

[GEWASBESCHERMING

Mededelingenblad van de Koninklijke Nederlandse Plantenziektekundige Vereniging

NUMMER

1

GEWASBESCHERMING | JAARGANG 54 | NUMMER 1, FEBRUARI 2023



Nieuwe Ralstonia-bacterie in oppervlaktewater

Jan Ritzema Bos Prize

Quiz Superhelden Duurzaamheid

Terugblik Symposium Red de Lente

[KNPV

Foto: KNPV-voorzitter Leendert Molendijk (links) en podcastmaker Dirk de Bekker tijdens het symposium Red de Lente op 1 december 2022 (foto: Gewasbescherming).

Gewasbescherming,

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

Redactie

Doriet Willemen (KNPV) hoofdredacteur,
e-mail: redactie@knpv.org;
Marianne Roseboom-de Vries,
administratief medewerker,
m.roseboom2@upcmail.nl;
Erno Bouma
(HAS Green Academy), er.bouma@has.nl;
Dirk-Jan van der Gaag
(NVWA), d.j.vandergaag@nvwa.nl;
Hans Mulder
(Syngenta Seeds), mulder.jg@gmail.com;
Tjarda Everaarts (HLB), t.everaarts@hlbbv.nl;
Kyra Broeders,
kbroeders@glastuinbouwnederland.nl;
Erwin Mol (NVWA) e.s.n.mol@nvwa.nl
Rob Kerkmeester r.kerkmeester@xs4all.nl

Redactie-adres

Postbus 31, 6700 AA Wageningen
redactie@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,- ¹
- 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*; zie KNPV-website.

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

Correspondentie

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

Huijbers' Administratiekantoor,
Postbus 244, 6700 AE Wageningen,
tel.: 0317-421545,
e-mail: administratie@knpv.org.

Alle overige vragen kunt u richten aan KNPV,
Postbus 31, 6700 AA Wageningen,
e-mail: secretaris@knpv.org.
KvK nummer 40120356.
Rekeningnummers:
NL 11 INGB 0000923165 en
NL 43 ABNA 0539339768, ten name van KNPV,
Wageningen. Betalingen o.v.v. uw naam.

Gewasbescherming, het verenigingsblad van de KNPV

Het blad Gewasbescherming brengt artikelen en nieuws over onderwerpen die spelen bij plantenziekten en -plagen. Het verschijnt zes keer per jaar in een oplage van 600 stuks en wordt verstuurd naar de leden van de KNPV (waaronder een groeiend aantal bedrijven) en enkele bibliotheken. Op deze manier bereikt uw artikel in een keer een grote doelgroep, bestaande uit personen en organisaties die zich allen bezighouden met plantenziekten, plantgezondheid en gewasbescherming in de breedste zin van het woord. Alle uitgaven van de afgelopen 20 jaar zijn via onze website www.knpv.org beschikbaar en de artikelen zijn in te kijken via de site. *Full text* digitale ontsluiting van de artikelen gebeurt via ARTIK (WUR Library – de bibliotheek van Wageningen University & Research). Daarnaast maakt GroenKennisnet melding van de gepubliceerde artikelen.

Adreswijzigingen

- zelf aanpassen op www.knpv.org
- doorgeven aan administratie@knpv.org

Koninklijke Nederlandse Plantenziektekundige Vereniging

www.knpv.org
bestuur: Christy van Beek, Erno Bouma,
Pella Brinkman (penn.), Lisa Broekhuizen,
Anne Sophie van Bruggen,
Leendert Molendijk (vz), Gera van Os, Margot
Veenbos, Piet Vlaming (secr), Doriet Willemen

KNPV-werkgroepen

Nadere informatie en contactgegevens
werkgroepen: www.knpv.org

Bodempathogenen en bodemmicrobiologie

secretaris: Gera van Os

Fusarium

secretaris: Anne van Diepeningen

Oömyceten

contact: Peter Bonants

Nematoden

secretaris: Eveline van Aalst

Graanziekten

secretaris: Theo van der Lee

Fytobacteriologie

secretaris: Roland Willman

Plantweerbaarheid

secretaris: Frank Hoeberichts

Gewasbescherming en Maatschappelijk Debat

contactpersoon: Rob Kerkmeester

Praktijk

contactpersoon: Aleid Dik

Jongeren

contactpersoon: Kees Westerdijk

Fungicidenresistentie

secretaris: Ivonne Elberse

Insecticidenresistentie

secretaris: Claudia Jilesen

Onkruidbeheersing

secretaris: Erwin Mol

Richtlijnen voor auteurs

Deze zijn te vinden op de internetpagina
www.knpv.org/nl/menu/Gewasbescherming
Het volgende nummer verschijnt in oktober
Aanleverdata kopij 2023:

1 maart
15 mei
1 juli
1 september
1 november

Druk en vormgeving

GVO drukkers & vormgevers B.V., Ede,
vormgeving: Michel Hildebrand.

ISSN 0166-6495

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

¹ Bij machtiging automatische incasso voor Nederland € 5 korting.

² Bij machtiging automatische incasso voor Nederland € 2,50 korting.

Allemaal Superhelden

Doriet Willemen

redactie@knpv.org

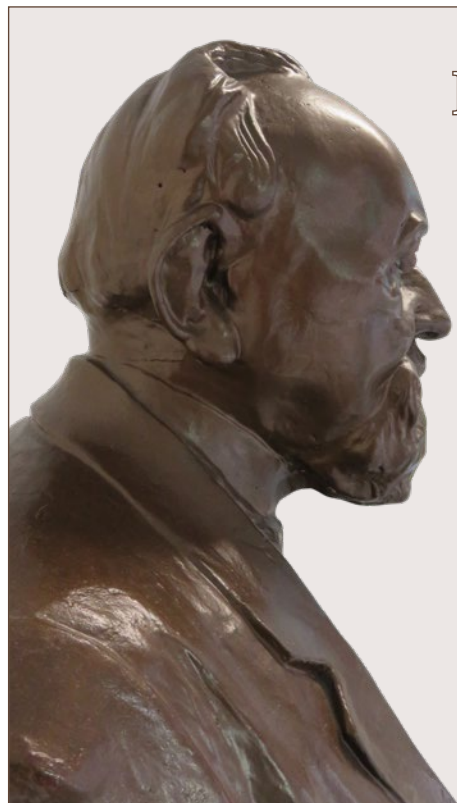
Deze Gewasbescherming opent met een artikel over superhelden. Superhelden op het gebied van duurzaamheid om precies te zijn. In het stuk worden acht min of meer bekende Nederlanders genoemd die zich bezig houden met duurzaamheid in de land- en tuinbouw. Of je hen ook beschouwd als superheld hangt mede af van ieders eigen persoonlijkheid, en dit is te testen in de duurzaamheidssuperhelden quiz.

Rachel Carson, de schrijfster van het boek *Silent Spring*, is een oude superheld, maar wel een die nog steeds actueel is. In haar tijd – niet eens zo heel lang geleden, velen herinneren het zich nog – gingen men een stuk losser om met de inzet van een hele reeks aan doodskopmiddelen. Er is (gelukkig) veel veranderd, maar de roep om strengere regels en toelatingseisen blijft bestaan door steeds nieuwe kennis en inzichten. Veel mensen, vanuit verschillende organisaties en bedrijven, zetten zich in om dit alles op

een verantwoorde manier op te pakken. Een aantal van hen kwam ook aan het woord tijdens het KNPV-symposium “Red de Lente”. Allemaal superhelden.

En zo zijn er veel meer superhelden die zich – al dan niet beroepsmatig – inzetten voor duurzaamheid in de gewasbescherming. Denk aan agrarisch ondernemers die een risico nemen door hun teeltsysteem aan te passen. Maar ook aan docenten, adviseurs, beleidsmakers en ketenmanagers. En aan podcastmakers die het onderwerp gewasbescherming onder de aandacht brengen van een groot publiek en voor bewustwording zorgen bij consumenten.

Tijdens de komende KNPV-voorjaarsbijeenkomst (op DINSDAG 16 mei) zal er aandacht zijn voor superhelden die promotieonderzoek doen op het gebied van plantgezondheid. Hun onderzoeksresultaten bieden de aanknopingspunten voor een duurzame gewasbescherming in de toekomst.



KNPV-voorjaarsbijeenkomst met uitreiking van de Jan Ritzema Bos prijs

Dinsdag 16 mei 2023

Middagprogramma vanaf 13.00
in het WICC te Wageningen

Na afloop de jaarlijkse Algemene Ledenvergadering

Nadere info over programma en aanmelding volgt
via nieuwsbrief en website www.knpv.org

Wie is jouw duurzaamheidssuperheld?

Christy van Beek^{1,*},
Jan Cees Bron¹,
Wouter Devarrewaere²,
Marc Sneijders² en
Glenn Machiels¹

¹Bayer Crop Science,
Siriusdreef 36,
2132 WT Hoofddorp,
Nederland

²Bayer Crop Science,
Jan Mommaertslaan 14,
1831 Diegem, België

*auteur voor correspondentie:
christy.vanbeek@bayer.com

Duurzaamheid ... iedereen heeft er een beeld bij en vindt er ook wat van, maar deze beelden kunnen heel verschillend zijn. Terwijl voor de één een komkommer in plastic een duurzame innovatie is om voedselverspilling te verminderen is het voor de ander een schrikbeeld van overbodig plasticgebruik.

Tijdens het symposium van de KNPV op 1 december hebben we een duurzaamheidspersoonlijkheidstest gepresenteerd die inzicht geeft in dit soort dilemma's. Tijdens de pauzes konden de deelnemers deze test uitvoeren en zo ontdekken wie hun duurzaamheidssuperheld is. Naast wat hilarische taferelen gaf dat ook inzicht en, hopelijk, meer begrip van verschillende standpunten.

Visies op duurzaamheid

De gemoederen over wat wel of juist niet duurzaam is, kunnen hoog oplopen en zijn vaak inzet van felle discussies tussen voor- en tegenstanders van een bepaalde visie. Grofweg kunnen er in die visies twee dimensies worden onderscheiden, namelijk die van behoud-innovatie en scheiding-verweving.

Dimensie 1: behoud of innovatie?

Deze dimensie wordt prachtig verwoord in het boek 'De tovenaars en de profeet' van Charles Mann, waarbij de tovenaars de innovatiedenkende en de profeet behoud of "terug naar vroeger" predikt. Door de eeuwen heen zijn er verschillende tovenaars-profeeten duo's geweest, bijv. Boserup vs Malthus (18e eeuw), Borlaug vs Vogt (20e eeuw) en nu in Nederland Boersma vs Lohman. Innovatiedenkende kenmerken zich door termen als "vernieuwing", terwijl behouders te herkennen zijn aan uitspraken als "de landbouw is te ver doorgeschoten" en "we moeten weer in harmonie leven met de natuur".

Dimensie 2: scheiding of verweving?

Deze dimensie wordt ook wel het *land sharing versus land sparing* dilemma genoemd. Wat is beter: landbouw met of juist naast de natuur? Of anders verwoord: overall een beetje natuur, maar dan wel lagere opbrengst en uitbreiding van landbouwareaal, of landbouw geconcentreerd op één plek en natuur op een andere plek? De eerste categorie kenmerkt zich door termen als "natuurinclusief". De tweede categorie kan herkend worden in woorden als "duurzame intensivering". Veel maatschappelijke organisaties zijn actief op het gebied van verweving, terwijl bedrijven zich vaak richten op het scheiden van functies. Beide partijen kunnen zich daarbij beroepen op duurzaamheid omdat de verwevers overall een zekere

mate van natuur zien, terwijl scheiders ruimte zien voor 'echte' natuur, d.w.z. zonder landbouw.

Op basis van deze twee dimensies kunnen stereotypen worden geïntroduceerd waarbij de vertalingen zijn gebruikt, zoals beschreven in Tabel 1. Met deze combinaties kunnen verschillende visies benoemd worden, zoals 'extensief conservatief' of 'intensief innovatief'. Voorbeelden van de eerste visie zijn de vele vormen van alternatieve landbouw waarbij de natuur met zachte hand wordt bewerkt. Een voorbeeld van de tweede visie is een agrocluster waar verschillende bedrijven op hoog technologisch niveau samenwerken om zo reststromen optimaal te benutten.

Wel/geen moderne inputs

Echter, met deze twee dimensies kunnen nog niet alle discussies over duurzaamheid en landbouw geduid worden. Er blijkt nog een bepalende factor te zijn, namelijk het gebruik van niet natuurlijke producten zoals kunstmest, plastic en gewasbeschermingsmiddelen. De producten die met deze middelen zijn geproduceerd hebben vaak een lagere milieudruk per kg product, maar kunnen een hogere milieudruk per hectare hebben. Voor sommige mensen is het gebruik van deze producten per definitie niet duurzaam omdat ze niet in de natuur voorkomen. Het wel of niet gebruiken van moderne *inputs* is niet echt een dimensie, maar veel meer een binaire afweging en is daarom meegenomen als een ja/nee vraag. Voorstanders van het gebruik van moderne *inputs* worden 'pragmatisch' genoemd, terwijl tegenstanders 'idealistisch' worden genoemd.

Met deze drie vragen zijn er acht verschillende combinaties mogelijk, welke vervolgens zijn gekoppeld aan een bekend persoon (vaak uit de politiek maar niet altijd) (Tabel 2). Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat iemand nooit helemaal een bepaalde factor is. Net als met een persoonlijkheidstest, is ook dit een vereenvoudiging van de werkelijkheid.

En tenslotte, impactloze landbouw bestaat niet. Een ideaal systeem dus ook niet. Maar we kunnen wel op zoek gaan naar de beste oplossingen voor een specifieke situatie. Dus, geen blauwdruk, maar een gediïversifieerd systeem met begrip voor ieders standpunt.

Met dank aan Esther Noordhoek en Brigitte van der Brug voor het presenteren van de test tijdens het KNPV-symposium.

Wilt u zelf weten wie uw duurzaamheidssuperheld is?

Scan dan de QR code en doe de test:

www.everybodylikes.typeform.com/bayerquiz



Tabel 1. De antwoorden in de quiz worden vertaald in termen die de duurzaamheidspersoonlijkheid beschrijven.

