drift en het verminderen van de hoeveelheid gebruikt middel per hectare. Telen met toekomst heeft daarom afgelopen jaren samen met diverse andere partijen, zoals de Nederlandse Bond van Boomkwekers (NBvB) en doppen- en machinefabrikanten gewerkt aan de praktijkimple-

Tabel 1. Best Practices voor de Boomkwekerij

Nummer	Omschrijving
1	Vruchtwisseling i.v.m. aaltjes en bodemziekten
2	Bij sortimentkeuze rekening houden met gevoeligheid voor ziekten en plagen
3	Waarnemen van nuttige en schadelijke insecten
4	Gebruik van advies- en waarschuwingssystemen
5	Inzet natuurlijke vijanden
6	Niet-chemische onkruidbestrijding
7	Niet-chemische bodemontsmetting
8	Driftbeperking en effectieve spuittechniek

mentatie van de Best Practice driftbeperking en effectieve spuittechniek. Daarbij lag de focus op de onkruidbestrijding omdat een flink deel van de milieubelasting in de boomkwekerij wordt veroorzaakt door herbiciden.

Driftarme doppen zijn al enige jaren op de markt (zie voor het meest recente overzicht van de lijst van goedgekeurde doppen: www.helpdeskwater.nl). Deze doppen geven een grovere druppel die zwaarder is en dus minder drift veroorzaakt naar oppervlaktewater. In de praktijk gebruiken boomkwekers deze doppen nog weinig. Een belangrijke reden was onbekendheid. Daarnaast dachten veel boomkwekers dat de werking minder zou zijn, omdat grovere druppels een minder goede bedekking op het blad geven. Om boomtelers te stimuleren met driftarme doppen (zogenaamde venturi-doppen) en effectieve spuittechnieken te gaan werken, heeft Telen met toekomst samen met studiegroepen en toeleveranciers in 2008 voor de verschillende



Drift bij spuit met spleetdoppen (links) en geen drift met driftarme doppen (rechts).

gewasgroepen demonstratiebijeenkomsten georganiseerd. Spuitdemo's zijn gehouden en nieuwe technieken gedemonstreerd. In 2009 zijn opnieuw demonstraties gehouden en is in samenwerking met de Studieclub Opheusden en een mechanisatiebedrijf gewerkt aan het implementeren van het gebruik van driftarme doppen in de praktijk. Acht laanboomkwekers kregen gedurende een heel seizoen begeleiding bij het uitvoeren van onkruidbestrijding met driftarme doppen. De resultaten waren vergelijkbaar met de gangbare bestrijding en uit de evaluatie bleek dan ook dat de kwekers tevreden waren over het spuiten met de driftarme doppen. De meesten gebruiken de doppen nu standaard.

Aandacht voor schoon water

Omdat bewustwording belangrijk is, werd als vervolg op de demonstraties samen met de NBvB en het Hoogheemraadschap van Rijnland de brochure 'Samen werken aan Schoon water' gemaakt. Deze verscheen zomer 2009. Hierin staan emissiebeperkende maatregelen beschreven en wordt aangegeven onder welke omstandigheden deze het best zijn toe te passen. Behalve adviezen over emissiebeperkende technieken geeft de brochure ook informatie over hoe kwekers de spuitapparatuur kunnen klaarmaken, restanten gewasbeschermingsmiddelen verantwoord kunnen verwijderen en de spuitapparatuur schoon kunnen maken. De brochure is mede namens Hoogheemraadschap van Rijnland, NBvB en Productschap Tuinbouw breed onder de telers verspreid.

De brochure is enerzijds informatief, maar richt zich anderzijds ook sterk op bewustwor-

ding. In korte interviews geven uiteenlopende partijen én kwekers het belang van emissiebeperking aan vanuit hun eigen perspectief. Paul Venderbosch van de NBvB: "Ik ben blij dat door toepassing van extra driftreducerende doppen het middel Butisan S behouden blijft. Het tegengaan van emissie is niet alleen belangrijk voor het behoud van middelen. Als sector hebben we ook de verantwoording om de milieubelasting te verminderen zoals afgesproken in het Convenant Duurzame Gewasbescherming." Korine Hengst van het Hoogheemraadschap van Rijnland ziet het als een gemeenschappelijk belang samen met de boomkwekerijsector in Boskoop en omgeving de emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater terug te dringen.

Meer driftarme spuitdoppen verkocht

De activiteiten lijken effect te hebben. Tijdens één van de eerste demonstraties in 2008 was er een actie waarbij boomkwekers met korting driftarme doppen konden aanschaffen. Hier was toen niet zoveel animo voor. Vanaf het voorjaar van 2009 is de verkoop van driftarme doppen echter fors toegenomen. Dit komt onder meer door de wettelijke verplichting dat sommige middelen alleen mogen worden toegepast met driftarme spuitdoppen. Maar ook de uitgave en verspreiding van de brochure en het organiseren van demonstratiebijeenkomsten door Telen met toekomst hebben zeker bijgedragen aan de aanschaf van driftarme spuitdoppen. Dat hebben doppenleveranciers en diverse kwekers bevestigd. Herhalen van een boodschap loont, zo blijkt.

Interactie Plantgezondheid / Telen met toekomst:

Geïntegreerde gewasbescherming naar de praktijk

Marjan de Boer

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR

Of nieuw-ontwikkelde maatregelen voor geïntegreerde gewasbescherming van onderzoekscluster Plantgezondheid in de praktijk zullen worden gebruikt als Best Practice, wordt onder meer getoetst binnen het kader van Telen met toekomst. Onderzoekers, TmT-projectleiders en stakeholders uit de praktijk zetten samen deze belangrijke stap om de uitvoerbaarheid en de effectiviteit van deze (toekomstige) Best Practices te testen.

Het onderzoekscluster Plantgezondheid en het project Telen met toekomst vullen elkaar goed aan. In het onderzoekscluster wordt gewerkt aan het ontwikkelen van nieuwe methoden en technieken gericht op effectieve bestrijding van ziekten, plagen en onkruiden met verminderde milieubelasting. Veelbelovende maatregelen krijgen het predikaat Best Practices. De Best Practices worden door Telen met toekomst in en met de praktijk beproefd en doorontwikkeld, met als inzet dat de maatregelen tot een Good Practice kunnen worden (zie voor de terminologie artikel 'Telen met toekomst: samen werken aan verduurzaming van gewasbescherming').

In het overgangsgebied van Best naar Good Practice wordt nauw samengewerkt. Zo worden diverse Best Practices door de onderzoekers uit het Plantgezondheidsprogramma gevolgd en begeleid tijdens de eerste praktijkbeproevingen. Door extra onderzoeks aandacht wordt de onderzoeksfase als het ware doorgezet naar de praktijkbeproeving. Daarmee kan de praktijkbeproeving versneld worden. Ook zijn er maatregelen die nog in onderzoek zijn en waarbij vanuit het onderzoeksprogramma de behoefte bestaat om in een praktijksituatie te bekijken hoe de maatregel uitpakt. Zo kan de ontwikkeling van een maatregel tot Best Practice versneld worden.

Wisselwerking

De kern van de samenwerking bestaat daarin dat de ontwikkeling en toepassing van haalbare en

effectieve gewasbeschermingsmaatregelen in de praktijk wordt ondersteund en versneld. Ieder jaar wordt vanuit Telen met toekomst een lijst van onderzoeksvragen opgesteld naar aanleiding van ondervonden knelpunten bij het werken aan geïntegreerde gewasbescherming in de praktijk. Deze worden met het onderzoekscluster besproken. Waar mogelijk kunnen deze vragen in onderzoek opgepakt of meegenomen worden. Daarnaast wordt vanuit Plantgezondheid jaarlijks een selectie gemaakt van maatregelen waar de onderzoekers behoefte hebben aan een eerste praktijktest. Bovendien worden kansrijke nieuwe Best Practices naar voren gebracht die een aanvulling zijn op geïntegreerde gewasbescherming. Op basis van deze inventarisaties wordt de samenwerking vormgegeven. Het kan zijn dat de beproefing van een Best Practice wordt versterkt door een stuk aanvullend onderzoek of betrokkenheid van de onderzoekers, of dat er een demo georganiseerd wordt om een nieuwe Best Practice onder de aandacht te brengen. Dit gebeurt vaak in samenwerking met telers en stakeholders zoals handelaren in gewasbeschermingsmiddelen of machinefabrikanten.

In de volgende paragraaf een overzicht gegeven van de thema's waaraan samen in de laatste jaren gewerkt is. Elders in deze editie van Gewasbescherming worden verschillende voorbeelden van het optimaliseren, implementeren en evalueren van nieuwe Best Practices beschreven zoals de inventarisatie van driftarme spuitdoppen voor de fruitteelt en het Beslissings-Ondersteunende Systeem voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de aspergeteelt. De onderzoekers in Telen met toekomst zijn vaak zelf ook actief als onderzoeker in het plantgezondheidsprogramma en hebben direct contact met andere onderzoekers. Op deze manier zijn korte lijnen tussen onderzoek en de Telen met toekomst-praktijk gewaarborgd. Deze directe toegang van de praktijk tot onderzoekers en vice versa, is niet alleen een meerwaarde maar ook een voorwaarde voor de samenwerking. Van deze korte lijnen wordt gedurende het jaar

ARTIKEL

veelvuldig gebruik gemaakt om bij vraagstukken in de praktijk te kunnen putten uit alle actuele en relevante expertise.

Thema's geïntegreerde gewasbescherming

De belangrijkste thema's waaraan in de afgelopen jaren veel aandacht is besteed in de samenwerking tussen Plantgezondheid en Telen met toekomst zijn:

Emissieproblematiek. Het gaat hier vooral om het voorkomen van puntemissies en het beperken van drift. De vragen komen uit de sector, van onderzoekers en van de overheid (zie ook artikel Driftarme spuitdoppen in de fruitteelt).

Geïntegreerde bestrijding van insecten. De nadruk ligt hier vooral op de inzet of het stimuleren van natuurlijke vijanden in de fruitteelt en de boomkwekerijsector. Daarnaast is het alleen noodzakelijk en/of pleksgewijs inzetten van chemische gewasbescherming belangrijk.

Geïntegreerde bestrijding van schimmels. Hier is vooral aandacht besteed aan preventieve maatregelen, het inzetten van milieuvriendelijke bestrijdingsmiddelen, het gebruik van beslissingsondersteunende systemen en plaats specifieke toepassing (zie ook artikel 'Bladschimmelbestrijding suikerbieten').

Geïntegreerde bestrijding van aaltjes. De belang-



Bespuiting van haagwinde in maïs met driftarme spuitdoppen. Het beste resultaat wordt verkregen door een combinatie van chemische en mechanische bestrijding.

rijkste maatregelen waren gericht op het voorkomen van de toename van aaltjes door gerichte keuzes voor gewassen, lettend op de waardplantstatus van deze gewassen. Daarnaast zijn alternatieven voor chemische grondontsmetting onderzocht.

Onkruidbeheersing, gericht op het voorkomen van emissie van herbiciden naar het oppervlakte water en mechanische onkruidbestrijding (zie kader), maar ook de beheersing van wortelonkruiden in bouwplanverband.

Loonwerkers en onderzoekers samen aan zet in onkruidbeheersing

Betrokkenheid kenmerkt succesvolle samenwerking

In de periode 2006-2008 werkte Telen met toekomst samen met een groep loonwerkers in Zuidoost Nederland. Vanuit het Plantgezondheidsprogramma werd in nauwe samenwerking met deze groep onderzoek gedaan naar milieukritische en effectieve onkruidbeheersing in maïs. Mechanische onkruidbestrijding in combinatie met verschillende spuittechnieken werd in de praktijk getest. Vanuit Plantgezondheid was Rommie van der Weide betrokken bij het project. Terugblikkend op het project is Van der Weide met name heel positief over de grote betrokkenheid van alle partijen. "De loonwerkers dachten mee met de onderzoekers, en andersom. Bijvoorbeeld over middelencombinaties, effectiviteit van driftarme doppen en op welk moment er het best geëgd kon worden. Ook werd er aandacht besteed aan de bestrijding van probleemon-

kruiden zoals ooievaarsbek en haagwinde. Uit een inventarisatie bleek dat er in de praktijk met verschillende machines gewerkt wordt voor de bestrijding van haagwinde. Een aantal machines is dan ook meegenomen bij de zoektocht naar een effectieve bestrijding." De loonwerkers kwamen ook zelf met vragen over milieukritische onkruidbeheersing en die werden door de onderzoekers van Plantgezondheid opgepakt en in proeven meegenomen. Tijdens en na de samenwerking met loonwerkersgroep voerde loonwerkersorganisatie Cumela samen met de onderzoekers een enquête uit onder de loonwerkers naar de invloed van het afschaffen van de *cross compliance*-maatregel op de onkruidbeheersing in maïs. Cross compliance was de EU regeling waarbij inkomenssteun gekoppeld was aan te leveren prestatie (voor wat hoort wat). Van der Weide: "Die betrokkenheid en interactie, dat was voor mij uniek. Ik denk dat de motivatie zo groot was omdat alle betrok-

kenen zich mede-probleemeigenaar voelden. De goede samenwerking heeft zeker bijgedragen aan de kwaliteit van het onderzoek. Als de loonwerkers er niet bij betrokken waren geweest, hadden we mogelijk andere objecten gekozen. Ook voor de kennisgeving is de samenwerking positief geweest. Zo werden de uitkomsten van de proeven zowel op het veld als tijdens het winterseizoen besproken; men was oprecht geïnteresseerd."

Het onderzoek heeft geresulteerd in een lijst aanbevelingen voor de bestrijding van onder meer haagwinde en glad vingergras in maïs. Ook denkt Van der Weide dat de interactie met maïstellers en loonwerkers mogelijkheden biedt om kritisch en effectief middelgebruik onder de aandacht te blijven brengen. "Ik weet dat een van de loonwerkers door dit on-

derzoek weer is gaan eggen. Dat is maar een voorbeeld, maar het toont aan dat de betrokkenheid een positieve uitwerking heeft gehad. Door de interne discussies pikken deelnemers aan het onderzoek eerder iets op."



Eggen op het juiste moment.

ARTIKEL

Gewasbeschermingsadviseurs weten nu meer over geïntegreerde gewasbescherming

Ria Dubbeldam

Grafisch Atelier Wageningen

In een tweejarig kennisproject - 2007 en 2008 - heeft brancheorganisatie Agrodis een extra inspanning geleverd om het kennisniveau van de adviseurs over geïntegreerde gewasbescherming te verhogen. Ook is gewerkt aan een betere doorstroom van kennis uit onderzoek en projecten via de adviseur naar de telers. Positieve resultaten zijn geboekt, maar het is afwachten of er een vervolg komt van het project.

Door de aanneming van de motie Koopmans eind 2005 kwamen twee instrumenten van het Convenant Duurzame Gewasbescherming voor verduurzaming van de gewasbescherming te vervallen: het logboek waarin telers afwijkingen van het gewasbeschermingsplan moesten regi-

streren en de verplicht te nemen teeltmaatregelen voor geïntegreerde gewasbescherming. Conno de Ruijter van Agrodis, de brancheorganisatie voor de gewasbeschermingsmiddelenhandel: "Onder de convenantpartners ontstond de discussie hoe geïntegreerde gewasbescherming dan wel extra te stimuleren is. Agrodis heeft toen de vinger opgestoken. Wij zagen mogelijkheden. De adviseurs van de gewasbeschermingsmiddelenhandel hebben een grote rol in de informatievoorziening aan telers. Telers vragen op dit moment nog te weinig naar kennis over geïntegreerde gewasbescherming. Mede daarom hebben de adviseurs relatief weinig ervaring met de methoden en technieken op dit terrein. We willen hun via dit project in ieder geval gericht informeren over die

nieuwe methoden zodat de adviseur klaar is om in te spelen op een stijgende vraag. Dan komt de doorstroming van nieuwe kennis uit onderzoek en projecten et cetera ook beter op gang.”

Twee peilers

Zo ontstond het Kennisproject Agrodیس met twee peilers: een kennissite met een e-mailattending en kennisbijeenkomsten voor de adviseurs van handelsbedrijven. De kennissite wordt gevuld door de bibliotheek van Wageningen UR met artikelen van een groot aantal kennisaanbieders. Om ervoor te zorgen dat adviseurs daadwerkelijk wat met de site doen, is gekozen voor een actieve benadering. Vijfhonderd adviseurs hebben een profiel ingevuld met gegevens over het terrein waarin ze werkzaam zijn. De Ruiter: “Daarmee kunnen we ze gericht attenderen op interessante nieuwe artikelen. Elke dinsdag krijgen ze een e-mailattending daarover. Op die dag wordt de site dan ook het meest geraadpleegd.” Ook al is het project vorig jaar geëindigd, de site en de e-mailattending werken nog steeds. “Agrodیس heeft de site tot op heden op eigen kosten in de lucht gehouden.”

De kennisbijeenkomsten werden georganiseerd per sector en voorbereid door een begeleidingscommissie van adviseurs. De Ruiter: “Zij selecteerden onderwerpen die voor de praktijk de meeste aandacht verdienden. Regelmatig betrof het een Good Practice van Telen met toekomst. Ook leverden waterschappen, de Algemene Inspectie Dienst (AID), onderzoekers van Wageningen UR en producenten van gewasbeschermingsmiddelen bijdragen aan de bijeenkomsten. De akkerbouw heeft jaarlijks twee bijeenkomsten gehad, de overige sectoren één. Jaarlijks bezochten zo ’n driehonderd adviseurs de kennisbijeenkomsten.”



De website van Agrodیس.

Aan vertrouwen werken

Voorafgaand aan het project heeft Agrodیس een flinke discussie gevoerd met de aangesloten distributeurs in gewasbeschermingsmiddelen. “Waarom willen jullie je mengen in kennisoverdracht?” werd gezegd. En: “Daar kunnen we als handelaren zelf voor zorgen en van advisering moet je geen eenheidsworst van maken.” “Dit is ook zeker niet de bedoeling van het kennisproject”, zegt De Ruijter, “en dat het niet gaat om kennisoverdracht die de concurrentiepositie beïnvloedt, maar om vrij beschikbare informatie die nodig is voor geïntegreerde gewasbescherming. Gaandeweg is het vertrouwen gegroeid en kregen we onze achterban mee om een kennisproject op te zetten. Bedrijven die aanvankelijk sceptisch waren, zien nu meestal de waarde van het snel kunnen screenen van informatie op de site. Sommigen vinden dat de informatie nu dubbel wordt aangereikt. Dat is deels zo, want sommige artikelen staan ook in de vakbladen. Maar je hebt niet altijd de beschikking over alle mogelijke bronnen of je ziet wel eens wat over het hoofd. Op de site is altijd alles terug te vinden.”

Evaluatie

In 2009 heeft het Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM) het kennisproject geëvalueerd door interviews af te nemen bij telers, adviseurs en vertegenwoordigers van organisaties die actief zijn in de landbouw. Driekwart van de adviseurs gaf aan meer kennis over geïntegreerde gewasbescherming tot hun beschikking te hebben gekregen. Ruim dertig procent van de telers ziet dat adviseurs meer kennis over geïntegreerde gewasbescherming in hun advisering verwerken. “Dat zijn positieve signalen”, vindt De Ruijter. Maar het evaluatierapport bevat ook tips om het project te verbeteren. De Unie van Waterschappen bijvoorbeeld geeft het advies om monitoringsgegevens van de kwaliteit van het oppervlaktewater standaard via adviseurs aan telers te gaan verschaffen, zodat zij een goed beeld krijgen van de waterkwaliteit in hun omgeving. Het is een mooie basis voor een gesprek met de adviseur om te kijken of en hoeveel zij aan emissie bijdragen en welke maatregelen mogelijk zijn om emissies terug te dringen, vindt de Unie.

Focus op duurzaamheid

Uit de evaluatie komt ook het advies om meer aandacht te geven aan maatregelen die veel kunnen bijdragen aan een duurzamere gewasbescherming.

“Zet de Good Practices in de etalage, prijs ze aan, maak ze zichtbaar, zoals consumenten bijvoorbeeld in de supermarkt de gezondere producten kunnen herkennen aan het Ik Kies Bewust-logo”, zegt projectleider Frank Wijnands van Telen met toekomst. “Een labeling van duurzame instrumenten zoals de best en Good Practices van Telen met toekomst, is wenselijk en nuttig.”

De Ruijter reageert: “Ik ben er zeker een voorstander van om bij een vervolgproject belangrijke thema’s, zoals de Good Practices van Telen met toekomst en de resultaten van Schone bronnen, meer onder de aandacht te brengen. Maar daarmee lopen we als brancheorganisatie tegen de grenzen van onze mogelijkheden aan. In het begin hebben we ook wel gekeken naar mogelijke labeling van artikelen en het weren van bepaalde informatie, maar het is toch te lastig om één persoon het nieuws voor de gehele achterban te laten filteren.” Een ander aandachtspunt is dat de opgedane kennis van de adviseurs over geïntegreerde gewasbescherming nog geen garantie biedt op verandering in de advisering. Wat te denken van een borgingsysteem – certificering van adviseurs – om aan te tonen dat kennis over geïntegreerde gewasbescherming daadwerkelijk in de adviezen is verwerkt? De Ruijter geeft aan dat de branche al vele jaren werkt met een certificatieschema waarin de kwaliteit van een groot aantal zaken wordt gewaarborgd. “Wij staan dus positief ten opzichte van certificering maar wat in adviezen wordt verwerkt kun je niet waarborgen via certificering. We kunnen de distributeurs in gewasbeschermingsmiddelen wel wijzen op het belang om de aangeboden kennis op te nemen in de advisering. Bijvoorbeeld Good Practices aanbevelen als goede maatregel die zich al bewezen hebben in de praktijk. Veel meer kun-

nen we niet vragen, want anders gaan we richting het geven van standaardadviezen. Bedrijven willen zich blijven onderscheiden en eigen expertise inzetten. Een wijziging in de advisering moet je niet forceren maar creëren.”

“In het overbrengen van geïntegreerde gewasbescherming kunnen de adviseurs aangesloten bij Agrodix nog best wat steun krijgen”, vervolgt De Ruijter. “Het zou goed zijn als adviseurs niet de enige bringer van de ‘slechte boodschap’ zijn van milieubelasting door middelen. Meer kruisbestuiving met LTO is daarom wenselijk. Deze organisatie kan krachtig naar haar leden communiceren over de noodzaak van geïntegreerde gewasbescherming.”

Een mogelijk conflict ziet Wijnands voor de handelaren in het adviseren van strategieën die tot omzetsdaling leiden. In de glasteelten bieden veel adviseurs ook biologische bestrijding aan, waardoor daar zonder omzetsdaling wel meer te schuiven is. Veel zal afhangen van hoe de handel haar relatie met de klanten ziet en vormgeeft, denkt Wijnands.

Onzeker vervolg

Ondertussen is het de vraag of het vervolgproject er wel komt. Het ministerie van LNV voert bezuinigingen door. De Ruijter zou juist graag nog doorgaan om de website te verbeteren, het kennisaanbod te verbreden en het draagvlak bij de achterban te vergroten. “De site wordt veel geraadpleegd maar is nu nog gratis. In een vervolgproject willen we bestuderen hoe we de site op eigen benen kunnen laten staan.”

Milieueffectkaarten als basis voor maatwerk in gewasbescherming

Stefanie de Kool en Jelle Hiemstra

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR

De milieueffectkaarten van Telen met toekomst helpen telers bij het kiezen van de meest milieuvriendelijke gewasbeschermingsmiddelen. De verspreiding en het gebruik ervan verschilt per sector. In de boomkwekerijsector zijn de kaarten op grote schaal verspreid. Zeker de helft van de telers kent ze en past ze in meerdere of mindere mate toe. In de bollenteelt is het gebruik nog relatief gering. Om de informatie aantrekkelijker te maken en meer draagvlak te krijgen, zijn de kaarten voor de bollenteelt aangepast aan specifieke wensen.

De milieubelasting van gewasbeschermingsmiddelen kwam ongeveer vijftien jaar geleden op de agenda, toen het Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM) het systeem van milieubelastingpunten introduceerde. De meetlat toont grote verschillen in de milieubelasting van in Nederland toegelaten middelen. De puntenwaardering geeft veel inzicht, maar het precies uitzoeken van welk middel de voorkeur verdient, vonden veel telers lastig. Telen met toekomst leverde daarom een vertaalslag samen met het CLM. Voor 36 gewassen of gewasgroepen zijn milieueffectkaarten ontwikkeld. Ze geven telers een goed beeld van de milieubelasting van de gewasbeschermingsmiddelen die in Nederland zijn toegestaan, door aan elk middel of combinatie ervan, in de gangbare praktijkdoseringen milieubelastingpunten toe te kennen. Er zijn punten voor het effect van de middelen op het grondwater, het opper-

vlaktewater en de lucht.

Elk jaar krijgen de kaarten een update: verval-middelen gaan eraf, nieuwe komen erop en de gegevens worden aangepast op basis van de nieuwste informatie van het College voor de Toelating van Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden.

Kaarten voor de boomkwekerij

Voor de boomkwekerij is voor elke gewasgroep een kaart ontwikkeld: vruchtbomen, vaste planten, rozen, bos- en haagplantsoen, laanbomen en twee voor sierheesters en coniferen (voor een hoog en laag organische stofgehalte van de bodem). Daarnaast is er nog een speciale kaart voor onkruidbestrijding.

Het overleg met de Nederlandse Bond van Boomkwekers (NBvB) en ZLTO over hoe ze onder telers aandacht kunnen geven aan de milieueffectkaarten heeft veel opgeleverd. De NBvB verspreidt sinds 2006 de kaarten onder al haar leden. Ton Kemps van ZLTO motiveert het belang van de kaarten: "De boomkwekerijsector heeft tot en met 2006 de milieubelasting door het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen al teruggebracht met tachtig procent in vergelijking met 1998. Hiermee zijn we heel goed op weg, maar een extra stap is nodig. Individuele telers spelen daarbij een belangrijke rol. Een van de manieren van verantwoord en verstandig handelen is het gebruik van de milieueffectkaarten van Telen met toekomst."

"Wanneer ieder voor zich de milieubelasting door gewasbeschermingsmiddelen zo beperkt mogelijk houdt, kunnen we er gezamenlijk voor zorgen dat de huidige middelen beschikbaar blijven".

ARTIKEL

De boomkwekers hebben dit gezamenlijke advies van NBvB en ZLTO ter harte genomen. Uit een enquête begin 2009 op de NBvB-website blijkt dat ongeveer de helft van de boomkwekers de milieueffectkaart gebruikt. Van de 58 mensen die hebben gereageerd zegt 22 procent dat ze in 2008 de milieueffectkaart hebben gebruikt als naslaginformatie en 31 procent bij de middenkeuze. 31 procent gebruikt de kaart niet en 12 procent is er niet mee bekend. John Janssen van de NBvB: "In de praktijk hoor je kwekers nogal eens zeggen dat er niets te kiezen is, omdat het middenpakket te klein of de prijs doorslaggevend is. Als dan toch de helft van de mensen de kaart gebruikt, is dat een goed resultaat."

Alternatieve bladluismiddelen

Toeleverancier C. van der Hoek in de boomkwekerijregio Boskoop gaat een stap verder en wil zijn klanten optimaal bedienen. Omdat het bedrijf de informatie op de kaarten toch wel wat ingewikkeld vindt, is samen met Telen met toekomst een overzicht gemaakt van de bladluismiddelen en het effect van deze middelen op natuurlijke vijanden, bijen en hommels en op het milieu. Het overzicht is verspreid bij orders, op de balie gelegd en de verkopers hebben er actief aandacht aan besteed. Henrico van der Hoek zegt dat boomkwekers de informatie enthousiast hebben ontvangen en dat ze ook bereid zijn om bij de middenkeuze rekening te houden met het milieu en het effect op natuurlijke vijanden, bijen en hommels. "Veel mensen kennen vooral Admire. Middelen als Plenum en Teppeki waren onbekend, maar worden nu steeds vaker gekozen vanwege de lage milieubelasting en omdat ze niet schadelijk zijn voor natuurlijke vijanden." Ook kiezen kwekers vaker Calypso in plaats van Admire, omdat Calypso veilig is voor bijen en hommels.

Omdat de toeleverancier ziet dat de promotie van milieuvriendelijkere middelen effect heeft, gaat het bedrijf ook voor een andere ziekten en plagen de informatie over milieubelasting op een rijtje te zetten en verspreiden onder haar klanten.

Kaarten voor de bollenteelt

Voor de bollenteelt zijn zes milieueffectenkaarten opgesteld: twee voor tulp, twee voor lelie en één voor narcis en hyacint. Voor tulp en lelie zijn kaarten gemaakt voor gronden met hoge en lage organische stofgehalten. De gewasbeschermingsmiddelenhandel was afwachtend in het gebruik

van de kaarten, maar de laatste tijd groeit de interesse om de informatie voor hun klanten te gebruiken, maar ook hier in aangepaste vorm en voor specifieke doeleinden, maatwerk dus. Twee voorbeelden illustreren dit.

