

GEWASBESCHERMING

Mededelingenblad van de Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging

NUMMER

4

GEWASBESCHERMING | JAARGANG 56 | NUMMER 4, AUGUSTUS 2025

***De Plantendokter: katoenluis
F1-hybriden uit zaad
125 jaar leerboeken – deel 2
Afronding SPRINT
Najaarsbijeenkomst 20 nov
met Jan Ritzema Bosprijs 2025***

KNPV

Foto: Virusachtige symptomen op vlinderstruik, de Plantendokter geeft uitleg op pagina 132 (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,
marianne.roseboom@hotmail.com;
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;
Erwin Mol (NVWA) e.s.n.mol@nvwa.nl
Rob Kerkmeester r.kerkmeester@xs4all.nl
Gé Bentvelsen (AMR Holding BV)
ge.bentvelsen@agrimrh.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.

European Journal of Plant Pathology (EJPP)

Editor-in-Chief: Frank van den Bosch
e-mail: ejpp@knpv.org

Adreswijzigingen

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

Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging

www.knpv.org
bestuur: Christy van Beek, Erno Bouma, Pella Brinkman (penn.), Anne Sophie van Bruggen, Leendert Molendijk (vz), Gera van Os, Margot Veenenbos, Helma Verberkt, Peter Bonants (secr), Doriet Willemen

KNPV-werkgroepen en -commissies

Nadere informatie en contactgegevens
werkgroepen: www.knpv.org

Bodempathogenen en bodemmicrobiologie

secretaris: Tess van de Voorde

Fusarium

secretaris: Like Fokkens

Nematoden

secretaris: Eveline van Aalst

Fytobacteriologie

secretaris: Roland Willman

Plantweerbaarheid

secretaris: Frank Hoeberichts

Commissie Nederlandse Namen Plantenziekten

secretaris: Piet Vlaming

Studiekring voor Plantenveredeling

secretaris: Jan-Kees Goud

Nederlandse Kring voor Plantevirologie NKP

secretaris: Rene van der Vlugt

Commissie Gewasbescherming en Maatschappelijk Debat

contactpersoon: Rob Kerkmeester

Commissie 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:

In 2025:
1 september
3 november
In 2026:
6 januari
6 maart
1 mei

Druk

GVO drukkers & vormgevers B.V., Ede

Vormgeving

Michel Hildebrand
(Hildebrand DTP, Wageningen)

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.

Lidmaatschap van de KNPV

Doriet Willemen

redactie@knpv.org

Onze vereniging heeft verschillende KNPV-werkgroepen (ze staan genoemd in het colofon op de pagina hiernaast). Nu is het zo dat je niet perse lid hoeft te zijn van de KNPV om aan te sluiten bij een KNPV-werkgroep. Alleen voor de voorzitter en de secretaris van de werkgroepen is dit een voorwaarde. Uiteraard wordt het wel erg op prijs gesteld wanneer ook de andere werkgroepleden KNPV-lid zijn. En waarom ook niet? Het KNPV-lidmaatschap heeft veel voordelen. Denk aan een groot en relevant netwerk, bijeenkomsten (deels in het Engels), het blad Gewasbescherming en voordelig een (online) abonnement op het wetenschappelijke tijdschrift EJPP.

Tegenwoordig zijn ook de Studiekring Plantenveredeling en de Kring voor Plantenvirologie onder de paraplu van de KNPV gekomen. Zij hebben ieder nog hun eigen lijst met leden (daar is nog wel eens verwarring over) en deze personen zijn in de nieuwe opzet niet automatisch lid geworden van de KNPV. Natuurlijk is iedereen wel van harte welkom om zich aan te melden als KNPV-lid. De activiteiten en de informatie in het blad Gewasbescherming zijn

ten slotte ook voor plantenvirologen en plantenveredelaars interessant.

Bovenstaande was ook de overweging van Gé Bentvelsen, lid van de Studiekring Plantenveredeling, om KNPV-lid te worden. Hij gaf aan dat hij graag vaker onderwerpen op het gebied van plantenveredeling in Gewasbescherming zou zien en dus schreef hij om te beginnen voor deze uitgave zelf een artikel over de veredeling van aardbei.

Wederom ontbreekt ook in deze Gewasbescherming de plantendokter niet. En verder deel 2 van de serie over leerboeken. Dit keer neemt auteur Piet Vlaming ons mee in de wereld van vogels en voorbehoedsmiddelen. Leren we dat er speciaal voor de konijnen en hazen rogge ingezaaid werd. En is er aandacht voor formaline, chloor-kwikverbindingen, loodarsenaat, Parijs groen (arseen-koperverbinding), blauwzuurgas en andere 'werkzame stoffen' waarmee in het verleden iets anders omgesprongen werd dan tegenwoordig...

Veel leesplezier!

Lidmaatschap KNPV

**Een persoonlijk lidmaatschap kost € 30 p.j.
(bij machtiging € 5 korting)**

Voordelen lidmaatschap

- het tijdschrift Gewasbescherming 6x p.j.
- (gratis) deelname themabijeenkomsten 2x p.j.
- uitgebreid netwerk

Aanmelden

**Meer info op www.knpv.org
Of scan de QR-code:**



Machtiging: Automatische incasso voor de jaarlijkse contributie is handig en goedkoper. Heeft u dit nog niet? Vraag het aan via een mail aan de ledenadministratie.

Opzeggen: Het lidmaatschap loopt per kalenderjaar. De contributie wordt in maart/april geïnd. Opzeggen lidmaatschap vóór 1 december schriftelijk of per e-mail (ledenadministratie@knpv.org)

Aardbei F1-hybriden uit zaad

Van idee naar realisatie

Ir. G.C.M. Bentvelsen

In dit artikel wordt beschreven hoe een idee in de veredeling van aardbeien uitgroeit tot een succesvol product: F1-hybride aardbei uit zaad. Inmiddels zijn er internationaal meerdere groentezaadbedrijven gestart met een ontwikkelingsprogramma voor aardbeien uit zaad. De toon is gezet voor een wereldwijde omslag naar zaadvermeerderd uitgangsmateriaal, en niet alleen voor de aardbeiteelt.

De handel in aardbeizaad kent een lange geschiedenis. Aanvankelijk betrof het de diploïde, kleinvruchtige en zeer aromatische bosaardbei (*Fragaria vesca* L.), van nature verspreid over Europa en Noord-Amerika. Vanuit de markt kwam in de zeventiger jaren de vraag of het ook mogelijk was om grootvruchtige aardbeien uit zaad te ontwikkelen. De pionier op dit gebied was destijds de heer Willem Sterk, bloemzaadveredelaar bij de Zaadunie. Vanaf het midden van de jaren '70 werden bij de toenmalige Zaadunie in Enkhuizen de eerste stappen gezet in de ontwikkeling van doordragende aardbei F1-hybriden uit zaad (*Fragaria x ananassa* Duch.). De auteur van dit artikel werkte jarenlang samen met Willem Sterk binnen Zaadunie en later als zelfstandig ondernemer in ABZ Seeds aan de verdere ontwikkeling. Hierbij was leidend:

- Geen overdracht van ziekten en plagen door het zaad
- Het zaad kan minimaal 5 jaar onder geconditioneerde omstandigheden opgeslagen worden
- Vermeerderingsfactor van zaad is 5.000 (bij stekken slechts 50)
- 3 tot 5 maanden na de zaai start de oogst
- Relatief eenvoudig transport maakt wereldwijde distributie goed mogelijk

Om deze doelen te bereiken, is er veel aandacht besteed aan:

- Wereldwijd verzamelen van uitgangsmateriaal om het veredelingsprogramma een brede basis te geven, met name voor eigenschappen als *day neutral* (bloei niet afhankelijk van daglengte), vruchtgrootte, opbrengst en bloemkleur
- Opzetten van veredelingsprogramma's in diverse klimaatzones
- Ontwikkeling van octoploïde inteeltlijnen met verminderde inteeltdepressie
- Vaststellen verband tussen natuurlijke suikers en zuren en smaakbeleving

- Ontwikkeling van materiaal met verhoogd vitamine C-gehalte
- Ontwikkeling van zaadbehandelingsmethoden voor toename kiemkracht (van 40% naar 90%)

Het geslacht *Fragaria*

Het geslacht *Fragaria* bestaat uit minimaal 20 botanische soorten op diploïd, tetraploïd, hexaploïd en octoploïd niveau (Staudt 2003). Veruit de meeste rassen zijn ontwikkeld in de octoploïde *Fragaria x ananassa* Duch, ontstaan uit een spontane kruising tussen de botanische soorten *Fragaria chiloënsis* en *Fragaria virginiana* rond 1766 in Bretagne, Frankrijk. Voor wie geïnteresseerd is in dit onderwerp, in het plaatsje Plougastel, vlakbij Brest, is het *Musée de la Fraise* geheel gewijd aan de geschiedenis van de aardbei. Het is bekend dat vanaf 1771 de eerste octoploïde aardbei stekrassen vanuit Haarlem op de West-Europese markt gebracht werden (Hancock 1999). De allo-octoploïde paring van de chromosomen is de belangrijkste verklaring waarom het toch haalbaar is om stabiele inteeltlijnen in octoploïde aardbei te ontwikkelen. Hierbij vindt in feite een diploïde paring over het gehele genoom plaats.