Voorkeur voor	Term	Toelichting
Scheiden landbouw en natuur	Intensief	Deze dimensie komt grotendeels overeen met intensieve versus extensieve landbouw. Een voorkeur voor scheiden van landbouw en natuur zal in de praktijk betekenen dat in bepaalde gebieden intensieve landbouw plaatsvindt om op andere plekken natuur te kunnen realiseren. Andersom leidt het verweven van landbouw en natuur tot meer extensieve vormen met, bij behoud van productie, een groter landbouwareaal.
Verweven landbouw en natuur	Extensief	
Behoud van of terugkeer naar traditionele landbouwmethoden	Conservatief	Behoud naar traditionele landbouwmethoden komt vaak terug in conservatieve kringen. Immers, 'vroeger kon het toch ook'. Er klinkt een zeker verlangen naar het verleden in door. Dit perspectief wordt ook vaak verbeeld in (kinder)boeken. Innovatiedenkende benadrukken vaak dat door innovaties landbouw efficiënter is geworden en er meer mensen buiten de landbouw kunnen werken en er minder voedselverlies is door ziekten en plagen.
Innovatieve landbouwmethoden	Innovatief	

Tabel 2. Op basis van de 3 antwoorden zijn 8 duurzaamheidspersonas gedefinieerd, elk met een voorbeeld.

Duurzaamheidspersona	Omschrijving	Voorbeeld ¹
Intensieve, innovatieve pragmaticus	Je houdt ervan dat dingen worden opgelost. Het huidige voedselproductiesysteem is onhoudbaar, dus laten we een paar hightech oplossingen bedenken en de wereld voeden.	Hidde Boersma
Extensieve, innovatieve pragmaticus	Je houdt er ook van dat dingen worden opgelost en innovaties kunnen een deel van de oplossing zijn, maar je houdt niet van de intensieve monoculturen. Je zou liever wat kleinschalige velden zien met, waarom niet, precisietechnologieën om inputs te optimaliseren, hoewel een compromis met de productie acceptabel is.	Alex Datema
Intensieve, conservatieve, pragmaticus	Natuurlijk moeten we het huidige voedselproductiesysteem verbeteren, maar ach, het is niet allemaal kommer en kwel. Kijk, we zijn nog nooit zo gezond en gelukkig geweest. Los de gebreken op, maar gooi niet weg wat we hebben bereikt.	Caroline van der Plas
Extensieve, conservatieve pragmaticus	We moeten leren van de natuur. Denk aan agro-ecologie, agroforestry en regeneratieve landbouw.	Johan Remkes
Intensieve, conservatieve idealist	We moeten een hele wereld voeden. We kunnen leren van de natuur. Met de juiste tools kunnen we zelfs het gebruik van chemicaliën uitfasen.	Jesse Klaver
Extensieve, conservatieve, idealist	Ik hou niet van het huidige voedselproductiesysteem. Vroeger was het zoveel beter.	Frans Timmermans
Intensieve, innovatieve idealist	We kunnen intensief en natuurvriendelijk tegelijk zijn. Denk aan meerlagige agroforestry systemen of voedselbossen.	Tjeerd de Groot
Extensieve, innovatieve idealist	De natuur leert ons om inputs te verminderen en te vertrouwen op biologische oplossingen.	Esther Ouwehand

¹ Voorbeelden dienen enkel ter illustratie. Niemand is helemaal één duurzaamheidspersona, maar de voorbeelden geven wel de denkrichting weer.

Resultaat Quiz op KNPV-symposium

Tijdens het KNPV-najaarssymposium hebben 24 mensen de quiz gemaakt. Hiervan kwam 31% uit bij Hidde Boersma en 28% bij Rob Jetten. Boersma is een ecomodernist die opinieteksten en films maakt over de landbouw. Jetten is leider van D66, een links-liberale politieke partij die kritisch staat tegenover de moderne, intensieve landbouw. De rest (41%) was gelijkelijk verdeeld over de verschillende personas. Op basis van de ervaringen en discussies tijdens deze test, hebben we de quiz aangepast en is Rob Jetten vervangen door Alex Datema, veehouder en voorzitter van BoerenNatuur.

Ralstonia pseudosolanacearum: risico's van de aanwezigheid van deze nieuwe Q-bacterie in het Nederlandse oppervlaktewater voor akker- en tuinbouwgewassen

Martijn Vogelaar,^{1*}
 Florian Gorter,³
 Jeroen van de Bilt,¹ Nathalie Blom,¹ Chiel Pel,¹
 Bo van Doorn,¹
 Tom Raaymakers,¹
 Robert Vreeburg,²
 Maria Bergsma-Vlami¹
 en Jan van der Wolf³

¹Nederlands Instituut voor Vectors, Invasieve planten en Plantgezondheid (NIVIP), Geertjesweg 15, 6706 EA, Wageningen, Nederland

²Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor zaaizaad en pootgoed van landbouwgewassen (NAK), Randweg 14, 8304 AS, Emmeloord, Nederland

³Wageningen Plant Research, Droevendaalsesteeg 1, 6708 PB, Wageningen, Nederland

*Auteur correspondentie
 M.A.W. Vogelaar; E-mail: m.a.w.vogelaar@nvwa.nl

Ralstonia solanacearum (fylotype II), de veroorzaker van bruinrot in aardappel (*Solanum tuberosum*), is een quarantainebacterie die sinds de jaren '90 voorkomt in het Nederlandse oppervlaktewater. Bitterzoet (*Solanum dulcamara*), een inheemse wilde plant die langs waterwegen groeit, is ook een waardplant van de ziekteverwekker en speelt een belangrijke rol in de vermeerdering van de bacterie en de overleving tijdens de winterperiode. In het voorjaar komt de bacterie vanuit de besmette bitterzoet planten in het water terecht. De bacterie kan ca. 5 weken buiten de plant in het oppervlaktewater overleven (Janse 1996). Er wordt jaarlijks een grote survey uitgevoerd om besmetting van de Nederlandse watergangen in kaart te brengen (Janse et al. 2009). Vondsten kunnen leiden tot een beregeningsverbodsgebied; het oppervlaktewater in deze gebieden mag niet gebruikt worden voor de teelt van aardappelen en tomaten (zie www.nvwa.nl/onderwerpen/plantenziekten-en-plagen/bruinrot/verbodsgebieden-gebruik-oppervlaktewater). In 2020 werd tijdens deze survey in twee afzonderlijke gebieden (omgeving Midden-Regge en omgeving Breukelen) niet *R. solanacearum* (fylotype II), maar een andere *Ralstonia* soort aangetoond, namelijk *Ralstonia pseudosolanacearum*.

De oppervlaktewatermonsters worden onderzocht door het water te concentreren en dit concentraat uit te platen op semi-selectief SMSA medium. Vervolgens worden typische kolonies aanvullend getoetst met real-time PCR (Vreeburg et al. 2018). Voor de *R. pseudosolanacearum* verdachte kolonies zijn ook matrix-assisted laser desorption ionization time-of-flight mass spectrometry (MALDI-TOF MS) (van de Bilt et al. 2018) en een pathogeniteitstoets op tomatenplanten uitgevoerd volgens de EPPO standard PM7/21 (OEPP/EPPO 2018) om een volledige diagnose te kunnen stellen. De identiteit van de isolaten van *R. pseudosolanacearum* uit watermonsters is later nog een keer bevestigd door sequentie analyse van het *egl* gen.

R. pseudosolanacearum (fylotype I en III) vormt sinds 2014 samen met *R. solanacearum* (fylotype II) en *R. syzygii* (fylotype IV) het *Ralstonia solanacearum* Species Complex (RSSC) (Safni et al. 2014). Alle soorten binnen de RSSC veroorzaken verwelkingsziekte en verkleuring van het vaatweefsel (Figuur 1).

Echter, *R. pseudosolanacearum* heeft een veel bredere waardplantenreeks dan *R. solanacearum*, en kan, onder andere, belangrijke gewassen zoals aardappel, tomaat, paprika, blauwe bes en roos infecteren. *R. pseudosolanacearum* komt van oorsprong voor in Afrikaanse en Aziatische landen met een (sub) tropisch klimaat, maar is inmiddels ook wijdverspreid in Zuid-Amerika (Fegan and Prior 2005; Lopes and Rossato 2018; Salcedo et al. 2017). In Europa waren meldingen tot nu toe beperkt tot vondsten in kasgewassen, met name in *Curcuma*, roos en gember (Bergsma-Vlami et al. 2018; EPPO 2015, 2021; Tjou-Tam-Sin et al. 2017). De vondsten van *R. pseudosolanacearum* (fylotype I) in het Nederlandse oppervlaktewater zijn de eerste vondsten in de buitenlucht binnen de EU.

Het feit dat deze twee gebieden geografisch gescheiden zijn roept behoorlijk wat vragen op. Eén van deze vragen is waar de infectie vandaan komt. De NVWA heeft in beide gebieden in de nabije omgeving geen teelt van potentiële waardplanten vast kunnen stellen, die als mogelijke bron zou kunnen dienen. Wel kan op basis van genomische data een link gelegd worden tussen de vondsten in het oppervlaktewater en eerdere vondsten van fylotype I in kasroos in 2015. Fylogenetische analyse op basis van het *egl* gen van *Ralstonia* liet zien dat isolaten verkregen uit het oppervlaktewater genetisch nauw verwant zijn aan de isolaten uit kasroos. Traceringsonderzoek naar een mogelijke bron van de besmetting in beide gebieden heeft tot nu toe echter geen resultaten opgeleverd.

Na de eerste vondsten in 2020 rees ook de vraag of *R. pseudosolanacearum* (fylotype I), net als *R. solanacearum*, in het Nederlandse oppervlaktewater kan overleven. Hiervoor zijn 2021 en 2022 gedurende twee perioden in het jaar extra oppervlaktewater monsters genomen in de betreffende gebieden. De monsters zijn getoetst volgens het hierboven beschreven diagnostische schema en in beide gebieden werd in 2021 en 2022 zowel *R. solanacearum* (fylotype II) als *R. pseudosolanacearum* (fylotype I) teruggevonden. *R. pseudosolanacearum* (fylotype I) kan zich dus handhaven in het Nederlandse oppervlaktewater. Voor *R. solanacearum* (fylotype II) is het verder bekend



Figuur 1: Typische verwelkingssymptomen bij tomatenplanten 5 dagen na inoculatie met *R. solanacearum* fylogtype II (links), *R. pseudosolanacearum* fylogtype I (midden) en PBS 0.01M buffer (negatieve controle) (rechts).

dat deze zich in bitterzoet (*Solanum dulcamara*) kan vermeerderen (Elphinstone et al. 1998) en dat deze plant zou kunnen dienen als overwinteringsreservoir. In de herfst van 2021 zijn er uit de twee besmette gebieden bitterzoetplanten met symptomen bemonsterd en hierin werd *R. pseudosolanacearum* (fylogtype I) gevonden (Figuur 2). Bitterzoetplanten kunnen dus ook een reservoir zijn voor *R. pseudosolanacearum* (fylogtype I).



Figuur 2: Stengeldelen van bitterzoetmonsters, positief getest op *R. pseudosolanacearum* (fylogtype I), uit 2021 met vaatverkleuring.

Het is nog onbekend wat de gevolgen zijn van de introductie van *R. pseudosolanacearum* (fylogtype I) in het Nederlandse oppervlaktewater. Tot nu toe is *R. pseudosolanacearum* (fylogtype I) gedurende de laatste jaren niet aangetroffen in gewassen in de besmette gebieden. Bij de integrale toetsing van pootaardappelen door de NAK is deze bacterie ook nog niet gevonden. Gedurende de laatste jaren zijn er wel steeds meer waardplanten van *R. pseudosolanacearum* (fylogtype I) gevonden (Jiang et al. 2016; Lin et al. 2015; Norman et al. 2017; Prieto Romo et al. 2012; Tjou-Tam-Sin et al. 2017), wat het risico voor verspreiding van *R. pseudosolanacearum* (fylogtype I) binnen Nederland vergroot. Daarnaast is *R. pseudosolanacearum* (fylogtype I) ook bij surveys in het Hongaarse oppervlaktewater aangetroffen (EPPO 2022). Een bredere verspreiding in de EU is daarmee aannemelijk.

Omdat de recent gevonden variant van *R. pseudosolanacearum* (fylogtype I) in het Nederlandse oppervlaktewater (Vogelaar et al., 2023) grote gevolgen kan hebben voor de totale akkerbouwsector en daarbuiten, hebben sectorpartijen*, de WUR en de NVWA initiatief genomen voor een PPS onderzoek naar *R.*

* In samenwerking met sectorpartijen BO Akkerbouw, Stichting NAO-Projecten, Glastuinbouw Nederland, Stichting Kennis in je Kas, Deliflor Chrysanten B.V., Stichting Aardbei Onderzoek en HZPC Research B.V.

pseudosolanacearum. De keuringsdiensten NAK en Naktuinbouw zijn als partners bij dit project betrokken. Dit PPS project heeft als doel kennis te genereren over de biologie van *R. pseudosolanacearum* (fylotype I) met het oog op maatregelen die verspreiding kunnen voorkomen en daardoor besmettingen van akker- en tuinbouwgewassen kunnen tegengaan. Binnen dit project zal onder andere gekeken worden naar de potentiële waardplantenreeks van *R. pseudosolanacearum* (fylotype I) van belangrijke

Nederlandse gewassen, het risico op verspreiding van de bacterie en de overleving onder Nederlandse klimaatcondities. Daarnaast wordt een toets ontwikkeld om beide *Ralstonia* soorten binnen het *Ralstonia solanacearum* Species Complex (RSSC) tegelijkertijd te kunnen detecteren in oppervlaktewatermonsters en wordt er gekeken wat de diversiteit van de Nederlandse *R. pseudosolanacearum* (fylotype I) populaties is. Dit PPS project start in 2023 en heeft een looptijd van 4 jaar.