Agrifirm was bereid om aandacht te besteden aan de milieueffectenkaarten, maar dan wel graag handzaam gebracht en op het juiste moment verspreid. De coöperatie zag kansen om de informatie over de milieubelasting van middelen een plek te geven op hun eigen advieskaarten voor de diverse gewasbeschermingshandelingen (onkruidbestrijding en vuur- en virusbestrijding). Die advieskaarten worden verspreid onder klanten vlak voordat ze met die handelingen aan de slag gaan. Daarmee komt de informatie op het juiste moment onder de aandacht van de bollenteler.

Agrifirm maakt alweer enige tijd gebruik van de milieueffectenkaarten. Adviseur Arno Vlaming vertelt hoe de informatie wordt toegepast: "Bij de advisering staat de werking van de middelen voorop, maar daarna kijken we naar de milieueffecten. Ook de kosten zijn natuurlijk belangrijk, maar vaak zie je dat middelen met een vergelijkbare werking ook niet veel van elkaar verschillen in prijs. De milieubelasting moet dan de doorslag geven in de keuze."

Niet alleen voor de teler, ook voor Agrifirm is de informatie op de milieu-effectenkaarten soms een eye-opener. Jaarlijks worden de adviezen bekeken en aangepast aan de nieuwste inzichten. Zo is afgelopen jaar het advies voor de vuurbestrijding in lelie aangepast op basis van de milieubelastingpunten. Nu wordt in drie bespuitingen na de bloei een middel geadviseerd met een betere milieuscore.

Vlaming: "De interesse varieert van teler tot teler, maar als de werking er niet onder leidt dan staat iedereen er positief tegenover. Met een aantal klanten heb ik het regelmatig over de milieubelastingpunten en zij stimuleren mij me er meer in te verdiepen."

In 2009 heeft Agrifirm voor het eerst ook milieubelastingpunten vermeld op de bordjes bij de spuitschema's in de veldproeven in Julianadorp. Telen met toekomst heeft daarvoor de benodigde informatie aangeleverd. De informatie komt in het vervolg standaard bij de proeven.

Hernieuwde aandacht

Toeleverancier van Gent en van der Meer Nuyens heeft ook een aantal jaren informatie uit de milieueffectenkaarten van Telen met toekomst op hun advieskaarten over bolontsmetting en on-

kruidbestrijding gezet. Luc van Gent: "We gaven de middelen die op de kaarten werden genoemd een kleur mee: groen, oranje en rood, volgens de systematiek van het Milieu Programma Sier-teelt (MPS), om aan te geven welke middelen je het beste kunt gebruiken. Eerlijk gezegd is de afgelopen tijd de milieu-informatie gesneuveld. Dat komt omdat we zijn gefuseerd en daardoor andere prioriteiten hadden. We zijn wel van plan de milieu-informatie weer op te pakken."

Het viel Van Gent tegen hoeveel respons er op de milieu-informatie kwam. "Een enkele klant vroeg ernaar. En dan gaan we natuurlijk in gesprek. Voor de groep telers die meedoet aan het certificeringprogramma MPS was de informatie al bekend." MPS-manager research and development Harold Beek is positiever, vooral over de rol die de gewasbeschermingsmiddelenhandel kan

spelen. "Bij veel telers is de wil aanwezig om de milieubelasting te verlagen, maar hoe doe je dat? Adviseurs kunnen een belangrijke rol vervullen in het begeleiden van telers bij de keuzes die er zijn binnen MPS." Koppeling van algemene advisering over gewasbeschermingsmiddelen en informatie over de milieubelasting van middelen is een meerwaarde voor telers die naast een gegarandeerd goede gewasbescherming ook de beste keuzes willen maken voor het milieu.

Concluderend valt te zeggen dat middelen-keuze maatwerk is. Ging het tot voor kort om de werkzaamheid en prijs van de middelen, tegenwoordig horen ook milieuaspecten in de keuze meegenomen te worden. De milieueffectenkaarten blijken daarbij, soms in aangepaste vorm, een goed hulpmiddel te zijn.

"BOS is een mooie leidraad voor bewustere gewasbescherming in aspergeteelt"

Jacques Rovers

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR

Afgelopen september kwamen weer de laatste

faxen binnen van het Beslissings Ondersteunende Systeem (BOS). Loonwerker Jan Bos en adviseur Hub Rooijackers van Boerenbond Helden blikken terug op twee jaar ervaring met het systeem voor de aspergeteelt, dat de bestrijding van *Botrytis* en *Stemphyllium* gericht en duurzamer moet maken.

Een aantal Limburgse en Brabantse aspergetelers wilden wel een Beslissings Ondersteunend Systeem (BOS) uittesten bij de bestrijding van *Stemphyllium* en *Botrytis*, waartegen veel fungiciden (preventief en curatief) worden ingezet. Omdat de gemiddelde teler niet over de specifieke spuitapparatuur voor asperges beschikt, voeren vooral loonwerkers de bespuitingen uit. Daarom werden de loonwerkers benaderd met de vraag of ze een BOS wilden

Asperge fax

Opgesteld: Woensdag 06 augustus 2008 05:33
Weerstation: Sevenum



Asperge	Maa 4 aug	Din 5 aug	Woe 6 aug	Don 7 aug	Vry 8 aug
Temperatuur min/max	15 - 23	14 - 25	16 - 30	17 - 25	14 - 21
Bladnatuur	13	3	6	24	24
Botrytis infectiekans	•	○	○	••••	••••
Stemphyllium infectiekans	••	○	○	••	•••

Er zijn gevaarlijke weersomstandigheden vastgesteld! Bekijk spuitadvies in onderstaande tabel.

Dagen sinds bespuiting →	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Kenbyo FL										P	P	S	S
Score									P	P	S	S	S
Mancozeb/Maneb/Rovral	P	P	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

P = preventief (Kenbyo, Mancozeb, Maneb of Rovral) S = Score (preventief + curatief)

Weersverwachting	Woe 6 ochtend	middag	avond	Don 7 zon op	ochtend	middag	avond	Vry 8 zon op
Weertype								
Temperatuur 1.5 m.	19	25	28	19	20	23	23	16
RV 1.5 m.	83	62	55	92	90	80	79	96
Bladnat	Aur	••••	○	○	•••	•••••	•••••	•••
Neerslag	mm	0	0	0	0.1	1	3	1
Neerslagkans	%	0	0	0	20	40	60	50
Windsrichting	ZZW	ZW	ZW	Z	ZZW	ZW	WZW	ZW
Wind spuitboomhoogte	m/s	1	2	2	1	2	3	2

Gewis (werking middelen)	Woe 6 ochtend	middag	avond	Don 7 zon op	ochtend	middag	avond	Vry 8 zon op
Decis	0	0	0	+	+	0	0	0
Score	+	0	+	-	++	++	+	--
Mancozeb	++	++	+	0	+	0	-	--
Lentagran	++	++	++	0	++	+	0	--
Sencor	++	++	++	++	++	++	++	++
Gallant	+	0	+	+	++	+	+	++
Roundup	+	0	0	0	++	+	+	--

Vandaag staat een niet onaardige dag op het programma. De zon laat zich geregeld zien en het blijft tot rond middernacht droog. Door aanvoer van warme lucht stijgt het kwik naar een zomerse of tropische waarde van 29 of 30 graden. In de namiddag en avond drijft er meer bewolking over. In Frankrijk ontstaan buien, die mogelijk vanavond laat de regio aandoen. Vanavond zullen dit er meer en actiever zijn. Onder een vrijwel bewolkte lucht koelt het niet veel verder af naar 17 of 18 graden.

Verwachting lange termijn: Morgen volgen pittige regen- en onweersbuien in vrijwel heel het land. Lokaal valt veel neerslag dat tot wateroverlast kan leiden. Veel wind staat er niet. Het wordt met 20 to 24 graden een stuk minder warm dan vandaag. Vrijdagochtend trekken er buien over het land vanuit het noordwesten.

© Agrovision. Informatie en adviezen zijn strikt bedoeld voor gebruik binnen uw eigen bedrijfswaarde. Toepassing van alle informatie en adviezen is op eigen verantwoordelijkheid. Voor informatie: tel 0570 - 664 189, fax 0570 - 664 101, email support@agrovision.nl

ARTIKEL

“Iedere ochtend vind je de fax op je bureau, je bekijkt hem even en daarna ga je er het veld mee in.”

uitproberen. Ze vonden het in principe een goed idee: door het gebruik van een BOS is het optimale spuittijdstip te bepalen, wat kan leiden tot kostenbesparing. Wel vroegen ze begrip voor beperkingen in hun logistiek: het is ondoenlijk om bij alle telers tegelijk op het meest optimale tijdstip bespuitingen uit te voeren. De uitdaging was om de belangen van telers en loonwerkers te verenigen tot een teeltechnisch optimaal resultaat.

Het idee groeide uit tot een gezamenlijk initiatief van loonwerkers, telers via LTO-groeiservice en toeleveringsbedrijven zoals Boerenbond Helden en Mertens. Telen met toekomst voert de regie. Landbouw-softwareontwikkelaar Agrovision ontwikkelde de software. De telers en loonwerkers gaven bij aanvang van het project aan graag per fax op de hoogte te worden gehouden. Daarom werd een faxformulier ontwikkeld dat de infectiekans vermeldt en een spuitadvies bevat. Andere vaste gegevens zijn de weersverwachting voor de komende dagen (op basis van het gemiddelde van vier weerstations) en het meest optimale spuitmoment. De loonwerkers en toeleveranciers ontvangen de fax zes dagen per week in de periode dat de schimmels actief kunnen zijn, grofweg tussen half mei en september.

Eerste ervaringen

In totaal hebben tien loonwerkers, telers en adviseurs van toeleveringsbedrijven en adviesdiensten de faxen gekregen. In 2008 is het systeem voor het eerst toegepast en geëvalueerd. Op basis van de ervaringen is in 2009 een aantal zaken veranderd of toegevoegd. Zo is de weersvoorspelling verlengd van drie naar vijf dagen en er is een weerpaal verplaatst naar een teeltgebied.

Wat vinden de gebruikers nu na twee jaar ervaring? Jan Bos uit Beringe, gemeente Helden, volgt bij één teler precies het advies van de fax om de betrouwbaarheid van het BOS uit te testen. Bij al zijn andere aspergetelers gebruikt hij de fax als leidraad. De loonwerker legt uit dat hij het dagelijkse faxbericht combineert met zijn gevoel en de ervaring en adviezen van de toeleverancier van de gewasbeschermingsmiddelen. Eigen vakmanschap blijft belangrijk, vindt Bos. “Als volgens de fax een bestrijding nodig is, kun je nog veel hectares doen maar

niet alle. Dus kijk ik naar een iets langere periode. Als je ziet dat het over een paar dagen gaat regenen, ga je toch maar vast preventief beginnen.” De loonwerker zou het wel handig vinden als de fax ook adviseert welke middelen hij het best kan inzetten. “Er zijn middelen die je maar vier keer per jaar mag gebruiken om resistentieontwikkeling te voorkomen. Een advies over de juiste afwisseling van de middelen zou goed op de fax kunnen staan. Dat is niet zo moeilijk te realiseren. Die adviezen krijg ik nu al van de gewasbeschermingshandelaar.”

Weerpalen

Weerpalen vormen een cruciale schakel in het geheel rondom deze advisering. Het is belangrijk dat de weerpalen daarom in een gebied staan dat kenmerkend is voor de teelt en/of de ziekte of plaag. Dat was in 2009 in Noord Limburg nog niet overal optimaal. Over het waarschuwingssysteem is Rooijackers wel tevreden. Net als loonwerker Bos hij ziet de fax als leidraad. “Iedere ochtend vind je hem op je bureau, je bekijkt hem even en daarna ga je er het veld mee in. De fax geeft een goed aanknopingspunt voor een gesprek met de telers. Het systeem zal zich zeker nog verder ontwikkelen. Ieder jaar doen we nieuwe kennis op, waarmee we het systeem kunnen verfijnen.”

En, leidt BOS inderdaad tot minder middelgebruik? “Op sommige percelen wel”, denkt loonwerker Bos. “Spoot je voorheen standaard om de tien dagen, nu is dat geregeld na veertien dagen.” Rooijackers bevestigt dit: “Op percelen worden nu geregeld één of twee bespuitingen achterwege gelaten.”



Weerpaal voor BOS.

Gewasbeschermingsbijeenkomsten geven aandacht aan emissie

Anko Postma en Jaap van Wenum

LTO Noord

De gewasbeschermingavonden van LTO Noord hadden tot voor kort een puur technische insteek. Sinds twee jaar is er ook aandacht voor emissieroutes. Telen met toekomst, Schone Bronnen en de noordelijke waterschappen leveren input voor de gewasbeschermingavonden nieuwe stijl.

Om leden op de hoogte te houden van de nieuwste ontwikkelingen in de gewasbescherming, organiseert LTO Noord jaarlijks in de maanden februari en maart gewasbeschermingsbijeenkomsten. Het gaat om ongeveer tien regionale bijeenkomsten voor akkerbouwers en vollegrondsgroentetelers. Adviseurs van DLV-Plant verzorgen er inleidingen over onder meer nieuwe gewasbeschermingsmiddelen, technieken en strategieën voor de bestrijding van ziekten, plagen en onkruiden. Sinds 2003 krijgen deelnemers punten voor hun spuitlicentie als ze naar een bijeenkomst komen. Dit bevordert de opkomst. Jaarlijks nemen circa duizend ondernemers deel.

Samenwerking uitbouwen

In de zomer van 2007 ontstond het initiatief om meer aandacht te gaan schenken aan het thema duurzaamheid, met focus op vermindering van de emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater. Het idee kwam van Telen met toekomst en Wetterskip Fryslân. Samen wilden ze in de zomer van 2007 drie spuitdemonstraties geven op proefboerderijen in Noord-Nederland en zochten daarvoor cofinanciering en samenwerking bij LTO Noord. Hiermee wilden ze het draagvlak vergroten en meer praktische invulling realiseren. De land- en tuinbouworganisatie kan telers attenderen op de demonstraties en hen stimuleren te komen. Dat hebben we ook gedaan. Het project Schone Bronnen verzorgde een kennisquiz over emissieroutes.

De samenwerking verliep zo naar wens, dat gebrainstormd werd over een vervolg: het laten aansluiten van Telen met toekomst, Wetterskip Fryslân en Schone Bronnen bij de jaarlijkse gewasbeschermingsbijeenkomsten van LTO-Noord. Telers zijn zich steeds meer bewust van de problematiek van emissie van middelen, maar weten nog onvoldoende wat ze ertegen kunnen doen. Tegenwoordig verzorgt Telen met toekomst inleidingen over emissieroutes (onder andere stalling, vullen, spuiten en reinigen van spuitmachines en opslag van middelen) en presenteert resultaten uit eigen onderzoek, zoals over het effect van het in de regen laten staan van een spuitmachine. Schone Bronnen levert hiervoor presentatiemateriaal.

Monitoring oppervlaktewater

Deden er in de eerste ronde bijeenkomsten vijf noordelijke waterschappen mee aan de gewasbeschermingsbijeenkomsten, tegenwoordig zijn het er acht. Het regionale waterschap levert de regiospecifieke emissiecijfers om een discussie op gang te brengen.

De monitoringsgegevens geven de telers veel inzicht in hoe in hun omgeving met gewasbeschermingsmiddelen wordt omgegaan, maar ze roepen soms ook vragen op. Akkerbouwers vragen zich wel eens af of een gevonden concentratie van een gewasbeschermingsmiddel wel van hen afkomstig is. Komen ze niet uit de glastuinbouw of van de gemeente, die onkruid op verhardingen chemisch bestrijdt? Een punt van aandacht is dat het waterschap niet altijd recente gegevens presenteert, maar bijvoorbeeld van twee jaar geleden.

Dat maakt praten soms lastig. Want was het een nat of droog jaar en is een middel toen meer of minder dan normaal toegepast? Het is alweer zo'n tijd geleden, dat telers het niet meer precies weten.

ARTIKEL

Speciaal project Wetterskip Fryslân

Wetterskip Fryslân steekt extra zijn nek uit door nadruk te leggen op de emissieroutes in de aardappelteelt. Het waterschap is om de tafel gaan zitten met de akkerbouwsectie van LTO Noord. Samen is bekeken hoe de monitoring van het oppervlaktewater door het waterschap het best is af te stemmen op middelen die aardappeltelers inzetten.

De eerste monitoring is gedaan en gegevens zijn geanalyseerd. Er moeten nog wel conclusies aan verbonden worden. Wanneer die er zijn, zullen de resultaten aan de telers worden gepresenteerd. Zo ontstaat er een directe koppeling tussen waterkwaliteit en de aardappelteelt.

pakket Emissieroutes ontwikkeld. Een onderwerp dat momenteel wordt onderzocht is kistenbewaring. Kisten worden op het erf schoongespoten. Een teler vroeg zich af of hierdoor middelen in het water terecht komen. Telen met toekomst onderzoekt of dit zo is. Zo ja, dan zal het een nieuw onderwerp voor de bijeenkomsten worden. Nieuw voor een aantal gewasbijeekkomsten begin 2010 is de aandacht voor de sleepdoekspuit. Telers die er ervaring mee hebben opgedaan, zullen hun eigen praktijkervaringen vertellen.

Op deze en andere manieren zal het onderwerp emissie de komende jaren een belangrijke plek houden op de gewasbeschermingsbijeekkomsten.

Positieve reacties

Voor alle partijen is de nieuwe opzet van de bijeenkomsten een succes: LTO Noord heeft een meer gevarieerde bijeenkomst voor de telers en de kennisoverdracht draagt bij aan de convenantdoelen. Telen met Toekomst, Schone Bronnen en waterschappen hebben via de bijeenkomsten een goede toegang tot hun doelgroep en liften mee op het vertrouwen dat LTO onder telers geniet. Een goede volgende stap zou zijn dat gewasbeschermingshandelaren in hun bijeenkomsten ook meer aandacht gaan geven aan duurzaamheid.

De telers blijken ook tevreden te zijn over de gewasbeschermingsbijeekkomsten. In een evaluatie gaven zij de bezochte bijeenkomst gemiddeld ruim een zeven. Circa vijftig procent zegt nieuwe informatie over emissie of emissieroutes te hebben gekregen. Dat de bijeenkomsten nog niet zoveel discussies opleveren onder telers was te verwachten. Het is een relatief nieuw onderwerp. De informatie moet eerst beklijven. Daarna komen de vragen en willen telers meer kennis opdoen.

Spin-off

De samenwerking heeft aardige spin-off opgeleverd, zoals de postercampagne 'Elke druppel telt', die LTO Noord heeft uitgevoerd in samenwerking met brancheorganisatie Agrodix en Telen met toekomst, die telers aan moet zetten tot zorgvuldig handelen. Ook heeft Telen met toekomst een trainings-

Elke druppel telt!

Een druppel van 1 gram overhard gewasbeschermingsmiddel is voldoende om 20 km stoot te vervuilen!

Voorkom dat gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlaktewater komen:

- 1 Reinig de spuit op overhard terrein, op het veld of op een speelplaats zonder overloop
- 2 Blijf bij het reinigen op overhard terrein minimaal 5 meter van de waterkant
- 3 Stel de spuit altijd binnen of op overhard terrein

nrlyta | TQPPS

De LTO Product Ontwikkeling adviseert om te letten, vooral op een overhard gebied van gewasbeschermingsmiddelen te strippen. TQPPS heeft de doelgroep de 50 beste agrotechnische tips op het gebied van gewasbescherming te verspreiden en daarmee te helpen om veilig gewasbeschermingsmiddelen te gebruiken.

Bladschimmelbestrijding suikerbieten

Effectief spuiten met bladschimmeladviesmodel

Gerard Meuffels¹ en Jurgen Maassen²

¹ Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR

² IRS

Het heeft geen zin om bladschimmels te bestrijden als er nog geen aantasting door de ziekten *Cercospora*, roest, echte meeldauw of *ramularia* wordt aangetroffen. IRS ontwikkelde samen met Opticrop/Agrovision een bladschimmeladviesmodel dat telers helpt om de suikerbieten op kritieke momenten te inspecteren en zo het juiste moment van spuiten nauwkeurig te bepalen. Pas als er sprake is van aantasting, wordt overgegaan tot het uitvoeren van een bestrijding. Naar verwachting spuiten telers hierdoor effectiever, en uiteindelijk ook minder vaak. Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen zal hierdoor afnemen, wat goed is voor de portemonnee van de ondernemer en minder milieubelasting veroorzaakt.

Een scala aan bladschimmels vormt een hardnekkige bedreiging voor de suikerbietenooft. Aantasting door *Cercospora*, de meest voorkomende bladschimmel, kan leiden tot een opbrengstreductie van wel 40%. Daarnaast komen ook echte meeldauw, *ramularia* en roest bij suikerbieten voor. Om bladschimmels zo effectief mogelijk te bestrijden is het belangrijk op het juiste moment te spuiten.

Te late bestrijding kan tot minder suikeropbrengst leiden, maar ook te vroeg spuiten is niet zinvol en dus weggegooid geld. In de praktijk blijkt het vaak moeilijk om het juiste moment van bestrijding te vinden.

Om dit moment zo nauwkeurig mogelijk te bepalen ontwikkelde IRS, het kennis- en onderzoekscentrum voor de suikerbietenteelt, in samenwerking met Opticrop/Agrovision een bladschimmeladviesmodel. Dit model berekent met behulp van de weersgegevens de infectiekans voor *Cercospora*, *Ramularia* en roest- en meeldauwschimmels. Is er volgens de berekening kans op infectie, dan weet de teler dat hij het gewas moet controleren en bij de eerste aantasting moet spuiten.



Necrotische bladeren door *Cercospora*.

Praktijkdag Vredepeel

IRS en PPO voeren al verschillende jaren praktijkproeven en demonstraties uit om te onderzoeken wat de meest effectieve aanpak van bladschimmels is. De helft van de achttien proeven in de afgelopen vier jaar zijn uitgevoerd en gedemonstreerd in samenwerking met Telen met toekomst. Data uit de proeven zijn ook gebruikt om het model te verfijnen.

In een veldproef op PPO-onderzoekslocatie Vredepeel werden in 2009 verschillende objecten aangelegd. Eén object werd niet behandeld, drie objec-

ARTIKEL

“Spuiten is pas zinvol als aantasting door bladschimmel daadwerkelijk geconstateerd is.”

ten werden preventief bespoten en tenslotte werd een object behandeld volgens het bladschimmeladviesmodel. De praktijkproef was mede gericht op de praktijkdag Suikerbieten en Energieboerderij die in september georganiseerd werd door PPO, IRS en DLV Plant. Op de praktijkdag werden bladschimmelziekten onder de aandacht van telers gebracht. De bezoekers werden geïnformeerd over het belang van tijdige controle en hoe ze verschillende aantastingen beter kunnen herkennen zodat ze op het juiste moment kunnen bestrijden. Dit maakt kalenderspuiten overbodig, met als resultaat kostenbesparing en minder milieubelasting. Uit de bezoekersevaluatie van de praktijkdag bleek dat bladschimmels voor zestig procent van de respondenten reden was om de praktijkdag te bezoeken. Het onderdeel bladschimmels werd door ruim negentig procent als nuttig tot zeer nuttig ervaren.

Resultaten

2009 was een goed jaar voor suikerbieten en minder gunstig voor de bladschimmel. Het was betrekkelijk droog en warm tot laat in het seizoen. Omdat bladschimmels onder deze omstandigheden weinig kans krijgen, waren de verschillen tussen de objecten gering. Zelfs de opbrengst van

het onbehandelde proefveld lag niet ver onder dat van de andere behandelde velden. Conclusie is dat spuiten op vooraf vastgestelde data – kalender-spuiten – onder deze omstandigheden nauwelijks toegevoegde waarde heeft.

Uit meerjarige proeven komt een duidelijke trend naar voren dat op het juiste moment spuiten bestrijdingsmiddel en kosten bespaart. Het bladschimmeladviesmodel kan hierbij helpen. Het model berekent de infectiekans door bladschimmels. Hierdoor kunnen telers op het juiste moment controleren op aantasting, en over gaan tot spuiten als ze inderdaad aantasting constateren. De afgelopen vier jaar hebben IRS en Telen met toekomst samengewerkt aan de bewustwording en herkenning van bladschimmels in bieten bij zowel bietentelers als adviseurs. Door onder andere praktijkmiddagen, praktijkdagen, presentaties en een flyer.

Waarschuwingsdienst

Het bladschimmeladviesmodel wordt ook gebruikt als hulpmiddel bij de bladschimmelwaarschuwingsdienst. Hierbij worden vroege signalen van het model gebruikt om de Agrarische Diensten van Suiker Unie en telerscoöperatie CSV COVAS te attenderen op infectiekansen. Deze diensten kunnen vervolgens gerichte controles van bietenpercelen uitvoeren. Vinden zij daadwerkelijk aantastingen, dan stuurt de suikerindustrie een sms naar de telers in dat gebied.

Voor meer informatie over bladschimmels, demoproeven en het model, zie www.irs.nl/bladschimmel.

Schoner oppervlaktewater in maïsteeltgebieden

Harm Brinks¹ en Brigitte Kroonen-Backbier²

¹ DLV-Plant

² Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR

Het is mogelijk om de emissie van maïsherbiciden naar het oppervlaktewater terug te dringen. Dat blijkt uit bemonstering van oppervlaktewater in twee Brabantse gebieden. Het aantal overschrijdingen van de maximale toegestane

concentratie is er in 2009 sterk afgenomen.

In Zuidoost-Nederland komt een aantal maïsherbiciden soms nog in te hoge concentraties in het oppervlaktewater voor. Waterschap Aa



Aflaten van waterplassen die zich op het perceel bevinden in nabijgelegen oppervlaktewater zijn meestal funest voor de oppervlaktewaterkwaliteit.

en Maas, Cumela (brancheorganisatie voor o.a. loonwerkers), LTO Veehouderij, en producenten (Nefyto) en toeleveranciers (Agrodis) van gewasbeschermingsmiddelen hebben daarom de handen ineen geslagen om dit probleem aan te pakken. Telen met toekomst voert de regie. In 2008 is een pilot gestart in Hoge Raam bij het plaatsje Zeeland en in Lage Raam bij St. Anthonis. De loonwerkers, adviseurs en veehouders besteden er extra aandacht aan de middelenkeuze en proberen emissie te voorkomen. Door registratie van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en bemonstering van het oppervlaktewater ontstaat veel inzicht in de relatie tussen gebruik en meetresultaten.

Johan Henken van fabrikant Syngenta vindt het project belangrijk. “Want onbedoelde effecten van de middelen kunnen op den duur ten koste gaan van het middelenpakket. Dat raakt onze eigen portemonnee maar ook die van de boeren. We hebben een gezamenlijk probleem. Daar kun je je als fabrikant niet voor verschuilen. We denken daarom graag mee over oplossingen en verschaffen informatie. Het gaat er om zorgvuldig met gewasbeschermingsmiddelen om te gaan en zo schoon mogelijk te werken. Het gaat vaak om heel voor de hand liggende dingen die loonwerkers en zelfspuitende boeren kunnen toepassen.”

Waterkwaliteit

De aanpak die in het project is gekozen lijkt te werken. In 2008, het eerste jaar dat intensief werd gemeten, bleken de waterkwaliteitsproblemen al veel minder te zijn dan in de jaren ervoor, zegt Wim van der Hulst van Waterschap Aa en Maas. “Negen overschrijdingen van de maximaal toelaatbare concentratie op 66 monsters in sloten van de pilotgebieden direct naast de maïsvelden, dat viel niet tegen.” Er is gemeten op zes locaties en op elke locatie elf keer in de periode mei tot juli. De negen overschrijdingen (drie verschillende middelen) van het maximaal toelaatbaar risico (MTR) zijn allemaal gemeten op 5 juni, kort na een heftige onweersbui.

“Er was dus wat anders aan de hand dan drift tijdens het spuiten. Waarschijnlijk afspoeling vanaf het perceel of emissie vanaf het erf doordat machines in de regen staan of omdat reinigingswater in het oppervlaktewater terecht komt. Ook zijn er boeren die bewust geultjes graven richting de sloot om de wateroverlast na hevige neerslag te verminderen.”

Om beter zicht te krijgen op wat er bij hevige regenval nu precies gebeurt, is in 2009 extra aandacht gegeven aan plassen, afspoeling van percelen, drainage, opvangputjes op erven en riooloverstorten. Het bemonsteren kwam echter

niet zo goed uit de verf door het uitblijven van hevige neerslag. Wat Van der Hulst ook graag zou willen is plassen bemonsteren in de winterperiode. "Het drinkwaterbedrijf vindt hogere concentraties middelen ook in februari en maart, dus buiten het teeltseizoen. Dat komt wellicht door afspoeling van natte percelen. Afspoeling vanaf erven door het schoonmaken van de veldspuiten kan ook in de winterperiode een emissieroute zijn."