Verzelfstandiging van het veredelingsprogramma

Begin negentiger jaren gaf Zaadunie aan het veredelingsprogramma af te willen stoten. Ondergetekende nam samen met J.E. Veldhuyzen van Zanten het programma over en bracht het onder in een onderneming, genaamd 'ABZ Aardbeien uit Zaad BV'. In 1995 zijn de eerste aardbei F1-hybriden (*Cézan*, *Gitan* en *Karan*) geïntroduceerd in de Europese markt (Bentvelsen e.a. 2021). In 1999 volgde het eerste echt succesvolle ras *Elan*. Naar aanleiding van deze successen ontstond er vanuit de aardappelsector ook belangstelling voor de ontwikkeling van F1-hybride rassen uit zaad. Dit heeft geleid tot F1-hybride aardappel veredelingsprogramma's bij o.a. Solynta en HZPC. Bij verschillende gelegenheden, zoals bij een samenwerkingsproject tussen diverse Nederlandse universiteiten en het Rathenau Instituut, heeft ondergetekende de aardappelveredelaars mogen adviseren. In 2020 werd hij door het magazine *Seed World* gerekend tot één van de twintig meest invloedrijke veredelaars in Europa (Bruins, M. 2020).



Uitbreiding naar tuinplantenmarkt

Vanaf 1994 werden de eerste aardbei F1-hybriden in de praktijk getest. Deze tuindersproeven trokken ook de aandacht van producenten voor de tuinplantenmarkt. Daarom werd een programma voor de tuinplantenmarkt opgestart. De focus kwam te liggen op eigenschappen als bloemkleur, -grootte en -vorm. Ook planteigenschappen als vroegheid, compacte plantbouw of juist veel uitlopers kregen meer aandacht. In 2002 werd het eerste ras met een lichtroze bloemkleur geïntroduceerd, *Pikan* (Bentvelsen e.a. 2006). Daarna volgden nog vele rassen met donker roze, rode en dubbele bloemen.

Duurzame toekomst met aardbei F1-hybriden

De laatste jaren dienen zich steeds meer aanbieders van aardbei F1-hybriden uit zaad aan in de markt. Deze groentezaadveredelaars richten zich vrijwel uitsluitend op de verse markt. De verwachting is dat er binnen vijf tot tien jaar een omslag naar zaad gaat plaatsvinden. Het gebruik van

ziekttevrij, zaad vermeerderd uitgangsmateriaal zal leiden tot een significante reductie van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

Literatuurlijst

- Anonymous 2024: Aardbeizaad in de lift, Buitenste-binnen 22, 16-17.
- Bentvelsen G.C.M., Bouw E. & Veldhuyzen van Zanten J.E., 1996, Breeding strawberries (*Fragaria x ananassa* Duch.) from seed, *Acta Hortic.* 439:149-153.
- Bentvelsen G.C.M. & Bouw, E. 2004: Breeding ornamental strawberries, *Acta Hortic.* 708-80.
- Bentvelsen, G.C.M. & A. van der Vange 2021: Advances in F1 hybrid day-neutral strawberry breeding at ABZ Seeds, Andijk, The Netherlands, *Acta Hortic.* 1309: 241-246.
- Bruins, M: 2020 Most Innovative Breeders in the European Seed Sector, Seed World.
- Hancock, J.F. 1999: Strawberries, CABI Publishing USA, 237 p.
- Krinkels, M. 2024: Strawberry runners soon outdated. *Prophyta* 29.
- Staudt, G. 2003: A. N. Duchesne's drawings for the *Histoire naturelle des fraisiers*, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 370 p.

Tussensprint in een marathon

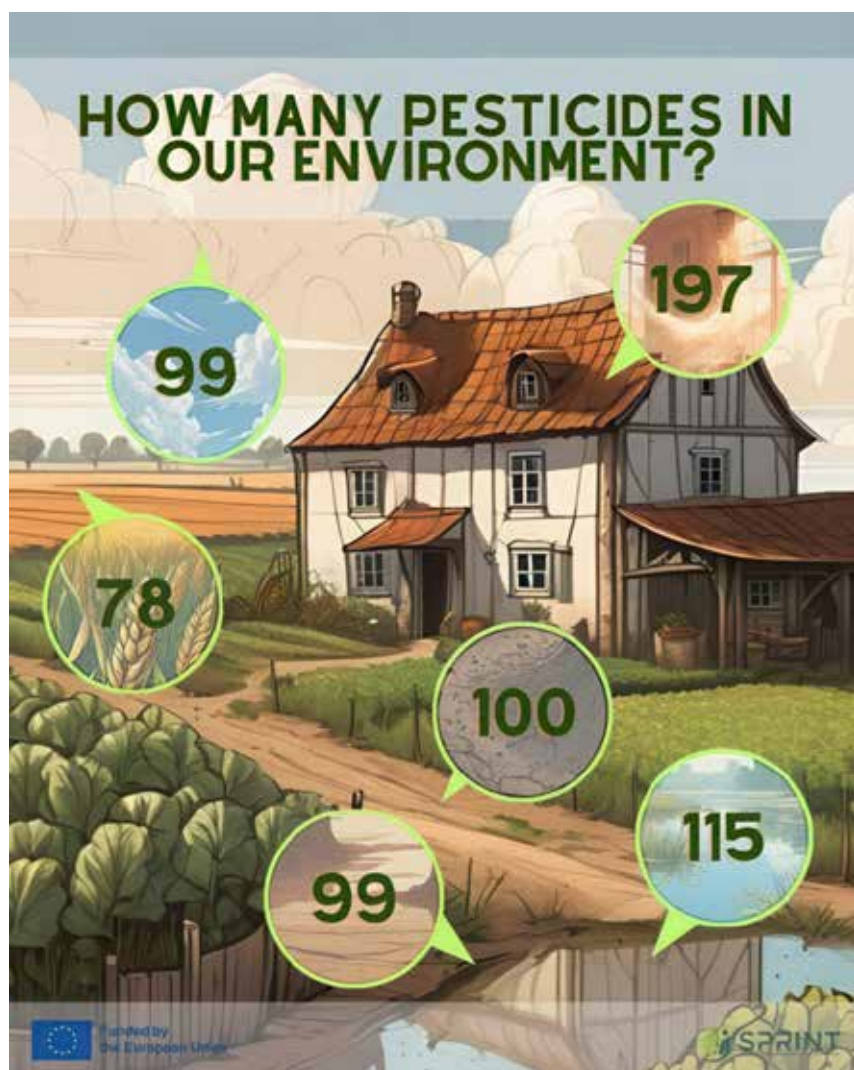
SPRINT-project levert veel data op maar ook nieuwe vragen

Doriet Willemen

redactie@knpv.org

Landbouwsystemen in Europa zijn sterk afhankelijk van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen om de winstgevendheid, opbrengst en voedselveiligheid te garanderen. De kennis over de effecten van het grootschalig en langdurig gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op mens en dier, en op ecosystemen is beperkt en gefragmenteerd. Het vijf jaar durende onderzoekproject SPRINT (Sustainable Plant Protection Transition) werd in 2020 opgezet om deze kennis aan te vullen. Het internationale project, dat nu in de afrondende fase is, had tot doel:

- een tool ontwikkelen om nauwkeuriger de risico's van plant protection products op milieu en menselijke gezondheid in te schatten
- voorstellen doen voor een duurzaam gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in teelten



Global Health Risk Assessment Toolbox

Het algemene doel van SPRINT was het ontwikkelen, testen, valideren en opleveren van een Global Health Risk Assessment Toolbox voor de beoordeling van effecten van gewasbeschermingsmiddelen (werkzame stoffen, metabolieten en mengsels) op mensen (consumenten, omwonenden, werknemers), de vee- teelt en op terrestrische en aquatische ecosystemen.