Referenties

- Bergsma-Vlami, M., van de Bilt, J. L. J., Tjou-Tam-Sin, N. N. A., Westenberg, M., Meekes, E. T. M., Teunissen, H. A. S., and Van Vaerenbergh, J. 2018. Phylogenetic Assignment of *Ralstonia pseudosolanacearum* (*Ralstonia solanacearum* Phylotype I) Isolated from *Rosa* spp. *Plant Dis* 102:2258-2267.
- Elphinstone, J. G., Stanford, H., and Stead, D. E. 1998. Survival and transmission of *Ralstonia solanacearum* in aquatic plants of *Solatum dulcamara* and associated surface water in England. *EPPO Bulletin* 28:93-94.
- EPPO. 2015. *Ralstonia solanacearum* (race 1) detected in *Rosa* in the Netherlands. EPPO Reporting Service.
- EPPO. 2021. First report of *Ralstonia pseudosolanacearum* in Germany. EPPO Reporting Service.
- EPPO. 2022. First report of *Ralstonia pseudosolanacearum* in Hungary. EPPO Reporting Service.
- Fegan, M., and Prior, P. 2005. How complex is the *Ralstonia solanacearum* species complex. *Bacterial wilt disease and the Ralstonia solanacearum species complex* 1:449-461.
- Janse, J. D. 1996. Potato brown rot in western Europe – history, present occurrence and some remarks on possible origin, epidemiology and control strategies. *EPPO Bulletin* 26:679-695.
- Janse, J. D., Bergsma-Vlami, M. M., and Wenneker, M. 2009. Bruinrot bij aardappel. *Gewasbescherming* 40:176-187.
- Jiang, Y., Li, B., Liu, P., Liao, F., Weng, Q., and Chen, Q. 2016. First report of bacterial wilt caused by *Ralstonia solanacearum* on fig trees in China. *Forest Pathol* 46:256-258.
- Lin, C.-H., Chuang, M.-H., and Wang, J.-F. 2015. First report of bacterial wilt caused by *Ralstonia solanacearum* on chard in Taiwan. *Plant Dis* 99:282-282.
- Lopes, C. A., and Rossato, M. 2018. History and status of selected hosts of the *Ralstonia solanacearum* species complex causing bacterial wilt in Brazil. *Frontiers in microbiology* 9:1228.
- Norman, D. J., Bocsanczy, A. M., Harmon, P., Harmon, C. L., and Khan, A. 2017. Bacterial wilt outbreaks of multiple sequevars on blueberries in Florida. *Phytopathology* 107:102-102.
- OEPP/EPPO. 2018. PM 7/21 (2) *Ralstonia solanacearum*, *R. pseudosolanacearum* and *R. syzygii* (*Ralstonia solanacearum* species complex). *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* 48:32-63.
- Prieto Romo, J., Morales Osorio, J. G., and Salazar Yepes, M. 2012. Identification of new hosts for *Ralstonia solanacearum* (Smith) race 2 from Colombia. *Revista de Protección Vegetal* 27:151-161.
- Safni, I., Cleenwerck, I., De Vos, P., Fegan, M., Sly, L., and Kappeler, U. 2014. Polyphasic taxonomic revision of the *Ralstonia solanacearum* species complex: proposal to emend the descriptions of *Ralstonia solanacearum* and *Ralstonia syzygii* and reclassify current *R. syzygii* strains as *Ralstonia syzygii* subsp. *syzygii* subsp. nov., *R. solanacearum* phylotype IV strains as *Ralstonia syzygii* subsp. *indonesiensis* subsp. nov., banana blood disease bacterium strains as *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis* subsp. nov. and *R. solanacearum* phylotype I and III strains as *Ralstonia pseudosolanacearum* sp. nov. *Int J Syst Evol Microbiol* 64:3087-3103.
- Salcedo, S., Santiago, T., Colman, A., and Barreto, R. 2017. First report of bacterial wilt of chickpea caused by *Ralstonia pseudosolanacearum* in Brazil. *Plant Disease* 101:629-629.
- Tjou-Tam-Sin, N. N. A., van de Bilt, J. L. J., Westenberg, M., Gorkink-Smits, P., Landman, N. M., and Bergsma-Vlami, M. 2017. Assessing the Pathogenic Ability of *Ralstonia pseudosolanacearum* (*Ralstonia solanacearum* Phylotype I) from Ornamental *Rosa* spp. *Plants*. *Front Plant Sci* 8:1895.
- van de Bilt, J. L. J., Wolsink, M. H. L., Gorkink-Smits, P. P. M. A., Landman, N. M., and Bergsma-Vlami, M. 2018. Application of matrix-assisted laser desorption ionization time-of-flight mass spectrometry for rapid and accurate identification of *Ralstonia solanacearum* and *Ralstonia pseudosolanacearum*. *Eur J Plant Pathol* 152:921-931.
- Vogelaar M.A.W., van de Bilt J.L.J., Blom N.I., Pel M.J.C., van Doorn B.J.A., Landman N.M., Gorkink-Smits P.P.M.A., Raaymakers T.M., Vreeburg R.A.M. and M. Bergsma-Vlami, 2023. Presence of *Ralstonia pseudosolanacearum* (phylotype I) in aquatic environments in the Netherlands, *Plant Disease*, doi.org/10.1094/PDIS-11-22-2628-SC
- Vreeburg, R., Zendman, A., Pol, A., Verheij, E., Nas, M., and Kooman-Gersmann, M. 2018. Validation of four real-time TaqMan PCR s for the detection of *Ralstonia solanacearum* and/or *Ralstonia pseudosolanacearum* and/or *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* in potato tubers using a statistical regression approach. *EPPO Bulletin* 48:86-96.

Najaarsbijeenkomst: Red de lente!

60 jaar na 'Silent Spring' van Rachel Carson

Piet Vlaming

secretaris@knpv.org

Op donderdag 1 december 2022 werd de najaarsbijeenkomst van de KNPV gehouden in het WICC in Wageningen. Dit symposium werd door de KNPV georganiseerd in samenwerking met CLM en werd bijgewoond door 150 deelnemers in de zaal en 40 via de livestream. Aanleiding was het feit dat het 60 jaar geleden is dat de Amerikaanse biologe Rachel Carson met haar boek *Silent spring* alarm sloeg over de negatieve gevolgen voor mens, dier en milieu van de brede inzet van gewasbeschermingsmiddelen, in het bijzonder het insecticide DDT.

Waar staan we nu, 60 jaar later? Deze vraag werd belicht door de journalist die er een podcast over maakte, een akkerbouwer, de directeur van het CTGB, een Parkinson-onderzoeker en de duurzaamheidsmanager van Bayer Crop Science. De discussies hierover tijdens de middag werden geleid door wetenschapsjournalist Elisabeth van Nimwegen.

De journalist

In opdracht van CLM maakte journalist Dirk de Bekker in de maanden voorafgaand aan de bijeenkomst de podcastserie 'Red de lente'. In (tot dan toe)

9 afleveringen keek hij hoe we er nu in Nederland voor staan wat betreft veiligheid voor mens, dier en milieu bij het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Op de vraag van Van Nimwegen wat hem in al die gesprekken het meest aangesproken heeft, gaf hij aan dat het de openheid van de twee telers was die hij gesproken had en hun passie om te verduurzamen. Ook werd hem duidelijk hoe complex en veelzijdig het probleem is. Er is heel veel verbeterd in de afgelopen 60 jaar, maar we hebben toch nog steeds te maken met ongewenste verspreiding en onvoorziene effecten bij de inzet van gewasbeschermingsmiddelen. "Hou een open blik, en ga het gesprek aan met elkaar", was het advies dat Dirk de Bekker tot slot wilde meegeven aan alle bij gewasbescherming betrokkenen.

Na dit vraaggesprek kwamen vier van de door De Bekker in de podcast geïnterviewde mensen aan het woord.

De akkerbouwer

Dingeman Burgers heeft een akkerbouwbedrijf op zeelei in West-Brabant. Om te schetsen hoe het werk op een akkerbouwbedrijf is veranderd, begon



Het symposium start met een gesprek met Dirk de Bekker over de podcast Red de Lente.



Elisabeth van Nimwegen (links) laat een deelnemer in de zaal aan het woord.

hij met een terugblik: Zijn grootvader begon met een bedrijf van 30 ha waarvoor hij 6 mensen nodig had om het te bewerken. Het bedrijf van Burgers is nu 180 ha en dat kan hij met 2,5 fte runnen. Na WOII was het motto 'Nooit meer honger'. Daar is toen hard aan gewerkt en er is veel bereikt: We hebben nu goed, veel en veilig voedsel en we hoeven maar een beperkt deel van ons inkomen te besteden aan voedsel. Maar het systeem raakte in onbalans. Er ontstonden overschotten, telers werden afhankelijk van gewasbeschermingsmiddelen en die middelen hadden negatieve milieueffecten. Vanaf 1980 is de geïntegreerde landbouw opgekomen. Daar is

al veel in bereikt door verbeterde spuittechniek, toepassing van selectieve middelen, werken met schadedrempels, sterk verbeterde mechanische onkruidbestrijdingstechnieken, resistente rassen en beslissingsondersteunende systemen. We staan nu op een punt waarop we niet meer moeten denken in gewas-plaag combinaties, maar in weerbaarheid van het hele teeltsysteem. Burgers noemt dat "biologisch telen met een aspirientje". De basis daarvan is een gezonde bodem. Op het bedrijf van Burgers wordt bijvoorbeeld niet meer geploegd en er staat altijd een gewas op het veld (groenbemesters!). Voor zo'n systeembenadering is veel kennis nodig en die is nog maar beperkt beschikbaar. En omschakelen kost tijd en bij al die veranderingen, moet het bedrijf wel blijven renderen: "Een boer die rood staat, kan niet groen denken". Daar is dus ook een gelijk speelveld in Europa en de wereld voor nodig, anders worden de duurzaam geproduceerde producten weggeconcurrereerd door de minder duurzaam, maar goedkoper geteelde producten.

In de discussie na deze presentatie werd de vraag gesteld waarom er niet meer aardappels worden geteeld die resistent zijn tegen phytophthora. De oorzaak daarvan is de nog beperkte beschikbaarheid van pootgoed van die rassen. Omdat het een vegetatief vermeerderd gewas is, kost het vele jaren om daar een voldoende grote voorraad van op te bouwen. Biologische bedrijven krijgen nu als eerste de beschikking over dit pootgoed. Ook kwam het tempo van veranderen aan de orde. Een biologische



Dingeman Burgers schetst een beeld van de dagelijkse praktijk op een akkerbouwbedrijf.

teler stelde dat gebruik van chemie de ontwikkeling van nieuwe systemen belemmert. Alles kan en moet biologisch volgens hem, bestrijden is niet nodig als je een gezonde bodem en sterke gewassen hebt. Wereldwijd is biologisch telen volgens hem ook mogelijk, maar in elk land moeten systemen ontwikkeld worden die aansluiten bij het eigen klimaat en bij de eigen cultuur. Een ander benadrukte dat we niet op de rem moeten gaan staan, we zijn al meer dan 30 jaar bezig met het ontwikkelen van een meer duurzame landbouw.

De directeur van het Ctgb

Ingrid Becks is secretaris/directeur van het Ctgb, in Nederland de bevoegde instantie die besluiten neemt over het wel of niet toelaten van gewasbeschermingsmiddelen. Becks begon met een overzicht van de ontwikkeling van de beoordeling van gewasbeschermingsmiddelen door de overheid: In 1962, het jaar waarin Rachel Carson *Silent Spring* publiceerde, werd in Nederland de Bestrijdingsmiddelenwet ingevoerd. Deze wet reguleerde toelating en gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Aanvankelijk werd die toelating geregeld door een ambtelijke commissie die via een aantal stappen in 2000 is uitgegroeid tot het Ctgb, een Zelfstandig Bestuursorgaan met bevoegdheid tot toelating van middelen. Werkzame stoffen worden Europees beoordeeld en toegelaten. De geformuleerde middelen op basis van de Europees toegelaten werkzame stoffen worden in drie klimaatregio's beoordeeld. Beoordeling van werkzame stoffen en middelen wordt verdeeld en uitgevoerd door de toelatingsinstanties in de verschillende landen en de andere landen nemen die beoordeling over. Uiteindelijk besluit elk land tot wel of niet toelaten van een middel, eventueel met de nodige restricties bij de toepassing ervan. Rapportages van de besluitvorming zijn openbaar.

Middelen en werkzame stoffen worden altijd voor een beperkte tijd toegelaten, waarna herbeoordeling volgt op basis van de meest recente normen. Vooral de beoordeling op ecologische aspecten is nog in ontwikkeling. Er wordt gebruik gemaakt van modellen en representatieve soorten, maar de werkelijkheid blijkt soms toch anders te zijn. Er wordt bijvoorbeeld nu behalve naar de honingbij ook gekeken naar het effect van middelen op hommels en solitaire bijen. Aanvankelijk was de risicobeoordeling vooral gericht op de toepasser, later werd ook gekeken naar de consument (residu-onderzoek) en vervolgens ook naar het milieu. Er wordt naar verschillende emissieroutes gekeken. Afvoer via drainage werd tot nu toe niet meegenomen, maar zal binnenkort ook meegenomen worden. Het effect van combinaties van middelen is nog geen onderdeel van het



Presentatie door Ingrid Becks, secretaris/directeur van het Ctgb over de toelatingssystematiek bij gewasbeschermingsmiddelen.

toetsingskader, maar ook daar is ontwikkeling in. In dat kader is onderzoek gedaan naar het effect van een combinatie van residuen op het zenuwstelsel en de schildklier. Daaruit bleek geen verhoogd risico voor de gezondheid.

Een punt van kritiek tijdens de discussie was het feit dat de toelatingsdossiers niet openbaar zijn. Daar kon Becks op antwoorden dat er inmiddels Europese wetgeving is die openbaarheid verplicht bij nieuwe aanvragen voor werkzame stoffen. Ook werden tijdens de discussie zorgen geuit over de insectenpopulatie in natuurgebieden die met 75% is teruggelopen, middelen die in natuurgebieden teruggevonden worden, ver van de toepassingsgebieden en vele middelen die in grondwater worden teruggevonden. Er wordt door Ctgb gekeken naar het effect binnen het perceel en een strook naast het perceel. Bestrijdingsmiddelen komen, o.a. via verwaaiing veel verder van de percelen. Becks gaf aan dat wat je nu in het grondwater vindt, het resultaat is van bespuitingen van vele jaren terug. De verbeterde methodiek voor monitoring van stoffen in het grondwater zal middels de grondwateratlas opgenomen worden in het toetsingskader. Op de vraag of het buiten percelen nu veilig is, antwoordde Becks dat dat in het algemeen wel zo is, maar uit monitoring moet blijken of er stoffen zijn die anders reageren dan de modellen voorspellen. Als dat zo is, moeten er maatregelen genomen worden. Er is overigens een verschil tussen Europese normen in het toetsingskader en Europese normen in de Kaderrichtlijn Water. Dat is in de praktijk lastig voor de verschillende partijen en de gestelde doelen voor de kwaliteit van het oppervlaktewater.