Wassen op onverhard terrein

Om te achterhalen hoe loonwerkers en veehouders omgaan met de veldspuit zijn er diepte-interviews afgenomen. Ze kregen vragen als: hoe vult u de veldspuit, wat doet u met restvloeistoffen en waar gaat het waswater heen? Van der Hulst: "Als waterschap zien we graag dat veldspuiten op grasland of akkerland worden afgespoten. Dat is milieutechnisch gezien beter dan schoonmaken op erfverharding omdat de risico's van afspoeling naar riool of oppervlaktewater daar groter zijn dan op een onverharde ondergrond. In de huidige regelgeving mag dit echter nog niet; je mag zelfs geen waswater verspreiden over landbouwgrond. We hebben het bij het Rijk aangekaart om dit via een aanpassing van de regels wel mogelijk te maken. Wat we in ieder geval willen voorkomen is dat waswater in het riool terecht komt, ook niet het water van de tweede of derde spoelbeurt. Zelfs daarin zit nog steeds te veel middel."

Monstername uit Lage Raam op 24 juni 2008 door Dhr. Hans Alders, procesregisseur Convenant Gewasbescherming.



Vrijwilligheid

Het aantal overschrijdingen was in 2009 opnieuw lager. Of de betere waterkwaliteit dit jaar alleen komt door een verbeterde praktijk en niet door gunstiger weersomstandigheden, moet in 2010 nog verder worden onderzocht. Van der Hulst: "Loonwerkers en boeren bereiken op basis van vrijwilligheid al veel. In Hoge en Lage Raam zitten we al bijna op het einddoel. Het is kennelijk niet nodig een duurzamer gedrag af te dwingen door middel van verplichtingen of voorschriften."



Aflaten van waterplassen die zich op het perceel bevinden in nabijgelegen oppervlaktewater zijn meestal funest voor de oppervlaktewaterkwaliteit.

"Onbedoelde effecten van de middelen kunnen ten koste gaan van het middelenpakket."

Tabel 1. Resultaten van de bemonsteringen¹ van het oppervlaktewater in Hoge en Lage Raam, 2008 en 2009.

Werkzame stof	Merknamen	MTR ² -norm in µg/l	Aantal analyses		Aantal keren dat stof is gevonden boven de MTR-waarde		Aantal keren dat stof is gevonden boven drinkwaternorm (0,1 µg/l)		Hoogst gevonden concentratie in µg/l (datum)	
			2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
metolachloor	Dual Gold en Gardo Gold	0,2	66	54	4	2	7	2	7,4 (5 juni)	0,9 (25 mei)
dimethenamid-P	Frontier Optima	2,0	66	54	0	1	4	2	1,1 (5 juni)	2,9 (8 juni)
terbutylazine	LaddokN, Calaris en Gardo Gold	0,19	66	54	4	1	8	3	2,1 (5 juni)	0,25 (8 juni)
nicosulfuron	Milagro en Samson	1100	12	12	0	0	1	0	0,4 (12 juni)	0,03 (15 juni)
bromoxynil	Litarol en Emblem	0,25	66	54	0	0	0	0	0,03 (6 mei)	< 0,01
dicamba	Banvel S	0,13	66	54	1	0	1	1	0,2 (5 juni)	0,13 (8 juni)
fluroxypyr	Starane	1100	66	54	0	0	2	0	0,4 (5 juni)	0,1 (15 juni)
bentazon	Basagran* en Laddok N	64	66	54	0	0	20	0	1,0 (5 juni)	0,09 (25 mei)
isoxaflutol	Merlin	1,6	0	0						
topramezone	Clio		0	0						
mesotrione	Callisto en Calaris		12	12	0	0	0	0	< 0,05	< 0,05
sulcotrione	Mikado	13	12	12	0	0	0	0	< 0,03	< 0,03
rimsulfuron	Titus		12	12	0	0	0	0	< 0,01	< 0,01
foramsulfuron	MaisTer		0	0						
iodosulfuron	MaisTer		0	0						
florasulam	Primus		0	0						

¹ Het oppervlaktewater is wekelijks bemonsterd vanaf mei tot ongeveer half juli. In elk gebied is gemeten in drie beekjes die in het gebied ontstaan. Bovenstreams van de meetpunten ligt 40 tot 70 hectare maïs langs sloten en beektakken. In de twee gebieden is alleen sprake van gebiedseigen water, waardoor aannemelijk is dat de verontreinigingen ook in het gebied ontstaan.

² MTR-waarde staat voor maximaal toelaatbaar risico; norm ter bescherming van waterleven. Specifiek voor ieder individueel middel.

* Bentazon, merknaam Basagran, wordt ook in andere gewassen gebruikt, vooral in peulvruchten. In de twee pilotgebieden worden deze echter nauwelijks geteeld.

Reflexieve Proces-Monitoring steun in de rug maïscasus

Vinger aan de pols bij innovatieprojecten

Marlèn Arkesteijn¹ en Harm Brinks²

¹ Communicatie en innovatie-studies van Wageningen University

² DLV-Plant

Het probleem is duidelijk, daar zijn alle stakeholders het in grote lijnen over eens. Waarom is het in sommige projecten dan zo moeilijk om de stakeholders in beweging te krijgen en te houden? Telen met toekomst past Reflexieve Proces-Monitoring (RPM) toe om de kans op écht duurzame verandering te verhogen en ambities hoog te houden. De eerste ervaringen in een deelproject gericht op herbicidenemissies in de maïsteelt zijn veelbelovend.

RPM is een methode die de vinger aan de pols houdt bij projecten die een bijdrage willen leveren aan systeeminnovaties. Tijdens het project houdt een monitor, vaak een relatieve buitenstaander, de voortgang in de gaten en zo ontstaat inzicht in hoe het project kan worden verbeterd. Doel is leerprocessen binnen een project te bevorderen en zo de kans te verhogen dat het project een bijdrage levert aan systeeminnovatie. De methode is nog in ontwikkeling. Het RPM werk in de maïscasus van Telen met toekomst is een van de vier pilots uit een groter project dat gericht is op het ontwikkelen van RPM als instrument voor het begeleiden van projecten die gericht zijn op systeeminnovatie.

In de maïscasus van Telen met toekomst, gericht op het terugdringen van herbicidenemissies in de maïsteelt, reflecteerden de projectstaf en de monitor op twee groepen indicatoren. De eerste groep - de procesindicatoren - zegt iets over de samenstelling en interacties van het netwerk van stakeholders dat bij de innovatie betrokken is. Procesindicatoren geven antwoord op vragen als 'zijn alle groepen stakeholders vertegenwoordigd?' en 'bestaat er voldoende vertrouwen in elkaar om vrijuit te spreken?'. De andere groep zijn indicatoren gericht op de kwaliteit van het leren binnen het netwerk.

Door het innovatieproces met regelmaat te monitoren en hierop te reflecteren kan de projectstaf vaststellen of veranderingen 'systeemam-

bitie', en dus een blijvend effect, hebben. Eventuele belemmeringen kunnen vervolgens worden weggenomen. Na iedere stap in het project volgt een nieuwe monitoring- en reflectieronde.

Betrokken deelnemers

Het is belangrijk dat stakeholders – in dit project akkerbouwers en veehouders, loonwerkers, het waterschap, adviseurs, producenten van en handelaren in bestrijdingsmiddelen - zich betrokken voelen bij het project en haar doelstelling. Dat er enkele *first movers* zijn, stakeholders die bereid zijn te pionieren in het belang van het project, is daarbij cruciaal.

Sommige stakeholders in het maïsproject zitten aanvankelijk vast in hun eigen rol, zo leert RPM. Loonwerkers en veehouders bijvoorbeeld, hebben geen direct belang bij de extra maatregelen die ze kunnen toepassen om emissies terug te dringen. Er staat geen beloning tegenover en de opbrengst zal er ook niet door verbeteren. Wél vinden alle partijen schoon water belangrijk, waarbij het maximaal toelaatbaar risico (MTR) niet wordt overschreden.

RPM helpt een dergelijke belemmering bloot te leggen en kan richting geven aan het denken over oplossingen en het plegen van gerichte interventies die het proces versnellen. Een voorbeeld hiervan is het bezoek van een groep rijksambtenaren aan het netwerk. Juist door relatieve buitenstaanders uit te nodigen, worden de stakeholders uitgedaagd in hun denken. Met name door een uitspraak van een ambtenaar, "Jullie kunnen wettelijke maatregelen voorkomen als jullie met een goed verhaal komen, maar dat zie ik hier niet", werd in deze casus plots de urgentie om het probleem echt aan te pakken een stuk groter. Het stimuleerde de stakeholders tot creatief denken. Vanaf dat moment kwam er

meer vaart in het proces. Stakeholders die samenwerken in een innovatieproject krijgen tijdens het proces de gelegenheid om in elkaars keuken te kijken en spreken elkaar aan op de verantwoordelijkheid een bijdrage te leveren aan de oplossing. LTO om haar achterban (ondernemers) te motiveren de problematiek serieus te nemen, Cumela om de aangesloten loonwerkers tot ander gedrag te bewegen, en de producenten van de middelen om naast technische informatie ook mogelijkheden tot beperking van emissie op te nemen in de communicatie naar tussenhandel en gebruikers. Het Waterschap ziet de inzet van loonwerkers en boeren om emissie terug te dringen en krijgt begrip voor de praktische problemen waar ze tegenaan lopen. Omgekeerd krijgen boeren meer begrip voor het Waterschap, dat metingen verricht en een inspectiedienst inzet om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater te waarborgen.

Succes moet je vieren

RPM is gericht op projecten die willen bijdragen aan systeeminnovaties en een blijvend resultaat moeten bewerkstelligen. Tussentijdse successen zijn dan een belangrijke stimulans voor de stakeholders om door te gaan. Goede reden dus om daar bij stil te staan en successen te vieren. Zo lijken de resultaten van het tweede jaar uit te wijzen dat de vooruitgang ten opzichte van het jaar ervoor aanzienlijk is. Het aantal MTR-overschrijdingen is meer dan gehalveerd en het

algehele niveau van verontreinigingen is flink gedaald. 2009 was echter een jaar met weinig neerslag in het spuitseizoen; dat heeft hierin ook meegespeeld. Desondanks geeft het resultaat veel energie aan de betrokkenen om nog een jaar door te gaan en de resultaten breed bekend te maken en breed toegepast te krijgen.

De juiste randvoorwaarden

RPM geeft inzicht in de veranderingen die nodig zijn om tot een duurzaam resultaat te komen. Voor echte verandering is het niet voldoende om alleen de houding van de stakeholders te veranderen, maar ook hun huidige praktijken en instituties die verandering lijken tegen te houden. (Institutie is de term voor het geheel van geschreven en ongeschreven regels, normen en opvattingen die een organisatie of een samenhangende groep van organisaties kenmerken.) Transparantie en onderling vertrouwen blijken belangrijke randvoorwaarden. De wrijvingen die tijdens de maïscasus af en toe zichtbaar waren, veroorzaakt door externe prikkels en het onderling aanspreken van de projectpartners, zijn onlosmakelijk verbonden met het proces dat je met elkaar doormaakt. Ze zijn wellicht zelfs belangrijk om verder te komen in het proces dat vraagt om 'nieuw' gedrag van elke partner in het proces. Dit inzicht heeft in dit project geholpen de juiste randvoorwaarden te scheppen voor het innovatieproces en bij het vormgeven van de projectactiviteiten.

ARTIKEL

Composthoop weet raad met besmette gewasresten

Oplossing aardbeienteelt goedkoop en duurzaam

Jacques Rovers

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR

Aardbeientelers die kampen met *Xanthomonas fragariae* in hun gewas, zijn duur uit. Afvoeren als afval brengt hoge kosten met zich mee. De aangetaste gewasresten onderwerken is geen optie. Door *X. fragariae* getroffen aardbeiente-

lers uit Zundert vroegen in 2005 aan Telen met toekomst of composteren van gewasresten op het eigen bedrijf een oplossing zou kunnen zijn voor het doden van *X. fragariae*.

Een excursie met Telen met toekomst naar enkele bloembollentelers in Noord-Holland was voor de aardbeientelers een belangrijke leerschool. Deze bloembollentelers lukte het om via het composteren van gewasresten alle hierin aanwezige ziektekiemen en onkruidzaden te doden.

De meeste ziekteverwekkers en zaden worden onschadelijk gemaakt door de hoge temperaturen die ontstaan bij het composteren. Daarbij is de mate van anaërobie, de vochtigheid in de composthoop, de machines en de manier van opzetten en omzetten van de composthoop van belang. Loonwerker Huijbregts, van meet af aan betrokken bij het project om de aardbeientelers te ondersteunen, was enthousiast over de mogelijkheden. Er was echter ook een probleem:

“Behalve de gewasresten - stikstofrijk materiaal - heb je voor het composteerproces ook koolstofrijk materiaal nodig. Deze hulpstof is nodig om de temperatuur in de composthoop hoog genoeg te krijgen. Versnipperde takken, bijvoorbeeld van boomtelers uit de regio, kunnen als hulpstof dienen. Er is wel een probleem: op het moment dat je die versnipperde takken ophaalt, is het afval. En dat mag je niet zomaar vervoeren.”

X. fragariae knock-out?

Indien met *X. fragariae* aangetast materiaal (gewasresten) tijdens het composteren een voldoende hoge temperatuur bereikt (volgens de literatuur > 55 °C,) dan is het risico op vervolgsbesmetting vanuit de compost te verwaarlozen, zo blijkt uit onderzoek. Bij twee laboratoria is door *X. fragariae* aangetast materiaal na compostering onderzocht. Bij deze compostmonsters kon geen levend materiaal van *X. fragariae* worden aangetoond (PCR-methode + uitzetten op voedingsbodem). Ook in een toets waarbij gezonde planten zijn opgezet in verdachte compost kon geen *X. fragariae* worden vastgesteld. Om vast te stellen of er nog levende bacteriën aanwezig zijn is echter een nieuwe labtechniek nodig die op dit moment niet voorhanden is.

Afval of hulpstof?

De gemeente Zundert is groot voorstander van het composteren van gewasresten, maar kan niet zomaar om de wet heen. “Er moest een oplossing gevonden worden”, vertelt beleidsmedewerker Lian van de Korput. “Afval mag je

niet zomaar vervoeren om te voorkomen dat het illegaal gedumpt wordt. In deze situatie is echter duidelijk dat de aardbeienteler de hulpstof op het eigen bedrijf zal verwerken.”

Ondanks de hindernissen werd in 2006 een begin gemaakt met het composteren van aardbeienresten. Hoewel de aantasting door *X. fragariae* dat jaar gering was, waren drie telers bereid mee te werken aan het project van Telen met toekomst. Loonwerkbedrijf Huijbregts was graag bereid mee te doen zodat kennis over het composteerproces kon worden opgebouwd en vastgelegd in de regio. Boomkwekers in de regio haakten aan omdat composteren een oplossing kan zijn voor hun afvalprobleem. Uit een chromatest (bedoeld om zicht te krijgen op de kwaliteit van de compost) van tuinbouwadviesgroep Hortinova bleek bovendien dat de kwaliteit van de compost uitstekend is, vergelijkbaar met de kwaliteit die compostbedrijven leveren. Bovendien wil de gemeente Zundert op termijn de stookvergunning voor snoeiafval intrekken. Composteren is dan een goed alternatief.

Kennis vergaren, kennis delen

Als een jaar later een open dag wordt georganiseerd door Telen met toekomst en LTO-groeiservice, is er interesse vanuit een groot aantal sectoren. Behalve aardbeientelers uit verschillende regio's wordt de open dag bezocht door onder meer boomtelers, toeleveringsbedrijven en composteerbedrijven. Ook de gemeente Zundert en de provincie Noord-Brabant zijn aanwezig. De vraag wat er nog moet gebeuren om composteren op bedrijfsniveau succesvol te maken, resulteert in een actielijst waarmee Telen met toekomst aan de slag is gegaan (zie Tabel). Met name de onduidelijkheid in de wet over afval of hulpstof blijft een obstakel, maar in overleg met ZLTO en VROM wordt gewerkt aan een oplossing, zegt Van de Korput.

“Op dit moment werken we aan een notitie waarin wordt beschreven wat precies een hulpstof is, om het onderscheid met afval duidelijk te maken. Het principe van composteren zien wij als een oplossing waar veel sectoren wat aan hebben. In het geval van boomkwekers en aardbeientelers hebben ze elkaar zelfs nodig.

De boomkwekers die graag de versnipperde takken kwijt willen en de aardbeientelers die hulpstoffen nodig hebben. Iedereen profiteert ervan.”

Actielijst project Composteren van gewasresten

Soort activiteit	Actie:
Pilot compostering	Onderzoek naar doding <i>Xanthomonas</i> tijdens composteren. Aanvullend onderzoek verwerken preiresten bij preitelers. Aanleg composthoven bij tien telers (2009)
Knelpunten regeling	Knelpunten regelgeving inventariseren Knelpunten bespreken met overheden, zoeken naar oplossingen
Communicatie	Open middag/workshop composteren gewasresten aardbei jan. 2006. Brochure compostering eigen bedrijf Workshop compostering Compostering op beurzen en demodagen aardbei Vakbladartikelen

Praktijktips door uitwisseling van kennis en ervaringen

Stefanie de Kool

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR

In samenwerking tussen onderzoekers, adviseurs en het bedrijfsleven ontstaan vaak waardevolle praktijktips voor de telers. Zo ook in de bloembollenteelt. De aanleiding is vrijwel altijd een vraag vanuit de praktijk. Loonwerkers, adviseurs, toeleveranciers en onderzoekers hebben al diverse vragen aangepakt. Drie voorbeelden geven aan hoe de uitgaven verduurzaming ondersteunen.

“Voor bollenkwekers is het tegenwoordig niet gemakkelijk om aan informatie te komen. Ze moeten nieuwe ontwikkelingen eigenlijk rechtstreeks uit onderzoek halen of bij adviseurs”, zegt adviseur André Conijn van toeleverancier Alb. Groot, “en die zien ook wel eens wat over het hoofd. Bovendien zijn we geneigd als adviseurs toch meer naar acute problemen, de korte termijn, te kijken. Bijvoorbeeld hoe je mijt aanpakt met chemische middelen, want dat is toch onze broodwinning.” Toch ziet Conijn het belang van verduurzaming. “We willen dat middelen terughoudend worden ingezet, zodat er in de toekomst een breed middelenpakket beschikbaar

blijft. Het is de enige manier om in de toekomst te overleven.”

“Terughoudende inzet van middelen is de enige manier om in de toekomst te overleven.”

Inundatie

Wat dat betreft vindt Conijn inundatie – het onder water zetten van land om ziekten, plagen, onkruid en opslag te voorkomen – een prachtige methode. “Twintig jaar geleden was het een innovatie, maar je zag kwekers het de laatste tien jaar steeds minder toepassen. Bijvoorbeeld vanwege schade door *Pythium* (wortelrot) en *Olpidium brassicae* (augustaziek) in het eerste jaar na inundatie. Ook werkt inundatie bij een aantal kwekers niet afdoende tegen aaltjes en onkruid. Waarom gaat het bij een groep telers niet goed?

ARTIKEL

ARTIKEL

Ik ben dus met klanten in gesprek gegaan over de juiste toepassing.” Parallel hieraan had Telen met toekomst dit onderwerp ook opgepakt. Om alle bestaande kennis en ervaringen uit te wisselen en te bundelen, organiseerde het project een bijeenkomst voor kwekers, loonwerkers, adviseurs en onderzoek. Het was niet op voorhand de bedoeling om een brochure te maken, maar de bijeenkomst leverde zoveel nuttige informatie en tips op, dat hier gezamenlijk toe werd besloten. De brochure bevat informatie uit onderzoek en vele praktijktips van loonwerker Paul van Zanten en André Conijn. Conijn: “Bij inundatie gaat het erom dat je alles op het juiste moment doet, dat je niet te laat bent. Ook komt het aan op het maken van een goed geïntegreerd vijfjarig teeltplan.” De brochure draagt zeker bij aan de hernieuwde opkomst van inundatie. “Klanten hebben veel positieve ervaringen met inundatie opgedaan”, zegt Conijn. “Velen passen dit nu eens in de vijf jaar toe, waardoor chemische grondontsmetting achterwege kan blijven. Ook leidt inundatie tot minder middelgebruik bij de bolontsmetting. De methode bestrijdt zelfs goed de veroorzaker van zwartsnot, een schimmel die bij bolontsmetting kan overleven. Ook vermindert het gebruik van herbiciden tegen lastige wortelonkruiden en neemt het risico op verspreiding van diverse aaltjes in de grond af.”

Voorkomen van beschadiging

De inundatiebrochure smaakte naar meer. Op verzoek van Conijn kwam er een tweede brochure over het voorkomen van beschadiging in bloembollen tijdens het rooien, schonen, sorteren en tellen. De adviseur werkte enthousiast met kwekers om problemen rondom beschadiging van bollen te tackelen. Ook bij studiegroepen van Telen met toekomst stond dit thema op de agenda. Een match was snel gemaakt. De adviseur: “Door beschadiging van bollen op de band ontstaan ziekten zoals zuur, bolrot, *Erwinia*, *Penicillium* en roet. Via wondvocht kunnen ook de machines en andere bollen worden besmet. Het is een complex probleem, waarvoor je geen standaardoplossingen kunt geven, waar de sector overigens wel zo van houdt. Om beschadiging en schimmelinfectie te weren moet elk bedrijf zijn eigen bollenproces volgen tot in de schuur. De instelling van de loopband steekt heel precies: de juiste snelheid en de juiste valhoogte. Dit soort informatie is zinvol om in een brochure helder te maken.” De studiegroepen van Telen met toekomst experimenteerden met het elektronische ei, dat meeloopt op de verwerkingslijn. Het ei gaat pie-



Fragment uit de brochure Beschadiging Bloembollen.

pen wanneer het schudden en vallen een te grote kans op beschadiging geeft. Nog meer inzicht geeft het nemen van bolmonsters op verschillende momenten. De monsters maken ook de vele lichte verwondingen zichtbaar die een elektronisch ei niet waarneemt (schuurschade). De beoordeling geeft informatie over infectiebronnen en ziekteontwikkeling. De adviseurs van Alb. Groot beoordelen de monsters voor de kwekers. De informatie die dit oplevert geeft over de jaren heen inzicht in het verloop van bolbeschadiging, ziekten en het effect van getroffen maatregelen. Ook kunnen kwekers hun resultaten vergelijken met die van collega's. “Op deze manier wordt iedereen minder middelgericht en meer procesgericht. Dat is winst voor het milieu en voor de portemonnee. Het in Telen met toekomst koppelen van praktijk aan onderzoek en omgekeerd werkt heel positief”, concludeert Conijn.

Checklist Bedrijfshygiëne

Ook andere toeleveranciers kennen de weg naar Telen met toekomst. Adviseur Edwin Smit van toeleverancier van Gent van der Meer Nuyens klopte aan voor ondersteuning bij het maken van een checklist voor een goede bedrijfshygië-

ene. Een klant stelde hierover een heel specifieke vraag. Op zoek naar beschikbare informatie kwam het bedrijf erachter dat er geen compleet overzicht van maatregelen bestond. Dat terwijl met het wegvallen van diverse gewasbeschermingsmiddelen en de toegenomen ziektedruk, de noodzaak voor een goede bedrijfshygiëne sterk is toegenomen. Bedrijfshygiëne leidt tot minder problemen met *Fusarium* in tulpen (zuur) en narcissen (bolrot) en *Erwinia* in hyacinten (witsnot, agressief snot), waarvoor gewasbeschermingsmiddelen onvoldoende oplossingen bieden. Smit: "Telen met toekomst stelde voor dat ikzelf een eerste concept van de checklist op zou stellen. Vervolgens kreeg ik begeleiding voor de afronding. Ze gaven tips en aanvullende informatie uit onderzoek." Het resultaat is een overzicht van noodzakelijke maatregelen om bepaalde ziekten te voorkomen en hoe deze moeten worden toegepast. De checklist wordt en is verspreid onder de klanten. Ik verwacht zeker dat deze effect heeft, geeft hij aan. "Met de checklist zullen telers vaker de juiste bedrijfshygiënische maatregelen toepassen en ik verwacht dat dit op termijn zal leiden tot een afname van de ziektedruk."



Fragment uit de Checklist Bedrijfshygiëne voor de bollenteelt.

Integrale aanpak tegen emissie van bolontsmettingsmiddelen

ARTIKEL

Stefanie de Kool

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR

Verschillende bolontsmettingsmiddelen worden in te hoge concentraties in het oppervlaktewater gevonden. Telen met toekomst ontwikkelde samen met een groot aantal toeleveranciers en adviseurs een integrale aanpak om de problemen op te lossen. Veel is al bereikt, maar er is ook nog veel te doen, zoals het verbeteren van inzicht in emissieroutes.

In de periode van 2004 tot en met 2007 werkte telen met toekomst met een zestal regionale praktijkgroepen van Telen met toekomst voor de bollenteelt. Deze groepen wilden aandacht

geven aan de emissie van gewasbeschermingsmiddelen en begonnen bij het begin: een inventarisatie van de problemen. Om een goed beeld te krijgen nodigden ze de waterschappen uit, en die gaven er graag gehoor aan. Jos van Rooden van Hoogheemraadschap van Rijnland: "Je kunt wel volgens de letter van de Wet verontreiniging oppervlaktewater (Wvo) handhaven, maar dan komen waterschappen en bollenkwekers alleen maar lijnrecht tegenover elkaar te staan. We willen juist meer dialoog. Bovendien, als we kwekers exact aan de wet houden, zouden we in Nederland geen bollenteelt meer hebben. Het

“Je kunt wel volgens de letter van de wet handhaven, maar dan komen waterschappen en bollenkwekers alleen maar lijnrecht tegenover elkaar te staan.”

gaat er dus om dat je samen kijkt wat wel en niet kan. Dat is een hele zoektocht en een heel geschipper tussen waterkwaliteit en economie.”

Open dialoog

Tijdens bijeenkomsten werd openhartig gediscussieerd over de knelpunten in de waterkwaliteit in de bollenteeltgebieden en de mogelijke relatie met het gewasbeschermingsmiddelengebruik. Want al is de kwaliteit van het oppervlaktewater in bollenteeltgebieden sinds 1995 sterk verbeterd (Figuur 1 en 2), de laatste jaren stagneert deze verbetering. Duidelijk werd dat de meeste middelen die voor overschrijdingen van de waterkwaliteitsnormen zorgen, afkomstig zijn uit de bolontsmetting of toepassing in bewaarcellen: middelen met de werkzame stoffen carbendazim, pirimifos-methyl en imidacloprid (Figuur 2). Op basis van de informatie over de probleemmiddelen – met name Topsin M, Actellic en Admire – brainstormden de praktijkgroepen verder. Samen met de waterschappen bekeken ze waar in het bolontsmettingsproces emissie op kan treden – van ontsmettingsplaats, erf tot perceel – en hoe dit is te voorkomen of te beperken. Kleine beetjes gemorste middelen kunnen met het regenwater in de sloot terecht

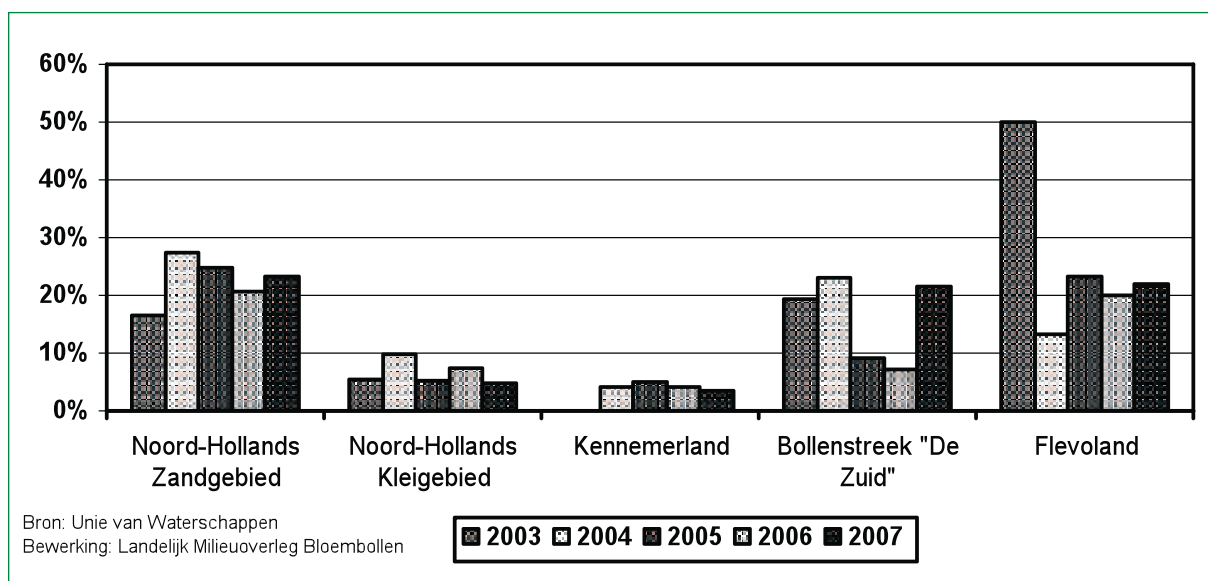
komen. Met maar heel weinig middel kan daardoor een groot oppervlakte slootwater sterk worden vervuild.