Volgens een gestandaardiseerde methode werden monsters genomen op landbouwbedrijven, bij omwonenden en bij bewoners in steden en dorpen, waaronder residubepalingen in huisstof en in het milieu. De onderzoeklocaties lagen verdeeld over tien Europese landen, waaronder een in Nederland (Groningen) en een onderzoeklocatie in Argentinië. Er is o.a. gekeken naar de impact van verschillende teelt- en gewasbeschermingssysteem (conventioneel, geïntegreerde plaagbestrijding, biologisch) op milieu en gezondheid.

De ontwikkeling van de Global Health Risk Assessment Toolbox is nog gaande. Het resultaat, een interactieve tool te gebruiken door toezichthouders, beleidsmakers, industrie en wetenschappers, wordt naar verwachting begin 2026 opgeleverd. Een impressie van de tool en een korte uiteenzetting van wat deze gaat omvatten is nu te vinden op de website van het SPRINT project (<https://sprint-h2020.eu/index.php/resources/sprint-toolbox>).

Resultaten

In het project is o.a. gekeken naar mogelijkheden om het gebruik van middelen in uiteenlopende teelten in Europa terug te dringen. Kosten-batenanalyses en duurzaamheid werden beoordeeld op bedrijfsniveau en macro-economisch niveau. Veel van de verzamelde data en onderzoekresultaten zijn verzameld in samenvattingen (*report summaries* en *paper factsheets*) die te vinden zijn op de website van SPRINT, inclusief verwijzingen naar de wetenschappelijke artikelen. Kijk op <https://sprint-h2020.eu/index.php/resources>

Uit de metingen kwam naar voren dat residuen van middelen niet alleen in gewassen (78 verschillende residuen), maar vooral ook in lucht (99), bodem (100) en water (115) voorkomen (bron: SPRINT).

Op 25 juni vond in Brussel het afsluitende symposium 'Shaping the Future of Sustainable Plant Protection' plaats. Een video van het symposium is terug te kijken, evenals de powerpoints van de presentaties en lezingen tijdens het symposium (<https://www.youtube.com/watch?v=XRA-mnclTvw>).

Ecosysteem

In verschillende landen is onderzoek gedaan tijdens het groeiseizoen, in diverse teeltsystemen en in uiteenlopende gewassen. Dit heeft een enorme hoeveelheid aan data opgeleverd en 20 wetenschappelijke publicaties*. Uit de metingen kwam naar voren dat residuen van middelen niet alleen in gewassen (78 verschillende residuen), maar vooral ook in lucht (99), bodem (100) en water (115) voorkomen. Hoewel het vaak om lage, niet toxische concentraties gaat, is dit op zich een zorgwekkend gegeven. Blijkbaar blijven sommige van deze middelen zeer lang aanwezig in het ecosysteem. De onderzoekers wijzen daarnaast ook op effecten van middelen op micro-organismen in de bodem en op de mogelijkheid van stapeling van middelen waarbij een cocktail van verschillende stoffen een groter toxisch effect kan hebben.

Huisstof in de media

Sommige deelonderzoeken zijn uitgebreid in de publiciteit geweest. Een onderzoek dat veel aandacht kreeg in de media is dat van huisstof. Huisstof werd door de bewoners zelf in de stofzuigerzakken verzameld en daarna geanalyseerd. Residuen van 198 verschillende middelen, inclusief enkele verboden stoffen, en hun afbraakproducten werden gevonden in zowel woningen rondom biologische boerderijen als ook in woningen in de buurt van conventionele boerderijen. In het webinar '*Pesticides in indoor house dust*' (3 juni 2025)** licht Paul Scheepers, toxicoloog van de Radboud Universiteit toe dat de gevonden concentraties zo laag zijn dat er bij een dagelijkse inname van een reële hoeveelheid huisstof geen gezondheidseffecten te verwachten zijn. Resteert wel de vraag waar deze stoffen allemaal vandaan komen.

De eerste aanname bij een deel van het publiek is dat de stoffen vooral afkomstig zijn van (illegale) bespuitingen. Volgens Scheepers is het aannemelijk dat dit niet de enige mogelijke bron is. De in huis gevonden stoffen kunnen ook afkomstig zijn van producten die in huis tegen schimmels of ongedierte worden gebruikt zoals bijvoorbeeld de vlooiendekjes van huisdieren, uit houten balken of meubels die behandeld zijn tegen houtworm, van buiten via schoenzolen of bijvoorbeeld van een bos bloemen. Een mogelijke verklaring voor de aanwezigheid van verboden middelen is dat residuen al heel lang in huis aanwezig zijn omdat ze minder snel worden afgebroken dan buiten door droge en donkere omstandigheden binnenshuis.

Samenvattend kun je stellen dat er met het Sprint project weer een stap is gezet in het onderzoek naar een completer beeld van de verspreiding en de risico's van gewasbeschermingsmiddelen in onze leefomgeving.

Referenties

* <https://sprint-h2020.eu/index.php/resources/publications>

** <https://sprint-h2020.eu/index.php/blog/item/11-pesticide-residues-in-indoor-house-dust-of-farming-households-recommendations-for-minimising-exposure>
Occurrence of pesticide residues in indoor dust of farm-worker households across Europe and Argentina:
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.167797>
Pesticide contamination in indoor home dust: A pilot study of non-occupational exposure in Argentina
<https://doi.org/10.1016/j.envpol.2025.126208>

Meer info op de website van Sprint:
www.sprint-h2020.eu



Virusachtige symptomen en veel lieveheersbeestjes in vlinderstruik

Jan Westerhof

info@knpv.org

Eind mei kreeg ik de volgende vraag: "We hebben in onze tuin een paarse vlinderstruik (*Buddleja*). Die deed het ieder jaar heel goed. Maar vorige zomer kregen de jongste bladeren misvormingen en gele verkleuringen. Ook nu weer zijn de topbladeren misvormd en hebben ze gele vlekken. Het is erger dan vorig jaar. Ik vind het zelf wel wat op een virus-aantasting lijken. Ik zie geen grote aantallen luizen maar vond wel verschillende lieveheersbeestjes op de struik (larven en volwassen). Wat is de oorzaak?"

Katoenluis

De symptomen worden veroorzaakt door katoenluis (*Aphis gossypii*). Het is een vrij kleine ronde luis die in kleur kan variëren van geelgroen tot bijna zwart.



Zwaar aangetaste scheut van vlinderstruik met virusachtige symptomen: gekruld, gebobbeld en verkleurd blad.



De korte pootjes benadrukken de ronde vorm. Ze hebben korte, taps toelopende zwarte syfonen (staafjes op het achterlijf) en rode ogen.

In het voorjaar kruipen ongeveugelde vrouwtjes uit de eitjes. Ze zuigen bij voorkeur aan jonge bladeren. Deze ongeveugelde vrouwtjes zijn levendbarend. Als er veel luizen op een plant zitten ontstaan ook gevleugelde exemplaren. In de nazomer ontstaan naast vrouwtjes ook gevleugelde mannetjes. Die paren, waarna weer eitjes worden afgezet die overwinteren. Katoenluizen komen wereldwijd voor op wel 700 plantensoorten.