Parkinson-onderzoeker Bas Bloem mengt zich in het debat.

Biologische middelen worden nu nog teveel beoordeeld als ware het chemische middelen. Dat vertraagt de invoering ervan enorm. Het Ctgb heeft veel geïnvesteerd in kennis op dit terrein om tot een aangepast toetsingskader te komen en om dit ook Europees ingevoerd te krijgen

De Parkinson-onderzoeker

Bas Bloem is hoogleraar en neuroloog aan het Radboudumc te Nijmegen, gespecialiseerd in de ziekte van Parkinson. Bas Bloem begon zijn betoog met de stelling dat Parkinson de snelst groeiende hersenziekte ter wereld is. Hij liet zien dat het een mens veroorzaakte ziekte is, die in 1817 door Parkinson beschreven is. Er zijn geen aanwijzingen dat de ziekte vóór die tijd voorkwam. De verschijnselen zijn zo duidelijk dat daar dan zeker verslag van zou zijn gedaan. De oorzaak moet dus liggen bij de onnatuurlijke stoffen die uitgestoten werden door de toen opkomende en zeer vervuilende industrie.

Uit recent onderzoek blijkt dat er maar een heel beperkt erfelijk effect is bij het optreden van Parkinson, de oorzaak moet dus echt extern gezocht worden. Luchtvervuiling met trichloorethyleen kan een oorzaak zijn, maar er zijn veel aanwijzingen dat ook gewasbeschermingsmiddelen een rol spelen. Een heroïne-analoog, MPTP, een stof die veel lijkt op het onkruidbestrijdingsmiddel paraquat, kan in een dag leiden tot symptomen van het eindstadium van Parkinson. Het leidt tot aantasting van de substantia nigra in de hersenen. Gebiedsonderzoek in Canada

leidde tot de conclusie dat Parkinson veel meer voorkwam in landbouwgebieden. Dit is ook aangetoond voor wijngebieden in Frankrijk en er zijn aanwijzingen dat Parkinson in de Bollenstreek ook vaker voorkomt. Dit wordt nog nader onderzocht. Ook het feit dat in de genoemde gebieden mannen vaker Parkinson hebben dan vrouwen is een aanwijzing dat toxische stoffen een rol spelen. Mannen komen daar via hun werk vaker mee in aanraking. Parkinson ontwikkelt zich vooral bij voortdurende blootstelling aan middelen. Bepaalde combinaties van middelen lijken een sterk effect op de ontwikkeling van Parkinson te hebben. Dat kunnen ook combinaties zijn van middelen die uitsluitend op zichzelf geen Parkinson veroorzaken.

Volgens Bloem kan op basis van de huidige kennis niet gesteld worden dat de middelen die nu toegelaten zijn onveilig zijn, ook niet dat pesticiden in de voedselketen de kans op Parkinson verhogen en ook niet dat glyfosaat Parkinson veroorzaakt. Wel moet er onderzoek gedaan worden om daar meer duidelijkheid over te krijgen. Bij de screening van middelen moet specifiek gekeken worden naar het effect ervan op de substantia nigra. Aantasting van dat deel van de hersenen leidt namelijk tot de ziekte van Parkinson. Er moet ook meer onderzoek gedaan worden naar het effect van veel toegepaste combinaties van middelen en via landkaartonderzoek moet helder worden of Parkinson in Nederland inderdaad meer voorkomt in landbouwgebieden. Telers en omwonenden zouden beter beschermd moeten worden en er moet gezocht worden naar alternatieven voor chemische bestrijding.

Op een vraag over het effect van mangaan, gaf Bas Bloem aan dat zware metalen, met name kwik ook Parkinson kunnen veroorzaken. De effecten van mangaan en koper zijn veel minder duidelijk.

In de discussie kaartte Piet Boonekamp aan dat problemen bij gezondheid van de mens mogelijk de politiek wakker kunnen schudden om eens vaart te maken met een eenvoudiger toelatingsprocedure voor biologische middelen. Dit punt werd al in 1998 in Europa aangekaart en het is nog steeds niet gerealiseerd. Ingrid Becks gaf nog aan dat het RIVM de in Nederland toegelaten stoffen heeft nagelopen op stoffen die een structuur hebben die lijkt op paraquat of rotenone. Daar kwam slechts één stof uit met een vergelijkbare structuur en die stof is inmiddels verboden. Bas Bloem gaf aan dat hij net uit een overleg met het RIVM kwam om te komen tot een betere toelatingsprocedure.

De duurzaamheidsmanager van Bayer Crop Science

Christy van Beek is duurzaamheidsmanager van Bayer. Als bodemkundige heeft ze zich in tropische gebieden beziggehouden met bodemvruchtbaarheid en oogstzekerheid. “Red de lente ... en vier de herfst!” is de stelling die ze vervolgens toelichtte. De herfst is het oogstseizoen en dankzij die oogsten hebben we dagelijks te eten. De wereldbevolking is in 60 jaar van 3 miljard naar 8 miljard toegenomen, maar het landbouwareaal is in die periode slechts met 10% uitgebreid. Dat landbouwareaal zou ook niet verder moeten worden uitgebreid, want dat gaat ten koste van de natuur. De oplossing lag en ligt dus in een hogere productie per ha. Een hogere productie was mogelijk door beter zaaizaad, betere irrigatie, kunstmest en chemische en biologische bestrijding van ziekten en plagen. We staan voor een drievoudige uitdaging: We moeten zorgen voor voldoende voedsel voor nog meer mensen, we moeten zorgen voor oplossingen voor nieuwe bedreigingen door klimaatverandering (o.a. nieuwe ziekten plagen, misoogsten door droogte) en we moeten de milieu-impact van de landbouw verminderen.

Met het gegeven dat twee derde van de middelen niet door de herbeoordeling komt, is de industrie in twee richtingen op zoek naar oplossingen: De eerste is de ontwikkeling van innovaties. Dan kan het gaan om nieuwe moleculen die bijvoorbeeld selectiever zijn en/of een beter milieuprofiel hebben, het kan gaan om nieuwe groene middelen of om verbeteringen in de toediening van middelen. De tweede richting is geïntegreerde gewasproductie. Dat is een dynamisch systeem van oplossingen, die door de teler wel of niet ingezet kunnen worden, afhankelijk van de

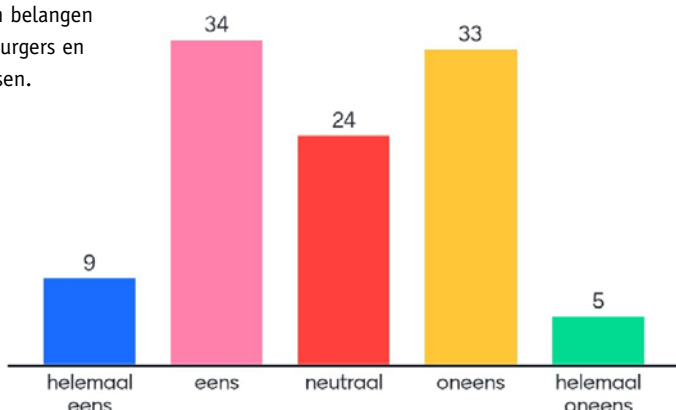


Christy van Beek, duurzaamheidsmanager Bayer: “Red de lente ...en vier de herfst!” (foto: Jhon Gertzen).

omstandigheden. Bayer zet daarom in op techniek (bv. gesloten vulsystemen), op biologische en groene middelen, op resistente gewassen en op diensten (bv. fyto-bac, beslissingsondersteunende systemen).

Op de vraag waarom de industrie zich beperkt tot verminderen van de milieu-impact en niet zich niet richt op biodiversiteitsherstel, gaf Christy van Beek aan dat voor biodiversiteitsherstel inderdaad meer nodig is dan vermindering van milieu-impact. Bayer stimuleert daarom ook biodiversiteitsbeplantingen rond percelen. Een andere vraag suggereerde op basis van een krantenbericht een verschil tussen de boodschap die de industrie uitdraagt en de lobby die Croplife voert met betrekking tot maatregelen voor middelreductie. Jo Ottenheim van Croplife gaf aan dat dit bericht volgens hem niet klopt. Bas Bloem vroeg waarom Bayer via een onafhankelijk fonds geen onderzoek doet naar de relatie tussen gewasbeschermingsmiddelen en Parkinson. Christy van Beek antwoordde dat Bayer in verband met de geloofwaardigheid niet zijn eigen producten gaat onderzoeken. Het RIVM gaat dit onderzoek doen en Bayer verleent alle medewerking. Het hele glyfosaat-dossier is inmiddels openbaar gemaakt. Als er uit dat onderzoek komt dat Bayer aanvullend toelatingsonderzoek moet doen, dan zal dat gedaan worden.

1. Provincies moeten de wrijvingen en belangen tussen natuur, burgers en landbouw oplossen.



De meningen zijn verdeeld bij de eerste Mentimeter stelling

De mening van de deelnemers

Via mentimeter werd een aantal stellingen aan de deelnemers voorgelegd waarop ze konden antwoorden met Helemaal eens, Eens, Neutraal, Oneens, Helemaal oneens. Daarna werd over de uitkomst daarvan steeds even doorgepraat. Het publiek in de zaal bestond uit mensen afkomstig uit o.a. onderzoek, overheden, milieuorganisaties, onderwijs en gewasbeschermingshandel- en industrie. Ongeveer de helft van de aanwezigen was KNPV-lid.

De rol van de provincies

De eerste vraag was of de provincies de wrijvingen tussen natuur, burgers en landbouw moeten oplossen. De voor- en tegenstemmers bleken in balans. Een vertegenwoordiger van de provincie Drenthe gaf aan dat er gesprekstafels met alle actoren zijn rond de lelieteelt in die provincie. Maar de provincie gaat niet over het toelatingsbeleid en kan dus niet alles oplossen. Er werd opgemerkt dat de instanties soms ook naar elkaar wijzen. Het Ctgb gaat wel over toelating, maar weer niet over de wet natuurbescherming. Alle actoren zullen dus moeten bewegen.

De rol van de consument

Op de vraag of de consument de belangrijkste factor is bij het in gang zetten van veranderingen staakten de stemmen ook. Er blijkt een verschil tussen de burger en de consument. De burger vindt dat er minder bestrijdingsmiddelen moeten worden gebruikt, maar kiest bijvoorbeeld als consument in de supermarkt niet voor de biologische producten omdat die duurder zijn. De milieueffecten van slechte producten zouden daarom in de prijs verrekend moeten worden. Ook werd opgemerkt dat je van de consument niet mag verwachten dat die verstand heeft van

gewasbescherming. De overheid is daarom aan zet. Er ligt ook een verantwoordelijkheid bij de retailer: leg uit wat biodiversiteit betekent en waarom er soms een luis op een product kan zitten. De tuinbranche heeft actie ondernomen: als er residu van verboden middelen wordt gevonden op plantmateriaal van een leverancier, neemt de hele branche geen producten meer af van die overtreder.

De rol van de wetenschap

Over de stelling dat onderzoek en wetenschap de oplossingen voor duurzame gewasbescherming moeten brengen waren de meeste deelnemers het wel eens. Een sierteler vroeg zich af of hij de wetenschap wel kan vertrouwen wat betreft de beschermende werking van persoonlijke beschermingsmiddelen*. Een biologische teler merkte op dat de overheid bij onderzoek 50% cofinanciering vraagt. Dat is voor de kleine biologische sector moeilijk op te brengen, zodat de omvang van het onderzoek daarnaar ook beperkt is. Ook blijkt dat adoptie van nieuwe technieken door de praktijk maar langzaam gaat. Alles komt bij de teler samen. Wat is er nodig voor een snelle implementatie? Hebben we weer een Rijkslandbouwvoorlichting nodig? Helma Verberkt van Artemis: "Er is al veel bereikt, telers hebben al grote stappen genomen. We moeten het uiteindelijk oplossen samen met de natuur en met elkaar. Weg met de polarisatie!"

De rol van de KNPV

KNPV-voorzitter Leendert Molendijk opende de bijeenkomst met de mededeling dat de KNPV een rol wil spelen in het maatschappelijk debat rond gewasbeschermingsmiddelen met als doel op basis van feiten tot meningsvorming te komen. Tot slot van de bijeenkomst wilde hij daarom weten of deze middag bijgedragen heeft aan dit doel. Het overgrote deel van de deelnemers was het daar mee eens, al waren er ook mensen die 'Neutraal' of 'Oneens' aangaven. We zijn er dus nog niet. Leendert Molendijk vestigde daarom nog even de aandacht op de speciale uitgave van het verenigingsblad Gewasbescherming met als thema 'Integrated Crop Management', waarvan exemplaren achter in de zaal lagen om mee te nemen.

Op de website van de KNPV staat een korte terugblik. Hier zijn ook de powerpoints van de presentaties te vinden en zijn alle video-opnamen terug te kijken: <https://www.knpv.org/nl/menu/Over-de-KNPV/Terugblik-bijeenkomsten/Symposium-ReddeLente>

**In een volgende editie van Gewasbescherming zal nader ingegaan worden op persoonlijke bescherming bij toepassing van gewasbeschermingsmiddelen.*

<https://www.knpv.org/nl/menu/Over-de-KNPV/Terugblik-bijeenkomsten/Symposium-ReddeLente>



Podcast Red de Lente – seizoen 2



De podcast Red de Lente onderzoekt de impact van bestrijdingsmiddelen op mens en milieu, 60 jaar na de verschijning van het spraakmakende boek ‘Silent Spring’ van Rachel Carson. Zij beschreef voor het eerst welke ongewenste impact middelen kunnen hebben. Waar staan we nu? In het eerste seizoen sprak podcastmaker Dirk de Bekker onder andere met boeren, industrie, toelatingshouders en natuurorganisaties. In seizoen 2 gaat hij het gesprek aan met de burger, keten en politiek.