Henk Bouman van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier: “Het is een uniek project en proces dat hier gevolgd wordt om het gedrag van kwekers te veranderen. Telen met toekomst koppelt partijen aan elkaar die ieder eigen belangen hebben, voert de regie in het proces en staat erboven. Een soort kennismakelaar, zeg maar.

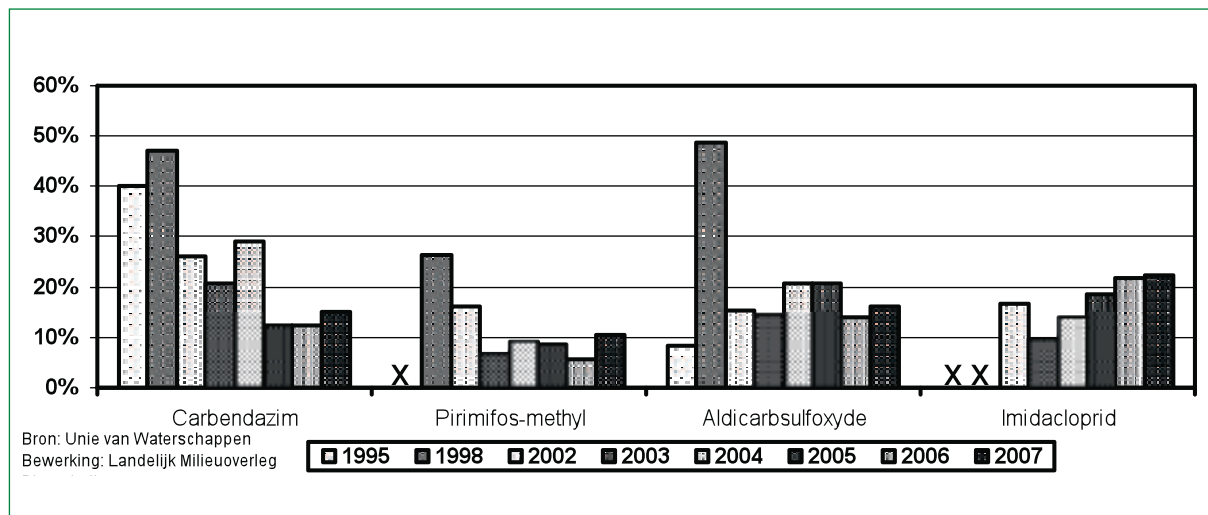
De partijen afzonderlijk zijn hiertoe niet in staat. Ze hebben niet de tijd, het geld en de onafhankelijke positie daarvoor. Dat geldt ook voor overheden, terwijl zo 'n proces zo belangrijk is om de bollensector op een hoger niveau te krijgen. Daar hebben we straks allen baat bij: de sector, door het behoud van middelen en de samenleving, door een betere waterkwaliteit. Telen met toekomst benut deze kansen.”

Emissiechecklist en zelftest

Alle informatie van de bijeenkomsten is uiteindelijk gebundeld en samengevat in een praktische emissiechecklist met adviezen (zie Figuur 3). Toeleveranciers van gewasbeschermings-



Figuur 1. Percentage metingen met overschrijding van het maximaal toelaatbaar risico (MTR) in het oppervlaktewater in verschillende regio's.



Figuur 2. Percentage metingen met overschrijding van het maximaal toelaatbaar risico (MTR) in het oppervlaktewater voor de werkzame stoffen carbendazim, pirimifos-methyl en imidacloprid voor verschillende jaren. X= geen gegevens beschikbaar.

middelen hebben de checklist onder bollentelers verspreid. Daarnaast is er op basis van de emissiechecklist een test ontwikkeld, waarmee telers eenvoudig kunnen nagaan of zij op hun bedrijf voldoende maatregelen treffen om emissie te voorkomen en waar zij nog verbeteringen aan kunnen brengen. De test is geschikt voor individueel gebruik, maar ook voor studieclubs om de discussie aan te zwengelen en ervaringen uit te wisselen. Het invullen van de test – te downloaden van de website van Telen met toekomst – kost hooguit vijf minuten. Het resultaat geeft de kweker inzicht in zijn prestatie ten opzichte van andere bedrijven en het levert ideeën op.

Kennis vergroten

Om blijvend aandacht te vragen voor emissie van bolontsmetingsmiddelen heeft Telen met toekomst na het beëindigen van de studiegroep toeleveranciers gevraagd hoe zij denken de emissie verder terug te kunnen dringen. Dit resulteerde vorig jaar bij toeleveranciers in uiteenlopende activiteiten. Agrifirm wilde de kennis bij hun adviseurs over mogelijke emissieroutes vergroten. Henry van Haaster, manager tuinbouw bij Agrifirm: “Kwekers zijn zich er niet altijd van bewust waar de knelpunten zitten en ook de adviseurs weten

ARTIKEL

Figuur 3. De emissie-checklist.



Workshop door Rommie van der Weide, PPO.

ARTIKEL

niet alles. Bijvoorbeeld hoe snel condenswater vervuild met Actellic door een beetje lekverlies uit bewaarcellen tot grote overschrijdingen in het oppervlaktewater leidt. Of dat een olie- en vetafscheider de gewasbeschermingsmiddelen niet uit het water haalt.”

Telen met toekomst heeft daarom op verzoek van Agrifirm de betreffende kennis op een rijtje gezet en dit in twee bijeenkomsten besproken met de adviseurs. Van Haaster: “Er is ingestoken op het kennisniveau van onze vertegenwoordigers. Met cijfers is onderbouwd hoe het staat met overschrijdingen van gewasbeschermingsmiddelen en er is besproken welke mogelijkheden er zijn om het gebruik en emissies terug te dringen. Adviseurs moeten er eerst zelf van overtuigd raken dat voorkomen van emissie belangrijk is en wat daarvoor moet gebeuren. Dan gaan ze vanzelf het gesprek aan met onze klanten, de kwekers. Het is voor kwekers ook goed om te beseffen dat wanneer er teveel middel in de sloot wordt gevonden, dit op den duur negatief uitpakt voor de toelating. Hoe minder emissie, hoe groter de kans dat een middel ook in de toekomst beschikbaar blijft.”

Veldspuit schoonmaken

Toeleverancier ‘van Gent van der Meer Nuyens’ zag naast de emissie rond de bolontsmetting nog een potentiële emissiebron: de veldspuit. De adviseurs denken dat bij bollenkwekers regelmatig emissie kan optreden bij afspoeling van de veld-

sprit. Bijvoorbeeld wanneer ze de veldspuit op verhard terrein schoon maken zonder maatregelen te treffen om te voorkomen dat spoelwater in het oppervlaktewater terechtkomt, of wanneer de veldspuit even op het erf staat en natregent. Om een indruk te krijgen van de potentiële emissie op dat soort momenten zijn twee bloembollen veldspuiten schoon gespoten. Het spoelwater is opgevangen en geanalyseerd. In het waswater van de spuitmachine werd een groot aantal stoffen teruggevonden die toegepast waren bij de veldbespuitingen in de periode voor het schoonmaken. De hoeveelheden gewasbeschermingsmiddel die vrijkwamen bij het reinigen van de spuit zijn hoog genoeg om, bij contact met het oppervlaktewater, hoge overschrijdingen van de waterkwaliteitsnorm te veroorzaken.

De hoeveelheid actieve stof in het waswater varieerde van 60 tot 400 microgram. Als het waswater van deze spuitmachines in de sloot zou komen zou de norm voor ecologisch gezond water tot over tientallen kilometers overschreden worden. Enkele middelen hebben een zeer strenge norm, omdat deze in zeer lage concentraties al schade aan het waterleven toebrengen. De gevonden resultaten tonen aan dat voorzorgsmaatregelen rond het schoonmaken en stallen van de spuit om emissie te voorkomen noodzakelijk zijn om waterkwaliteitsproblemen door gewasbeschermingsmiddelen te minimaliseren. Overigens is nog in discussie welke norm op welke waterlichamen van toepassing is. Mogelijk hoeven perceelssloten niet (altijd) aan MTR (maximaal toelaatbaar risico) -normen te voldoen.

Gezamenlijke verantwoordelijkheid

Naast de diverse individuele trajecten van en met toeleveranciers, ondersteunt Telen met toekomst ook een project van een groot aantal stakeholders rondom emissie bij bolontsmetting.

Dat is gestart met een bijeenkomst in de zomer van 2008, waarbij de Koninklijke Algemeene Vereniging voor Bloembollencultuur (KAVB), Bayer CropScience, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, Hoogheemraadschap van Rijnland en Telen met toekomst om tafel hebben gezeten om na te gaan wat er gedaan kan worden aan het toenemende waterkwaliteitsprobleem met de actieve stof imidacloprid, afkomstig van het middel Admire.

De partijen kwamen tot de conclusie dat de emissieroutes van Admire waarschijnlijk dezelfde zijn als die van de andere bolontsmetingsmiddelen. Daarom is besloten opnieuw gezamenlijk aandacht te vragen voor de emissie die kan plaatsvinden vanaf het erf.

De KAVB neemt het initiatief bij deze activiteit. Er komt dit jaar een update van de brochure 'Voorkom bederf op eigen erf', in combinatie met een communicatiecampagne.

Agrodis heeft toegezegd dat de gewasbeschermingsmiddelenhandel een actieve rol zal spelen bij het uitdragen van de informatie naar bollentelers.

Schouders eronder in studiegroep Waterkwaliteit

Gloednieuw is de studiegroep Waterkwaliteit in een stroomgebied in de kop van Noord-Holland waar de waarden van gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlaktewater veel te hoog zijn. "De studiegroep is het resultaat van de ontstane samenwerking met toeleveranciers in Telen met toekomst", zegt waterschapsman Henk Bouman. "We zijn elkaar meer gaan vertrouwen. Aan de studiegroep nemen bollentelers deel uit een gebied dat aantoonbaar achterblijft in verduurzaming. We willen graag de oorzaak van de overschrijdingen van de waterkwaliteit achterhalen en samen met de kwekers de knelpunten oplossen. Maar wij kunnen als waterschap niet zo gemakkelijk op kwekers afstappen. Ze denken al snel dat we komen om te handhaven, terwijl dat niet de bedoeling is. Toeleverancier 'van Gent van der Meer Nuyens' heeft die vertrouwenspositie wel en voeren met alle kwekers persoonlijke gesprekken om te achterhalen waar knelpunten zitten. Daarna kunnen we samen bekijken hoe we voorlichting op poten kunnen zetten om de gewenste gedragsverandering te krijgen. Noem het uitgestelde handhaving. Zijn er kwekers die moedwillig de Wvo overtreden, dan halen we het instrument natuurlijk wel tevoorschijn. Maar daar gaan we nog niet vanuit. We denken dat kwekers graag willen veranderen, als ze weten hoe dat moet."



Het schoonmaken van de veldspuit.

Mechanische onkruidbestrijding in de boomteelt

Jelle Hiemstra en Frank Nouwens

Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, onderdeel van Wageningen UR

In de boomkwekerij groeit de belangstelling voor mechanische onkruidbestrijding. Telen met toekomst werkt in verschillende gewasgroepen – waaronder laanbomen en vruchtboomen – aan het verbeteren van die mechanische onkruidbestrijding. Bedrijven spelen hierop in met de ontwikkeling van nieuwe apparatuur.

In de boomkwekerij is het gebruikelijk om alleen in de kwetsbare eerste opkweekjaren onkruid mechanisch te bestrijden, bijvoorbeeld in het eerste jaar van de teelt van laanbomen ('spil-lenteelt') en in de eerste twee jaar van de vruchtboomkwekerij. Kwekers bestrijden onkruid dan zo min mogelijk met chemische middelen om gewasschade aan de nog kwetsbare stammen te voorkomen. Dit geldt helemaal bij peer. Door het wegvallen van enkele middelen hebben kwekers in de perenopkweek alleen nog de beschikking over Finale en Basta. Maar juist deze middelen veroorzaken gemakkelijk gewasschade aan de jonge boompjes in de eerste opkweekjaren. Reden genoeg voor de sector om met hernieuwde belangstelling te kijken naar de mogelijkheden van mechanische onkruidbestrijding.

Kennisbijeenkomsten

Telen met toekomst organiseerde rond mechanische onkruidbestrijding in de afgelopen drie jaar een groot aantal kennisbijeenkomsten. In de belangrijkste boomteeltregio's werd in samenwerking met de sector en toeleveranciers duurzame onkruidbestrijding onder de aandacht gebracht. Vooral de alternatieven voor chemische onkruidbestrijding trokken veel belangstelling. De demonstraties van nieuwe mechanische onkruidbestrijdingstechnieken door machinefabrikanten als Damcon, Ezendam, Van Dijk en CSB-mechanisatie in combinatie met de demo's op verschillende boomteeltbedrijven werden goed bezocht. Machinefabrikanten hebben niet stil gezeten. Moderne machines hebben nieuwe

"Ik heb 50% kunnen besparen op het gebruik van herbiciden."

snuffes, werken sneller en efficiënter en bestrijden het onkruid goed. Twee voorbeelden:

Gewasgeleide schoffel

Mechanisatiebedrijf Van Dijk ontwikkelde een aantal jaren geleden een prototype van een nieuwe gewasgeleide schoffel voor de boomkwekerij. Dit is een schoffel met een beweegbare arm, waarmee veel dichter dan gewoonlijk langs de plant geschoffeld kan worden. Een strookje van vijf centimeter onbewerkte grond blijft dan nog staan. Dit prototype werd samen met telen met toekomst op vier bedrijven gebruikt. Eén bedrijf haakte al snel af; de overige drie hebben er serieus mee geëxperimenteerd. Hun ervaringen zijn positief. Maar de kwekers noemen ook nadelen. Belangrijk is vooral dat de rijen recht zijn en de rijafstand constant is, anders ontstaat er alsnog schade. Laanboomkweker Adriaan Schalk, met zijn bedrijf gesitueerd op kleigrond, heeft zo'n precieze plantafstand en heeft de schoffel aangeschaft. Hij werkt er nu al twee jaar naar volle tevredenheid mee. "Het komt vooral aan op een goede afstelling van de machine", zegt hij. "Dat kostte nogal wat tijd, maar sindsdien werkt hij prima. In natte jaren is mechanische bestrijding moeilijker: je kunt dan niet altijd schoffelen, maar toch heb ik 50% kunnen besparen op het gebruik van herbiciden."

Schalk heeft de schoffel op meerdere bijeenkomsten over duurzame gewasbescherming gedemonstreerd, waaronder op bijeenkomsten van de Kring Opheusden, Studieclub Opheusden, de Cultuurgroep laanbomen en Telen met toekomst. Inmiddels zijn er diverse telers die met

vergelijkbare systemen werken. Door diversiteit in de sector is maatwerk vereist per bedrijf om optimaal gebruik te kunnen maken van mechanische onkruidbestrijding.

Portaalframe met schoffelapparatuur

In de vruchtbomenkwekerij is de afgelopen jaren een vergelijkbaar traject gevolgd bij kweker Pieter van Rijn de Bruijn in Uden. Hij heeft een zogenoemde Multitrike van Damcon als uitgangspunt genomen. Bij deze driewielige machine is de spuitapparatuur ingewisseld voor een schoffelsysteem dat is bevestigd aan het portaalsysteem dat over vijf teeltrijen heen rijdt. Aan dit frame zijn gewasgeleide schoffels bevestigd, zodat in één keer drie hele en twee halve rijen tegelijk bewerkt kunnen worden. In het relatief droge voorjaar van 2009 is de gewasgeleide schoffelmachine met goed gevolg ingezet. Wel bleek dat er nog een bewerking tussen de planten in de rij noodzakelijk was. Inmiddels is hier een oplossing voor gevonden door aan het portaalframe ook nog vingerwieders te bevestigen. Deze combinatie is in september 2009 getest en ook gedemonstreerd tijdens een bijeenkomst

van Telen met toekomst. “De installatie is nu zo dat hij goed zou moeten werken”, zegt directeur Gerrit Massink van Damcon. “We hebben de combinatie pas laat in het seizoen voor het eerst kunnen testen. Om de werking echt goed te demonstreren, moet je toch aan het begin van het seizoen beginnen.” Massink hoopt dit komend seizoen te kunnen doen.

GPS

Door de ontwikkeling van GPS-technieken in de boomkwekerij wordt de toepassing van mechanische onkruidbestrijding effectiever en makkelijker en in de nabije toekomst nog aantrekkelijker. Met het planten van gewassen met GPS, wat steeds meer boomkwekers doen, ontstaan kaarsrechte rijen, waardoor nauwkeurig en zonder schade aan het gewas mechanisch onkruid is te bestrijden. Mogelijk is onbemande onkruidbestrijding met GPS een toekomstperspectief. Overigens, tot nu toe werd een groot gedeelte van de milieubelasting in de boomkwekerij veroorzaakt door herbiciden. Als de ontwikkelingen die in dit artikel geschetst worden doorzetten is dat binnenkort verleden tijd.



De portaalschoffel.

Polderproject Woudse Droogmakerij:

voorbeeldproject voor verbetering waterkwaliteit

Ellen Beerling¹ en Jaap Bij de Vaate²

¹ Wageningen UR, Glastuinbouw

² DLV Plant

Het Polderproject Woudse Droogmakerij moet leiden tot een meetbare verbetering van de waterkwaliteit met teelmaatregelen die het rendement van de bedrijven garanderen of verbeteren. De kennis die ontstaat wordt landelijk ingezet om de emissie van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten vanuit de glastuinbouw te verminderen.

Uit contacten van Telen met toekomst en het Hoogheemraadschap van Delfland, een van de waterschappen in Nederland, ontstond het idee om samen de emissieproblematiek van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen uit glastuinbouwbedrijven in een goed afgebakend gebied aan te pakken. De keuze viel op de Woudse Droogmakerij bij Den Hoorn (gemeente Midden-Delfland). De polder heeft waterkwaliteitsproblemen die representatief zijn voor andere waterrijke glastuinbouwintensieve gebieden. Het gaat om een kleine polder, met als enige agrarische activiteit glastuinbouw (ongeveer 45 hectare). Zo'n zeventien glastuinbouwbedrijven zijn er actief. De bedrijven variëren sterk in omvang, moderniteit en teelten: van tomaten en komkommers tot rozen, gerbera's en pot- en perkplanten. De waterstromen in de polder zijn overzichtelijk. Er is waterinlaat uit één watergang en één uitlaat, waar al enige jaren maandelijks de waterkwaliteit wordt gemeten. Je kunt er in deze polder van uitgaan dat een gemeten verandering van waterkwaliteit tussen inlaat en uitlaat vrijwel geheel het resultaat is van de bedrijfsvoering van de glastuinbouwbedrijven.

Start van het Polderproject

In 2008 waren glastuinders zich niet of nauwelijks van bewust dat het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen problemen met de water-

kwaliteit tot gevolg heeft. De sector was juist al enige tijd bezig om, in navolging van de vruchtgroenten, ook in de sierteelt naar geïntegreerde bestrijding over te schakelen. Geïntegreerde bestrijding op zich leidt echter tot onvoldoende verbetering van de waterkwaliteit. Aanvullende maatregelen zijn dus nodig om de emissie van gewasbeschermingsmiddelen te verminderen en tegen te gaan.

Om deze boodschap bij de telers onder de aandacht te brengen en breed gedragen oplossingen te zoeken voor het emissievraagstuk nam Telen met toekomst het initiatief om tot een coalitie te komen met de belangrijkste stakeholders. Naast het Hoogheemraadschap van Delfland sloten LTO Noord Glaskracht en de branchevereniging Agrodis zich aan bij het initiatief. In 2009 raakte ook gewasbeschermingsmiddelenfabrikant Bayer actief bij het project betrokken. Het project ging in de zomer van 2008 van start. Veertien glastuinders (circa 75 procent van het areaal) besloten mee te doen nadat de glastuinbouwgerelateerde waterkwaliteitsknelpunten in hun gebied met hen waren besproken. De deelnemende glastuinders zien het als hun maatschappelijke verantwoordelijkheid om een betere waterkwaliteit te leveren.

Belangrijke taak waterschap

Iedere partij heeft eigen motieven om mee te doen. Het Hoogheemraadschap van Delfland gaat het erom dat er minder stikstof, fosfaat en gewasbeschermingsmiddelen in de sloot gevonden worden. Uit de metingen van het Hoogheemraadschap komen duidelijk waterkwaliteitsknelpunten naar voren. Zo ook in de Woudse Droogmakerij. Communicatie met de telers over de resultaten van de metingen draagt sterk bij aan de bewustwording van het probleem. Dat

*Als er zaken te verbeteren zijn,
krijgt het bedrijf tijd om
aanpassingen door te voeren.*

is een belangrijke eerste stap die de basis vormt voor een gemeenschappelijke zoektocht naar de oorzaak van de problemen (bronnen en emissieroutes) en de mogelijke oplossingen.

Hoewel het Hoogheemraadschap als bevoegd gezag handhavend kan optreden, stelt zij zich in dit project terughoudend op en kiest vooral een adviserende rol. De bedrijven in het project worden doorgelicht in een bedrijfscheck waarbij het schap samen met de tuinder bekijkt of het bedrijf aan de wettelijke normen van het Besluit Glastuinbouw voldoet. Als er zaken te verbeteren zijn, krijgt het bedrijf tijd om aanpassingen door te voeren. Vertoont een teler slecht gedrag, dan zal het waterschap handhavend optreden. Voor verbeteringen en voor het oplossen van knelpunten krijgen tuinders ondersteuning en advies vanuit het project Telen met toekomst. Soms blijken reeds verplichte zaken nog niet op orde, zoals het voldoen aan de wettelijke verplichting om condenswater – waar ook gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen in voorkomen – op te vangen en te recirculeren. Dat komt vooral voor bij oudere kassen. De check is dan aanleiding dit op orde te brengen.

Naar een emissieloze kas in 2027

LTO Glaskracht is een belangrijke motor achter het project. In het convenant Glastuinbouw en Milieu (GlaMi) heeft de sector met overheden afgesproken dat de emissie van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen vanuit de glastuinbouw in 2027 nagenoeg nul zal zijn. Dit moet stapsgewijs worden bereikt. Er wordt hierbij voor een deel vooruitgelopen op maatregelen en technieken die de komende jaren nog ontwikkeld moeten worden. In het Polderproject heeft LTO Glaskracht de kans mee te sturen aan de ontwikkeling van emissiebeperkende maatregelen. Daarbij is hun inzet dat de maatregelen voor de sector haalbaar en betaalbaar zijn.

Toelating gewasbeschermingsmiddelen onder druk

De betrokkenheid van Bayer bij het project is bijzonder te noemen. Bayer zelf ziet dat anders. Het werken aan verminderde emissie is voor hen een noodzaak. Bij de toelating van middelen in de glastuinbouw zijn strengere emissienormen

op komst. Bij de beoordeling van een middel wordt nu gerekend met een geschat maximum van 0,1% emissie naar het oppervlaktewater. Momenteel wordt gewerkt aan een nieuwe beoordelingssystematiek, waarbij met hogere emissiepercentages zal worden gerekend, die beter de praktijk benaderen. Bayer verwacht dat wanneer het Ctgb (het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden) gaat werken met deze nieuwe systematiek, bepaalde middelen onder druk komen te staan. Een van die middelen is Admire (actieve stof: imidacloprid). Ook voor Agrodix en de direct betrokken toeleveranciers is de vrees voor een verdere versmalling van het middelenpakket reden om aan het project deel te nemen. En uiteraard liggen er voor de adviseurs kansen om in een vroeg stadium hun klanten te kunnen adviseren over nieuwe ontwikkelingen.

Emissiechecklist

Er is meer nodig dan enkel het voldoen aan de wettelijke normen van het Besluit Glastuinbouw om de emissie van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen serieus te beperken. De tweede stap in het project was dan ook om samen met Agrodix en LTO Glaskracht een emissiechecklist (zie www.telenmettoekomst.nl) te ontwikkelen. Deze checklist bevat tips voor haalbare en effectieve emissiebeperkende maatregelen, en is bedoeld als handvat voor telers en adviseurs. De maatregelen zijn gericht op het maximaliseren van het hergebruik van drainwater en het voorkomen van spui en de verontreiniging van spui met gewasbeschermingsmiddelen.

Teelt- en gewasbeschermingsadviseurs spelen een belangrijke rol bij het onder de aandacht brengen van de emissieproblematiek en het zoeken naar emissiebeperkende maatregelen op de bedrijven. Minder en schoner lozen is voor een belangrijk deel maatwerk. Het is voor elk bedrijf zoeken naar praktische en werkbare oplossingen. Omdat veel bedrijven vaak niet precies weten hoe hun afvalwaterstromen lopen, neemt Telen met toekomst op elk bedrijf met de teler en zijn adviseur (als hij die heeft) de emissiechecklist door. Of alle maatregelen al worden toegepast of optimaal worden toegepast blijkt sterk te verschillen per bedrijf. Voor diverse telers was het nalopen van de checklist een eye opener. Bij het bespreken van de emissiechecklist met een van de bedrijven kwam de optimalisering van de spuittechniek als een belangrijk aandachtspunt naar boven. Deze teler pakte dit direct op met zijn toeleverancier. Als eerste werd de spuihoogte van de apparatuur aangepast. Die

ARTIKEL

bleek niet mee aangepast te zijn toen er wijzigen werden doorgevoerd in het teeltsysteem. Optimalisering leidt tot betere spuitresultaten en minder bestrijdingsmiddelengebruik. Deze ervaring was aanleiding voor de toeleverancier om in het vervolg ook bij andere telers een kwaliteitscheck van de werking van de spuitapparatuur mee te nemen.

Protocollen

De 'emissiechecklist-gesprekken' in de Woudse Droogmakerij maken ook duidelijk waar knelpunten zitten die niet eenvoudig en snel op te lossen zijn, en welke emissieroutes en maatregelen extra aandacht nodig hebben. In dit laatste geval gaat het vaak om een aantal samenhangende maatregelen, waarvoor Telen met toekomst samen met adviseurs en andere partners protocollen maakt.

Zo werd duidelijk dat het gewasbeschermingsmiddel Admire lang niet altijd optimaal wordt toegediend. Als er bijvoorbeeld te weinig rekening wordt gehouden met de inhoud van het watergeefstelsel, komt het voor dat een deel van het gewas te weinig middel toegediend krijgt. De witte vlieg, waartegen het middel wordt gebruikt, gaat daar dan niet dood, waardoor er vaker en meer middel wordt toegediend. Een middel als Admire breekt maar langzaam af in kas, het moment van lozen van water in relatie tot het moment van toediening wordt dan wel iets om op te letten. Telen met toekomst heeft met een teeltadviseur, een toeleverancier en de middenfabrikant de adviezen voor het middel in een toepassingsprotocol samengevat. En dit protocol wordt nu uitgebreid voor alle druppeltoepassingen van gewasbeschermingsmiddelen. Ook is er een protocol voor bodemfungiciden in grondteelten in voorbereiding.

Een ander protocol is het storingsmanagementprotocol. Als er bijvoorbeeld een storing in de ontsmettingsinstallatie optreedt, kan dit een grote belasting van het oppervlaktewater opleveren, omdat het drainwater met nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen direct op het oppervlaktewater wordt geloosd wanneer er geen opvangbuffer meer beschikbaar is. 'Good practice' is dat er onderdelen op voorraad zijn (teler en/of toeleverancier) zodat een storing sneller kan worden verholpen. Een andere tip om minder snel te hoeven lozen is om de drainwatersilo ongeveer voor de helft vol te houden. Dat kan niet altijd, maar wel vaak. Wanneer dan een storing optreedt, kan het drainwatervat water opvangen, en hoeft er minder snel geloosd te worden op het oppervlaktewater.