De naam katoenluis zegt waardoor de luis bekend is geworden: de Amerikaanse katoenteelt in de 19^e eeuw. Bij katoenplanten worden net als bij de vlinderstruik de scheuten en jonge bladeren aangetast. De aangetaste bladeren krullen naar beneden om waardoor de luizen goed beschermd zijn. Katoenluizen brengen talloze schadelijke plantenvirussen over. Bij de vlinderstruik is dat zelden het geval.

Eind jaren 80 van de vorige eeuw is katoenluis voor het eerst in Nederland gezien. Toen werden in kassen geteelde komkommers aangetast met grote schade door misvormd blad en virusbesmettingen tot gevolg. De luis is nu in heel Nederland te vinden en de vlinderstruik is een van de belangrijkste waardplanten.

Katoenluis en vlinderstruik

Katoenluizen hebben een voorkeur voor onvolgroeide bladeren. De zuigende katoenluizen veroorzaken daarbij een opvallende schade. Het speeksel van de zuigende luizen reageert sterk met het sap



Larve van het Aziatisch lieveheersbeestje eet de katoenluizen.

in de bladeren. Hierdoor verdraaien de bladeren en krullen ze sterk naar binnen. Aan de bovenkant ontstaan onregelmatige gele vlekken. De symptomen doen denken aan een virusinfectie.

In mei groeien de scheuten van de vlinderstruik zeer snel. Dat valt samen met de explosieve groei van het aantal katoenluizen.



Een bloemknop van de vlinderstruik is dicht bezet met katoenluizen.

Lieveheersbeestjes

Katoenluizen vormen een geliefd maal voor larven van lieveheersbeestjes. Ook de volwassen lieveheersbeestjes eten veel luizen. Ze leggen hun eitjes in de dicht bevolkte luizenkolonies. Begin juni zijn de larven vrijwel volwassen en eten ze enorme aantallen. Op hetzelfde moment is de aanleg van jonge bladeren bijna voltooid en worden bloemknoppen aangelegd. Voor de katoenluizen is er vanaf dat moment minder te eten. Deze combinatie van factoren zorgde ervoor dat dit jaar in juni het aantal luizen op vlinderstruiken sterk afnam. Begin juli waren ze op eerder zwaar aangetaste struiken bijna niet meer te vinden. Kennelijk hadden de lieveheersbeestjes en andere luizeneters alles opgegeten. Van katoenluizen is namelijk niet bekend dat ze van waardplant wisselen. De larven van de eerste generatie lieveheersbeestjes waren toen net verpopt. In dit luizenrijke jaar was dat een verrassende uitkomst. De eerder dicht met luizen bezette hoofdbloemtrossen groeiden normaal uit: er was geen door luizen veroorzaakte schade zichtbaar.

Voorkomen, niet bestrijden

Door vlinderstruiken in maart, voordat de luizeneitjes uitkomen te snoeien, wordt het aantal luizen beperkt. Het aantal kan verder worden beperkt door de struiken heel diep in te knippen. Dit heeft als voordeel dat rustende ogen uitlopen waarop geen of weinig luizeneitjes zitten. Hieruit groeien, net als bij rozen, sterke scheuten die rijk bloeien. Knip alle kleine takjes weg. Snoeiafval bedekken of afvoeren. Zelfs in dit luizenrijke jaar was chemische bestrijding niet nodig. Eventueel kunnen eind mei lieveheersbeestjes worden uitgezet.

(foto's: J. Westerhof en D. Willemen)



Een eerder zwaar aangetaste bloemtros komt normaal tot bloei.

125 jaar leerboeken over ziekten, plagen en onkruiden voor het middelbaar land- en tuinbouwonderwijs in Nederland

Spiegel van 125 jaar gewasbeschermingspraktijk – Aflevering 2

Piet Vlaming

pietvlaming@hotmail.com

Jan Ritzema Bos was in 1897 begonnen met het schrijven van een reeks leerboeken over ziekten en beschadigingen in landbouwgewassen en in fruitteeltgewassen. In de herziening van de latere drukken daarvan werd hij geholpen door T.A.C. Schoevers en de reeks over ziekten en beschadigingen in tuinbouwgewassen liet hij over aan M. van den Broek en J.C. Schenk. In de vorige aflevering is de inhoud van deze leerboeken beschreven wat betreft ziekten, plagen en onkruiden. In deze aflevering komt de inhoud aan bod wat betreft voorkomen en bestrijden van ziekten en plagen en er worden nog enkele andere uitgaven uit de periode tot 1945 besproken.

Periode 1: 1897-1945 Het begint met Jan Ritzema Bos – vervolg

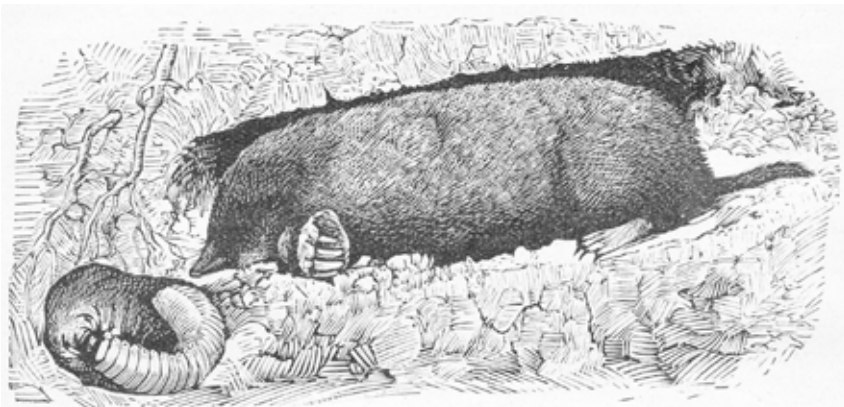
Voorbehoedmiddelen en sparen van natuurlijke vijanden

Met de term “voorbehoedmiddelen” bedoelde men alle maatregelen die je kunt nemen om ziekten en plagen te voorkomen, zoals vruchtwisseling, opruimen van oogstresten, teelt van onvatbare soorten, gezond uitgangsmateriaal etc.. De biologische bestrijding komt in de boekjes wel aan de orde, maar er worden alleen een paar voorbeelden uit het buitenland gegeven. Wel wordt veel aandacht besteed aan het sparen van natuurlijke vijanden.

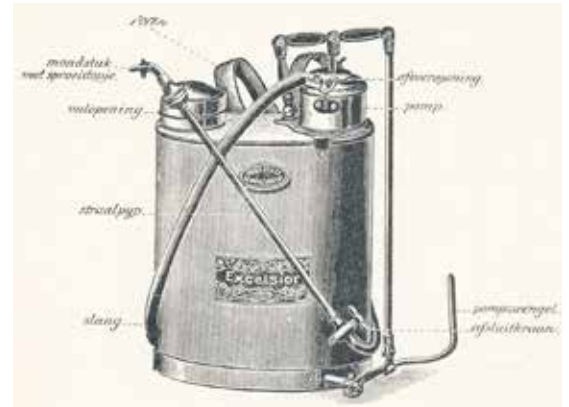
In *Ziekten en beschadigingen der Ooftbomen en bessenstruiken* wordt een groot aantal natuurlijke vijanden

met name genoemd. “Tot de natuurlijke vijanden van voor ooftboomen schadelijke dieren behooren o.a. de volgende zoogdieren: spitsmuizen en mollen (Afb. 11), die verschillende in de grond levende insecten, welke aan de boomwortels knagen (engerlingen, ritnaalden, veenmollen, aardrupsen) opvreten; wezels en hermelijnen die veldmuizen en woelratten achtervolgen; vleermuizen die o.a. talrijke nachtvinders vangen, waaronder er vele zijn, uit welke eieren schadelijke rupsen geboren worden.”