Seizoen 2

De afleveringen van seizoen 2 zijn nu te beluisteren:

De consument is verwend

De eerste aflevering van het nieuwe seizoen gaat over het gebruik van bestrijdingsmiddelen door particulieren. Hoe kan het dat zij middelen mogen gebruiken die in de landbouw al lang verboden zijn?

Oeh, beestjes

In gesprek met de directie van Intratuin. Hoe wenselijk is de verkoop van bestrijdingsmiddelen aan particulieren? Is er iets te doen tegen afdoden, waarbij kwekers hun planten helemaal vrij van beestjes moeten leveren?

Parkinson en pesticiden

Wat is het verband tussen bestrijdingsmiddelen en de ziekte van Parkinson? Wat moet er gebeuren om de volksgezondheid beter te beschermen? Een Red de Lente-special over de laatste stand van zaken met Parkinson-expert Bas Bloem.

Heeft de politiek antwoorden?

Provinciale en Haagse politici reageren.

Inmiddels zit de podcast op 50.000 streams, naar schatting betreft dat ongeveer 30.000 luisteraars en

Alle afleveringen van podcast Red de Lente zijn te beluisteren via spotify: www.open.spotify.com/show/1o4Z78BFuSWNh8YYRCTEU

dit aantal stijgt dagelijks. Opvallend is de leeftijdsverdeling, met relatief veel jonge luisteraars (leeftijd 23-34 jaar).

Hieronder een selectie uit persberichten naar aanleiding van seizoen 2 van Podcast Red de Lente.

Schadelijke middelen in onze keukenkastjes

Menig huishouden heeft verschillende bestrijdingsmiddelen op voorraad, vaak zonder daar zelf bij stil te staan. Naast huisdiermiddelen gaat dat bijvoorbeeld om onkruidsprays, mierenlokdozen, luizenmiddelen en tegelreinigers. Consumentengebruik van deze middelen staat centraal in de eerste aflevering van seizoen 2. Dirk de Bekker spreekt met experts, onderzoekt keukenkastjes en winkelmandjes, gaat in gesprek met de burger en speurt naar alternatieven. Soms zijn die zo simpel als het gebruik van heet water en een schoffel.

Ook antivlooienmiddelen voor de hond en kat kunnen een risico vormen voor het milieu. De middelen bevatten stoffen als imidacloprid en fipronil, die in de landbouw inmiddels verboden zijn. Huisdieren blijken een onopgemerkte achterdeur te zijn waardoor deze stoffen nog steeds in het milieu terechtkomen. Dit kan bijvoorbeeld via de haren van de dieren, of wanneer de dieren in aanraking komen met water. Huisdierbezitters zijn zelden op de hoogte hiervan en nemen daardoor weinig voorzorgsmaatregelen ter bescherming van zichzelf en het milieu.

Bron: CLM, 24 november 2022

Tuincentrum wil einde aan chemische afdoding van nuttige insecten

Kwekers die met groene bestrijdingsmethoden werken, worden momenteel gedwongen om hun planten aan het eind van de teelt alsnog chemisch te behandelen, vanwege eisen van afnemers. Deze praktijk, onder siertelers bekend als afdoding van (nuttige) insecten, is een belangrijke horde in de vermindering van middelen in de plantenteelt. Intratuin directeur Peter Paul Kleinbussink reageert in een nieuwe aflevering van podcast Red de Lente op frustraties van siertelers over



deze praktijk. Hij geeft aan afdoding aan te willen pakken en meldt daarnaast dat zijn tuincentrum met ingang van 2023 helemaal gaat stoppen met de verkoop van chemische huis-tuin-en-keuken bestrijdingsmethoden.

Afdoden met middelen

In het eerste seizoen van Red de Lente komt afdoding aan de orde, de praktijk waarin sierplanten, aan het eind van het kweekproces met chemische bestrijdingsmiddelen worden behandeld. Sierteler Piet Kuivenhoven werkt veel met natuurlijke bestrijders: nuttige insecten die plaaginsecten aanpakken. Maar door de 'nultolerantie' die in de handelskanalen geldt – geen enkel insect mag de kwekerij uit – is het voor hem onmogelijk om de gehele teelt met groene middelen uit te voeren. 'Mijn planten moeten helemaal schoon, zonder enkel beestje erop, de handel in, anders worden ze niet afgenomen,' uit sierteler Piet Kuivenhoven daarover zijn frustratie.

Podcastmaker Dirk de Bekker legt deze kwestie in de nieuwe aflevering voor aan Intratuin-directeur Kleinbussink. Die geeft aan hier iets aan te willen doen. Hij noemt dit: 'The next level,' waarvoor tijd nodig is, 'maar het moet lukken.' Dit kan bijvoorbeeld door logistieke stromen op te zetten die onderscheid maken tussen buitenlandse en binnenlandse handel. Dit gebeurt nu in de praktijk nauwelijks. 'Het betekent ook dat we een verhaal moeten vertellen aan de consument,' zo geeft Kleinbussink aan. Hij vindt het een taak van de gehele tuinbranche om hierover duidelijk te communiceren naar consumenten toe. 'Die zullen dan af en toe een rups op het blad moeten accepteren als normaal, want dat is eigenlijk heel gewoon.' Intratuin wil hiervoor een bewustwordingscampagne opzetten.

Biologische alternatieven in de schappen

In de podcast wordt duidelijk dat ook particuliere toepassingen van bestrijdingsmiddelen zeer nadelig voor het milieu kunnen zijn, bijvoorbeeld in de vorm van verontreiniging van oppervlaktewater.

Chemische huis-tuin-en-keuken-middelen vinden gretig aftrek en zijn daarmee een belangrijke verkooptak voor tuincentra. 'Dit is een doorn in mijn oog,' zo reageert directeur Kleinbussink als hij langs een schap loopt waarin chemische bestrijders staan zoals tegelreiniger, antischimmelmiddelen en mierenlokdozen.

Hij geeft aan dat de laatste chemische

'huis-tuin-en-keuken' bestrijdingsmethoden met ingang van 2023 uit de schappen zullen verdwijnen. Het gehele bestrijdingsmiddelen-pakket zal dan biologisch zijn.

Bron: CLM, 15 december 2022

Erkenning EFSA: verband tussen parkinson en pesticiden onvoldoende getest bij toelating bestrijdingsmiddelen

De Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid (EFSA) wil het toelatingsbeleid van pesticiden uitbreiden om beter zicht te krijgen op mogelijke verbanden tussen pesticiden en het ontstaan van de ziekte van Parkinson. De EFSA is tot dit besluit gekomen tijdens een recente conferentie over de effecten van middelen op het neurologische systeem, zo blijkt uit verslagen van de bijeenkomst. Hoogleraar neurologie Bas Bloem (Radboud UMC) was hierbij aanwezig en licht de uitkomsten toe in een nieuwe aflevering van podcast Red de Lente. Hij spreekt van 'een doorbraak'.

Signaleren tekortkoming leidt tot doorbraak

Onder wetenschappers en medici bestaan groeiende zorgen over mogelijke effecten van gewasbeschermingsmiddelen op het ontstaan van parkinson. Verschillende epidemiologische onderzoeken tonen aan dat deze hersenziekte vaker voorkomt onder boeren en in gebieden met intensieve teelten. Desondanks wordt bij toelating nu niet voldoende getest op een mogelijk verband met parkinson, zo erkent nu ook de EFSA. 'Er is brede consensus dat de huidige procedures (...) onvoldoende zijn om het risico op het ontwikkelen van parkinson door blootstelling aan specifieke pesticiden te beoordelen,' zo staat te lezen in de verslagen van de conferentie.

Methodiek EFSA

In mei vorig jaar deelde Bas Bloem in podcast Red de Lente zijn ongenoegen over het gebrek aan beweging bij de toelatingsautoriteiten. Mede op zijn initiatief was EFSA opgeroepen reeds toegelaten stoffen te screenen op parkinson. Die oproep had tot weinig concrete stappen geleid. Echter, afgelopen najaar belegde de EFSA alsnog een werkconferentie met verschillende wetenschappelijke partijen en toetsingsinstanties. Bloem is optimistisch over de uitkomsten. EFSA zet dit jaar een opdracht uit onder wetenschappers om een methodiek te ontwikkelen waarmee de relatie tussen middelen en parkinson kan worden getest.

Bron: CLM, 25 januari 2023

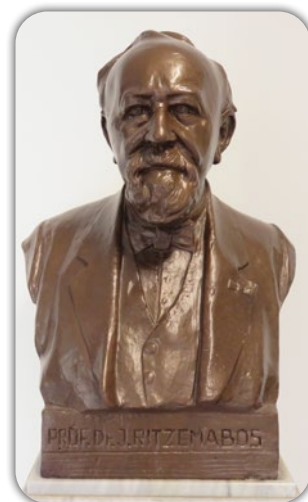


*Peter Paul Kleinbussink
(directeur Intratuin) en sierteler
Piet Kuivenhoven willen de praktijk van
afdoding aanpakken.*

Jan Ritzema Bosprijs voor promovendi

De Jan Ritzema Bosprijs is de prijs voor het op heldere wijze verwoorden van een promotieonderzoek op het gebied van plantgezondheid en dit zodoende toegankelijk maken voor een breed publiek. De prijs wordt toegekend door de Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging (KNPV).

De KNPV nodigt promovendi uit om in een korte samenvatting hun onderzoek op het gebied van plantgezondheid en gewasbescherming op een toegankelijke manier uit te leggen. Uit alle inzendingen worden er drie genomineerd (bekendmaking 19 april). Zij mogen hun onderzoek presenteren tijdens de KNPV-voorjaarsbijeenkomst op 16 mei 2023. Bij die gelegenheid wordt ook de winnaar gekozen. Aan de Jan Ritzema Bosprijs is niet alleen een geldbedrag verbonden, maar de drie geselecteerde samenvattingen worden ook in het KNPV-tijdschrift Gewasbescherming gepubliceerd.



Voor wie?

Jonge onderzoekers, verbonden aan een Nederlandse universiteit, die in 2021/2022 zijn gepromoveerd of hun promotieonderzoek in 2023/2024 verwachten af te ronden. Het onderwerp van de promotie ligt op het gebied van plantgezondheid in de breedste zin van het woord en kan zowel fundamenteel als praktisch onderzoek omvat-ten dat bijdraagt aan de ontwikkeling van weerbare teelten, of deelaspecten daarvan.

Wat vragen we?

- Een samenvatting van een (bijna) afgerond promotieonderzoek op het gebied van plantenziekten, plantgezondheid en gewasbescherming. In max 450 woorden (Engels of Nederlands) beschrijf je op een begrijpelijke manier wat je hebt gedaan en wat de relevantie is van jouw onderzoek.
- Een overzicht van de bijbehorende wetenschappelijke publicaties
- Inleveren **voor 15 maart 2023**, d.m.v. een E-mail naar secretaris@knpv.org
- Beschikbaar zijn op 16 mei 2023 voor het geven van een Engelstalige presentatie

Wat houdt de prijs in?

- Eer en een oorkonde
- De mogelijkheid om een presentatie te geven
- Een geldbedrag (€ 1.200,- voor de winnaar, € 600,- voor de nummers 2 en 3)
- Publicatie van de samenvatting van het onderzoek in het tijdschrift Gewasbescherming

Criteria (in willekeurige volgorde) waar bij de beoordeling op gelet wordt:

- Helder verwoorden en uitleggen van het onderzoek
- Potentiële impact op de teeltpraktijk/toepasbaarheid
- Mogelijkheden voor opschaling
- Interdisciplinaire samenwerking
- Mate van innovatie en vernieuwing
- Maatschappelijke relevantie

Jan Ritzema Bos

Jan Ritzema Bos (1850-1928) is een van de oprichters van de KNPV in 1891. Hij was gedurende vele jaren voorzitter van deze plantenziektkundige vereniging. Als redacteur van het Tijdschrift over Plantenziekten (het latere European Journal of Plant Pathology) schreef hij honderden artikelen in het blad. Daarnaast was hij directeur van het Fytopathologisch Laboratorium Willie Commelin Scholten in Amsterdam en directeur van de Plantenziektkundige Dienst. Hij was hoogleraar aan de Universiteit van Amsterdam en later in Wageningen. Ritzema Bos wordt beschouwd als de grondlegger van de plantenziektkunde in Nederland en wordt hiervoor met het toekennen van deze prijs geëerd.

KNPV

De KNPV heeft tot doel het bevorderen van samenwerking tussen onderzoek, onderwijs, voorlichting, beleid en bedrijfsleven op het gebied van plantenziekten, -plagen en onkruiden. Zij doet dit door het organiseren van bijeenkomsten, het sponsoren van projecten en het – reeds 53 jaar – uitgeven van het tijdschrift Gewasbescherming. De vereniging richt zich in toenemende mate op kennisuitwisseling met de samenleving en het maatschappelijk debat.

JRB Prize

Deadline: March 15th 2023

More information can be found on www.knpv.org.



Meten=Weten stapt naar de rechter om handhaving gebruik gewasbescherming

Het burgerinitiatief Meten=Weten spant verschillende zaken aan tegen overheden omdat die volgens hen maar gedeeltelijk de geldende wetten handhaven bij de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen. Toelating door het Ctgb is volgens het initiatief niet altijd voldoende.

Het Drentse burgerinitiatief richt zich in eerste instantie op het gebruik van pesticiden in de lelieteelt op locaties in Friesland, Drenthe en Overijssel. Maar de organisatie richt zich ook breder op het uitblijven van handhaving op het gebruik van pesticiden – en verdroging, door het onttrekken van grondwater – in de hele akker- en tuinbouw. Ecoloog Henk Baptist, die namens Meten=Weten de juridische zaken behartigt: 'Het gaat ons er niet om alle bestrijdingsmiddelen in de land- en tuinbouw te laten verbieden, maar om een betere bescherming van natuur en mens. Die wordt nu niet gehandhaafd volgens de Wet Natuurbescherming en de Europese Habitatrichtlijn, terwijl dat wel zou moeten.'