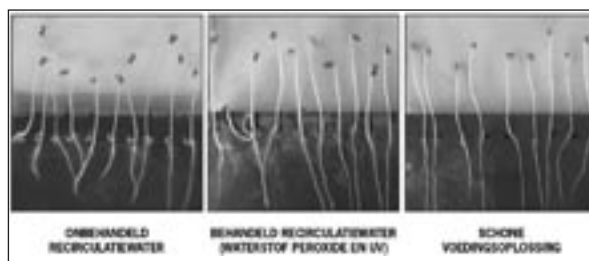
Best Practices

Voor de meer hardnekkige knelpunten zoekt Telen met toekomst samen met het onderzoek en de stakeholders naar nieuwe oplossingen en worden Best Practices ontwikkeld. Onder Best Practices worden hier verstaan nieuwe methoden en technieken die in onderzoek ontwikkeld worden, als in tegenstelling tot Good Practices, methodes die zich in de praktijk al bewezen hebben en voor de meerderheid van de telers haalbaar en effectief zijn.

Een van de belangrijkste knelpunten is dat veel telers zo nu en dan drainwater lozen om groeiremming te voorkomen. Er is nu een Best Practice in ontwikkeling om de oorzaak weg te nemen, en een andere Best Practice die de schade door het lozen zoveel mogelijk probeert te beperken.

De oorzaak van de groeiremming is bij een aantal gewassen de ophoping van een nog onbekende groeiremmende factor. Recent is uit laboratoriumonderzoek bij roos en gerbera gebleken dat deze groeiremmende factor met een behandeling van UV en waterstofperoxide op te heffen is. Deze techniek moet nu in de praktijk worden doorontwikkeld. Het perspectief is dat tuinders op den duur niet meer hoeven te lozen op het oppervlaktewater en daarmee ook besparen in het gebruik van water en meststoffen.

Andere Best Practices zijn gericht op het zuiveren van de spui. Spui is drainwater dat geloosd wordt. Momenteel worden op initiatief en rekening van Bayer op alle deelnemende bedrijven zuiveringsmodules geïnstalleerd. Hiermee moet de spui vrij van gewasbeschermingsmiddelen worden gemaakt. Ook dit is maatwerk. Op een aantal bedrijven die al een UV-ontsmetter hebben wordt een waterstofperoxidepomp geïnstalleerd. De combinatie van UV en H₂O₂ breekt een aantal belangrijke gewasbeschermingsmiddelen af. Niet ieder bedrijf heeft een UV filter. Telen met toekomst onderzoekt daarom ook de praktische toepasbaarheid en effectiviteit van koolstof filters bij de zuivering van spui.



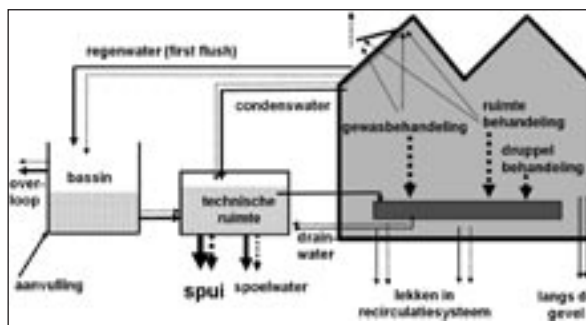
Biotoets op fytotoxiciteit: groeiremming in drainwater.

Een tweede knelpunt is de emissie via het filter-spoelwater. Het spoelen van zandfilters (filters bedoeld om zwevende deeltjes weg te vangen) gebeurt vaak met water uit het recirculatiesysteem, dat na het spoelen wordt geloosd op riool of oppervlaktewater. Het gaat dan om grote volumes water die gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen bevatten. Een bedrijf van zes à zeven hectare met een traditioneel zandfilter spoelt één keer per dag en raakt daarmee acht kuub water kwijt. Op jaarbasis kan dat oplopen tot 2400 kuub. Afhankelijk van de EC (elektrische conductiviteit, hoe hoger hoe zouter het water) verliest de tuinder daarmee ook tot circa 4500 Euro aan water en meststoffen. Deze verliezen kunnen met circa negentig procent worden beperkt, door het gebruik van zelfreinigende filters (schermfilters). Dit kan een besparing van circa 4000 Euro aan water en meststoffen opleveren. Telen met toekomst adviseert daarom aan telers om een aanpassing van het filtersysteem te overwegen. Na verloop van tijd verdient de investering zich terug. Telen met toekomst betreft de installateurs bij dit onderwerp. Zij hebben immers de meeste kennis om de filters in de bestaande bedrijfsstructuren te passen. Samen met Bayer wordt nu onderzocht of het resterende filterspoelwater terug het systeem in kan, in plaats van te worden geloosd. Een enkel bedrijf in de polder doet dit al. Bij een aantal anderen wordt onderzocht of deze maatregel ook kan worden toegepast. Er rest dan nog wel een probleem met opgehoopt vervuild slib in de drainsilo. Het waterschap is met collega's aan het bestuderen hoe dit probleem opgelost moet worden.

Kennisoverdracht en -verspreiding

Kennisoverdracht en -verspreiding is een belangrijk aspect in het project. Alle partners dragen op hun manier bij. LTO Glaskracht heeft uiteraard een belangrijke rol in de kennisverspreiding naar de telers. Daarnaast vestigt LTO Groeiservice in haar gewasnieuwsbrieven en op gewasavonden de aandacht op maatregelen die telers toe kunnen passen om emissies te beperken.

Emissiebeheersing is voor een groot deel maatwerk per bedrijf. Daarom hebben de teeltadviseurs en de adviseurs van de toeleveranciers een sleutelrol in de kennisverspreiding. Door gezamenlijk met Telen met toekomst en anderen in de Woudse Droogmakerij de emissieproblematiek bespreekbaar te maken en over oplossingen en maatregelen te praten, doen adviseurs ervaring en kennis op die ze ook elders goed kunnen gebruiken.



Stromen van water (dichte pijlen) en gewasbeschermingsmiddelen (stippelpijlen) in de substraatteelt.

Gewasbeschermingadviseurs bespreken met tuinders hoe ze emissie door optimale instelling van de spuitapparatuur kunnen beperken en hoe ze op middelengebruik kunnen besparen. Toeleveranciers bieden tuinders onderhoudscontracten aan voor spuitapparatuur. En uiteraard spelen adviseurs een grote rol in het stimuleren van geïntegreerde bestrijding. Teeltadviseurs spelen bovendien een belangrijke rol bij het nalopen van de mogelijke 'lekken' in de waterkringloop. Kennisoverdracht is daarom voor een belangrijk deel gericht op deze twee groepen adviseurs. Telen met toekomst heeft diverse bijeenkomsten en workshops georganiseerd met individuele bedrijven maar ook met gemengde groepen adviseurs. Het gaat er dan niet alleen om de problematiek onder de aandacht te brengen en uit te leggen welke Good en Best Practices er zijn. Feedback van de adviseurs op de voorgestelde maatregelen is een essentieel onderdeel van elke bijeenkomst.

Op adviseursbijeenkomsten en bijeenkomsten met telers worden ook LTO Glaskracht, het Hoogheemraadschap, Bayer en Agrodis uitgenodigd. Daardoor wordt het zichtbaar dat partijen met heel uiteenlopende belangen wel samen de noodzaak onderschrijven de emissieproblematiek aan te pakken.

Acties in 2010

De ingezette proeven en communicatietrajecten worden in 2010 voortgezet. De emissiechecklist en de protocollen worden samen met adviseurs doorontwikkeld en verder in de praktijk getoetst. Hieraan gekoppeld gaat het Hoogheemraadschap bij een aantal bedrijven nauwkeuriger de emissie meten. Hiervoor zullen niet alleen monsters in de sloot maar ook in diverse waterstromen worden onderzocht.

Ook worden er voorbereidingen getroffen om in het najaar samen met de waterschappen, LTO Glaskracht en steenwolfabrikanten een com-

municatiecampagne te starten rond de extra verliezen die optreden bij de teeltwisseling van vruchtgroentengewassen. Nu gebeurt het geregeld dat bij het opensnijden van de steenwol uit een groeivak, de telers het drainwater dat hierbij vrijkomt niet volledig kunnen opslaan en in het oppervlaktewater lozen. Telen met toekomst en de samenwerkingspartners willen telers stimuleren al vanaf de start van de teelt alle drainwater te hergebruiken. Verbeteringen in de waterkwaliteit zijn op deze termijn nog niet aangetoond. De verwachting

is dat de Best Practices die in ontwikkeling zijn de belangrijkste knelpunten zullen wegnemen en daarmee voor een substantiële en meetbare verbetering van de waterkwaliteit zorgen. Het project trekt veel aandacht en leidt tot nieuwe initiatieven.

Zo heeft Waterschap Brabantse Delta recent de knelpunten bij de telers in een specifiek glastuinbouwgebied geïnventariseerd en worden nu daarvoor oplossingen geformuleerd; overigens in samenwerking met Telen met toekomst.

Inzet stakeholders onmisbaar in praktijkonderzoek driftarme spuitdoppen

Marcel Wenneker

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR

In de fruitteeltsector zijn de mogelijkheden voor investeringen beperkt door de geringe financiële marges. De sector kijkt mede daarom naar de bruikbaarheid van innovaties uit andere sectoren. Driftarme spuitdoppen worden volop toegepast in de akkerbouw. Na een periode van experimenteren en verbeteren zijn er nu doppen die geschikt zijn voor toepassing in de fruitteelt.

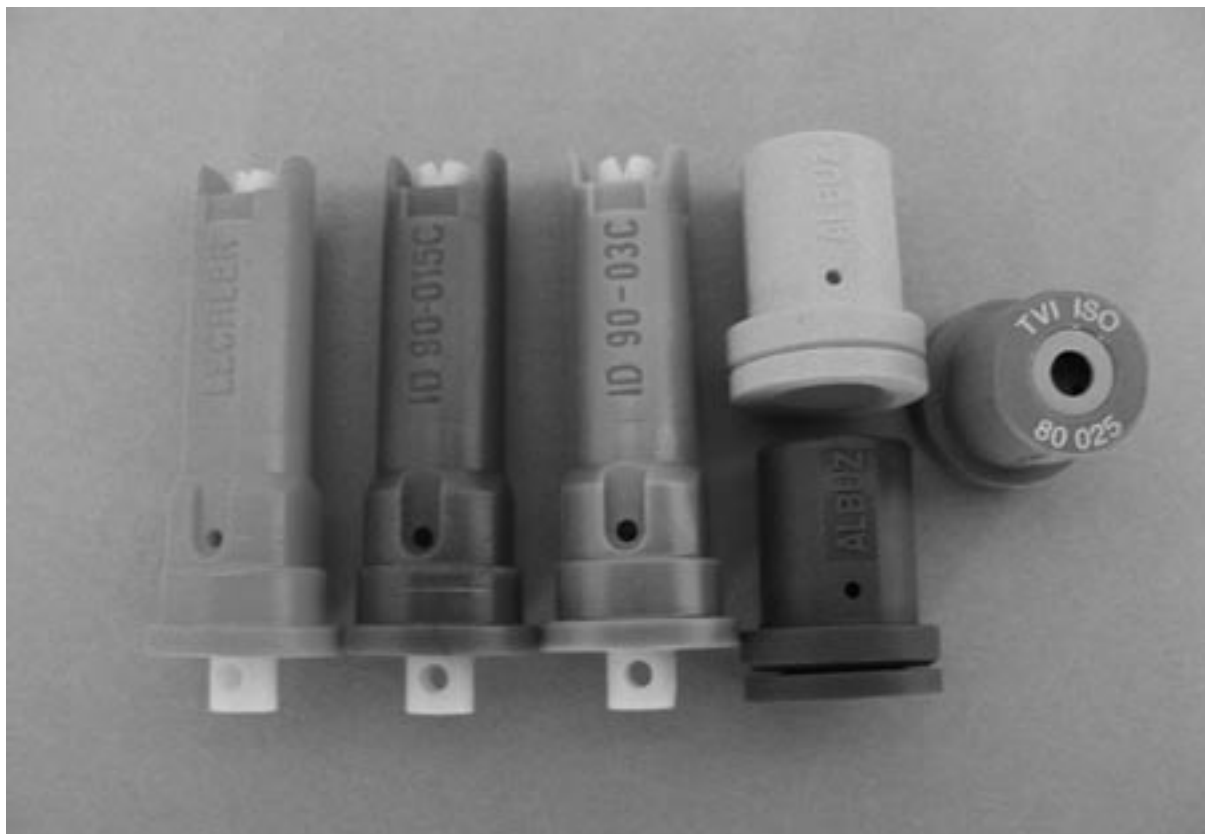
De spuitdrift in de fruitteelt is te hoog. Het Lozingenbesluit uit 2000 schrijft 90% reductie van drift naar het oppervlaktewater voor. In de erop volgende jaren werd echter al snel duidelijk dat in tegenstelling tot andere sectoren de fruitteelers deze reductie niet haalden. Reden voor de waterkwaliteitsbeheerders om in 2007 nieuwe maatregelen in te stellen voor de fruitteelt via een aanscherping van het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij.

Hoe nu de drift verder te beperken? Dure aanpassingen zoals tunnelspuiten zijn vaak niet haalbaar in een sector waar de marges laag zijn.

Welke opties blijven er dan over voor fruitteelers? PPO startte in 2005 in samenwerking met Telen met toekomst een demonstratieonderzoek naar driftarme spuitdoppen. Doel: een succesvolle introductie van deze spuitdoppen voor de fruitteelt mogelijk maken. Voor dit veldonderzoek werd samenwerking gezocht met fruitteelers, de telersorganisatie NFO, het waterschap Rivierenland, mechanisatiebedrijven, machinebouwers, doppenfabrikanten en producenten en handelaars in gewasbeschermingsmiddelen. De ervaring leert dat vernieuwingen die in de praktijk met succes beproefd zijn, zo sneller navolging krijgen.

Fijne druppel versus grove druppel

Het verschil tussen reguliere doppen en driftarme doppen zit in de grovere druppel van de laatste. Het risico van verwaaien van spuitdruppels (spuitdrift) hangt namelijk af van het aandeel fijne druppels in de spuitwolk. Het aandeel fijne druppels is weer afhankelijk van het dootype, de



Twee typen driftarme venturidoppen: lange Lechler spleetdoppen, en korte AlbuZ holle kegeldoppen. De kleur van de dop geeft de dopmaat en daarmee het spuitvolume bij een bepaalde spuitdruk weer. Uit de praktijkdemonstraties bleek dat de Lechler-doppen in het veld moeilijk te reinigen zijn. De doponderdelen zijn lastig uit elkaar te halen, zijn breukgevoelig en de verstopping zit diep in de dop. Het is dan verstandig om reservedoppen mee te nemen om de verstopte dop te vervangen. De verstopte dop kan dan later gereinigd worden. De Lechler-doppen kunnen afbreken als er tegen takken gereden wordt. De AlbuZ-doppen zijn eenvoudiger uit elkaar te nemen en te reinigen, en daarmee gebruiksvriendelijker.

dopmaat en de gebruikte werkdruk. Om drift te beperken, moet een grof druppelspectrum gebruikt worden. Bij standaard driftarme doppen neemt het spuitvolume echter snel toe bij een toenemend grover druppelspectrum. Bij de zogenoemde driftarme venturidoppen kan wel met een grove druppel bij een relatief laag spuitvolume gespoten worden. Dat is belangrijk omdat fruittelers de uitgesproken wens hebben om met een spuitvolume van maximaal 250 – 300 l/ha te werken. Hogere spuitvolumes leiden tot vaker vullen van de spuitmachine en daarmee een grotere arbeidsbehoefte. In de fruitteelt is de term venturidop momenteel synoniem voor driftarme dop. Door de waterkwaliteitsbeheerders is op dit moment een beperkt aantal typen venturidoppen toegestaan.

Deze doppen geven, in combinatie met eenzijdig spuiten van de buitenste fruitbomenrij, ten minste 90% driftreductie. Het recent uitgevoerde onderzoek naar een doppenclassificatiesysteem voor de fruitteelt zal de doppenkeuze gaan vergroten.

Door 'drift' kunnen schadelijke stoffen terechtkomen in het oppervlaktewater, zoals een sloot naast het perceel. Fruitteelers hebben een direct belang bij driftreductie, namelijk: voor fruitteelers die geen aanvullende driftbeperkende maatregelen nemen, geldt sinds 2007 een standaard teeltvrije zone van negen meter in plaats van drie meter. En dat gaat ten koste van dure landbouwgrond.

Het demonstratieonderzoek werd gestart om de driftreducerende doppen in de praktijk te beproeven en te achterhalen welke hindernissen mogelijk bredere introductie in de weg zouden kunnen staan. Siep Koning van NFO: "Het gebruik van driftarme spuitdoppen is een maatregel waarmee fruitteelers aan het Lozingenbesluit kunnen voldoen. Tegelijkertijd is het belangrijk dat de biologische effectiviteit van de gewasbeschermingsmiddelen niet vermindert. Fruitteelers moeten daarvan wel overtuigd zijn."

In de afgelopen jaren hebben een groot aantal fruitteelers in Flevoland, Gelderland, Utrecht en



Drift met standaarddoppen (links) en geen drift met de venturidoppen (rechts).

ARTIKEL

Zeeland deelgenomen aan het demonstratieproject. Hierbij was er aandacht voor het praktische gebruik van doppen - zoals het tegengaan van verstoppingen - maar ook op het toetsen van de bestrijdende werking van grovedruppelbespuitingen tegen ziekten en plagen, met de nadruk op schurftbestrijding omdat dit de belangrijkste ziekte in de appelteelt is en waartegen het meest gespoten wordt.

Bij de uitvoering van de demonstratieproeven werd een perceel in tweeën gesplitst en werd een deel met standaarddoppen bespoten en het andere deel met driftarme venturidoppen. Zo kon een goede indruk verkregen worden van het verschil tussen de spuittechnieken. Bovendien werd voorkómen dat er onjuiste conclusies zouden worden getrokken wanneer schurftaantasting is ontstaan doordat er niet op het juiste moment is gespoten. Als dat in deze praktijkproeven zou gebeuren, zou de aantasting in beide subblokken optreden. Natuurlijk is het mogelijk dat binnen een perceel verschil in infectiedruk bestaat. Om die reden is ervoor gekozen om de proeven bij een zo groot mogelijk aantal telers uit te voeren, en de ervaringen van zoveel mogelijk telers in het praktisch gebruik van de doppen te evalueren.

Tijdens het groeiseizoen werd op alle deelnemende bedrijven een aantal malen een beoordeling uitgevoerd op schurftaantasting van bladeren en vruchten. De algehele conclusie was dat bespuitingen met een grove druppel afdoende bescherming biedt tegen veelvoorkomende ziek-

tes als schurft en meeldauw. Er werd namelijk geen verschil gevonden in het bestrijdend effect tussen standaard doppen en venturidoppen. Op de bedrijven waar sprake was van schurftaantasting bleek dit terug te voeren op het gehanteerde spuitschema (met name timing) en niet op het gebruikte doptype.

Dit is een belangrijke mijlpaal in het project omdat veel fruittelers van mening waren dat toepassingen met een groot aantal kleine druppeltjes effectiever zou zijn dan toepassingen met een kleiner aantal grove druppels. Dat blijkt dus niet het geval. Daarnaast werd door de deelnemende fruittelers ervaring opgedaan met het werken met deze spuitdoppen in de praktijk.

Samenwerking loont

Tijdens de praktijkproeven bij verschillende telers kregen bleek schurft en meeldauw goed bestreden te worden. Toch verliepen de eerste proeven met driftarme doppen bepaald niet probleemloos. Fruittelers spuiten verschillende middelen gelijktijdig en als die niet goed zijn opgelost, zorgt klontering voor verstopping van de doppen. De driftreducerende doppen zijn daar extra gevoelig voor, zo bleek uit het demonstratieproject. Telers, machinebouwers en fabrikanten van doppen en gewasbeschermingsmiddelen gingen samen op zoek naar oplossingen. Het resultaat: een scala aan vernieuwingen om de verschillende problemen te tackelen. Sommige

“Ik vind het interessant om iets nieuws te proberen, maar uiteindelijk mag mijn product er niet onder lijden.”

heel simpel - fruittelers krijgen nu het advies om de spuitmachines goed te spoelen na gebruik, andere oplossingen hebben meer voeten in de aarde. Ook bleek dat de lange typen venturidoppen niet geschikt waren voor gebruik in de boomgaard omdat ze makkelijk afbreken als ze in een boomgaard worden geraakt door een tak. Daarnaast waren deze doppen in het veld moeilijk te reinigen. De doponderdelen bleken lastig uit elkaar te halen, breukgevoelig en de verstopping zat diep in de dop. Daarop ontwikkelde een van de fabrikanten kortere venturidoppen; deze venturidoppen bleken eenvoudiger uit elkaar te nemen en te reinigen, en daarmee gebruiksvriendelijker. Een machinebouwer bouwde filters in leidingen om verstoppingen tegen te gaan. Fabrikanten van gewasbeschermingsmiddelen keken mee met fruittelers in de praktijk en verbeterden op grond daarvan de instructies voor het zorgvuldig oplossen en mengen van meerdere middelen. Machinebouwer Dik van der Linden ging aan de slag om de gebruiksvriendelijkheid van spuitmachines te verbeteren. Speciaal voor fruittelers die alleen langs de waterkant met driftarme spuitdoppen willen werken, ontwikkelde hij een tweeleidingensysteem waarbij de teler vanuit de cabine kan omschakelen naar driftarme spuitdoppen. “Wij gaan met nieuwe ontwikkelingen mee, dus als er een vraag is kijken we of we dat kunnen bouwen. We merkten dat fruittelers met venturidoppen willen werken, maar deze dan wel vanuit de cabine willen bedienen. Dat is mogelijk met dit nieuwe systeem.”

Pioniers onmisbaar

Veranderingen hebben een grotere kans van slagen als enkele pioniers die er in geloven het voortouw nemen. In de regio Utrecht ging fruitteler Gert van Os als een van de eersten aan de slag met de driftarme doppen. Hij was geïnteresseerd in driftarme spuittechnieken omdat zijn percelen vrij smal zijn, waardoor gewasbeschermingsmiddelen door verwaaiing sneller in de belendende watergangen terechtkomen. De eerste tests met het gebruik van de venturidoppen brachten Van Os aan het twijfelen, maar hij zette door. Van Os: “In de fruitteelt zijn we gewend aan een fijne nevel die voor een goede bedekking zorgt. Driftarme doppen spuiten daarentegen flinke kledders water op de bomen. Dat had ik op een demonstratie gezien en ik was

heel benieuwd of het wel zou werken. Maar ik durfde het wel aan, in eerste instantie op een kwart hectare. Na een paar weken waren er geen nadelige gevolgen voor het gewas merkbaar als mogelijk gevolg van een verminderde bestrijding van ziekten of plagen en dat was voor mij wel een voorwaarde om verder te gaan. Ik vind het interessant om iets nieuws te proberen, maar uiteindelijk mag mijn product er niet onder lijden.” Inmiddels spuit fruitteler Van Os zijn 24 hectare fruit al drie jaar alleen nog maar met de driftreducerende venturidoppen. Het resultaat stemt hem zo tevreden dat hij iedere gewasrij op deze manier behandelt, ook de rijen die niet naast een watergang staan. Daarvoor heeft hij wel moeten investeren in een nieuwe machine en hij heeft zijn werkwijze veranderd. “Om het probleem van klontering te voorkomen heb ik een nieuwe spuitmachine aangeschaft met een betere roerinrichting. Verder kies ik nu altijd vloeibare middelen als ik de keus heb. En ook belangrijk: ik neem de tijd om de verschillende middelen te laten oplossen. Als alle middelen goed zijn opgelost, heb je geen last van klontering.”

Meest praktische oplossing

Nu de toepassing van driftarme spuitdoppen goed is uitgekristalliseerd, verwacht Koning van NFO dat meer fruittelers gaan volgen. “Van alle maatregelen die fruittelers kunnen treffen om aan het Lozingenbesluit te voldoen, is vooral het gebruik van de venturidop aantrekkelijk. Er is de afgelopen drie jaar veel energie in gestoken, ook door fruittelers, en ik denk dat de driftarme dop voor veel ondernemers de meest praktisch toepasbare oplossing is.”



Spuitdemonstratie.

ARTIKEL

Groen onderwijs en Telen met Toekomst

Gera van Os¹ en Jan Nijman²

¹ Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR

² Silo

“Wat betekenen de nieuwe mestregels voor de bedrijfsvoering van een bollenteler?” Drie plantenteeltleerlingen van het mbo in Hoorn kregen eind 2005, op verzoek van het praktijknetwerk Telen met toekomst de opdracht om de bemestingsplannen van enkele bedrijven door te rekenen. Ze werden begeleid door een onderzoeker van het toenmalige proefbedrijf van PPO in Sint Maartensvlotbrug. “Zeer leerzaam,” vonden de leerlingen.

Het is een manier om nieuwe kennis te ontsluiten waarbij onderzoekers, onderwijs en ondernemers samenwerken. Het was een van de eerste projecten waarbij het groene onderwijs een rol speelde in dit project. Maar er is meer mogelijk.



Mbo-leerlingen zijn gefascineerd door een sensorgestuurde spuitrobot tijdens een workshop bij PPO in Lisse.

Up-to-date praktijkonderwijs

Zo werken docenten en onderzoekers samen aan nieuwe lespakketten over duurzame gewasbescherming. Docenten in het groene onderwijs (mbo, hbo) willen op de hoogte blijven van de nieuwste ontwikkelingen.

De lessen voor toekomstige agrariërs moeten up-to-date zijn. Ze maken daarbij dankbaar gebruik van de Best Practices en Good Practices die binnen Telen met toekomst zijn ontwikkeld. Het zijn praktische voorbeelden van geïntegreerde bedrijfsvoering die in de praktijk zijn getest.

De informatie uit deze voorbeelden vindt zijn weg in nieuwe lesstof die gebruikt wordt in het dagonderwijs (voor mbo-leerlingen) en in het cursorisch onderwijs voor het bedrijfsleven (de verlengingsbijeenkomsten voor spuitlicenties). Zo vindt via het onderwijs een brede verspreiding plaats van de kennis rond geïntegreerde gewasbescherming.

Lespakketten

Er bestaan lespakketten met Best Practices voor vijf sectoren: akkerbouw, glastuinbouw, bollenteelt, veehouderij en groenvoorziening. Het lesmateriaal wordt elke twee jaar geactualiseerd met nieuwe informatie uit Telen met toekomst. Sommige maatregelen die in 2005 werden bestempeld als Best Practices (alleen geschikt voor voorlopers in de sector) waren in 2008 goed uitvoerbaar en haalbaar gebleken voor een brede groep telers. Deze werden vervolgens Good Practices genoemd. In 2010 zal opnieuw een update van de lespakketten plaatsvinden, met de bijbehorende goedkeuring van Bureau Erkenningen voor gebruik bij de verlengingsbijeenkomsten voor de spuitlicenties.

Docentscholingsdag

Aansluitend op de lespakketten organiseert Wageningen UR, in samenwerking met het GKC-programmateam Plantgezondheid en de

Stuurgroep Gewasbescherming van de AOC Raad, jaarlijks een scholingsdag en een excursie voor docenten gewasbescherming. Hierbij wordt een bezoek gebracht aan een onderzoekslocatie, waar de docenten worden 'gevoed' met presentaties, workshops en demonstraties. Veel onderwerpen hebben raakvlakken met Telen met toekomst: puntemissie, mechanische onkruidbestrijding, precisielandbouw en functionele agrobiodiversiteit. Dit soort dagen levert vaak weer inspiratie voor het maken van nieuwe lespakketten of andere samenwerkingsprojecten.

Beeldenbank

De beeldenbank gewasbescherming (www.groenkennisnet.nl/databank) is zo'n samenwerkingsproject. Docenten en onderzoekers van Wageningen UR vullen en onderhouden deze beeldenbank. Ruim zevenhonderd items zijn beschreven: onkruiden, ziekten en plagen. Elk item bevat foto's en een beschrijving van symptomen, levenswijze, en niet-chemische

maatregelen ter bestrijding van de ziekten. Waar mogelijk is een koppeling gelegd met brochures, leaflets, milieueffectkaarten van Telen met toekomst. De beeldenbank wordt veel door leerlingen gebruikt: tijdens het schoolseizoen ongeveer vijftig tot honderd keer op een dag. Ze gebruiken haar voor opdrachten en vinden zo hun weg naar de voorbeelden uit het project Telen met toekomst.

Samenwerkingsprojecten

Telen met toekomst wil leerlingen en studenten meer inzetten bij onderzoek. Vragen en problemen uit de praktijknetwerken van Telen met toekomst worden aangepakt, waarbij de leerlingen begeleid worden door een onderzoeker van Telen met toekomst. In eerdere samenwerkingsprojecten (Leren met toekomst) zijn goede ervaringen opgedaan. Het is leerzaam, niet alleen voor de leerlingen zelf, maar ook voor docenten, begeleiders en de ondernemers in de praktijk. Deze werkwijze vindt ook steeds meer zijn weg buiten het project Telen met toekomst.



Het reinigen van de veldspuit, waarbij in opeenvolgende spoelsels steeds minder middel te zien is, tijdens een demonstratie emissiebeperking voor docenten op een scholingsdag bij PPO in Lelystad.