Ritzema Bos noemt ook nog de vele vogels die schadelijke insecten eten: mezen, goudhaantjes, boomkruipers, boomklevers, spechten, merels, winterkoninkjes, nachtegalen, roodborstjes, roodstaartjes, zwartkoppen, braamsluipers, tuinfluiters, fitissen, spotvogels, wielewalen, lijsters, spreeuwen, koekoeken, mussen en vinken. Natuurlijk zijn daar ook vogels bij die schade aan fruit doen, daar moet men dan maatregelen tegen treffen, “maar men roeie ze niet te vuur en te zwaard uit”. Wist u overigens dat de Plantenziektenkundige Dienst destijds – 1924 - een Vogelkundige afdeling had? Verder worden uiteraard ook nog de lieveheersbeestjes, loopkevers, kortschildkevers, gaasvlieglarven, maden van zweefvliegen, sluipwespen en parasietvliegen vermeld. “Niemand haalt het in zijn hoofd, deze nuttige dieren op groote schaal te verdelgen, zooals dat wél met vogels, wezels en hermelijnen, vleermuizen en mollen dikwijls geschiedt.” Die hele opsomming geeft een beeld van een heel rijk ecosysteem dat we heden ten dage graag weer zouden terugzien!



Afb. 11: Mol en engerting (Lit. 88, p36)



Afb. 12: Pulverisateur met zwengelpomp, 1925 (Lit. 19, p166)

Chemische bestrijding

Het arsenaal aan middelen is nog beperkt, maar toch wordt al vaak een chemische behandeling geadviseerd. In de uitgaven van 1897/1898 worden middelen niet apart besproken, maar genoemd bij de specifieke ziekten en plagen. Het gaat dan om zwavel, zwavelkoolstof, benzine en Bordeauxse pap (kopersulfaat met kalk), zeepwater en tabaks-aftreksel. In de jaren '20 is het middelenarsenaal nog steeds beperkt, maar toch al wat uitgebreid met Bourgondische pap (kopersulfaat met watervrije soda), carbolineum, formaline, chloor-kwikverbindingen, loodarsenaat, Parijs groen (arseen-koperverbinding), bariumchloride, pyrethrum-preparaten en blauwzuurgas. Hechters en uitvloeiers worden nu ook vermeld.

De pulverisateurs (spuitmachines) zijn nog primitief, maar werken in grote lijnen al als de huidige apparatuur. Er zijn rugspuiten (**Afb. 12**), kruiwagen-spuiten (**Afb. 13**) en door paarden of trekkers getrokken spuitmachines (**Afb. 14 en 15**). In 1937 merkt de firma G. van Sand uit Utrecht, leverancier van spuitmachines voor de fruitteelt, dat er in de praktijk behoefte is aan instructiemateriaal om deze apparatuur te gebruiken. Het boekje *De sproeitechniek* beschrijft nauwkeurig hoe fruitbomen het best bespoten kunnen worden. In de inleiding staat vermeld dat ongeveer een derde van de boomgaarden bespoten wordt. Twee derde doet het in 1937 dus nog zonder chemische bestrijding, maar moet dat, volgens G. van Sand - die natuurlijk een groeiende markt ziet - bekopen met een oogstverlies van 50%.

Persoonlijke bescherming en milieu

Persoonlijke bescherming en milieu komen niet of nauwelijks ter sprake. Zoals uit de afbeeldingen van de toepassingsapparatuur blijkt, is er geen beschermende kleding voor de mensen die de bespuiting uitvoeren, anders dan een pet (**Afb. 16**). Men was nog wel beducht voor schade aan het vee: "Men heeft opzettelijk schapen en paarden gras te eten gegeven, waarop veel arsenik-houdende vloeistof was terecht gekomen tengevolge van het sproeien van boomen in den boomgaard. De dieren toonden niet de minste gevolgen daarvan." In *Ziekten en beschadigingen der*



Afb. 13: Sproeimachine Rhenania, 1925 (Lit. 19, p169)

tuinbouwgewassen wordt het advies gegeven om niet in een bespoten gewas te lopen en rekening te houden met de wind, zodat je niet in de spuitwolk loopt. Van Sand rept met geen woord over persoonlijke bescherming en Ritzema Bos is zich bij het injecteren van benzine tegen engerlingen wel bewust van mogelijke schade aan wortels, maar niet van schade aan bodemleven en al helemaal niet van gevaar voor de toepasser.

Wat moet ik als Land- of tuinbouwer van Plantenziekten weten? (1922)

H. Stienstra, leraar aan de tuinbouwschool in Frederiksoord, schreef dit boekje, zoals het titelblad vermeld, "vooral ten dienste der leerlingen en oud-leerlingen van landbouwhuishoud-cursussen". Het maakt deel uit van een bundeling van drie boekjes. Het boekje van Stienstra begint met een algemeen deel waarin de levenswijze van bacteriën en schimmels wordt beschreven en een specifiek deel waarin ziekten (geen plagen en geen onkruiden!) van landbouwgewassen, vruchtbomen, druiven en rozen worden beschreven met de mogelijkheden tot bestrijding. Een vroeg voorbeeld van geïntegreerde bestrijding *avant la lettre* is weergegeven in **kader 5**. Het boekje besluit met de bespreking van de beschikbare fungiciden, zoals beschreven in de boekjes van Ritzema Bos. Het prachtige ontwerp van de voorkant van dit boekje (**Afb. 17**) verdient speciale aandacht!

Kader 5: Geïntegreerde bestrijding van Phytophthora in aardappel – Stienstra, 1922 (Lit. 11, p22)

"In de eerste plaats is er sprake van indirecte bestrijding, door het nemen van maatregelen, die voor 't leven der ziektekiemen niet bevorderlijk is. Men verbouwt de aardappel op droge gronden en open terreinen, vermijdt te dichten stand, neemt de rijen in de richting van de heerschende wind, zorgt voor een doelmatige, niet te eenzijdige stikstofbemesting en neemt geen soorten, die voor de ziekte zeer vatbaar zijn. (...) De directe bestrijding geschiedt met Bordeauxse pap waarvan een 1,5 percentische oplossing wordt uitgespoten door middel van een pulverisator en wel ongeveer 15 Liter per Are. De eerste maal eind Juni, begin Juli, men kan dit later om de 3 a 4 weken nog tweemaal herhalen. Gewoonlijk bepaalt men zich tot de eerste bespuiting. Wel wordt de ziekte er niet geheel door tot staan gebracht, maar als 't leven der aardappelplanten er ook maar een veertien dagen door gerekt wordt, is er al veel gewonnen."

Boschbescherming – Leer der ziekten en beschadigingen onzer Nederlandsche bosschen (1922)

Dit boek is door M. de Koning, houtvester der Nederlandsche Heidemaatschappij, opgedragen aan “Prof. Dr. J. Ritzema Bos, den geleerde en practicus”. “De voortreffelijke werkjes van Prof. Ritzema Bos over ziekten en beschadigingen van ooftbomen en landbouwgewassen waren voor mij een aansporing om iets dergelijks voor onze bosschen te leveren.” De Koning geeft aan dat er tot dit boek alleen Duitse boeken waren over ziekten en plagen in bossen en dat die vaak niet toegespitst waren op de Nederlandse situatie. Zijn boek bevat veel tekeningen en zwart-wit foto's en vermeldt de eerste waarschuwing die ik heb kunnen vinden voor de schadelijkheid van middelen voor toepassers: “Bij het gebruik van insecticiden dient men zich steeds rekenschap te geven van het gevaar, dat hieraan verbonden is, daar sommige stoffen voor de mensch zeer giftig zijn of op de huid of op de oogen een bijtende werking kunnen uitoefenen (...)”. Net als het boekje van Stienstra, verdient ook deze voorkant (**Afb. 18**) een speciale vermelding. Wat werd daar in 1922 veel aandacht aan besteed! Net zoveel aandacht verdienen twee citaten uit het voorwoord: “Een bosch zonder dieren heeft geen poëzie.” En dan zijn hele lange prachtige slotzin: “Een boschbeheerder die door het kappen van oude boomen en het opruimen van struikhout den vogels hun nestplaatsen ontnemt, die de dierenwereld overal najaagt en doodt na er in zijne hoogwijsheid het ‘schadelijk’ over te hebben uitgesproken, een boschbeheerder die niet begrijpt dat grond en boomen, kruiden en dieren één onafscheidelijk geheel vormen, die de verantwoording niet voelt, die zijne schoone roeping met zich brengt en die op alle denkbare wijzen de Natuur in een keurslijf wil snoeren waarin ze niet kan ademhalen, zoo’n boschbeheerder is een knoeier, die misschien goed is om van zijne bosschen tijdelijk een finantieel voordeelig zaakje te maken maar die niet in staat is het toekomstig geslacht iets na te laten waarvoor het hem dankbaar moet zijn.”