Passende beoordeling

Volgens Europese afspraken in de Habitatrichtlijn moet Nederland voorkomen dat de toestand van haar natuurgebieden verslechtert. In een zaak tegen de provincie Overijssel over pesticidengebruik bij lelieteelt, stelt de provincie dat het gebruik van pesticiden geen gevolgen heeft voor de natuur. Dit is voornamelijk gebaseerd op het feit dat het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) het gebruik van de betreffende pesticiden toelaat. En dus is er geen gevaar voor mens en milieu, redeneert de provincie. Volgens Meten=Weten toont de toelating dit onvoldoende aan, omdat er niet genoeg wetenschappelijk onderzoek naar is gedaan. Voor het gebruik van de middelen ontbreekt daarom een wettelijk verplichte 'passende beoordeling' van de negatieve effecten die mogelijk kunnen optreden, aldus het initiatief.

Raad van State

In een vergelijkbare zaak tegen de provincie Drenthe is door de Rechtbank Noord Nederland uitspraak gedaan, waaruit volgt dat de inzet van bestrijdingsmiddelen in de omgeving van Natura 2000-gebieden voortaan taboe is zonder vergunning onder de Wet Natuurbescherming. Tegen deze uitspraak is de provincie Drenthe in hoger beroep gegaan bij de Raad van State.

Volgens Baptist is het met name wachten op een uitspraak in deze zaak, omdat de Raad van State het laatste woord heeft. Als de provincie Drenthe ongelijk krijgt, eventueel ondersteund met een advies door het Europese Hof van Justitie, dan kan dit een grote impact hebben op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de hele agrarische sector.

www.boom-in-business.nl/article/41589/

Bron: Boom in business, 10 januari 2023

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.

Geen hogere kosten bij geïntegreerde onkruidbestrijding in mais

Agro-innovatiecentrum De Marke streeft naar een laag gebruik van bestrijdingsmiddelen in de teelt van gewassen. Eén van de doelstellingen van De Marke is een laag verbruik van onkruidbestrijdingsmiddelen in de maisteelt. Dit voorkomt dat er residuen van deze middelen in het grond- en oppervlaktewater terechtkomen.

Teeltmaatregelen

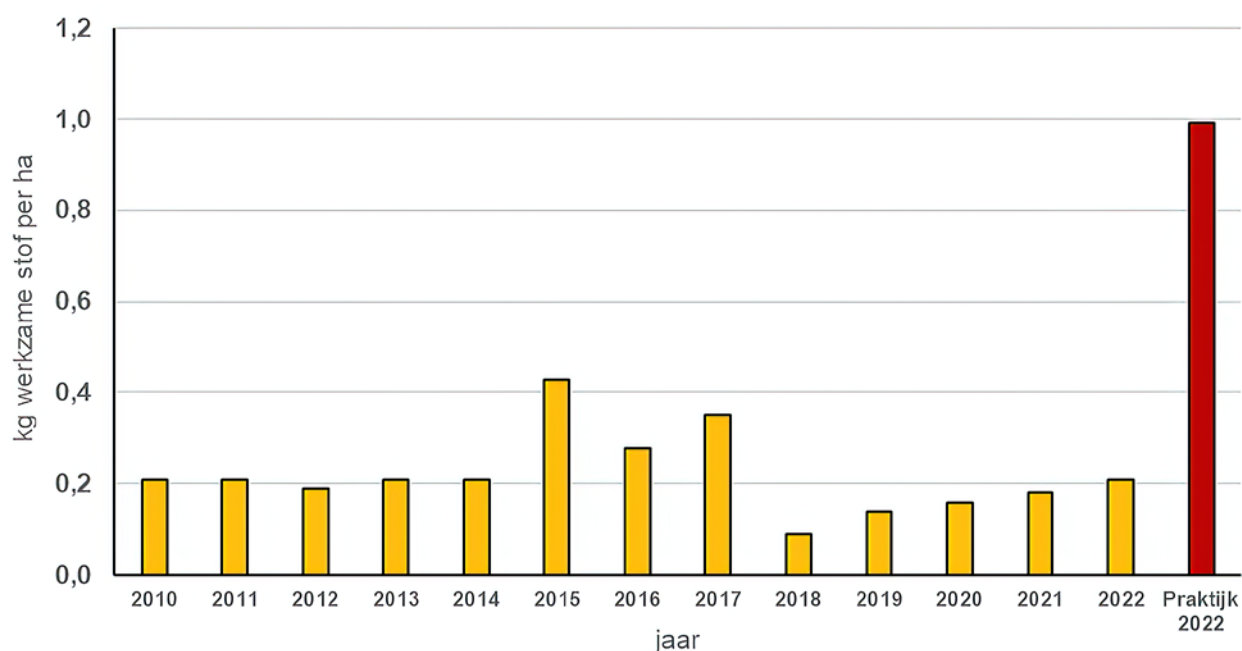
De belangrijkste maatregel die De Marke neemt om het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen te verminderen, is het toepassen van een vruchtwisselingssysteem. Dit voorkomt de toename van probleemkruiden in de mais. Een kerende grondbewerking zorgt voor minder kieming van het onkruid. Niet diep ploegen met een gangbare ploeg of ploegen met een ecoploeg zorgt ervoor dat de organische stof boven in de grond blijft.

Wiedeggen voor opkomst van de mais doodt het onkruid in het witte dradenstadium, zodat het niet kan aanslaan in de grond en door de bewerking komt al het onkruid in hetzelfde groeistadium. Hierdoor kan er met minder middelen het onkruid effectiever worden aangepakt. Door voor het moment van spuiten alle percelen te beoordelen op de onkruidsoort en grootte van het onkruid kan met de juiste middelen een lage dosering worden gespoten.

Minder onkruidbestrijdingsmiddelen

Het vanggewas na de mais vernietigt De Marke al 30 jaar mechanisch. Dit levert de eerste besparing op middelengebruik op.

De combinatie van mechanische en chemische onkruidbestrijding zorgt voor een laag middelverbruik. Voor opkomst wordt de mais één of twee keer gewiedegd en na



Hoeveelheid werkzame stof in kilogram per hectare op maisland in de periode 2010 t/m 2022 op De Marke en in de praktijk in 2022. Minder middelengebruik, geen hogere kosten bij geïntegreerde onkruidbestrijding in mais (bron: WUR).

de bespuiting wordt vlak voor het sluiten van het gewas het restant onkruid tussen de rijen geschoffeld. Deze bewerking combineren we met het zaaien van een vanggewas, zodat er geen druk is om de mais verplicht voor 1 oktober te oogsten.

Het gehalte aan werkzame stof verschilt per bestrijdingsmiddel. Bij de middelen die in mais worden toegepast, ligt dat meestal tussen de 40 en 700 gram per kilogram product. Op De Marke wordt maar een vijfde deel van de hoeveelheid werkzame stof verbruikt vergeleken met dat in de gangbare praktijk in 2022 (figuur). De gegevens hiervoor komen van een aantal loonwerkers die in de omgeving van De Marke maispercelen behandelen.

Minder milieubelastingpunten

Het gebruik van een bestrijdingsmiddel mag geen groot risico opleveren voor bodem, water en lucht. De hoogte van het risico wordt uitgedrukt in milieubelastingpunten (mbp). Hoe meer punten des te hoger het risico. Elk middel geeft mbp's voor waterleven, bodemleven en grondwater. Deze staan in de milieumeetlat (www.milieumeetlat.nl). Met de middelenkeuze en de dosering houdt De Marke rekening met de hoeveelheid mbp's. Omdat middelen verschillende werkzame stoffen bevatten en daardoor een specifieke werking hebben op typen onkruiden zijn ze niet altijd uitwisselbaar. In de gangbare praktijk zijn de mbp's hoger dan op De Marke.

Geïntegreerde onkruidbestrijding geeft geen hogere kosten

De totale kosten voor de onkruidbestrijding in mais zijn op De Marke 42 euro hoger dan in de praktijk, maar dat is inclusief de kosten voor het zaaien van het vanggewas. Door de verplichting van het zaaien van een vanggewas op zand

moeten andere bedrijven die kosten ook maken en daardoor geeft de geïntegreerde onkruidbestrijding in mais op De Marke geen hogere kosten. Alleen het wieden is een bewerking die extra dieselolie vraagt, maar daar staat tegenover een lagere belasting van bodem, water en lucht door het gebruik van minder bestrijdingsmiddelen.

Bron: Wageningen University & Research, 10 januari 2023

Nieuwe veldgids invasieve houtige planten in Nederland

De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit heeft, in samenwerking met Naturalis Biodiversity Center en Staatsbosbeheer, een veldgids gemaakt met daarin de uitheemse bomen en struiken die in bospercelen prioriteit hebben bij het voorkomen van schade.

In de Nederlandse bossen komen diverse uitheemse bomen en struiken voor. Niet alle planten zijn even gewenst, bijvoorbeeld omdat ze andere (inheemse) soorten verdringen. Het is belangrijk om de meest risicovolle exoten te kunnen herkennen, zodat deze kunnen worden verwijderd. Hierdoor wordt schade aan de natuur voorkomen of beperkt. Ook voor soorten die op de Unielijst invasieve exoten staan, is een vroegtijdige signalering belangrijk. Zeker voor soorten die nog maar beperkt aanwezig zijn en waarvan de verwachting is dat ze nog volledig verwijderd kunnen worden.

Deze veldgids is gemaakt omdat herkenning van uitheemse soorten niet altijd gemakkelijk is, zelfs niet voor mensen met goede kennis van de inheemse flora. In de nieuwe Veldgids



Ook de vlinderstruik (*Buddleja davidii* Franch.) is opgenomen in de nieuwe gids met invasieve houtige gewassen (foto: Wikipedia).

Invasieve houtige planten in Nederland staan 45 soorten(-groepen) beschreven. Per soort wordt informatie gegeven over onder andere belangrijke kenmerken, gelijkende soorten, de actuele verspreiding, de effecten van de soort en hoe de plant te verwijderen is. De veldgids bevat veel foto's die het makkelijker maken om een soort te herkennen. De gids is te vinden op de website van de NVWA.

De NVWA heeft al eerder een vergelijkbare veldgids gemaakt voor invasieve waterplanten, waarin de 22 meest risicovolle uitheemse waterplanten in Nederland worden beschreven. Deze gids staat ook op de website van de NVWA.

Bron: NVWA, 6 januari 2023

Voor grenzeloze bodem is grenzeloos beleid nodig

Zonder gezonde, biodiverse bodem geen gezonde samenleving. Maar hoe vertaal je dat naar effectief beleid? De Europese Unie komt dit jaar met de eerste internationale wet om de bodemgezondheid te beschermen. In Science zet een groep wetenschappers de uitdagingen op een rijtje.

Doel van de EU is dat in 2050 de bodem overal in Europa gezond is. Later dit jaar wordt daarom de European Soil Health Law uitgerold. Het moet een bindende wet worden, met als uitgangspunt dat een gezonde bodem een verscheidenheid aan functies kan vervullen. Denk bijvoorbeeld aan bescherming tegen ziektes, of klimaatverandering helpen tegengaan.

In het verleden ging het vooral om bodemkwaliteit:

het vermogen van de bodem om voedsel te produceren. Daarvoor was het voldoende om naar de chemische en fysische toestand van de bodem te kijken. Maar voor een gezonde bodem, die tal van andere ecosystemendiensten levert naast voedselproductie, telt ook biologisch gezien de juiste samenstelling.

Goede indicatoren

Zo'n inclusieve kijk ontbrak tot nu toe, en dat betekent al gelijk een grote uitdaging voor de nieuwe wet, schrijven NIOO-bodemexpert Wim van der Putten en zijn collega's in hun 'Policy Forum' artikel in *Science*. Want in een handjevol bodem zitten al zo ontzettend veel organismen, dat elk stuk land uitgebreid laten analyseren veel te duur zou worden voor landeigenaren.

"Wat we nodig hebben", zegt Van der Putten, "zijn effectieve en betaalbare indicatoren waaraan je de gezondheid van de bodem kunt afmeten." De EU wil gratis doe-het-zelf tests aanbieden, en dat is een goede eerste stap volgens de schrijvers van het artikel. Maar de bodem is zo complex dat er niet één maat is waarmee alle functies vertegenwoordigd kunnen worden.

Ook is het lastig om natuurlijke bodems te vinden die als referentiepunt kunnen dienen. Voor grasland en bossen kan dat wel enigszins, maar voor akkers en stedelijke omgevingen bestaat nog geen gouden standaard. Van veel soorten bodembewoners is bovendien het bestaan nog niet bekend.

Geen grenzen

Een uitdaging van een heel ander soort is volgens de wetenschappers de noodzaak om bij maatregelen op een globale schaal te denken. "Beleid", schrijven ze in het artikel, "moet niet alleen gericht zijn op één land of een unie van landen, maar moet er ook voor zorgen dat landen geen negatieve impact hebben op elkaars bodemgezondheid."

Bodemgezondheid stopt niet bij de grens. Zo is intensieve landbouw in geïndustrialiseerde landen afhankelijk van veevoer dat elders geproduceerd wordt. Het resultaat is dat op beide plekken de bodemgezondheid – en de natuur in het algemeen – beschadigd wordt.

Betere regels binnen Europa kunnen de situatie elders zelfs verergeren. Door minder intensieve landbouw in de EU zou de capaciteit bijvoorbeeld verlegd kunnen worden naar Zuid-Amerika of Azië. "De Europese wet moet dus ook andere landen en regio's ertoe aanzetten om hun eigen bodem te beschermen", benadrukt Van der Putten.

Bron: NIOO-KNAW, 5 januari 2023

eDNA qPCR-techniek wordt voor meer gewassen inzetbaar

Vorig jaar is door de verschillende waterschappen vanuit het fonds 'Stimuleringsbudget Emissiebeperking Glastuinbouw' een financiële bijdrage toegezegd aan het project 'Ontwikkelen eDNA qPCR-techniek voor zes

gewassen'. Uit een eerder onderzoek van het hoogheemraadschap van Delfland is gebleken dat met de eDNA techniek sneller en makkelijker lekkages of lozingen vanuit een glastuinbouwbedrijf kunnen worden vastgesteld en worden herleid naar een specifiek soort gewas.