Telen met toekomst

A.J.Vijverberg@kabelfoon.nl

De toekomst van de landbouw is aan de geïntegreerde productiewijze. Geïntegreerde productie heb ik ooit gedefinieerd als een “door de wet getolereerde productiewijze waarbij de inzet van kennis gemaximaliseerd is”.¹ Uitgaande van deze definitie is het duidelijk dat we van een bepaald product niet kunnen spreken of het geïntegreerd geteeld is of niet, of het duurzaam geproduceerd is of niet. Kennis evolueert en dus ook het begrip ‘geïntegreerd geteeld product’. Ik zal met een voorbeeld duidelijk maken wat ik bedoel.

In 1975 was de gemiddelde productie van tomaten per m² per jaar rond 15 kg. Nu – ondanks de introductie van minder productieve types als cherrytomaten en trostomaten – ligt de productie rond 45 kg per m² per jaar. Een teler van de – klassieke – ronde tomaten die minder dan 65 kg.m⁻².jaar⁻¹ produceert doet niet meer mee. Het energiegebruik per m² is in diezelfde periode met 1/3 verminderd. Het teeltsysteem uit 1975 zal nu niemand meer als duurzaam beoordelen! Een paar jaar geleden verscheen een dissertatie in Wageningen waarin bij een halvering van het energiegebruik per oppervlakte eenheid een stijging van de productie per oppervlakte eenheid van 40 % voorspeld werd.² Over de precieze cijfers uit deze dissertatie is discussie mogelijk. Eén conclusie komt er onmiskenbaar uit naar voren: over tien jaar verdient de huidige productiewijze op geen enkele wijze meer het predicaat ‘duurzaam’. Het voorbeeld van de tomatenteelt is illustratief voor bijna alle gewassen in de land- en tuinbouw.

De ontwikkeling van de duurzaamheid van de tomatenteelt – als voorbeeld van de ontwikkeling van de duurzaamheid van de land- en tuinbouw – heb ik zichtbaar gemaakt aan de hand van de productie per oppervlakte-eenheid. Verhoging van de productie per oppervlakte-eenheid is in verreweg de meeste gevallen de meest efficiënte manier om de

arbeidsproductiviteit, de kapitaalsproductiviteit en de productiviteit van de gebruikte hulpstoffen te verbeteren. De drie P's (people, planet, profit) komen in de verhoging van de productie per eenheid van oppervlakte samen.

Niet alle problemen zijn langs deze weg op te lossen. Een goed wegennet op het platteland is noodzakelijk om de toegang tot de markt (zowel van grondstoffen als het eindproduct) te verzekeren. Werkgelegenheid in industrie of handel moet beschikbaar zijn om boerenarbeiders, boerenzoons en boeren de kans te geven de landbouw te verlaten en buiten de landbouw een bestaan op te bouwen. Ik noem deze drie groepen in deze volgorde omdat de ontwikkelingsgeschiedenis van de Nederlandse landbouw geleerd heeft dat allereerst arbeiders, vervolgens boerenzoons en uiteindelijk boeren de landbouw verlaten. Schaalvergroting, die optreedt zodra boeren de landbouw verlaten, is noodzakelijk om de arbeidsproductiviteit en daarmee de welvaart van de agrarische bevolking voldoende te laten groeien.

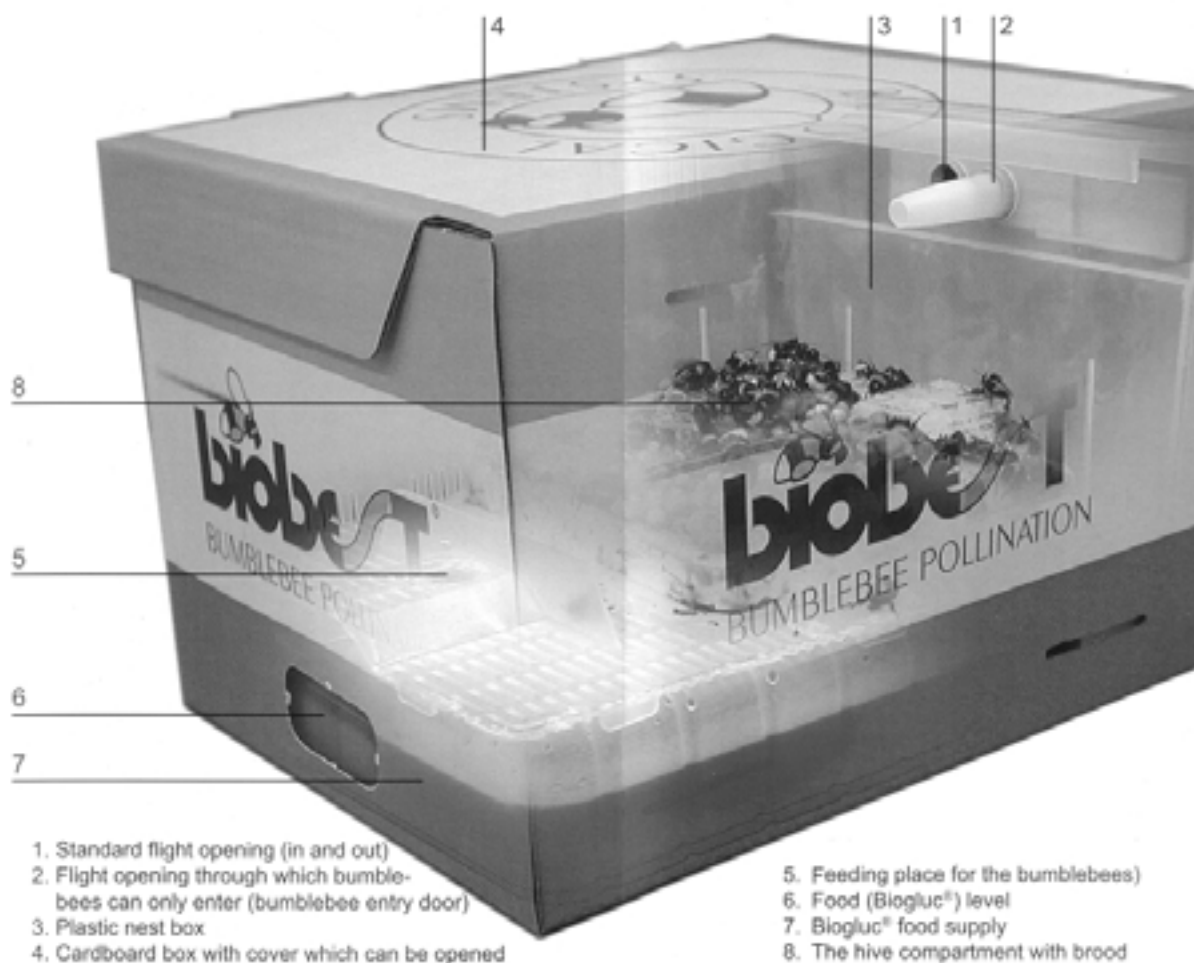
Van der Weijden en Ruitenbeek schreven vorig jaar over de debatareks ‘De toekomst van de landbouw en ons voedsel’ in De Volkskrant.³ Over landbouw in ontwikkelingslanden maken zij zeer relevante opmerkingen. Zij wijzen onder meer op de noodzaak van een goede juridische infrastructuur. Eigendoms- en pachtverhoudingen moeten goed geregeld zijn. In ons land heeft het tot 1941 geduurd voor er een vorm van pachtbescherming tot stand kwam. Het pachtbesluit van 1941 was een van de positieve gevolgen van de Duitse bezetting. Een goede organisatie van kredietverlening, landbouwkundig onderwijs, onderzoek en voorlichting zijn andere noodzakelijke voorwaarden om het proces van ontwikkeling op gang te brengen.

Hierboven heb ik duurzaamheid beschreven als een voortgaand proces. Genoemde auteurs zien dat anders. Zij menen dat aan duurzaamheid een keurmerk gekoppeld kan worden. Duurzaamheid is dan niet langer een proces maar een statische toestand, eventueel na een bepaalde periode te herzien. Een product is hun visie duurzaam of niet. Ik denk dat een

¹ Vijverberg, A.J., 2002. Geïntegreerde teelt. Voordracht bij gelegenheid van de presentatie van Certis. Gewasbescherming 33: 52-55.

² Ooteghem, R.J.C. van, 2007. Optimal control design for a solar greenhouse. Dissertatie WUR.

³ Weijden, W. van der & B. van Ruitenbeek, 2009. Stuur de supermarkten. De Volkskrant 01-12.



De toepassing van hommels in de tomatenteelt leidde tot een belangrijke productieverhoging, een aanzienlijke arbeidsbesparing en een groeiende belangstelling voor biologische plaagbestrijding. De drie P's komen hierin samen. Een excellente stap op weg naar duurzaamheid.

dergelijk keurmerk de dood in de pot is en de zo gewenste ontwikkeling zal afremmen. Duurzaamheid als kenmerk is niet te vergelijken met een kenmerk in de biologische landbouw. Bij deze laatste vorm moeten producten aan strikte normen voldoen: gekweekt uit zuiver zaad of plantgoed, niet in aanraking geweest producten uit de industrie en geteeld zijn op een goedgekeurd bedrijf en door een teler met de 'goede instelling'. De producten uit deze vorm van landbouw zijn beter te vergelijken met voedsel bereid volgens religieuze wetten dan met duurzaam geteelde producten. 'Biologische' producten en producten be-

handeld volgens religieuze wetten lenen zich goed voor een keurmerk. Bij duurzaamheid hebben we iets anders op het oog. Duurzaamheid wordt niet bereikt maar evolueert steeds. Overigens, Van der Weijden en Ruitenbeek bevinden zich in goed gezelschap. De minister van LNV sprak onlangs als wens uit, dat er een wereld zou ontstaan waarin het woord duurzaamheid in onbruik is.⁴ Als de minister dat echt wil is het afschaffen van het landbouwkundig onderzoek het beste hulpmiddel daartoe. Telen met toekomst behoort dan tot het verleden.

⁴ Openingstoespraak Biovak. Persbericht LNV 22-01-2010.

KNPV-voorjaarsvergadering

Actuele ontwikkelingen in de gewasbescherming

Op woensdag 16 juni 2010, van 10 – 22 uur, vindt in de Hof van Wageningen (WICC) de KNPV-voorjaarsvergadering plaats. Er zijn presentaties in plenaire en parallelle sessies. Wetenschappelijke sessies zijn in het Engels. De beste presentatie zal worden beloond met de Ritzema Bosprijs.

Opgave, vanaf eind april via: www.knpv.org.

Contactpersoon: Jan-Kees.Goud@wur.nl.



Recent developments in crop protection

The KNPV-spring meeting will be held on June 16, 2010 at WICC, Wageningen from 10 – 22 hours. The day will consist of plenary and parallel sessions. Scientific sessions will be in English language, to provide a forum for young scientists to present their work. The Ritzema Bos-award will be given to the speaker with the best presentation. Registration opens end of April through www.knpv.org. Contact person : Jan-Kees.Goud@wur.nl.

Controleer uw geregistreerde gegevens en verleen direct toestemming tot automatische incasso

Uw gegevens

Het is voor de KNPV belangrijk dat uw adres en e-mailadres in het ledenbestand klopt. Op de verenigingswebsite kunt u inloggen en op www.knpv.org/nl/menu/Lidmaatschap/Mijn_gegevens uw gegevens controleren en eventueel zelf wijzigen. Met ingang van 2010 geeft de KNPV de mogelijkheid om het lidmaatschapsgeld te voldoen per automatische incasso. Dit is gemakkelijk voor u en kostenbesparend voor de vereniging. Het is voor de KNPV in 2010 alleen mogelijk het lidmaatschapsbedrag te incasseren van Nederlandse bankrekeningen.

Aanpassing lidmaatschapsgelden

Het KNPV-bestuur heeft besloten dat de huidige lidmaatschapsbedragen als volgt worden aangepast:

- lidmaatschap Nederland, inclusief Gewasbescherming € 30 (bij machtiging € 5 korting)
- lidmaatschap België, inclusief Gewasbescherming € 30
- lidmaatschap buiten Nederland en België, inclusief Gewasbescherming € 40
- lid-donateur, inclusief Gewasbescherming € 75
- studentenlidmaatschap, inclusief Gewasbescherming € 15,00 (bij machtiging € 2,50 korting)
- uitsluitend voor gewone leden van de KNPV is er een abonnement op het *European Journal of Plant Pathology* inclusief Gewasbescherming tegen de gereduceerde prijs (tarief 2010) voor Nederland en België van € 190; buiten Nederland en België € 200 (bij machtiging binnen Nederland krijgt men € 5 korting en betaalt men dus € 185).

Bibliotheken e.d. betalen voor een abonnement op Gewasbescherming even veel als een lidmaatschap.

Het KNPV-bestuur



KNPV-fotowedstrijd 'gewasbescherming en biodiversiteit'

Breedbeeld

De lezers van dit blad zijn werkzaam in allerlei geledingen van de gewasbescherming. De KNPV daagt u uit om uw vakgebied in beeld te brengen door een treffende, mooie of intrigerende foto, met als thema 'gewasbescherming en biodiversiteit'.

Dit mogen detailfoto's zijn, maar de jury vraagt de inzenders om vooral ook breder te kijken naar biodiversiteit in het hele vakgebied van de gewasbescherming.

Hoe?

Iedereen mag meedoen. Stuur **voor eind mei 2010** uw mooiste foto (maximaal drie foto's per fotograaf) naar de vereniging via redactie@KNPV.org om mee te doen. U krijgt een ontvangstbevestiging. De foto's zullen worden beoordeeld door een jury.

De prijs bedraagt een geldbedrag van 250 euro en zal worden uitgereikt op de KNPV-voorjaarsvergadering.

De foto's zullen worden gepubliceerd op de verenigingswebsite www.knpv.org en/of in het tijdschrift Gewasbescherming.

Nieuwe publicaties

Meer informatie is te vinden via <http://library.wur.nl/desktop/catalog/>

Boeken

Amendt, J.; Campobasso, C. P.; Goff, M.L.; Grassberger, M.

Current Concepts in Forensic Entomology

Dordrecht: Springer Science+Business Media B.V., 2010
ISBN 9781402096839

Anke, T.; Weber, D. (eds.)

Physiology and Genetics: Selected Basic and Applied Aspects

Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2009
The Mycota, A Comprehensive Treatise on Fungi as Experimental Systems for Basic and Applied Research (15)
ISBN 9783642002854

Blomquist, G.J.; Bagnères, A.-G.

Insect hydrocarbons: biology, biochemistry, and chemical ecology

Cambridge [etc.]: Cambridge University Press, 2010
ISBN 0521898145; 9780521898140

DeFoliart, G.; Dunkel, F.V.

The food insects newsletter volumes 1-13; 1998 through 2000: chronicle of a changing culture unabridged collection of the food insects newsletter

Salt Lake City, UT: Aardvark Global Publishing, 2009
ISBN 9781427638823
Since its start in the 1980s the Food Insects Newsletter has been a rich resource for the first time bug-eater as well as the experienced entomophage.

Denlinger, D.L.; Lee, R.E.

Low temperature biology of insects

Cambridge [etc.]: Cambridge University Press, 2010
ISBN 9780521886352
This book explores the physiological and molecular mechanisms that enable insects to cope with a cold environment and places these findings into an evolutionary and ecological context.

Floreano, D.; Ellington, C.; Srinivasan, M.V.; Zufferey, J.-C.

Flying Insects and Robots

Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2009
ISBN 9783540893929

Forbes, P.

Dazzled and deceived: mi-

micry and camouflage

New Haven [etc.]: Yale University Press, 2009
ISBN 9780300125399
Nature has perfected the art of deception.

Gisi, U.; Gullino, M. L.; Chet, I.

Recent Developments in Management of Plant Diseases

Dordrecht: Springer Netherlands, 2009
Plant Pathology in the 21st Century. Contributions to the 9th International Congress (1)
ISBN 9781402088032;

Gliessman, S.R.; Rosemeyer, M.

The conversion to sustainable agriculture: principles, processes, and practices

Boca Raton [etc.]: CRC Press, 2010
Advances in agroecology
ISBN 9780849319174
The book provides a four-stage transition process for achieving sustainability and an in-depth analysis of the global efforts to make farms more energy-efficient and environmentally friendly.

Gullan, P.J.; Cranston, P.S.

The insects: an outline of entomology: 4th ed

Oxford: Wiley-Blackwell, 2010
ISBN 9781444330366
In this new fourth edition, the authors introduce the key features of insect structure, function, behavior, ecology and classification, placed within the latest ideas on insect evolution.

Ishaaya, I.; Horowitz, A. R.

Biorational Control of Arthropod Pests: Application and Resistance Management

Dordrecht: Springer Netherlands, 2009
9789048123155

Levey, B.

British Scaptiidae

St Albans: Royal Entomological Society, 2009
Handbooks for the identification of British insects (vol. 5, part 18)
ISBN 9780901546890
This book covers the 16 Scaptiidae species, from two genera, recorded in the British Isles.

Lichtfouse, E.

Organic Farming, Pest Control and

Remediation of Soil Pollutants:

Organic farming, pest control and remediation of soil pollutants
Dordrecht: Springer Netherlands, 2009
Sustainable Agriculture Reviews (1)
ISBN 9781402096532

Lichtfouse, E.

Climate Change, Intercropping, Pest Control and Beneficial Microorganisms: Climate change, intercropping, pest control and beneficial microorganisms

Dordrecht: Springer Netherlands, 2009
Sustainable Agriculture Reviews (2)
ISBN 9789048127153

Loon, K.; Hammink, H.

Aardappelsignalen: praktijkgids voor een succesvolle aardappelteelt

Baarn: Roodbont Uitgeverij, 2009
ISBN 9789087400484

Matthews, R.W.; Matthews, J.R.

Insect behavior: 2nd ed.

Dordrecht [etc.]: Springer, 2010
ISBN 9048123887; 9789048123889

Prusky, D.

Post-harvest Pathology

Dordrecht: Springer Science+Business Media B.V., 2009
Plant Pathology in the 21st Century, Contributions to the 9th International Congress (2)
ISBN 9781402089299

Samways, M.J.; McGeoch, M.A.; New, T.R.

Insect conservation: a handbook of approaches and methods

Oxford: Oxford University Press, 2010
Techniques in ecology and conservation series
ISBN 9780199298235;
9780199298228 pbk

In this book, both modern and more 'traditional' methodologies are described, backed up by practical background information and a global range of examples.

Schaminée, J.; Weeda, E.; Beris, M.; Kruijt, D.

Natuur als nooit tevoren: beschouwingen over natuurbeheer en natuurontwikkeling

Zeist: KNNV Uitgeverij, 2009
Vegetatiekundige monografieën (2)
ISBN 9789050113137

Simmons, A.

Encyclopedia of adaptations in the natural world
Santa Barbara, Calif.: Greenwood Press, 2010

ISBN 0313355568; 9780313355561

This book covers specific adaptations for key survival challenges from all forms of life, including animals, plants, bacteria, algae, fungi, and viruses.

Tautz, J.; Heilmann, H.R.; Voorzanger, B.
Honingbijen

Zeist: KNNV Uitgeverij, 2009

ISBN 9789050113076

Honingbijen - leveranciers van honing, grootmeesters van de sociale organisatie in een complexe kolonie, architecten van indrukwekkende raatconstructies - hebben de mens altijd geboeid. Voor de bestuiving van land- en tuinbouwgewassen zijn ze volstrekt onmisbaar. Wat zijn de geheimen van dit fascinerend insect? Dit boek presenteert op toegankelijke wijze de nu beschikbare kennis.

Telford, M.J.; Littlewood, D.T.J.

Animal evolution: genomes, fossils, and trees

Oxford [etc.]: Oxford University Press, 2009

Originating from a Royal Society Discussion Meeting; Oorspr. uitg.: Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences; vol. 363, nr. 1496
ISBN 9780199549429; 9780199570300

Varma, A.; Kharkwal, A.C.

Symbiotic Fungi: Principles and Practice

Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2009
Soil Biology (ISSN 1613-3382; 18)
ISBN 9783540958932

Whalen, J.K.; Sampedro, L.

Soil ecology and management

Joann K. Whalen, Luis Sampedro
Wallingford [etc.]: CABI, 2010
ISBN 9781845935634

Weintraub, P.G.; Jones, P.

Phytoplasmas: genomes, plant hosts and vectors

Wallingford [etc.]: CABI, 2010
ISBN 9781845935306

This comprehensive volume brings together current research on phytoplasmas, covering their biology, taxonomy and genomics as well as their interactions with plant hosts and transmission by vectors.

Congresverslagen

Balsari, P.

International advances in pesticide application: Robinson College,

Cambridge, UK, 5-7 January 2010

Wellesbourne: Association of Applied Biologists, 2010
Aspects of applied biology (ISSN 0265-1491; 99)

Dale, F.

Potatoes: viruses and their vectors at SASA, Edinburgh, UK on 16 September 2009

Wellesbourne: Association of Applied Biologists, 2009
Aspects of applied biology (ISSN 0265-1491; 94)

Elektronische documenten

Blitterswijk, H. van; Boer,

T.A. de; Spijker, J.H.

De betekenis van het openbaar groen voor bijen: notitie over de toepassing van stuifmeel- en nectarleverende planten in het openbaar groen ten behoeve van bijen

Wageningen: Alterra, 2009

Alterra-rapport (ISSN 1566-7197; 1975)

Bus, C.B.

Comparing low rate copper formulations against *Phytophthora infestans* in potatoes

Lelystad: Applied Plant Research, 2009
BioKennis. - PPO no. 3250112108

Geerts, R.H.E.M.; Belder, E. den; Elderson, J.

Mogelijke effecten van bodem bewerking en mulch op roofmijten in de grond: een literatuurstudie

Wageningen: Plant Research International, 2009

Nota / Plant Research International (649)

Harmsen, J.

An African approach for risk reduction of soil contaminated by pesticides

Wageningen: Alterra, 2009
Alterra-rapport (ISSN 1566-7197; 1742)

Herwijnen, R. van; Fleuren, R.H.L.J. van

Environmental risk limits for EDTA

Bilthoven: RIVM, cop. 2009
RIVM letter report / Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (601782028/2009)

Lutaladio, N.; Ortiz, O.; Ha-verkort, A.; Caldiz, D.

Sustainable potato production: guidelines for developing countries

Rome: FAO, 2009
ISBN 9789251064092

Reuler, H. van; Lans, A. van der;

Nieuwe ontwikkelingen bij mechanische onkruidbestrijding

Wageningen [etc.]: Wageningen UR [etc.], 2010

BioKennis bericht (Bomen; 3)

Zoals bij veel sectoren is ook de onkruidbestrijding bij de biologische boomkwekerij een van de grootste

Wijnholds, K.H.; Spits, H.G.;

Weide, R. van der

Gevoeligheid van consumptie- en zetmeel- aardappelen voor herbiciden: verslag over veldexperimenten in 2007 en 2008

Valthermond: Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Sector AGV, 2009
PPO nr. 3250061200.

Proefschriften

Koropacka, K.B.

Molecular contest between potato and the potato cyst nematode *Globodera pallida*: modulation of Gpa2-mediated resistance

Proefschrift Wageningen, 2010
ISBN 9789085856061

Van Hoi, P.

Governing pesticide use in vegetable production in Vietnam

Proefschrift Wageningen, 2010
ISBN 9789085855408

Rapporten

Gujja, B.; Thiyagarajan, T.M.

New hope for Indian food security?: the system of rice intensification

London: IIED, 2009
Gatekeeper series (ISSN 1357-9258; 143)

Bouwman, J.; Drees, C.

Bedreigde insecten van Noord-Brabantse stuifzanden

Wageningen: De Vlinderstichting, 2009

Studentenverslagen

Efremova, A.

Plant mediated effects on the outcome of competition between two parasitoid wasps *Cotesia rubecula* and *Cotesia glomerata* (Hymenoptera: Braconidae)

Wageningen University, Entomology, 2009

Oude Lenferink, K.E.E.

Development and attraction of *Diadegma semiclausum*: a comparison between four *Brassica oleracea* cultivars

Wageningen University, Entomology, 2010

Nieuws

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

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

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

Larf langpootmug veroorzaakt schade grasmat

Akkerbouwers, sportverenigingen en golfbanen zouden dit jaar wel eens extra getroffen kunnen worden door problemen met de grasmat als gevolg van het grote aantal larven van langpootmuggen dat de winter heeft overleefd. Dat heeft De Natuurkalender gemeld.

De overlevingskansen van de zogeheten emelten waren deze winter goed, mede vanwege de grote hoeveelheid sneeuw. De larven gedijen goed bij vocht en de overlevingskansen waren daardoor onder deze winterse omstandigheden beter dan in winters zonder sneeuw met vorst of winters helemaal zonder vorst.

Expert op het gebied van emelten, Henk Vlugg van Insect Consultancy, onderzocht het aantal emelten op diverse plaatsen. Op een aantal plekken werden zes- tot achthonderd larven per vierkante meter geteld. "Op een golfbaan zijn zelfs tien tot twintig emelten per vierkante meter. Dat is al genoeg voor kale plekken," aldus Vlugg. "Je kunt het vergelijken met het grazen van koeien. Op een golfbaan is het gras kort en dat eten ze kaal."

Volgens Vlugg is het een grote misvatting dat de schade door de larven ontstaat omdat ze aan de graswortels eten. "Ze eten bovengrond aan het gras. Dat is op zich niet zo heel erg, maar zo'n grote

hoeveelheid larfjes is een smakelijk hapje voor vogels. Die veroorzaken plukschade doordat ze de grasmat optrekken terwijl ze de larven opeten."

Door het grote aantal larven zal ook het aantal langpootmuggen in de zomer toenemen. Dat is overigens geen probleem, aldus een woordvoerder van De Natuurkalender. "Want langpootmuggen steken niet."

Bron: ANP, 26 februari 2010

Virus in bollen eerder aanpakken

Bloembollentelers moeten zich meer richten op het voorkomen van virus in bloembollen. Zo kan geld worden bespaard. Dat zegt Maarten de Kock, onderzoeker virologie bij PPO Bloembollen in Lisse. De Kock sprak vandaag op de themabijeenkomst die Agrifirm hield op de tweedaagse Agribeurs van Proeftuin Zwaagdijk. Als de Nederlandse virusproblematiek wordt verkleind, groeien de handelsperspectieven voor de bollensector. Het Tulpenmozaïekvirus (TBV) en het Tulpenvirus X (TVX) vormen een bedreiging voor de sector. Het Productschap Tuinbouw financiert onderzoek naar verspreiding, beheersing en voorkoming van beide virussen.

Preventief handelen is een belangrijke remedie, zegt De Kock. "Bladluizen, die TBV verspreiden, zijn vroeger actief dan gedacht: al vanaf half april. Tulpengalmijt blijft de belangrijkste vector voor TVX. Het verspreiden via de kopmachine blijkt niet zo ernstig als gedacht. Dat is goed nieuws voor de telers. Er moeten nog meer verspreidingsroutes zijn om de TVX-problematiek te kunnen verklaren. Hier doen wij onderzoek naar."

Virusvrije bollenkraam

De Kock zoekt de bestrijdingsmogelijkheden van virus liever nog verder voorin het proces: al bij de aankoop van plantgoed. Het voorkomen van virus vraagt om een investering. Zoals de aanschaf van een virusvrije bollenkraam. Ook teeltlocatie, verwerking en bewaring zijn van belang bij het bestrijden van virus. "Dit verdient zich terug door minder kosten voor onder meer gewasbescherming, ziekzoekken, afkeuringen en handelsdiscussies", verzekert De Kock. "Je ziet dat dit in andere sectoren, zoals de glastuinbouw en pootaardappelteelt, een succes is. Voor de bollensector is er ook een manier om dit op te pakken, om de juiste keuzes te maken."

De komende jaren heeft De Kock de missie om telers te overtuigen van de noodzaak van voorkomen. Dit is een filosofie en er is tijd en voorlichting nodig om die omslag te realiseren op het bollenbedrijf. “Dat wat de teler vroeger heeft geleerd, is niet altijd meer de beste methode”, legt hij uit. “Je moet anticiperen op alle veranderingen, zoals bedrijfsomvang en klimaat. Dat die aanpassing weinig geld hoeft te kosten, kan een goede motivatie zijn.”

Bron: *Agrarisch Dagblad* 25 februari 2010

Sluipwesp weer in genade aangenomen

Tot vijftien jaar geleden was de sluipwesp *Aphidius matricariae* populair als bestrijder van bladluis in de glastuinbouw. Toen werd zij ingeruild voor haar Amerikaanse nichtje, *Aphidius colemani*. Na een vergelijkende test van Wageningen UR Glastuinbouw is zij echter weer in genade aangenomen door een bedrijf in de biologische bestrijding.