Afb. 14: Aardappelspuit met onder- en bovensproeiers, 1925 (Lit. 19, p172)

Stieltjes neemt het stokje over van Ritzema Bos (1925)

Voor het onderwijs waren de boekjes van Ritzema Bos misschien toch wat te uitgebreid, want in 1925 komt het boek *Plantenziekten en onkruiden* uit, geschreven door Dirk Stieltjes (1884-1939), leraar aan de Rijkslandbouwwinterschool te Meppel, later directeur van die school. Het boek is bedoeld voor de landbouwwinterscholen, de landbouwwintercursussen, en de opleidingscursussen voor onderwijzers. De kritische lezers van de concepttekst waren niet de minsten: Prof. Johanna Westerdijk en Prof. Quanjer! De laatste leverde ook de prachtige kleurenplaten (**Afb. 19**) van aardappelvirusziekten (al bestond de naam virusziekte nog niet), getekend door H. Ramaer.

Stieltjes hanteert hetzelfde systeem als Ritzema Bos, namelijk eerst een algemeen gedeelte en daarna de specifieke ziekten en plagen per gewas of gewasgroep met hun bestrijding. Alles is wel veel beknopter, want waar Ritzema Bos in vijf deeltjes 930 pagina's nodig had, blijft het bij Stieltjes bij 150 pagina's. Stieltjes begint met het bespreken van abiotische factoren van schade, daarna komen de onkruiden ter sprake waaronder - net als bij Ritzema Bos - een aantal parasitaire onkruiden. Als herbicide wordt kaïniet (magnesiumsulfaat / kaliumchloride) genoemd. Een onevenredig groot aantal bladzijden (8) wordt aan de nieuwe wetgeving (1924) rond de jacht op hazen en konijnen gewijd (niet op zondag!). **Kader 6** maakt duidelijk wat daar de achtergrond van was. In het algemene deel ontbreekt de levenswijze van schimmels en insecten en bij de specifieke ziekten en plagen is het aantal gewassen en het aantal ziekten en plagen erg beperkt. De hoofdmoot van dit deel gaat over ziekten en plagen in aardappelen en granen en hun bestrijding. Daarna komen nog kort ziekten en plagen in bieten, kool, bonen, erwten, vlas, klover en vruchtbomen aan de orde.



Afb. 15: Quadruplex 'Sand' machine, 1937 (Lit. 21)

Kader 6: De jachtwet van 1924 (Lit. 20, p52)

De ruime aandacht van Stieltjes in zijn boek van 1925 voor de dan nieuwe jachtwet wordt duidelijk vanuit zijn betrokkenheid bij de boeren in Drenthe. Konijnen vormden een plaag in de zandstreken omdat ze daar makkelijk hollen konden graven. “Voor al daar, waar het door oud-heerlijke rechten, een garde ijverige jachtopenzieners en de bedreiging, bij eenige overtreding de gepachte boerderij te moeten verlaten, den pachters ten eenenmale onmogelijk was dit dier van hun gronden te weren.” De heer vergoedde het zaaizaad niet als men daardoor twee of driemaal opnieuw moest zaaien en soms waren pachters zelfs verplicht om op hun akkers rogge in te zaaien, uitsluitend als voedsel voor het wild. De jachtwet van 1924 maakte een eind aan deze praktijken.

Het boek van Stieltjes uit 1925 bleek het begin te zijn van een lijn van leerboeken die doorloopt tot 1978. Stieltjes stapt van Noordhoff over naar uitgever Tjeenk Willink in Zwolle en in 1930 komt daar *Ziekten en beschadigingen der cultuurgewassen – deel I Landbouwgewassen* uit in de serie *Leidraad voor het Land- en tuinbouwonderwijs*. Daarmee neemt hij dus de titel van Ritzema Bos uit 1897 over! De tekst is grotendeels gelijk aan die in het boek uit 1925, maar nu is wel de levenswijze van schimmels en insecten ingevoegd in het algemene gedeelte en de konijnen komen in het boek niet meer voor. Bij de bestrijding van phytophthora vermeldt hij de waarschuwingsberichten voor deze ziekte die vanaf 1927 door KNMI en PD werden verzorgd. De virussen zijn inmiddels bekend als ziekteverwekkers, maar de mooie kleurenplaten van Quanjer zijn helaas vervangen door matige zwart-witfoto's. Het aantal besproken ziekten in bieten is flink uitgebreid.



Afb. 16: Bespuiting van fruitbomen, 1937 (Lit. 21)

In 1935 komt *Ziekten en beschadigingen der cultuurgewassen – deel II Vruchtbomen* uit. Na het algemene en bijzondere gedeelte worden de beschikbare bestrijdingsmiddelen besproken en worden de recepten vermeld. Ook de toepassingstechniek komt aan de orde. Opvallend is dat in dit deel aandacht is voor veiligheid. Er wordt gewaarschuwd voor de giftigheid van het arseenhoudende “Parijsch groen” voor bijen. Men kan volgens Stieltjes in plaats daarvan beter chloorbarium gebruiken. Aan de giftigheid voor mensen tilt hij niet zo zwaar. Elke liter spuitvloeistof bevat 500 mg arseentrioxide, een stof waarvan 60 mg al dodelijk kan zijn. Maar, zo rekent Stieltjes voor, per appel is dat maar 0,1 mg. “Men ziet dus, dat het gevaar voor vergiftiging van dergelijke bespuitingen wel vaak sterk is overdreven!” Ondanks deze relativering wordt toch geadviseerd om binnen vijf weken vóór consumptie dit middel niet te spuiten. Het boek heeft een register en een determinatietabel om te achterhalen met welke aantaster men te maken heeft. Achterin dat boek uit 1935 staat nog een oproep om lid te worden van de NPV! (Afb. 20).

Stieltjes overleed in 1939 op 55-jarige leeftijd, kort na het schrijven van het voorwoord van de derde druk van deel I. In deze derde druk is de papieren kaft



Afb. 17: Front Weten en kunnen, 1922 (Lit. 11)

vervangen door een harde kافت, de stijlvolle vormgeving is gebleven (**Afb. 21**). Uit het voorwoord van deel II blijkt dat er ook nog een deel III zou volgen: *Ziekten en beschadigingen der warmoezerijgewassen, bloemen en sierheesters*, maar op internet is geen spoor van dat boek te vinden. Het is, gezien het op jonge leeftijd overlijden van Stieltjes, daarom ook de vraag of het ooit is uitgekomen.

De *Leidraad voor het land- en tuinbouwonderwijs* van uitgever Tjeenk Willink was een soortgelijke serie leerboeken als de *Nederlands land- en tuinbouw-bibliotheek* van uitgever Wolters. De *Leidraad* bestond uit twee series: Serie A was bestemd voor het Lager agrarisch onderwijs, Serie B was voor het Middelbaar agrarisch onderwijs. De *Leidraad voor het land- en tuinbouwonderwijs* liep net als de *Nederlands land- en tuinbouwbibliotheek* door tot in de jaren '60.

Ritzema Bos overleed in 1928 en van zijn boekjes kwamen, voor zover ik heb kunnen nagaan, geen herdrukken meer. In de jaren '30 beleefde Nederland een crisistijd, dus mogelijk waren de boekjes te duur geworden en/of deden de scholen langer met de aanwezige exemplaren. Van de boekjes van Van den Broek en Schenk verscheen in 1932 nog een 5^e herziene druk. Voor zover ik heb kunnen nagaan is alleen de vierde druk van Stieltjes (1944) in de periode 1940-1945 verschenen.

Met het overlijden van deze 'founding fathers' is niet alleen een periode afgesloten in de geschiedenis van leerboeken over ziekten en beschadigingen in cultuurgewassen, maar is ook een periode afgesloten in de land- en tuinbouw. Die zou zich na de tweede wereldoorlog in hoog tempo gaan ontwikkelen en de leerboeken volgden die ontwikkeling. Dat zal beschreven worden in de volgende afleveringen.

Literatuur leerboeken op verschijningsdatum

De literatuur is voor het hele verhaal doorgenummerd. Per aflevering worden alleen de relevante items vermeld.