Stand van zaken project

Binnen dit project wordt de qPCR-methode doorontwikkeld, zodat daarmee ook de eDNA van de gewassen chrysant, komkommer, amaryllis, phalaenopsis, roos en gerbera kan worden gekwantificeerd. Het project bevindt zich momenteel volop in de testfase. De ontwikkelde methode wordt eerst getest op weefselmonsters van het betreffende gewas en verwante soorten. Inmiddels is de methode voor chrysant, komkommer en roos door deze laboratorium validatie heen. Voor deze gewassen wordt de effectiviteit in de praktijk getest op watermonsters die verzameld zijn in en rond glastuinbouwbedrijven. De methodeontwikkeling voor de overige drie gewassen (phalaenopsis, amaryllis en gerbera) bevindt zich nog in de fase van de ontwikkeling van laboratoriumtesten. Deze moeten nog gevalideerd worden.

Koppeling gewas

Na afloop van het project kan gemakkelijker worden aangetoond of er lekkages en/of lozingen zijn en welke emissies daarbij plaatsvinden. Daarnaast kan ook de overschrijding van breedwerkende middelen in het oppervlaktewater worden gekoppeld aan een specifiek gewas of een teeltbedrijf.

Bron: Glastuinbouw Waterproof, 2 januari 2023

Bevriezing van bodem voor bestrijding mediterraan draaigatje

Bevriezing van de bodem is een effectief middel in de bestrijding van het mediterraan draaigatje. Deze invasieve

mier veroorzaakt op steeds meer plekken in Nederland ernstige overlast in en rond woningen.

Dat blijkt uit onderzoek van Wageningen University & Research (WUR), EIS- Kenniscentrum Insecten en Technisch Innovatie Bureau Achterhoek (Tibach). Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid (LNV).

Effect van kou

Onderzoekers van Wageningen University & Research (WUR), EIS- Kenniscentrum Insecten en Technisch Innovatie Bureau Achterhoek (Tibach) wilden weten wat het effect van kou op mediterrane draaigatjes is. Dit deden ze met een door Tibach ontwikkelde bestrijdingsmethode, waarbij de bodem tot ruim 1 meter diepte wordt bevroren. Uit het onderzoek blijkt dat bevriezen een effectieve behandelmethode is voor het bestrijden van de mier.

De onderzoekers bevelen wel aan om de behandelingen uit te voeren tijdens koude jaargetijden, omdat de mieren tijdens warme perioden erg actief zijn en vluchtgedrag vertonen. In de herfst en winter verschuilen zij zich in de bodem tegen de kou, waardoor er meer mieren kunnen worden verdelgd.

Eerder is de methode ingezet bij de bestrijding van Japanse duizendknoop. Ook deze invasieve plant overleefde de bevriezing niet, terwijl er geen nadelige effecten zijn op het bodemleven en de zaadbank, de voorraad aan zaden in de bodem. Door bevriezing van de bodem kan bovendien de inzet van chemische bestrijdingsmiddelen flink worden beperkt.

Hoe werkt de vriesmethode?

In de bodem rondom en in de nesten worden zogeheten vrieslansen aangebracht tot een diepte van een meter. Deze worden gekoeld tot -35 °C waardoor de grond afkoelt. Hierdoor bevriezen de mieren en wordt op deze plek de kolonie verdelgd.



Het mediterraan draaigatje, een invasieve mier, is lastig te bestrijden. Bevriezing van de bodem lijkt wel te werken (foto: Theodoor Heijerman).

Het mediterrane draaigatje

Op steeds meer plekken in Nederland worden mediterrane draaigatjes waargenomen. Deze mieren zijn in staat om 'superkolonies' te bouwen die wel honderden meters lang kunnen worden. Een enkel nest kan uitgroeien tot een omvang die meerdere straten kan beslaan. De overlast buitenshuis bestaat uit verzakte tuinen en stoepen doordat de mieren gangen in de grond graven. Binnenshuis is de overlast ernstiger, doordat de mieren worden aangetroffen van kruipruimte tot zolder en zich ook vestigen in spouwmuur.

Bron: Wageningen University & Research, 22 december 2022

Nieuwe *M. chitwoodi* resistente bietenrassen blijken ook resistent tegen *M. fallax*!

Het afgelopen jaar is het bietenras Redukto op de markt gekomen. Dit is het eerste ras met resistentie tegen wortelknobbelaaltjes. Daarnaast ligt nog een ras (Jemina KWS) in onderzoek wat mogelijk in 2024 beschikbaar komt. Naast de al eerder aangetoonde resistentie tegen *M. chitwoodi* blijken deze rassen ook een zeer hoog niveau van resistentie tegen *M. fallax* te bezitten.

De wortelknobbelaaltjes *Meloidogyne chitwoodi* en *M. fallax* zijn een probleem voor de Nederlandse akkerbouw. Deze quarantaine aaltjes kunnen aanzienlijke schade veroorzaken in belangrijke akkerbouw- en vollegrondsgroentegewassen als aardappel en peen. Een belangrijk instrument voor de beheersing van plant parasitaire aaltjessoorten is een goed doordachte vruchtwisseling met niet-waardplanten of resistente cultuurgewassen. De beheersing van *M. chitwoodi* en *M. fallax* door gewasrotatie is echter lastig omdat veel cultuurgewassen waard zijn voor deze aaltjessoorten. Ook de gangbare suikerbiet rassen zijn waard voor deze aaltjessoorten.

De resistentie van bietenrassen

Vanuit LTO en de Brancheorganisatie (BO) Akkerbouw loopt het Plan van Aanpak *Meloidogyne chitwoodi/fallax*, een initiatief om door middel van kennisontwikkeling en -overdracht *Meloidogyne chitwoodi* en *M. fallax* beter te kunnen beheersen. SESVanderHave en KWS, kwekers van bietenrassen, zijn sinds een aantal jaar bezig met de ontwikkeling van nieuwe bietenrassen met een hoog niveau van resistentie tegen *M. chitwoodi* en *M. fallax*.

In kader van het programma Plan van Aanpak *Meloidogyne* en gefinancierd door de kwekers en BO akkerbouw, heeft Wageningen Plant Research de afgelopen jaren het resistentieniveau van enkele nieuwe bietenrassen voor *M. chitwoodi* onderzocht in potproeven en een veldproef. Dit onderzoek heeft aangetoond dat deze nieuwe bietenrassen een zeer hoog niveau van resistentie tegen *M. chitwoodi* bezitten. Onduidelijk was echter of de resistentie ook tegen *M. fallax* werkt. De gangbare bietenrassen zijn goede waard voor *M. fallax*.

Het afgelopen jaar heeft Wageningen Plant Research, in opdracht van BO Akkerbouw en de kweekbedrijven, het resistentieniveau voor *M. fallax* van een bietenras van SESVanderHave (Redukto) en een ras van KWS (Jemina KWS) onderzocht in een potproef. De eerste (voorlopige) resultaten van deze proef zijn zeer positief en laten zien dat deze *M. chitwoodi*-resistente rassen ook een zeer hoog niveau van resistentie tegen *M. fallax* bezitten.

Deze bietenrassen, met een gecombineerde resistentie tegen *M. chitwoodi* en *M. fallax*, zijn dan ook een waardevolle aanvulling op de beheersmogelijkheden voor deze twee aaltjessoorten.

Bron: Beter bodembeheer, 22 december 2022

Tekenvirus verspreidt zich, kans op infectie zeer klein

Het tekenencefalitisvirus (TBEV) is een door teken overdraagbaar virus dat in grote delen van Europa en Azië voorkomt. Infectie met dit virus kan leiden tot hersen(vlies)ontsteking en langdurige (neurologische) klachten. In 2015 zijn voor het eerst geïnfecteerde teken gevonden op de Sallandse Heuvelrug. Nieuw onderzoek wijst uit dat verschillende varianten van het virus inmiddels in meerdere gebieden in Nederland voorkomen, maar de kans op infectie is zeer klein.

Het overgrote deel van de mensen wordt niet of nauwelijks ziek na een beet van een met TBEV-geïnfecteerde teek. Van de mensen die wel ziek worden overlijdt één tot twee procent. Binnen de EU schommelt het aantal ziektegevallen tussen de 2.500 – 3.500 per jaar, voornamelijk in Centraal- en Oost-Europa, de Baltische staten en Scandinavië. Lokaal is er echter grote variatie in het aantal nieuwe ziektegevallen. Hierbij spelen ecologische, sociaaleconomische en culturele aspecten een rol, zoals de variatie in dichtheid van wilde dieren en klimaatverandering, maar ook het plukken van paddenstoelen en verzamelen van bessen dat in Oost-Europa heel populair is. Een typisch kenmerk van TBEV is dan ook dat de verspreiding zeer gefragmenteerd is, ondanks dat de voornaamste vector (de schapenteek *Ixodes ricinus*) en gastheren (bosmuizen en woelmuizen) wijdverspreid voorkomen.

Eerder in Nederland dan gedacht

De laatste jaren is de verspreiding van TBEV toegenomen. Het virus komt nu voor in gebieden waarvan men voorheen dacht dat de ecologische omstandigheden ongeschikt waren voor overdracht van het virus, zoals in Nederland. In 2015 werden voor het eerst geïnfecteerde teken gevonden op de Sallandse Heuvelrug. Deze teken werden verzameld nadat uit een bloedtest van reeën bleek dat sommige dieren uit dit gebied antilichamen hadden tegen TBEV. Aangezien deze reeën al in 2010 waren geschoten maar pas in 2015 getest, circuleerde het virus waarschijnlijk al langer



Een klein (maar groeiend) aantal teken (*Ixodes ricinus*) in Nederland is besmet met tekenencefalitisvirus (TBEV) en kan dit overdragen op de mens (foto: E. Karits, Pixabay).

in Nederland. Uit vervolgonderzoek bij reeën die in 2017 zijn geschoten bleek dat het virus sindsdien mogelijk wijder verspreid was. Omdat patiënten tot dan toe alleen in de Utrechtse en Sallandse Heuvelrug regio's werden gemeld en positieve reeën veelal uit de grensregio's kwamen, was verder onderzoek nodig.

Grootschalig onderzoek

Tussen 2018 en 2020 heeft WUR in samenwerking met het RIVM en Artemis One Health grootschalig surveillance onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van TBEV in teken en wilde muizen. In totaal zijn meer dan 46.000 teken en 320 wilde muizen uit 48 locaties door heel Nederland getest. De teken zijn getest in groepen – zogenaamde 'pools'. Van de geteste tekenpools (n=3,086) bleken er 7 positief voor TBEV-RNA op 3 locaties: Nationaal Park Utrechtse Heuvelrug (gemeente Zeist), Nationaal Park de Sallandse Heuvelrug (gemeente Hellendoorn), en natuurgebied Roggebotzand (gemeente Dronten). Dit betekent dat slechts 0,02% van de onderzochte teken geïnfecteerd bleken met het virus.

Ter vergelijking: ongeveer 15% van de Nederlandse teken is besmet met de bacterie *Borrelia burgdorferi* s.l., die de ziekte van Lyme veroorzaakt. Van de geteste muizen (152 bosmuizen, 27 grote bosmuizen, 39 rosse woelmuizen en 2 veldmuizen) bleken drie dieren TBEV-RNA positief: twee veldmuizen uit Natuurpark de Leemputten (gemeente Oost Gelre) en een rosse woelmuis uit het Rijk van Nijmegen (gemeente Nijmegen).

Verskillende virusvarianten

Onderzoek naar het RNA van de positieve teken liet zien dat elk gebied een eigen virusvariant had. De variant uit Dronten was het meest verwant aan een die recent in Duitsland is aangetroffen. De variant uit Zeist was nauw verwant aan een uit Zweden en de variant uit Hellendoorn was nauw verwant aan een uit Engeland, waar TBEV voor het eerst in 2020 is aangetroffen. Dit suggereert dat er meerdere, onafhankelijke introducties hebben plaatsgevonden en bevestigt het beeld

dat TBEV over lange afstanden kan worden verspreid, vermoedelijk via trekvogels. Ook bij de positief geteste muizen is het aannemelijk dat het om verschillende virusvarianten gaat.

Risicogebieden

De studie bevestigt dat TBEV in meer gebieden voorkomt dan alleen de Utrechtse en Sallandse Heuvelrug. Door de data te combineren met de locaties waar eerder patiënten zijn gerapporteerd en de verzamelde data van reeën, ontstaat een meer compleet beeld van de risicogebieden in Nederland. Naast de al genoemde locaties gaat het om delen van Limburg, Noord-Brabant en vooral het oosten van Gelderland en Overijssel. Hoewel verdere verspreiding van het virus niet ondenkbaar is, is de kans om gebeten te worden door een geïnfecteerde teek én vervolgens ziek te worden zeer klein. Momenteel krijgen jaarlijks 2 – 5 patiënten in Nederland tekenencefalitis. Er is een effectief vaccin beschikbaar voor mensen met een hoge blootstelling aan teken.

Bron: Wageningen University & Research, 21 december 2022

PPS Bollenrevolutie 4.0 afgesloten: op weg naar tulpenteelt met precisietechnologie

Gewasgroei meten in de tulpenteelt is uitdagend. Op één perceel worden vaak verschillende cultivars geteeld en de relatie tussen de bovengrondse groei en de ondergrondse bol is niet eenvoudig. Telers gebruiken nog altijd vooral eigen inzicht en intuïtie bij de teelt. In het PPS-project Bollenrevolutie 4.0 is de afgelopen vier jaar samen met verschillende partners uit het bedrijfsleven gewerkt aan de ontwikkeling van technologie en datagedreven algoritmes voor precisielandbouw in de tulpenteelt. De onderzoekers willen met behulp van sensoren telers een inzicht te geven in de operationele acties die zij kunnen uitvoeren om de gewasgroei te sturen.

De hoop voor de toekomst is dat met nieuwe precisielandbouw-technieken ondernemers een hogere kwaliteit tulpenbollen kunnen telen op een duurzamere manier. Met behulp van sensoren kunnen telers inzicht krijgen in de gewastoeestand. Op basis van die inzichten kunnen ze vervolgens gerichte acties nemen om de groei en kwaliteit van hun gewas te beïnvloeden. De ambitie van Bollenrevolutie 4.0 is om gevalideerde data te genereren over de gewastoeestand met een gewasmonitor-sensor. Het project bestaat uit vier werkpakketten:

1. Virusdetectie (TBV of TVX) in tulpen in het open veld

Met een opname-unit van partner Steketee heeft het team hoge kwaliteit beeldopnamen gemaakt in het veld en de verkregen data geannoteerd samen met keurmeesters van de BKD. De kwalitatieve dataset om TVX in tulpen te detecteren die dat heeft opgeleverd, is nu beschikbaar voor het bedrijfsleven om verder te ontwikkelen.