De sluipwesp *A. matricariae* deed het altijd goed tegen rode luis en groene perzikluis in kassen met tomaat, aubergine en paprika. Maar met de katoenluis in komkommer-achtigen wist zij zich geen raad. In de jaren negentig kampten de telers met ernstige resistentieproblemen bij bladluizen. Als antwoord hierop werd *A. colemani* geïntroduceerd, die beide typen bladluizen parasiteert. *A. matricariae* werd in de ban gedaan.

“Inmiddels liggen de kaarten anders”, zegt Pierre Ramakers van Wageningen UR Glastuinbouw. “Uitsluitend biologische bestrijding van katoenluis in komkommer blijkt onvoldoende effectief. Komkommertelers kiezen voor nieuwe, selectieve insecticiden.”

Een vergelijkend warenonderzoek van zijn collega Gerben Messelink brengt nu aan het licht dat *A. matricariae* toch echt de beste luisbestrijder is in Solanaceae-gewassen als paprika en tomaat. Messelink vergeleek een stuk of zes soorten sluipwespen die in verschillende delen van de wereld worden ingezet tegen bladluis op tuinbouwgewassen. Op paprika en tomaat presteerde *A. matricariae* duidelijk het beste.

Koppert, marktleider in biologische bestrijding, brengt de ouwe getrouwe sluipwesp (en mogelijk nog andere soorten) terug op de markt, om het verloren terrein bij de natuurlijke plaagbestrijding terug te winnen.

Bron: *Nieuwsbericht Wageningen UR* 25 februari 2009

Handel wil meldsysteem plantziekte en schadelijke insecten

De Europese Unie moet naar voorbeeld van het alarmsysteem voor voedselveiligheid, ook een transparant meldsysteem invoeren voor plantziekten en schadelijke insecten.

Dat zegt de Europese handelskoepel Freshfel in een evaluatieronde van het huidige fytosanitaire beleid van de Europese Unie. Volgens de koepel kan er zo een einde komen aan veel onduidelijkheid en speculaties wanneer dit soort meldingen gepaard gaan met een melding van de genomen maatregel.

Volgens Freshfel moet er ook een duidelijke set van internationale standaarden komen van maatregelen die genomen kunnen worden bij de geconstateerde plantenrisico's. Nu verschilt het beleid van landen buiten de EU teveel en wordt een melding vaak aangegrepen om handelspolitiek te bedrijven. Zo moet de Europese import nu voldoen aan strengere Europese eisen, maar bij doorvoer naar derde landen komen daar vaak extra eisen bovenop.

Ook pleit de handelskoepel voor het gelijk trekken van de kosten die EU-landen in rekening brengen voor het onderzoek naar importstromen. Bovendien wijst de koepel erop dat met extra controles op de invoer van groente en fruit uit derde landen risico's op introductie van schadelijke insecten niet verdwijnt. Door toerisme en algehele internationale handel kunnen besmettingen voorkomen.

Bron: *Agrarisch Dagblad*, 22 februari 2010

Elke maand zeven nieuwe paddenstoelen

Mycologen, ofwel paddenstoelkundigen, hebben in de afgelopen veertien jaar elke maand gemiddeld zeven nieuwe paddenstoelsoorten in Nederland ontdekt. Het gaat vaak om heel kleine zwammetjes, die alleen met een vergrootglas te zien zijn.

Dat meldt woordvoerder Menno Boomsluiters van de Nederlandse Mycologische Vereniging. Volgens Boomsluiters is het opduiken van steeds nieuwe paddenstoelsoorten een illustratie voor de constante verandering van het milieu. Of de opwarming van de aarde er ook mee te maken heeft, is nog niet wetenschappelijk vastgesteld.

De mycologen hebben volgens Boomsluiters ongeveer twintig nieuwe soorten plaatjeszwam-

men ontdekt, paddenstoelen met een steel en een hoed. Voorbeelden daarvan zijn de cantharel *Cantharellus melaoxeros* en de mestpaddenstoel *Psathyrella berolinensis*.

Veel vaker zijn zogenoemde ascomyceten gevonden, zwammetjes die maar op één soort plant of boom voorkomen en die niet zelden van dood materiaal leven. Zo is kortgeleden de *Amicodisco virella* aangetroffen, een voor heel Europa uiterst zeldzame paddenstoel. Het zwammetje heeft nog geen Nederlandse naam. Voorgesteld is om hem 'grootsporig vriendschijfje' te gaan noemen. Elke nieuwe soort krijgt een nummer in het Grote Paddenstoelenbestand, aldus Boomsluit. Zo heeft de bekende rood-met-witstippenpaddenstoel, de vliegenschwam, nummer 003110.

Bron: ANP, 18 februari 2010

Certificatieplicht Roundup op verhardingen

Professionele gebruikers van het onkruidbestrijdingsmiddel glyfosaat op verhardingen moeten vanaf 1 mei gecertificeerd zijn.

De plicht geldt niet voor boeren, zegt accountmanager Geert Staring van certificatieinstelling NAK-Agro. "In het verleden is een verplichting ingesteld om onkruid duurzaam te bestrijden op verhardingen. Dat is vastgelegd in de methode voor duurzaam onkruidbeheer, maar er was nauwelijks controle op. Tussen 2006 en 2008 is het gehalte aan glyfosaat in het oppervlaktewater gestegen. Het middel spoelt gemakkelijk vanaf een verharding met het regenwater via de afvoer naar het oppervlaktewater. Toen is zelfs even gesproken over een verbod op het middel Roundup Evolution."

Het College Toelating Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden (CTGB) heeft echter besloten tot een certificatieplicht. Staring: "In 2012 wordt dit opnieuw geëvalueerd. Als het gehalte aan glyfosaat in het oppervlaktewater dan nog niet is gedaald, loopt de producent van Roundup Evolution het risico dat het middel wordt ingetrokken. Evolution is een andere Roundup dan die boeren gebruiken op hun akkers."

Bron: Agrarisch Dagblad, 16 februari 2010

PPO: fytoplasma oorzaak wortelprobleem muscari

Problemen met de beworteling van muscari blijken te worden veroorzaakt door fytoplasma's. Dat heeft het onderzoeksinstituut PPO-WUR ontdekt.

Het was al bekend dat fytoplasma's bewortelingsproblemen veroorzaken in hyacinten. Het PPO heeft ontdekt dat fytoplasma's hetzelfde probleem veroorzaken bij blauwe druifjes (muscari). Fytoplasma's zijn bacteriën zonder celwand en worden overgebracht door een insect, de dwergcicade. De bacteriën belemmeren de wortelgroei en de ontwikkeling van bloemen.

PPO-onderzoeker Peter Vink: "Muscari werd vroeger veel in de tuin gekweekt. Dan zag je de problemen niet zo gauw. De laatste jaren wordt muscari steeds vaker in potjes geteeld. Problemen met de beworteling vertaalt zich direct in geen of te kleine bloemen. Bovendien kan de kweker geen uniform gewas op potjes telen. Dat gaat ten koste van de handelswaarde."

Dankzij een goede testmethode heeft het PPO ontdekt dat fytoplasma's de oorzaak zijn. Vink wil graag verder onderzoek doen naar een goede bestrijdingsmethode. "Bij hyacinten krijgen de bollen voor het planten een warmtebehandeling, waardoor de fytoplasma's onschadelijk worden gemaakt."

Zo'n warmtebehandeling is bij muscari niet mogelijk, zegt Vink. "Warmte heeft een negatieve invloed op de bloemvorming. Daarom willen we onderzoeken hoe we de warmtebehandeling kunnen aanpassen aan muscari. Moet je met lucht werken, zoals bij hyacinten, of is wellicht stoom of warm water een betere behandelingsmethode? Ook willen we meer weten over waar de dwergcicaden de fytoplasma's oppikken, welke waardplanten er zijn en hoe we de insecten kunnen bestrijden. We hebben een onderzoeksvoorstel hiervoor ingediend bij het Productschap Tuinbouw."

Bron: Agrarisch Dagblad, 15 februari 2010

Afronding traceringsonderzoek ringrotbesmetting juni 2009

In juni 2009 heeft de Plantenziektenkundige Dienst (PD) een ringrotbesmetting vastgesteld in een levering van consumptie-aardappelen van oogst 2008, afkomstig van een bedrijf uit de Flevopolder. Een klein aanwezig restant is toen besmet verklaard. Op het moment van de vondst was de teelt voor 2009 al geplant, waardoor de hele oogst van 2009 van het getroffen bedrijf 'waarschijnlijk besmet' is verklaard. Daarnaast had het getroffen bedrijf intensieve machinecontacten met een ander bedrijf. Hierdoor zijn ook op dat bedrijf alle consumptiepartijen van oogst 2009 'waarschijnlijk besmet' verklaard.

Traceringsonderzoek

Het traceringsonderzoek is nu afgerond en heeft uitgewezen dat de besmetting veroorzaakt is door het sorteren van het gebruikte pootgoed op het landbouwbedrijf, waarin de PD in 2008 ringrot heeft aangetroffen. In de tracering is nog een tweede contactbedrijf van het besmette bedrijf van 2008 in beeld gekomen. Ook dit bedrijf had intensieve machinesamenwerking met opnieuw een ander bedrijf. Aanvullende bemonsteringen hebben geen besmetting opgeleverd. De laatste twee genoemde bedrijven worden in de survey van de PD gevolgd.

Nieuwsbericht Plantenziektenkundige Dienst, 12 februari 2010

Geen nieuwe vondsten boktor in Boskoop

Alle boomkwekers in Boskoop in de bufferzone van twee kilometer zijn geïnspecteerd. Er zijn geen nieuwe vondsten van de Oost-Aziatische boktor gedaan. Dit betekent dat alle kwekers weer kunnen handelen.

Mede dankzij de grote inzet van de inspecteurs, de goede samenwerking tussen betrokken partijen, en de medewerking van boomkwekers en sectororganisaties zijn de inspecties snel en met een goed resultaat afgerond.

Op 26 januari stelde minister Verburg een bufferzone in met een straal van twee kilometer rond de vondst van de boktor. In dat gebied zijn in totaal tweehonderd bedrijven met een of meer van de zeventien door de Europese Unie gespecificeerde waardplanten geïnspecteerd op de aanwezigheid van de Oost-Aziatische boktor. Waardplanten zijn planten waarin de boktor zich voortplant. Tijdens de bedrijfsinspecties is één uitvlieggenot gevonden in een zending die via Italië uit Japan in Nederland is gekomen. Nader onderzoek heeft uitgewezen dat het uitvlieggenot uit 2009 is. Het staat niet vast dat het om een uitvlieggenot van de boktor gaat. Er is dan ook geen aanleiding om verdere maatregelen in de bufferzone te nemen.

Medio december vond de Plantenziektenkundige Dienst van het ministerie van LNV in singelbeplanting in Boskoop acht uitvlieggenoten en twee levende larven. De Oost-Aziatische boktor is erg schadelijk voor bomen en struiken en daarmee voor de handel in boomkwekerijproducten. Daarom heeft de Plantenziektenkundige Dienst kort na de vondst in een straal van honderd meter rond de vondst alle loofbomen

en struiken verwijderd. In een straal van 200 meter rond de vondst zijn intensieve inspecties uitgevoerd.

Bron: Persbericht LNV, 12 februari 2010

Virus beschermt tomaat tegen virus

Tuinders kunnen tomaten beschermen tegen het agressieve Pepino mozaïekvirus door een milde variant van dit virus in te zetten. Maar dan moeten ze wel de juiste virusstam kiezen. Dat blijkt uit onderzoek van de Wageningse promovenda Inge Hanssen.



Er duiken op dit moment veel varianten op in de tuinbouw van de uit Chili afkomstige CH2 stam van het virus. “Die verspreidt zich zeer snel en er is geen resistentie tegen”, zegt Bart Thomma van de leerstoelgroep Fytopathologie, de begeleider van Hanssen aan Wageningen University, onderdeel van Wageningen UR. De agressieve varianten kunnen veel schade veroorzaken in het gewas. Het virus tast de bladeren en de vruchten van de tomaat aan. Door de gele vlekken op de vrucht zijn de tomaten dan niet te verkopen.

Daarom trekken sommige tuinders een oude strategie uit de kast: ze gebruiken milde virusstammen die het agressieve virus op afstand moeten houden. “De tomatenplant is dan als het ware bezet met het milde virus. De agressieve stammen krijgen daardoor geen kans om te infecteren, en dus krijgen de tomaten geen symptomen”, zegt Thomma. Deze vorm van ‘cross-protectie’ werd in het verleden regelmatig gebruikt in de tuinbouw, maar daarna kreeg inbouwen van resistentie in de plant de voorkeur.

Verwantschap

Hanssen, werkzaam bij het Vlaamse onderzoeksinstituut Scientia Terrae, ging na welke virusstammen aanwezig zijn in de tomatenkassen. Daaruit bleek dat de Europese virusstam (EU) op zijn retour is en de Chileense stam steeds meer voorkomt. Ook ging ze na of cross-protectie een methode is om problemen met agressieve varianten van de Chileense stam te voorkomen. Ze vond dat de milde versie van het Chileense virus bescherming bood tegen het agressieve broertje.

De Europese milde variant en de Peruviaanse stam LP, afkomstig van een neefje van de tomaat, bieden onvoldoende bescherming. “Er moet voldoende verwantschap zijn, wil het milde virus nut hebben”, concludeert Thomma.

Sommige tuinders kiezen ervoor om de tomaten vroeg in het groeiseizoen te besmetten met een milde variant van het virus. “Het is een ratrace: de tuinder wil ervoor zorgen dat het milde Chileense virus er eerder is dan het agressieve virus.” Deze strategie heeft enkel zin als het milde virus tot deze Chileense stam behoort, legt Thomma uit. Veel Nederlandse tuinders gebruiken de milde variant van de veel voorkomende EU virusstam. Deze EU variant biedt geen bescherming tegen het agressieve CH2 virus. Sterker nog, de schade kan verergeren als beide stammen samen voorkomen in een menginfectie, wees het onderzoek van Hanssen uit.

Risico's

Niet alleen Vlaamse en Nederlandse tomatentelers hebben last van het Pepino-mozaïekvirus; het is een wereldwijd probleem, zegt Thomma. De beste strategie is om resistentie tegen het mozaïekvirus in te bouwen in de tomaat, maar dat kost tijd. Tot die tijd is cross-protectie een bruikbare methode, maar er zitten ook risico's aan. “Want je hebt virussen niet helemaal in de hand. Het milde Chileense virus zou zich kunnen aanpassen en agressiever worden. Bovendien kan dat milde Chileense virus onschadelijk zijn op tomaat, maar bijvoorbeeld tot problemen leiden op andere gewassen. Dat doet dit virus niet, maar dat is wel een risico van cross-protectie.”

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR, 11 februari 2010

Voorkomen mycotoxinen in graan onmogelijk'

Graantelers kunnen het gehalte aan mycotoxinen in graan verder verlagen, maar het volledig voorkomen van mycotoxinen is niet mogelijk, zegt de Europese boerenorganisatie Copa Cogeca. Mycotoxinen zijn gifstoffen die op het graan komen door schimmels. Volgens de boerenorganisatie kunnen telers het gehalte aan mycotoxinen terugdringen door rassen te gebruiken die beter bestand zijn tegen schimmels.

“Maar de schimmelvorming wordt vooral bepaald door het weer tijdens het groeiseizoen. Daarom moeten wetgevers de graantelers voldoende ruimte geven om te kunnen kiezen welke maatregelen het beste kunnen worden getroffen. Zo moeten de akkerbouwers zelf kunnen beslissen of ze hun land ploegen of een niet-kerende

grondbewerking uitvoeren. Dat moeten wetgevers niet willen bepalen.”

Copa Cogeca vindt verdere wetgeving ongewenst om besmettingen met mycotoxinen terug te dringen. “Nog meer regels drukken op de telers, terwijl de weersomstandigheden oncontroleerbaar is. Daarom is een aanpak gewenst door de hele graanketen.”

Bron: Agrarisch Dagblad, 9 februari 2010

Vlinders kiezen de wind mee; insecten doen niet onder voor trekvogels

Vlinders, motten en andere insecten zijn onverwacht goede vliegers. Ze dwarrelen allerminst mee met de wind, maar leggen op efficiënte wijze duizenden kilometers af en doen daarin niet onder voor trekvogels, blijkt uit een Britse studie in het tijdschrift Science van 5 februari.

Veel vlinders en motten, zoals de atalanta, de gammauil en de distelvlinder, trekken in de herfst vanuit West-Europa zuidwaarts om in de warme gebieden rond de Middellandse Zee te overwinteren. In de lente keren ze terug om zich voort te planten. Een groot raadsel was altijd hoe de fragiele migranten die trektochten tot een goed einde wisten te brengen.

De onderzoekers (van het Britse landbouwinstituut Rothamsted en de universiteiten van Exeter, Greenwich en York) gebruikten twee opstellingen van entomologische radarapparatuur om tijdens bijna 600 massamigratie-'events' het vlieggedrag van zwermen vlinders en motten overdag en 's nachts honderden meters boven de grond te kunnen volgen.

De insecten blijken handig mee te liften op rugwind. Ze kiezen afhankelijk van het seizoen de vlieghoogte waar de wind het hardst waait. Zo bereiken ze snelheden tot 100 kilometer per uur, sneller dan veel trekvogels. Door voor zijwind te corrigeren, voorkomen ze afdrijven en blijven ze op koers. Zo weten de insecten de grootste afstand af te leggen in de minste tijd. Een tocht van duizenden kilometers kost hen maar enkele dagen.

Stofdeeltjes

De onderzoekers vergeleken de radargegevens van de migrerende vlinders en motten met een computermodel voor 'atmosferische dispersie' van de Britse meteorologische dienst (Met Office), dat het transport van door de wind mee-

gevoerde stofdeeltjes simuleert. Het blijkt dat de insecten gemiddeld 40 procent verder vliegen (soms ook tweemaal zo ver) en dichterbij hun voorkeursrichting blijven dan hypothetische insecten die meedrijven met de wind.

“Een mooi stuk, met deels nieuwe uitkomsten van een groep met een lange traditie in migratieonderzoek”, oordeelt entomoloog en vlinderspecialist Erik van Nieuwerkerken van Naturalis in Leiden. “We wisten natuurlijk allang dat vlinders en motten trekken, en we zien dat ook in onze vangsten, maar blijkbaar doen ze het veel actiever dan we tot nu toe vermoedden.”

De uitkomsten kunnen volgens de Britse onderzoekers van belang zijn voor de bestrijding van toekomstige insectenplagen. Door de klimaatverandering zullen steeds meer insecten steeds vaker noordwaarts trekken dan nu, en kan de landbouw geconfronteerd worden met nieuwe lastpakken.

Je ziet inderdaad dat bepaalde plagen zich uitbreiden door de warmere winters, aldus Van Nieuwerkerken. “Het gaat met name om motten uit Zuid-Europa die zich voeden met een breed spectrum aan planten, zoals sommige soorten nachtuiltjes. Die treffen we steeds vaker in West-Europa aan. Een deel ervan komt uit kassen, maar de meeste zullen via migratie in onze contreien belanden.”

Bron: *de Volkskrant*, 6 februari 2010

Nieuwe, praktische flyers over beheersing aardappelziekte beschikbaar

Aardappelziekte veroorzaakt door *Phytophthora infestans*, is nog steeds één van de grootste bedreigingen van de aardappelteelt. Niet alleen in Nederland, maar wereldwijd. Het Aardappel Case Study team van het EU-programma ENDURE schat de jaarlijkse kosten van aardappelziekte als gevolg van opbrengstverlies en (schimmel) bestrijding wereldwijd op zo'n vier miljard euro. Omdat de helft van deze kosten in Europa worden gemaakt, onderzocht het ENDURE Aardappel Case Study team belang, effectiviteit en haalbaarheid van nieuwe beheersmaatregelen van *Phytophthora infestans* in Europa.

De studie levert een viertal folders op met wetenschappelijk verantwoorde en praktisch toepasbare adviezen voor adviseurs en telers. Ze zijn Engelstalig en bevatten een Nederlandse samenvatting. De folders zijn als pdf te downloaden van de website www.endure-network.eu:

- **Vermindering primaire inoculumbronnen van aardappelziekte:** De eerste stap in een



geïntegreerde bestrijdingsstrategie tegen aardappelziekte is vermindering van de primaire inoculumbronnen. Deze folder beschrijft de belangrijkste bronnen en manieren waarop risico's kunnen worden beperkt.

- **Gebruik van beslissingsondersteunende systemen tegen aardappelziekte:** onderzoekt het gebruik van BeslissingsOndersteunende Systemen (BOS). Deze systemen integreren alle relevante informatie voor het opstellen van spuitadviezen en er is veel te winnen met een verdere toepassing ervan.
- **Fungiciden ter bestrijding van aardappelziekte:** Fungiciden spelen een cruciale rol in de geïntegreerde bestrijding van aardappelziekte. Geïntegreerde ziektebeheersingsstrategieën zijn gebaseerd op een uitgebalanceerd geheel van een aantal eigenschappen als effectiviteit en neveneffecten, maar ook economische en sociale factoren.
- **Inzet rasresistentie ter vermindering van fungicidegebruik tegen aardappelziekte:** Resistentie van een ras tegen aardappelziekte maakt het mogelijk minder fungiciden in te zetten. Gedeeltelijke resistentie (waardoor geringere vatbaarheid) en fungiciden kunnen allebei de ontwikkeling van aardappelziekte vertragen

Bron: *Nieuwsbericht Praktijkonderzoek Plant en Omgeving*, 4 februari 2010

Programma groene veredeling van start

Minister Gerda Verburg van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) geeft groen licht voor vier vernieuwende projecten voor plantenveredeling. Deze projecten zijn onderdeel van het programma Groene Veredeling van het ministerie van LNV. Voor de eerste vier jaar van het programma heeft de minister €4 miljoen beschikbaar.

Het programma slaat een brug tussen de biologische en gangbare sector en sluit aan bij de wens van de Tweede Kamer om plantenveredeling te stimuleren. Door dit programma komen rassen beschikbaar die minder mest nodig hebben en beter bestand zijn tegen ziekten en plagen. Deze rassen zijn belangrijk voor zowel de gangbare als de biologische landbouw. In het programma zullen de biologische en gangbare veredelingssector nauw samenwerken.

Het gaat om projecten voor spinazie, tomaat, prei en aardappel. De projecten zijn ingediend door veredelingsbedrijven die samenwerken met Wageningen UR-PRI, het Louis Bolk Instituut en de Rijksuniversiteit Groningen.

Het veredelingsproject voor spinazie is gericht op spinazie die met minder meststoffen geteeld kan worden én resistent is tegen wolf (valse meeldauw). Bij prei gaat het om resistentie tegen trips en bij tomaat om een krachtig wortelgestel waardoor bemesting verminderd kan worden. Bij aardappel gaat het om rassen met resistentie tegen Phytophthora en die toekunnen met minder mest.

Bron: Persbericht Ministerie LNV, 2 februari 2010

Gevreesde bananenziekte sneller te lijf

De Plant Sciences Group van de Wageningen University heeft samen met een Braziliaanse onderzoeksorganisatie een razendsnelle test op bananenziekte ontwikkeld.

De bananenziekte, ook bekend als de Panama disease, is in staat om wereldwijd alle bananenplantages aan te tasten en te vernietigen. De teelt van bananen is van groot economisch belang voor tropische landen en is daar bovendien een belangrijk voedselgewas. De bananenziekte wordt veroorzaakt door een schimmel. Voorheen duurde het ruim vier maanden voor de aanwezigheid van de schimmel in een plant of de grond kon worden vastgesteld. De nieuwe test geeft binnen een dag uitsluit. Dat is volgens onderzoeker Gert Kema een enorme winst,

aangezien aangetaste planten dan snel kunnen worden verwijderd en verbrand. Zo is er meer kans dat de ziekte zich niet verspreidt.

Er bestaat volgens Kema geen bestrijdingsmiddel tegen de schimmel. Ook is er op dit moment geen bananenras dat bestand is tegen de infectie.

De ziekte wordt veroorzaakt door de Tropical Race 4 (TR 4), een stam van de schimmel *Fusarium oxysporum*. In de jaren twintig van de vorige eeuw vaagde de Panama disease bijna de hele bananenteelt van de wereld. Nog net op tijd werd een nieuw bananenras ontdekt, dat resistent bleek tegen TR 4. Maar in 2007 bleek in Zuid-Oost-Azië dat deze Cavendish-banaan inmiddels ook gevoelig is voor de schimmel. Miljoenen bananenplanten raakten geïnfecteerd. De ziekte heeft zich in grote delen van Azië verspreid.

De nieuwe test maakt gebruik van DNA van TR 4. Binnen een dag blijkt uit onderzoek op praktijkmonsters van grond en plant of de schimmel aanwezig is. Als dat zo is, kunnen meteen ingrijpende maatregelen worden genomen, stelt Kema. Besmet materiaal mag overigens niet worden getransporteerd tussen landen die bananen verbouwen, ook niet voor onderzoek. Daarom wil de Plant Sciences Group in Wageningen een mondiaal laboratorium inrichten om te testen op de schimmel. Daar zou dan ook een kenniscentrum kunnen worden ingericht.

Bron: ANP, 2 februari 2010

Bestrijdingsmiddelen beletten herstel biodiversiteit op akkerland

Het gebruik van bestrijdingsmiddelen zoals insecticiden en fungiciden heeft een doorslaggevend negatief effect op wilde planten- en diersoorten in de Europese akkerbouwgebieden. In een onderzoek van Wageningen University en acht andere Europese universiteiten komt naar voren dat een verdubbeling van de agrarische productie leidt tot een halvering van het aantal wilde plantensoorten. Kevers en broedvogels gaan er met een derde op achteruit. Tegelijkertijd met de intensivering van de landbouw nemen de kansen voor biologische bestrijding af.

De onderzoekers bepleiten dan ook om op grote schaal het gebruik van bestrijdingsmiddelen tot een minimum terug te brengen. Alleen op deze manier is het herstel van biodiversiteit op akkerland te bevorderen en kan het potentieel voor de

biologische bestrijding van plagen omhoog.

Het internationale onderzoeksteam onderzocht in negen gebieden in West- en Oost-Europa steeds honderdvijftig percelen van dertig akkerbouwbedrijven. De onderzoekers maten 21 eigenschappen van het gebruik van het perceel en van het omringende landschap. Hiertoe behoren onder meer de afwisseling van het landschap, de mate van bemesting en de toepassing van chemische bestrijdingsmiddelen, zoals insecticiden en fungiciden.

Uit de statistische analyse van de onderzoeksgegevens blijkt dat het gebruik van pesticiden, zoals in de intensieve akkerbouw, consistent een negatief effect heeft op de biodiversiteit van wilde planten, kevers en broedvogels. Wanneer akkers op een biologische manier worden bewerkt of als er sprake is van beheersovereenkomsten waarbij er minder of geen pesticiden worden toegepast, blijkt dit in heel Europa positief uit te werken op het aantal planten- en keversoorten. Het aantal vogelsoorten blijft echter nagenoeg gelijk. Vogels, vlinders, en bijen zoeken voedsel in een groot gebied, waardoor ook pesticidegebruik op aangrenzende akkers voor hen negatief kan uitwerken.

Biologische bestrijding

Het onderzoeksteam concludeert bovendien dat de verminderde biodiversiteit een negatief effect heeft op de mogelijkheden voor biologische bestrijding. Deze is gemeten door te kijken naar de overlevingskansen van uitgezette bladluizen die door natuurlijke vijanden worden opgegeten.

Europa

De afgelopen vijftig jaar zijn door de intensivering van de landbouw veel wilde planten- en diersoorten regionaal of landelijk uitgestorven. In die periode zijn bedrijven en percelen vergroot en veranderde het landschap, doordat heggen en ruige akkerranden werden opgeruimd. De percelen werden meer bemest en meer met pesticiden bespoten. Vanaf begin jaren '90 is het Europese beleid erop gericht het pesticidengebruik terug te dringen.

Voor de biodiversiteit in Europa zijn de gemeten effecten zeer belangrijk. Agrarisch land is met 43 procent van het oppervlak van de 27 lidstaten van Europa de omvangrijkste landschapsvorm waarin de helft van het aantal Europese vogels voorkomt en 20 tot 30 procent van de (Britse en Duitse) flora.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR, 27 jan 2010



Vruchtboomkanker. Bron: Wikipedia; foto: Abrahami; CCby.

Nieuwe detectiemethode vruchtboomkanker in enthout

PPO ontwikkelt een nieuwe detectiemethode om vruchtboomkanker (*Nectria galligena*) op te sporen in enthout. Dit eenjarige hout wordt gebruikt voor de vermeerdering van bomen.

Via een DNA-toets is het al mogelijk om vruchtboomkanker op te sporen en aan te tonen in takken waarop dit zichtbaar aanwezig is. PPO gaat deze toets verfijnen, zodat eventuele vruchtboomkanker kan worden vastgesteld in takken waarop het nog niet zichtbaar is. Ook wordt geprobeerd om de mate waarin vruchtboomkanker voorkomt te voorspellen.