8. **Ziekten en beschadigingen der landbouwgewassen – Deel I**, vierde druk – Prof. Dr. J. Ritzema Bos en T.A.C. Schoevers – Nederlandsche Land- en tuinbouwbibliotheek - J.B. Wolters, Groningen, Den Haag, 1919
9. **Ziekten en beschadigingen der landbouwgewassen – Deel II**, vierde, geheel gewijzigde druk – Prof. Dr. J. Ritzema Bos en T.A.C. Schoevers – Nederlandsche Land- en tuinbouwbibliotheek - J.B. Wolters, Groningen, Den Haag, 1921



Afb. 18: Front Boschbescherming, 1922 (Lit.12)



Afb. 19: Stippel-streepziekte, 1925 (Lit. 20, t.o. p102)

10. **Ziekten en beschadigingen der landbouwgewassen – Deel III**, vierde, geheel gewijzigde druk – Prof. Dr. J. Ritzema Bos en T.A.C. Schoevers – Geïllustreerde land- en tuinbouwbibliotheek - J.B. Wolters, Groningen, Den Haag, 1922
11. **Wat moet ik als Land- of tuinbouwer van Plantenziekten weten?** – Weten en kunnen No 47 in De particuliere Tuinbouwer (Weten en kunnen No. 59, 46 en 47) - H. Stienstra - N.V. Wed. Ahrend & Zoon, Amsterdam, 1922
12. **Boschbescherming** – De leer der ziekten en beschadigingen onzer Nederlandsche bosschen – M. De Koning – W.J. Thieme & Cie, Zutphen, 1922
13. **Ziekten en beschadigingen der landbouwgewassen – Deel IV**, vierde, geheel gewijzigde druk – Prof. Dr. J. Ritzema Bos en T.A.C. Schoevers – Nederlandsche land- en tuinbouwbibliotheek - J.B. Wolters, Groningen, Den Haag, 1923
14. **Ziekten en beschadigingen der landbouwgewassen – Deel V**, vierde, geheel gewijzigde druk – Prof. Dr. J. Ritzema Bos en T.A.C. Schoevers – Geïllustreerde land- en tuinbouwbibliotheek - J.B. Wolters, Groningen, Den Haag, 1923
15. **Ziekten en beschadigingen der ooftbomen en bessestruiken – Deel I**, tweede, geheel gewijzigde druk – Prof. Dr. J. Ritzema Bos en T.A.C. Schoevers – Nederlandsche land- en tuinbouwbibliotheek - J.B. Wolters, Groningen, Den Haag, 1924
16. **Ziekten en beschadigingen der ooftbomen en bessestruiken – Deel II**, tweede, geheel gewijzigde druk – Prof. Dr. J. Ritzema Bos en T.A.C. Schoevers – Nederlandsche land- en tuinbouwbibliotheek - J.B. Wolters, Groningen, Den Haag, 1925
17. **Ziekten en beschadigingen der tuinbouwgewassen – Deel IA** – Vierde, geheel omgewerkte druk – M. van den Broek en P.J. Schenk - Nederlandsche Land- en tuinbouwbibliotheek, J.B. Wolters U.M., Groningen, De Haag, 1925
18. **Ziekten en beschadigingen der tuinbouwgewassen – Deel IB** – Vierde, geheel omgewerkte druk – M. van den Broek en P.J. Schenk - Nederlandsche Land- en tuinbouwbibliotheek, J.B. Wolters U.M., Groningen, De Haag, 1925
19. **Ziekten en beschadigingen der tuinbouwgewassen – Deel II** – Vierde, geheel omgewerkte druk – M. van den Broek en P.J. Schenk - Nederlandsche Land- en tuinbouwbibliotheek, J.B. Wolters U.M., Groningen, De Haag, 1925
20. **Plantenziekten en onkruiden** – D. Stieltjes – P. Noordhoff, Groningen, 1925
21. **De sproeitechniek** – G. van Sand - G. van Sand pompen & compressoren, Utrecht, 1937
22. **Ziekten en beschadigingen der cultuurgewassen – II. Vruchtbomen** – Eerste druk - D. Stieltjes – Leidraad voor het land- en tuinbouwonderwijs Serie B, No 24, N.V. Uitgevers-maatschappij W.E.J. Tjeenk Willink, Zwolle, 1935
23. **Ziekten en beschadigingen der cultuurgewassen – I. Landbouwgewassen** – Derde druk - D. Stieltjes – Leidraad voor het land- en tuinbouwonderwijs Serie B, No 16, N.V. Uitgevers-maatschappij W.E.J. Tjeenk Willink, Zwolle, 1939

Overige literatuur op verschijningsdatum

98. **100 jaar Landbouwonderwijs** – Maandblad voor het land- en tuinbouwonderwijs – 18^e jaargang nummer 3, maart 1976
105. **Het verleden van onze toekomst** – Jacques Horsten – KNPV, 2016

De Nederlandse Plantenziektenkundige Vereniging.

Deze Vereniging beoogt bevordering van de kennis en aanmoediging tot het onderzoek van de Plantenziekten in de ruimste zin. Door haar wordt uitgegeven het Tijdschrift over Plantenziekten, waarin de Nederlandse onderzoekers de resultaten van hun arbeid kunnen publiceren, terwijl het als zodanig hen vertegenwoordigt in de Plantenziektenkundige literatuur. Aangezien het ledental zeer gering is, mogen we van deze plaats allen, die belang stellen in de Plantenziekten, aanmoedigen lid dezer Vereniging te worden. Juist publicatie en kennisname van waarnemingen van velen kan het inzicht in nog menig duister vraagstuk verruimen. De jaarlijkse bijdrage is zeer laag, n.l. f 4.—, waarvoor men het twee maandelijks verschijnend tijdschrift, dat prachtig is geïllustreerd, gratis ontvangt.

Afb. 20: Ledenwerving NPV, 1935 (Lit. 22, p179)



Afb. 21: Front Stieltjes 1939 (Lit. 23)



LinkedIn Pagina

De KNPV heeft een nieuwe pagina op LinkedIn.

Hier is het laatste KNPV-nieuws te volgen, plaatsen we aankondigingen over de voor- en najaarsbijeenkomsten en verwijzen we naar artikelen die in het blad Gewasbescherming verschenen zijn. En natuurlijk brengen we hier ook oproepen en updates over bijvoorbeeld de Jan Ritzema Bosprijs. We nodigen u van harte uit om de KNPV nu ook op LinkedIn te volgen:

www.linkedin.com/company/koninklijke-nederlandse-plantenziektkundige-vereniging

Vacature redacteur Gewasbescherming

Binnen de redactie van Gewasbescherming, het tijdschrift van de KNPV, is ruimte voor een nieuw enthousiast redactielid. De redactie vergadert vier keer per jaar (meestal digitaal); hierbij bespreken we ontwikkelingen en zaken die interessant zijn om onder de aandacht te brengen van de lezers.

De redactie werkt als een team, waarbij de volgende taken opgepakt worden:

- voortgang artikelen in portefeuille
- aandragen onderwerpen en brainstormen binnen de redactie
- samenstellen themanummers

- in het eigen netwerk vragen om bijdragen te schrijven
- beoordelen manuscripten
- verzorgen van rubrieken
- meedenken over redactiebeleid

Gezien een evenwichtige samenstelling van de redactie is kennis van / een achtergrond in (glas)tuinbouw of in de (biologische) gewasbeschermingsmiddelen-industrie een pre.

Belangstellenden kunnen contact opnemen op met Doriet Willemen, e-mail: redactie@knpv.org
Tel: 0634650698

Najaarsbijeenkomst 20 november

Save the date!

Donderdagmiddag 20 november,
WICC, Wageningen

Thema: Communicatie en moderne media

Hoe overtuig je anderen van het belang van jouw werk? Hoe sla je een brug tussen onderzoek en praktijk? En hoe breng je een boodschap effectief over aan jouw doelgroep? Het is iets waar we allemaal mee te maken hebben of je nu werkt in onderzoek, onderwijs, bedrijfsleven of als beleidsmaker.