In het PPS-project Bollenrevolutie 4.0 is de afgelopen vier jaar gewerkt aan de ontwikkeling van technologie en datagedreven algoritmes voor precisielandbouw in de tulpenteelt (foto: C. Lettinck, Pixabay).

2. Kwaliteitsdetectie en volumebepaling van de tulpenbollen

In dit werkpakket werd in eerste instantie gekeken of latent geïnfecteerde bollen met zuur herkend konden worden. Projectleider Ard Nieuwenhuizen, onderzoeker WUR Agro Food Robotics: "Dit bleek heel moeilijk. Daarom zijn we overgestapt op kwaliteitsdetectie en volumebepaling van de bollen. We hebben samen met bedrijfspartner Cremer gekeken naar optische sorteertechniek en een camerasysteem en algoritmes ontwikkeld waarmee we tulpen kunnen sorteren op basis van het volume en de kwaliteitseigenschappen van de bollen."

3. Doorontwikkeling van een groeimodel voor tulpen

Het groeimodel maakt het mogelijk om tijdens het groeiseizoen te voorspellen wat de opbrengst zal zijn en dan niet alleen de kilo's per hectare, maar ook de maatsortering van de tulpen.

"Het grote voordeel voor telers is dat ze daarmee het risico en hun operationele beslissingen beter kunnen nemen tijdens het groeiseizoen. Dit heeft geresulteerd in een webapplicatie voor Agrisim. Samen met onze partner BKD hebben we onderzocht of deze groeimodellen ook kunnen helpen bij het beter in beeld brengen van de arbeidsbehoefte bij het keuren van de tulpen in het veldseizoen," aldus Ard.

4. Demonstratiebedrijven en techniek om precisielandbouw in de praktijk te brengen

Bij twee tulpentelers is samen met partner Technature de Spectracam (de gewassensor op de veldspuit) getest en gevalideerd. De gewasdata die met de Spectracam zijn verzameld, werden vergeleken met gewasmonsters van de boven- en ondergrondse delen van de tulpen.

Het onderzoeksproject is in december 2022 afgesloten. Alleen werkpakket 2 loopt nog één jaar langer door. Het team wil zo het maximale uit het project halen. Per thema zal er een uitgebreid onderzoeksrapport beschikbaar komen voor de projectpartners. Deze rapportage wordt eind 2023 ook toegankelijk gemaakt voor andere geïnteresseerden. Op dit moment zijn op de webpagina WUR Bollenrevolutie 4.0

al factsheets beschikbaar over virusdetectie in tulp, data-management en het monitoren van groei en kwaliteit tijdens de teelt.

Bron: Wageningen University & Research, 20 december 2022

Bodembeheer: podcast, onderzoeken en meer

De bodem zorgt bij agrarische bedrijven voor gras en gewassen, die vervolgens zorgen voor rendement. Daarmee is de bodem voor boeren een belangrijk natuurlijk kapitaal, dat aandacht verdient. Maar dat niet alleen, de bodem levert ook een bijdrage aan biodiversiteit, waterregulatie en klimaatadaptatie. Een overzicht vol interessante bodembronnen:

Podcast over duurzaam bodembeheer

Adviesbureau Boerenverstand heeft een podcastserie over duurzaam bodembeheer gelanceerd. Iedere aflevering praat een melkveehouder of akkerbouwer mee en is er een bodemexpert aanwezig. Elke keer staat een ander thema centraal, zoals bodemchemie, bodemstructuur, beworteling of grondbewerking. De podcast is gratis te beluisteren, wel moet je je aanmelden. Na inschrijving zijn achtergrondartikelen en filmpjes beschikbaar op de bijbehorende site.

Iedere bodem z'n eigen vraagstuk

Nederland kent veel verschillende bodemsoorten, elk met eigen uitdagingen. Daarom vinden er door het hele land onderzoeken en projecten plaats die specifiek focussen op een bepaalde grondsoort. In het project 'Van schraal naar rijk zand' is gekeken naar maatregelen om de bodemkwaliteit voor melkveebedrijven op zand te verbeteren. In het project zijn melkveehouders aan de slag gegaan met diverse maatregelen, zoals beluchting, het maken van een bodemscan, continue teelt van snijmaïs vervangen door vruchtwisseling. Alle maatregelen zijn beoordeeld op praktijkrijpheid, inpasbaarheid en rendement.

Betere bodem in Brabant

Op de zandgronden van Noord-Brabant heeft een groep melkveehouders maatregelen genomen om hun landgebruik te optimaliseren. Doelen daarbij zijn het verbeteren van de bodemkwaliteit en de waterregulatie. In een brede samenwerking met de gemeente, provincie, het waterschap en bedrijven is ervaring opgedaan met blijvend grasland, tijdelijk grasland in rotatie met bouwland en agroforestry. Binnen deze pijlers hebben melkveehouders verschillende maatregelen getest, zoals mechanische pleksgewijze onkruidbestrijding, kruidenrijk grasland en grasklaver.

Drie maatregelen op veen

In het veengebied spelen weer hele andere bodemvraagstukken voor melkveehouders, zoals het hoge waterpeil en inklinking. De brochure 'Bodemkwaliteit op veengrond' doet verslag van drie praktijkmaatregelen bij melkveehouders in het veenweidegebied van Zuid-Holland. De eerste

praktijkmaatregel uit dit onderzoek is het vervangen van ruige mest door dikke fractie in weidevogelgebieden. Vervolgens is onderzocht wat het effect is van het aanpassen van de bodemverhouding Ca/Mg op de snelheid van inklinking. Als laatste is gekeken naar het effect van onderwaterdrainage.

Blijvend of tijdelijk grasland op klei

Is oud grasland beter dan jong grasland als het gaat om de bodem, het bodemleven, waterregulatie en het vastleggen van CO₂? Dat is de centrale vraag in het project 'Goud van oud grasland', waar Friese en Groningse melkveebedrijven op kleigrond aan meedoen. Op elk van de bedrijven is een perceel jong (<10 jaar) en een perceel oud grasland (>20 jaar) onderzocht.

De productie van de percelen is gemeten, naast diverse elementen van bodemkwaliteit. Denk hierbij aan het organische-stofgehalte, het bodemleven, de beworteling en de bodemstructuur. Ook is er gekeken naar diverse ecosysteemdiensten van het jonge en het oude perceel, zoals vochtvasthoudend vermogen, waterinfiltratie en biodiversiteit in en boven de bodem.

Bodemmaatregelen in Gelderland

In het project 'Grondig Verder' zijn op verschillende locaties in Gelderland experimenten gedaan met bijvoorbeeld groenbemesters, organische meststoffen en meer rustgewassen in het bouwplan. Op basis van effectmetingen zijn praktische handvatten ontwikkeld om de emissie van gewasbeschermingsmiddelen en uitspoeling van nutriënten te verminderen.

Rol landbouw in vastlegging koolstof

De bodem kan veel koolstof vastleggen want organische stof bestaat voor meer dan de helft uit koolstof. En met diverse maatregelen kunnen boeren die voorraad koolstof in hun bodem laten toenemen. Zo kunnen agrarische bedrijven bijdragen aan een oplossing van het klimaatvraagstuk. 'Slim landgebruik' onderzoekt wat nodig is om meer koolstof in de bodem vast te leggen. In het project zijn tien maatregelen onderzocht, zoals gereduceerde grondbewerking, vogelakkers, extra groenbemester, meer rustgewassen in het bouwplan en het achterlaten van gewasresten na de oogst. De effecten voor koolstofvastlegging, de kosten en baten en de praktische toepasbaarheid worden besproken in de brochure.

Meer weten over de bodem

Verder leren over de bodem en de processen die zich daar afspelen, kan met de diverse publicaties die bodemkundige Jan Bokhorst heeft geschreven. Eén van de publicaties is een nadere kennismaking met de stoffen in de bodem: stikstof, koolstof, fosfor, kalium en meer. Een tweede publicatie gaat over de wijze waarop je de bodem vruchtbaar kunt maken of houden. Hierbij spelen gewaskeuze, bodembewerking, de keuze van meststof een rol.

Tot slot heeft groeispecialist Van Iperen een digitale gids over organische stof uitgebracht. Organische stof is een belangrijk onderdeel van een gezonde bodem. De gids is een praktische handleiding voor organische stofbeheer, met een overzichtelijk plan van aanpak, tips en uitleg.

Bron: Groen Kennisnet, 14 december 2022

Ctgb wil ingrijpen in toelating fosfides

Het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) wil ingrijpen in de toelatingen van zes insecticiden op basis van aluminiumfosfide en magnesiumfosfide. Werken met fosfides moet veiliger worden. De afgelopen jaren zijn er (bijna) ongelukken geweest met schippers die in aanraking kwamen met fosfinegassen. Fosfinegas komt vrij na toepassing van aluminium- of magnesiumfosfide. Het wordt gebruikt voor het bestrijden van insecten in voorraden van bijvoorbeeld granen. Het gas is zeer giftig. Het Ctgb gaat het gebruiksvoorschrift aanpassen.

Nieuwe voorschriften

Het beoordelen en toelaten van biociden of gewasbeschermingsmiddelen gebeurt op basis van Europese wetgeving. Verschillende EU-lidstaten reageerden al positief op de door het Ctgb voorgestelde aanscherpingen. Daarbij is gassen tijdens het transport over de weg, het spoor of binnenwateren niet meer toegestaan. Het Ctgb stelt voor:

- fosfides mogen alleen op locatie worden gebruikt, niet tijdens het transport (met uitzondering van zeescheepvaart);
- de restanten van de gassingsmiddelen moeten na het gassen helemaal worden verwijderd;
- alleen luchtdicht afgesloten voorraden mogen met fosfinegas worden behandeld;
- behandelde voorraden moeten duidelijk als zodanig herkenbaar zijn.

Veiliger

Het doel van de aangescherpte voorschriften is het gebruik van fosfides veiliger en duidelijker traceerbaar te maken. Zo kan blootstelling van transporteurs en personeel aan het zeer giftige fosfinegas worden voorkomen.

Bron: Ctgb, 12 december 2022

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.

Onderstaande agenda is onder voorbehoud. Actuele informatie over het al dan niet doorgaan of het verzetten van bijeenkomsten is te vinden op de betreffende websites.

Binnenlandse bijeenkomsten

8 maart 2023

Mendel Day, on-site event/Teams
Info: www.keygene.com/news-events

16-19 april 2023

CROP innovation & business (CropIB) conference, Amsterdam
Info: www.cropib.com

19-20 april 2023

Nationale Klimaat Expo, Houten
Info: www.nationaleklimaatexpo.nl

20-21 april 2023

Workshop 'Innovative arable crop protection – using pesticides sustainably', Amsterdam
Info: www.eu-cap-network.ec.europa.eu/news-events/events_en.natio

16 mei 2023 - dinsdag!

KNPV-voorjaarsbijeenkomst met uitreiking van de Jan Ritzema Bos prijs, WICC Wageningen
Info: www.knpv.org

6-9 juni 2023

XVI IOBC-WPRS meeting of the Working Group Biological and integrated control of plant pathogens, Wageningen
Info: www.event.wur.nl/iobc_wprs_wur_2023

9-13 juli 2023

ICVF 25th International Conference on Virus and other graft transmissible diseases of Fruit crops, Wageningen
Info: www.plant-virology.nl/ICVF2023/

28 augustus – 1 september 2023

Wageningen Soil Conference 2023, Wageningen
Info: www.wageningensoilconference.eu/2023

t/m december 2023

Activiteiten in kader van Antoni van Leeuwenhoek Jaar, Nederland
Info: www.antonivanleeuwenhoekjaar.nl

Buitenlandse bijeenkomsten

23 mei 2023

74th ISCP International Symposium on Crop Protection, Gent, België
Info: www.ugent.be/bw/plants-and-crops/iscp

12-16 augustus 2023

Plant Health 2023 – APS Annual Meeting Denver, Colorado, USA
Info: www.apsnet.org/meetings

20-25 augustus 2023

12th International Congress of Plant Pathology (ICPP2023), Lyon, France
Info: www.icpp2023.org

KNPV-werkgroepen Graanziekten en Oömyceten

De afgelopen jaren zijn er geen bijeenkomsten geweest van de werkgroep Graanziekten en de werkgroep Oömyceten. Als er leden zijn die interesse hebben in een doorstart van een van deze werkgroepen dan horen we dit graag. Bij onvoldoende animo is het voorstel om beide werkgroepen tijdens de ALV op 16 mei op te heffen.

Informatie over werkgroep Oömyceten: peter.bonants@wur.nl ;
Informatie over werkgroep Graanziekten: theo.vanderlee@wur.nl ;
Of stuur uw reactie naar Doriet Willemen (info@knpv.org).

[VOORWOORD

Allemaal superhelden	3
----------------------------	---

[ARTIKEL

Wie is jouw duurzaamheidssuperheld?	4
C.L. van Beek, J.C. Bron, W. Devarrewaere, M. Sneijders & G. Machielsen	
Ralstonia pseudosolanacearum: risico's van de aanwezigheid van deze nieuwe Q-bacterie in het Nederlandse oppervlaktewater voor akker- en tuinbouwgewassen	7
M.A.W. Vogelaar, F.A. Gorter, J.L.J. van de Bilt, N.I. Blom, M.J.C. Pel, B.J.A. van Doorn, T.M. Raaymakers, R.A.M. Vreeburg, M. Bergsma-Vlami & J.M. van der Wolf	

[VERENIGINGSNIEUWS

Terugblik KNPV-Symposium Red de Lente	10
P. Vlaming	

[NIEUWS

Nieuw seizoen podcast Red de Lente van start.....	16
---	----

[OPROEP

Jan Ritzema Bos Prize	18
-----------------------------	----

[NIEUWS	19
---------------	----

[AGENDA	27
---------------	----