Met deze DNA-toets kunnen boomkwekers enthout testen voor ingebruikname. Dat resulteert in minder uitval en een lagere ziektedruk in de kwekerij en verderop in de keten.

Bron: Nieuwsbericht Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, 27 januari 2010

Doelstelling Convenant Gewasbescherming waarschijnlijk net niet gehaald

Eind dit jaar loopt het Convenant Gewasbescherming af. In 2003 bereikten de ministeries van LNV en Vrom, LTO Nederland, Nefyto, Agrodis (de middelhandel) en de Stichting Natuur en Milieu (SNM) een akkoord over duurzame gewasbescherming. Dat convenant komt

erop neer dat de landbouw zich ertoe verplicht minder afhankelijk van bestrijdingsmiddelen te worden. Het convenant moet in 2010 leiden tot 95 procent minder milieubelasting dan in 1998.

In 2004 sloot Plantum (zaaizaadleveranciers) zich bij het convenant aan, maar stapte SNM eruit, omdat ze vond dat het convenant te weinig milieuresultaat zou opleveren.

Volgens Sjaak Langeslag van LTO zijn nu al vier zaken duidelijk.

- De sector gebruikt veel minder actieve stof, maar het streven van 95 procent minder milieubelasting wordt niet gehaald. Bij de laatste monitoring in 2007 door het Natuur en Milieuplanbureau bedroeg de afname gemiddeld 86 procent. Vooral in de beginperiode, mede doordat natte grondontsmetting minder werd toegepast, ging de reductie snel. Vanaf 2005 stagneerde het. De natuur bleek weerbarstig. Door een hoge ziektedruk moest soms meer gespoten worden.
- De bewustwording onder boeren is verbeterd, wat heeft geleid tot veranderd gedrag.
- Nieuwe middelen laten op zich wachten, omdat overheid en CTGB een strenger toelatingsbeleid met nieuwe toelatingseisen hebben ingevoerd.
- De sector en de overheid overleggen nu constructief met elkaar hoe problemen zijn op te lossen.

Er zijn geen harde consequenties aan het convenant gebonden. Of er na 2010 een vervolgconvenant komt, is nog niet bekend.

“Het is en blijft spannend of het doel wordt gehaald”, zegt Peter van Boheemen, secretaris van het convenantoverleg. Volgens hem is dat moeilijk te overzien omdat veel (onzekere) factoren een rol spelen, zoals het weer

Bronnen: Boerderij, 26 januari 2010 en Agrarisch Dagblad, 5 januari 2010

“Milieu is belangrijk, maar mag niet ten koste gaan van teelt”

Fruitteler Wim van Wijk uit ‘t Goy heeft voor zichzelf een doel gesteld: zo min mogelijk middelen gebruiken bij de gewasbescherming.

Omdat hij ook voorzitter is van LTO-afdeling Bunnik-Houten probeert hij zijn bevindingen te delen met collega-telers. Vorig jaar werd hij daarvoor beloond met de innovatieprijs van LTO Noord Utrecht. “Ik ben betrokken bij veel projecten die

te maken hebben met telen en het milieu. Via LTO ben ik indirect betrokken bij Lami, Landbouw en Milieu. Verder doe ik mee aan Telen met Toekomst en verschillende andere studiegroepen. Ik stel voorop dat milieu erg belangrijk is, maar het mag nooit ten koste gaan van de teelt.”

“Ik heb het geluk dat ik een technische achtergrond heb: ik heb jaren in de landbouwmechanisatie gewerkt. Daardoor is het voor mij gemakkelijker om machines zo aan te passen dat ze passen bij mijn werkwijze en bij mijn bedrijf. Dat kost tijd, maar spuiten vraagt ook veel tijd en moeite. Daarom denk ik er veel over na hoe het zo efficiënt mogelijk kan. Ik vind het ook belangrijk om anderen hier in mee te laten delen.”

Zo is Wim van Wijk op zoek gegaan naar een spuitdop die het beste werkt. “Ik heb verschillende doppen van Venturi geprobeerd. Een spleetdop heeft de voorkeur. Die zorgt voor een vlakke nevel. Het is een dop waar veel telers niet mee willen werken, omdat hij moeilijk schoon te houden is. Maar ik heb uitgevonden dat dat probleem opgelost is als je meerdere filters inbouwt. Als die steeds fijner worden, heb je geen enkel probleem met het schoonmaken ervan.”

De dop is nog niet toegelaten, maar Van Wijk gebruikt hem al wel. “Wageningen University is in de laatste fase van het onderzoek. Uit dat onderzoek blijkt dat de resultaten uitstekend zijn. Er is een driftreductie van 90 tot 92 procent. Dat is voldoende om aan het lozingenbesluit te voldoen.”

Van Wijk kan de dop al wel gebruiken omdat hij niet in de buurt zit van watergangen. “Daarom is het voor mij geen probleem. Telers die wel langs watergangen zitten, kunnen het beste even contact opnemen met het PPO, die kunnen voorlichting geven over hoe en wanneer de dop te gebruiken.”

Van Wijk heeft een ander type venturi-dop inmiddels ook gebruikt bij de onkruidbestrijding onder aan de bomen. “Ook daar zijn de resultaten uitstekend. Ik hoopte de helft minder middelen te gebruiken, maar ik zit er zelfs iets onder. Dus ook hiervoor kan hij uitstekend gebruikt worden.”

Bron: n.a.v. Agrarisch Dagblad, 22 januari 2010

Trips met *Erwinia-darmbacterie* wordt sneller volwassen

Egbert de Vries van de Universiteit van Amsterdam onderzocht de symbiose tussen darmbacteriën van het geslacht *Erwinia* en

Californische tripsen. Op 4 februari hoopt hij op basis van zijn onderzoek te promoveren. Hij bekeek onder meer waarom jonge tripslarven steeds opnieuw met dezelfde darmbacteriesoort worden besmet. De Vries ontdekte dat tripslarven een sterke voorkeur hebben voor het eten van bladeren op plekken waar andere tripsen al hebben zitten eten. Dat lijkt het eten te vergemakkelijken omdat het blad al is beschadigd, maar het betekent ook dat de kans veel groter is dat je via het blad besmet raakt met dezelfde darmbacteriën. De *Erwinia*-bacteriën kunnen heel goed overleven op een plantenblad.

De Vries concludeert verder dat een trips zonder darmbacteriën langzamer volwassen wordt dan een trips met darmbacteriën. Maar dit effect treedt niet altijd op. Wel als een trips op een blad zit en als een larve daarvan eet, maar niet als het hoofdvoedsel van de trips uit stuifmeel bestaat.

Tripsen die het plantenvirus Tomato Spotted Wilt Virus (TSWV) in hun lichaam opnemen als ze nog jong zijn, hebben een veel grotere kans om als volwassene het virus door te geven. De onderzoeker vond geen verschil in de overdracht van het TSWV-virus door tripsen met of zonder darmbacteriën.

Bron: Universiteit van Amsterdam, 21 januari 2010

Dubbelresistente bietenrassen winnen terrein

Voor het komende seizoen kiest ruim een derde van de bietentelers een ras dat naast resistentie tegen rhizomanie ook resistent is tegen rhizoctonia of witte bietencystealtjes. Dit meldt suikerinstituut IRS op basis van de voorlopige zaadbestellingen bij bietenverwerker Suiker Unie.

Bron: Agrarisch Dagblad, 19 januari 2010

DNA sluipwesp bepaalt voorkeur prooi

Sluipwespen kunnen heel specifiek worden gebruikt om overlastgevend insecten te bestrijden.

De genen van het dier bepalen namelijk welke soorten ze graag aanvallen. Als die voorkeur bekend is, zijn ze heel geschikt voor de biologische bestrijding. Hierop ingrijpen is alleen nog wel toekomstmuziek, liet bioloog Bart Pannebakker van de Rijksuniversiteit Groningen (RUG) vandaag weten. De techniek is er wel, maar er kleven ethische bezwaren aan het overzetten van genen van de ene soort in de andere (genetische modificatie).

Samen met collega's van de RUG en een groep onderzoekers uit andere landen stelde Pannebakker de DNA-volgorde van de sluipwesp vast. Hierdoor weten zij onder meer welke genen bepalen welke voorliefde voor insecten de wesp heeft. Zo opent de ene wesp liever de aanval op luizen en de ander op (bepaalde soorten) vliegen. De resultaten van het onderzoek zijn gepubliceerd in het wetenschappelijke tijdschrift Science.

Toch bestaan er behalve genetische modificatie ook nog andere manieren om sluipwespen gericht in te zetten voor de bestrijding van bepaalde insecten. Pannebakker: "Ze kunnen zo worden gekweekt dat die voorkeur in elke generatie meer tot uiting komt."

Verder ontdekte het team van wetenschappers tijdens hun onderzoek nieuwe componenten in het gif van de sluipwesp. "Het zou kunnen dienen als bron voor nieuwe medicijnen, bijvoorbeeld tegen hersenaandoeningen." Anders dan bij wespen is het gif van dit dier niet bedoeld om aanvallers af te schrikken. "Het heeft juist een heel geraffineerde werking. Het verandert het gedrag van het insect waarin de sluipwesp haar eitjes heeft gelegd", aldus de bioloog.

Bron: ANP, 15 januari 2010

Productschap herzielt verordening bestrijding knolcyperus

Onder druk van verschillende zaken bij het tuchtgerecht van het Productschap Akkerbouw, werkt het productschap aan een herziening van de verordening bestrijding knolcyperus.

Dat zei Mieke Parmet van het Instituut Agrarisch Recht vandaag tijdens de Actualiteitendag Agrarisch Recht in Arnhem. Het tuchtgerecht behandelde 235 zaken sinds 2004, waarvan het overgrote deel over knolcyperus ging. Op percelen waar knolcyperus is gevonden geldt een teeltverbod. De akkerbouwer moet het onkruid bestrijden. Als drie jaar op rij geen knolcyperus is aangetroffen, wordt het verbod opgeheven. Maar de verordening geeft geen richtlijnen hoe de akkerbouwer de bestrijding moet aanpakken. Uit een uitspraak van het College van Beroep voor het bedrijfsleven, die diende na een hoger beroep op een uitspraak van het tuchtgerecht, blijkt dat het genoeg is als de akkerbouwer zijn best doet om het weg te krijgen.

Het Productschap Akkerbouw wil de verordening aanpassen omdat deze niet meer overeen komt met de praktijk, zegt beleidsmedewerker Bert

Waterink. "Zo staat in de verordening dat de teler bij de keuringsdienst een vrijverklaring moet aanvragen. In de praktijk regelt het product-schap dit voor de teler." Daarnaast moeten telers knolcyperus eerst boven de grond laten komen om een bestrijding uit te kunnen voeren. Waterink: "Daarom gaan we in de verordening opnemen dat knolcyperus bestreden moet worden vanaf het driebladstadium. Dan heeft het nog geen pitten gevormd en verspreidt het zich niet. In de praktijk legden we deze grens al."

Bron: *Agrarisch Dagblad*, 15 januari 2010

AID controleert handelaren middelen

De Algemene Inspectiedienst (AID) besteedt in 2010 extra aandacht aan de naleving van de verkoop en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

De controles vinden vooral plaats bij handelaren. De Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden (WGB) maakt onderscheid tussen professioneel en particulier gebruik. Bij de inwerkingtreding van de wet beoordeelde het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) nog niet voor alle middelen of deze bestemd zijn voor niet-professioneel gebruik. Inmiddels is dat wel het geval.

Bij de verkoop van gewasbeschermingsmiddelen en biociden die bestemd zijn voor professioneel gebruik, gelden striktere eisen dan bij verkoop van middelen die uitsluitend bestemd zijn voor particulieren. Professionele gewasbeschermingsmiddelen en biociden mogen alleen op de markt worden gebracht of gebruikt door houders van een bewijs van vakbekwaamheid. Ook moet een handelaar zich er van vergewissen dat de gebruiker beschikt over zo'n bewijs.

Tijdens de controles gaat de AID na of de handelaren in het bezit zijn van een bewijs van vakbekwaamheid. Ook wordt gelet op de wijze van administreren. Handelaren moeten een administratie bijhouden waarin zij niet alleen de naam en het toelatingsnummer vermelden, maar ook de hoeveelheid en het aantal verpakkingen. Ook de datum van verkoop en de naam, het adres en de woonplaats van de afnemer moeten in de administratie vermeld staan.

De AID richt zich in 2010 niet alleen op gewasbeschermingsmiddelen. Samen met de Vrom-inspectie, de Voedsel en Waren Autoriteit en de waterschappen controleert de dienst de handel

in biociden. Deze middelen om ongewenste organismen te bestrijden mogen alleen met een officiële toelating op de Nederlandse markt gebracht worden.

Bron: *Vakwerk*, 14 januari 2010

Nevenwerking van pesticiden op oorwormen

Bij de bestrijding van perenbladvlotten en appelbloedluis maken fruittelers graag gebruik van oorwormen. Met name door pesticiden-gebruik komen oorwormen de laatste jaren nog weinig voor in boomgaarden. PPO en PRI hebben daarom de nevenwerking getoetst van vrijwel alle toegepaste middelen in de appel- en perenteelt op oorwormen.



Oorworm. Bron: Wikipedia; foto: Fir0002, flagstaffotos.com.au; GNU-FDL.

Een deel van de pesticiden blijkt een uitgesteld of niet direct dodelijk effect te veroorzaken, zoals vraatremming, verlamming, verminderde activiteit of verminderde vruchtbaarheid. Deze effecten kunnen grote gevolgen hebben voor de boomgaardpopulatie, omdat oorwormen maar één generatie per jaar hebben en dus niet snel van een calamiteit herstellen. De onderzoeksresultaten komen in 2010 beschikbaar voor telers. Ze worden gebruikt om samen met de praktijk een geïntegreerd bestrijdingsschema te ontwerpen voor perenbladvlo en appelbloedluis met een minimale nevenwerking op oorwormen.

Bron: *Nieuwsbericht Plant Research International en Praktijkonderzoek Plant & Omgeving*, 13 januari 2010

Bacteriofagen bestrijden bacterieziekten in aardappel en bloembol

In 2009 is PRI in samenwerking met PPO onderzoek gestart naar bacteriofagen om bacterieziekten in aardappel en bloembollen te bestrijden. Bacteriofagen zijn virussen die zeer specifiek bepaalde bacteriën kunnen doden maar ongevaarlijk zijn voor plant, dier en mens.

Bacterieziekten vormen de laatste jaren een steeds groter probleem in belangrijke landbouwgewassen. Bestrijdingsmiddelen zijn nauwelijks beschikbaar en antibiotica zijn allang verboden.

Geïsoleerde bacteriofagen bleken in staat om een belangrijke stengelrotbacterie (*Dickeya solani*) volledig te doden. Vervolgonderzoek in 2010 richt zich op een betere karakterisering van de bacteriofagen en hun mogelijke toepassing onder praktijkomstandigheden. Werkzame bacteriofagen kunnen als bactericiden worden ingezet om de problemen met plantpathogene bacteriën beter beheersbaar te maken.

Bron: Nieuwsbericht PRI & PPO, 12 januari 2010

Weinig residuen in Nederlandse uien en aardappelen

Nederlandse aardappelen en uien komen goed uit de bus bij screening van gewasbeschermingsmiddelen in Duitsland. Dat blijkt uit het zojuist verschenen rapport over de controleresultaten van de gewassen in 2008 door de Duitse voedselautoriteit, het Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL).

Bij de dertien gecontroleerde Nederlandse partijen uien zijn geen overschrijdingen van de grenswaarden geconstateerd. Bij twee partijen werden binnen de normen blijvende hoeveelheden middelen aangetroffen.

Bij Nederlandse aardappelen was evenmin sprake van overschrijding van de residunormen. Van de acht gescreende partijen bevatte één partij aardappelen een overigens toelaatbare hoeveelheid middelenresten.

Bron: Agrarisch Dagblad, 6 januari 2010

Extract paddenstoel tegen kanker

Een extract uit de wilde paddenstoel *Cordyceps sinensis* lijkt veelbelovende resultaten op te leveren in de strijd tegen meerdere kankersoorten. Een lage dosis van het extract leidt ertoe dat cellen minder ongecontroleerd groeien en een hoge dosis heeft invloed op de klontering van kankercellen.

Dat heeft een Brits onderzoeksteam van de universiteit van Nottingham onder leiding van biologe Cornelia de Moor ontdekt. Het team

publiceerde de opmerkelijke vondst deze maand in het Journal of Biological Chemistry. De paddenstoel groeit op de poppen van motten op de alpine hoogvlakte van Tibet.

De wilde paddenstoel staat in China al eeuwenlang bekend om de geneeskrachtige werking. In 1950 verschenen voor het eerst wetenschappelijke artikelen over de mogelijke werking tegen kanker. De paddenstoel verdween weer uit beeld, omdat het heel moeilijk was om aan grondstof te komen voor onderzoek. Het Britse onderzoeksteam is er nu in geslaagd een kunstmatig extract van de werkzame stof te maken, genaamd cordycepin.

De onderzoekers hebben zowel met alleen cordycepin als met een combinatie van het extract en andere antikankermedicijnen proeven gedaan. De Moor denkt dat cordycepin een grondstof kan zijn voor een heel nieuwe generatie medicijnen tegen kanker.

In Nederland groeit een nauw verwante soort van de Tibetaanse paddenstoel, de *Cordyceps militaris* ofwel rupsendoder. De rupsendoder gebruikt de poppen van nachtvlinders als voedingsbodem. Ook die paddenstoel zou geneeskrachtig zijn, maar daar is nog maar weinig onderzoek naar gedaan, ook al omdat de rupsendoder solitair groeit en het dus moeilijk is aan voldoende onderzoeksmateriaal te komen. De *Cordyceps sinensis* groeit in groepen en wordt in de lente volop verzameld. Handelaren betalen hoge prijzen voor de paddenstoel, die daardoor zeldzaam dreigt te worden.

Bron: ANP, 6 januari 2010

Frans koolzaad ondervindt problemen door parasitaire plant

'Hennepvreter' zorgt voor opbrengstverliezen en verspreidt zich snel.

Van het totale Franse koolzaadareaal van 1,57 miljoen hectare is 50 à 60.000 hectare aange-tast door de hennepvreter (*Orobanche ramosa*), een parasitaire plant die in Nederland tot 1928 voorkwam. Het gaat om een eenjarige plant uit de bremraapfamilie die in Frankrijk voorkomt in hennep, tabak en meloen en sinds een paar jaar ook in koolzaad. Vooral in het zuiden van het land ondervindt men last, maar de plant is ook meer naar het noorden aangetroffen. Frankrijk neemt met een productie van meer dan 5 miljoen ton op een areaal van 1,57 miljoen hectare een tiende van de totale wereldproductie aan koolzaad voor haar rekening.



De geelpaarse bloemen van de hennepvreter bevat ten grote hoeveelheden stoffijn zaad dat na tien jaar nog kan ontkiemen. Foto J.P. Paleau, Cetiom.

De hennepvreter heeft tijdens de koolzaadoogst van afgelopen zomer voor grote opbrengstverliezen gezorgd. Op sommige percelen werd slechts 1,5 ton per hectare geoogst tegen 3,5 ton op gezonde grond. De schade wordt veroorzaakt doordat de plant een soort zuignapjes op de koolzaadwortels aanbrengt die voedingsstoffen aan het gewas onttrekken.

De verspreiding van de hennepvreter is moeilijk te stoppen. De plant heeft minuscule zaadjes die makkelijk worden verspreid door wind, water en landbouwmachines en tot nu toe bestaan er maar een paar maatregelen ter bestrijding. Het reinigen van machines, een langere gewasrotatie en het gebruik van bepaalde koolzaadrasen zou tot resultaten moeten leiden. Daarnaast is een latere en minder dichte inzaai niet gunstig voor de parasiet. Ook het bestrijden van onkruid is belangrijk. Dit om te vermijden dat de hennepvreter ook daarin gastplanten vindt.

Er wordt inmiddels volop onderzocht hoe de parasiet verder bestreden kan worden. Telers worden opgeroepen aanwezigheid van de plant te melden. In het voorjaar is deze te herkennen aan haar opkomende paarsachtige stelen die de vorm van een asperge hebben.

*Bron: La France Agricole (Cécile Vinson), 2 oktober 2009
Vertaling: Marian Kruijning, vertaalbureau Tramontane*

Uitbraak van maïswortelkever Oost-Frankrijk in 2009

De maïswortelkever (*Diabrotica virgifera virgifera*), afkomstig uit de VS en Mexico, werd in Europa voor het eerst in 1992 aangetroffen in Servië. Via omliggende landen verspreidde de

kever zich naar Oost-Frankrijk waar het afgelopen zomer tot een ernstige uitbraak kwam.

De kever heeft vanuit de Europese Unie de quarantaine-status gekregen, omdat hij zo schadelijk is voor maïs. Door de wortelvraat groeit de maïsplant slechter en valt om. Dit leidt tot minder opbrengst en een slecht oogstbaar product. Op percelen in Oost-Europa zijn opbrengstverliezen tot 90% waargenomen. Frankrijk is verplicht om door de EU voorgeschreven maatregelen te nemen, zoals het instellen van kern-, veiligheids- en bufferzones, waarbinnen telers moeten voldoen aan eisen op het gebied van vruchtwisseling en gewasbehandeling. Volgens organisaties binnen de Franse maïssector zijn de maatregelen, mede gezien het grote areaal dat getroffen is – zo'n 60.000 hectare is inmiddels aangemerkt als veiligheidszone – te duur en praktisch gezien bijna niet haalbaar. Men pleit derhalve voor aangepaste bestrijdingseisen.

Volgens de betrokken diensten is de kever de laatste jaren niet in Nederland, noch in België aangetroffen.

Bronnen: La France Agricole (Céline Fricotté) 21 augustus 2009 en website Ministerie van LNV/Vertaling: Marian Kruijning, vertaalbureau Tramontane



Jonge planten van de hennepvreter hebben de vorm van een asperge. Foto J.P. Paleau, Cetiom.

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.

Afronding traceringsonderzoek ringrotbesmetting juni 2009	106
Geen nieuwe vondsten boktor in Boskoop	107
Virus beschermt tomaat tegen virus	107
Voorkomen mycotoxinen in graan onmogelijk'	108
Vlinders kiezen de wind mee; insecten doen niet onder voor trekvogels	108
Nieuwe, praktische flyers over beheersing aardappelziekte beschikbaar	109
Programma groene veredeling van start	110
Gevreesde bananenziekte sneller te lijf	110
Bestrijdingsmiddelen beletten herstel biodiversiteit op akkerland	110
Nieuwe detectiemethode vruchtboomkanker in enthout	111
Doelstelling Convenant Gewasbescherming waarschijnlijk niet gehaald	111
"Milieu is belangrijk, maar mag niet ten koste gaan van teelt"	112
Trips met <i>Erwinia</i> -darmbacterie wordt sneller volwassen	112
Dubbelresistente bietenrassen winnen terrein	113
DNA sluipwesp bepaalt voorkeur prooi	113
Productschap herzielt verordening bestrijding knolcyperus	113
AID controleert handelaren middelen	114
Nevenwerking van pesticiden op oorwormen	114
Bacteriofagen bestrijden bacterieziekten in aardappel en bloembol	114
Weinig residuen in Nederlandse uien en aardappelen	115
Extract paddenstoel tegen kanker	115
Frans koolzaad ondervindt problemen door parasitaire plant	115
Uitbraak van maïswortelkever Oost-Frankrijk in 2009	116

Agenda

Binnenlandse bijeenkomsten

28 mei 2010

Presentatie NemaDecide 2, PPO Lelystad
Info: www.nemadecide.com/index.html

16 juni 2010

KNPV-voorjaarsvergadering, Hof van Wageningen
Info: www.knpv.org

5 oktober 2011 – voorlopige datum -

Gewasbeschermingsmanifestatie.
KNPV, WCS, KNBV, NKP, CBS en UU.
Info: www.knpv.org

Buitenlandse bijeenkomsten

Mei/juni 2010

Buitenlandse excursie KNPV-werkgroep graanziekten,
Arvalis Frankrijk.
Info: huub.schepers@wur.nl

25-27 mei 2010

Climate Change and the Implications for
Plant Protection Symposium, University of
Guelph, Guelph, Ontario, Canada.
Info: www.cropprotection.open.uoguelph.ca/

30 mei-4 juni 2010

XV International *Botrytis* Symposium, Cadiz, Spain.
Info: www.xvbotrytiscadiz10.com

7-11 juni 2010

12th International Conference on Plant Pathogenic
Bacteria
Saint Denis, Frankrijk, Ile de la Réunion
(tussen Madagascar en Mauritius)
Info: www.icppb2010.org/

13-18 juni 2010

13th Congress of the Mediterranean
Phytopathological Union, Rome, Italy.
Info: www.mpunion.com

20-24 juni 2010

International Plant Virus Epidemiology Symposium,
Cornell, New York, USA.
Info: www.isppweb.org/ICPVE/; afereeres@ccma.csic.es

4-8 juli 2010

12th IUPAC International Congress of Pesticide
Chemistry, Melbourne, Australia.
Info: www.iupacipc2010.org/

1-6 augustus 2010

9th International Mycological Congress (IMC9)
in Edinburgh, Scotland, UK.
Info: www.imc9.info/

[VOORWOORD

Themanummer 'Telen met toekomst'

Wijnands, F.G. & Brinks, H. 45

[ARTIKELN

Convenant slaat brug tussen partijen in gewasbescherming
Dubbeldam, E.R. 46

Telen met toekomst: samen werken aan verduurzaming van gewasbescherming
Wijnands, F.G. & Brinks, H. 48

De uitdaging: duurzame gewasbescherming naar de praktijk. Alle schouders eronder
Warmink, M. 52

Kennisagenda praktijkmaatregelen geïntegreerde gewasbescherming
Wijnands, F.G. 54

Veel boomkwekers schaffen driftarme spuitdoppen aan
Hiemstra, J.A. & Dorresteyn, W. 58

Interactie Plantgezondheid / Telen met toekomst: Geïntegreerde gewasbescherming naar de praktijk
Boer, M. de 60

Gewasbeschermingsadviseurs weten nu meer over geïntegreerde gewasbescherming
Dubbeldam, E.R. 62

Milieueffectkaarten als basis voor maatwerk in gewasbescherming
Kool, S.A.M. de & Hiemstra, J.A. 65

"BOS is een mooie leidraad voor bewustere gewasbescherming in aspergeteelt"
Rovers, J.A.J.M. 67

Gewasbeschermingsbijeenkomsten geven aandacht aan emissie
Postma, A. & Wenum, J.H. van 69

Bladschimmelbestrijding suikerbieten. Effectief spuiten met bladschimmeladviesmodel
Meuffels, G.J.H.M. & Maassen, J. 71

Schoner oppervlaktewater in maïsteeltgebieden
Brinks, H. & Kroonen-Backbier, B.M.A. 72

Reflexieve Proces-Monitoring steun in de rug maïscasus. Vinger aan de pols bij innovatieprojecten
Arkesteijn, M.C.M. & Brinks, H. 76

Composthoop weet raad met besmette gewasresten. Oplossing aardbeienteelt goedkoop en duurzaam
Rovers, J.A.J.M. 77

Praktijktips door uitwisseling van kennis en ervaringen
Kool, S.A.M. de 79

Integrale aanpak tegen emissie van bolontsmettingsmiddelen
Kool, S.A.M. de 81

Mechanische onkruidbestrijding in de boomteelt
Hiemstra, J.A. & Nouwens, E.H.C. 86

Polderproject Woudse Droogmakerij: voorbeeldproject voor verbetering waterkwaliteit
Beerling, E.A.M. & Bij de Vaate, J.C. 88

Inzet stakeholders onmisbaar in praktijkonderzoek driftarme spuitdoppen
Wenneker, M. 92

Groen onderwijs en Telen met Toekomst
Os, G.J. van & Nijman, D.J. 96

[COLUMN

Telen met toekomst

Vijverberg, A.J. 98

[VERENIGINGSNIEUWS

KNPV-voorjaarsvergadering. Actuele ontwikkelingen in de gewasbescherming /

Recent developments in crop protection 100

Controleer uw geregistreerde gegevens en verleen direct toestemming tot automatische incasso 100

KNPV-fotowedstrijd 'gewasbescherming en biodiversiteit' 101

[NIEUWE PUBLICATIES

..... 102

[NIEUWS

Larf langpootmug veroorzaakt schade grasmat 104

Virus in bollen eerder aanpakken 104

Sluipwesp weer in genade aangenomen 105

Handel wil meldsysteem plantziekte en schadelijke insecten 105

Elke maand zeven nieuwe paddenstoelen 105

Certificatieplicht Roundup op verhardingen 106

PPO: fytoplasma oorzaak wortelprobleem muscari 106