Ook actueel is de vraag "Hoe kunnen we het beste omgaan met polarisatie?" Aan talkshowtafels is nuance en kennis van zaken soms ver te zoeken. Is dit te voorkomen? Hoe kunnen we erop reageren? En dan is er natuurlijk nog het onderwerp AI (artificial intelligence). Niet meer weg te denken in moderne media.

Programma

- **Presentatie door Bart de Voogd (Imagro)**
Bart de Voogd is senior communicatieadviseur bij Imagro. Hij heeft ruime ervaring in media en landbouw en heeft tijdens zijn werk alle onderdelen van het communicatievak wel aangeraakt; journalistiek, PR-communicatie, marketing en stakeholdercommunicatie. Hij zal ingaan op de hiervoor genoemde vraagstukken.
- **Presentaties genomineerden Jan Ritzema Bosprijs**
Drie promovendi lichten hun wetenschappelijk onderzoek op het gebied van plantgezondheid toe. Degene die er het beste in slaagt om op heldere en aansprekende wijze de laatste ontwikkelingen en ontdekkingen in het uitgevoerde onderzoek uit te leggen en de impact ervan te duiden, mag de Jan Ritzema Bosprijs 2025 in ontvangst nemen.
- **Informeel napraten**
- **Buffet**
- **Algemene Ledenvergadering**

Meer informatie volgt. Reserveer alvast 20 november in de agenda!

Jan Ritzema Bosprijs 2025

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

JRB Prize 2025

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. Insturen kan tot 15 september. Uit alle inzendingen worden er door een jury drie genomineerd (bekendmaking 15 oktober 2025). Zij mogen hun onderzoek presenteren tijdens de KNPV-najaarsbijeenkomst in Wageningen op 20 november 2025. Bij die gelegenheid wordt ook de winnaar gekozen.

Wat houdt de prijs in?

- Eer en een oorkonde
- De mogelijkheid om een presentatie te geven
- Een geldbedrag (€ 1500,- voor de winnaar, € 750,- voor de nummers 2 en 3)

- Publicatie van de samenvatting van het onderzoek in het tijdschrift Gewasbescherming

De jury bestaat uit:

Gert Kema, em. hoogleraar fytopathologie
Egbert Jonkheer, agrarisch journalist met focus op duurzame teelt
Kiki Kots, runner up JRB Prize 2023
Peter Bonants, secretaris KNPV

Engels

De JRB Prize is drie keer eerder toegekend. De laatste keer was in 2023 aan Els van de Zande. Meer informatie over eerdere uitreikingen, de winnende samenvattingen en presentaties is te vinden op onze website. Hier is ook het reglement te vinden en is alle informatie in het Engels beschikbaar. Meer info op onze website: www.knpv.org

Promovendi die aanspraak willen maken op de Jan Ritzema Bosprijs kunnen zich tot 15 september aanmelden bij de secretaris van de KNPV (e-mail: secretaris@knpv.org).



KNPV-najaarsbijeenkomst met uitreiking van de Jan Ritzema Bos prijs

Donderdag 20 november 2025

Middagprogramma in het WICC te Wageningen

Kandidaten voor de JRB Prize 2025
kunnen zich tot 15 september aanmelden!

Info: www.knpv.org

Ctgb bestudeert Deense besluiten over gewasbeschermingsmiddelen met PFAS

In de SCoPAFF (Permanente Commissie voor Landbouw) van juli heeft Denemarken de andere landen geïnformeerd over hun besluit de toelating van 23 gewasbeschermingsmiddelen in te trekken. Het gaat om middelen op basis van stoffen die onder de definitie van PFAS vallen. Eén van de afbraakproducten van deze werkzame stoffen is trifluorazijnzuur (TFA), een stof die slecht afbreekt en heel mobiel is. Denemarken onderbouwt het besluit voor deze 23 middelen met onderzoek dat te hoge concentraties TFA in het grondwater laat zien.

Het Ctgb bestudeert momenteel de Deense informatie om te zien wat dit voor de Nederlandse situatie betekent. In april heeft het Ctgb er per brief bij de ministeries van LNV en IenW op aangedrongen alle werkzame stoffen die mogelijk TFA als afbraakproduct maken, zo snel mogelijk op Europees niveau te herbeoordelen. Daarbij zou er specifieke aandacht moeten zijn voor uitspoelen van TFA naar het grondwater. Aangezien de beoordeling en toelating van werkzame stoffen een geharmoniseerde, Europese bevoegdheid is, geeft het Ctgb de voorkeur aan deze gezamenlijke aanpak. Wel dringt het Ctgb erop aan om naar aanleiding van het Deense besluit snel te handelen.

Bron: Ctgb, 18 juli 2025

Dode Japanse kevers in België – FAVV en NVWA vragen alert te zijn

Begin juli 2025 werd het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen (FAVV) op de hoogte gebracht van de vondst van een dood exemplaar van de Japanse kever (*Popillia japonica*) in het magazijn van een Belgisch bedrijf. De ontdekking werd gedaan door een alerte werknemer. Bij een daaropvolgende inspectie ter plaatse werd een tweede dode kever aangetroffen tussen recent geleverde metalen onderdelen, afkomstig van een bedrijf in het besmet gebied in Noord-Italië.

Hoewel het om dode kevers gaat, neemt het FAVV deze eerste vaststelling zeer ernstig. *P. japonica* is een schadelijke exoot die op de lijst van prioritaire quarantaineorganismen van de Europese Unie staat. Dit betekent dat er verplichte maatregelen gelden om introductie en verspreiding te voorkomen, zoals vastgelegd in Uitvoeringsverordening (EU) 2023/1584.

Snelle en gerichte actie

Het FAVV heeft onmiddellijk het toezicht in de omgeving van het bedrijf versterkt. Er werden vallen geplaatst om na te gaan of er zich mogelijk levende kevers in het gebied bevinden. Tot op heden zijn er in deze vallen nog geen andere exemplaren aangetroffen. Het toezicht zetten ze de komende maanden voort.

Deze nieuwsrubriek brengt items over gewasbescherming waarvan de redactie van mening is dat het interessant is voor de lezers van het blad. 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.

De Japanse kever is sinds 2014 aanwezig in Italië en sinds 2017 in Zwitserland. Het volwassen insect is ongeveer 1 cm groot en herkenbaar aan zijn metaalgroene kop en koperkleurige dekschilden. Hij kan gemakkelijk met het blote oog worden waargenomen en zonder gevaar met de hand worden gevangen.

De Japanse kever wordt vaak verward met andere keversoorten die in België voorkomen, zoals de rozenkever of de meikever. De Japanse kever kan echter onderscheiden worden door vijf opvallende plukjes witte borstelhaaren aan weerszijden van het achterlijf, plus twee aan het uiteinde.

Schadelijke impact op landbouw en natuur

De Japanse kever vormt een ernstig risico voor de landbouw, de sierteelt en de natuur. Volwassen kevers voeden zich met bladeren, bloemen en vruchten van meer dan 400 plantensoorten, waaronder maïs, druiven, aardbeien, rozen en diverse loofbomen. De larven voeden zich met graswortels en kunnen schade toebrengen aan graslanden, sportvelden en gazons.

In regio's waar de soort zich vestigt, kan ze zich snel voortplanten en grote schade veroorzaken. In de Verenigde Staten bijvoorbeeld, waar de kever al sinds 1916 voorkomt, wordt jaarlijks voor honderden miljoenen dollars schade geregistreerd. Binnen Europa, komt de kever naast Noord-Italië ook voor in de Azoren (Portugal) en Zwitserland, twee populaire vakantiebestemmingen.

De Japanse kever is meelifter

De recente vondsten bevestigen dat de Japanse kever zich vooral verspreidt via menselijk transport. Het meeliften van volwassen insecten op voertuigen (zoals vrachtwagens, vliegtuigen, treinen, auto's en caravans) en goederen



Japanse kevers (*Popillia japonica*) voeden zich met bladeren, bloemen en vruchten van meer dan 400 plantensoorten. De inspectie-diensten roepen o.a. vakantiegangers op alert te zijn. Een volwassen exemplaar is ongeveer 1 cm groot, herkenbaar aan zijn metaalgroene kop, koperkleurige dekschilden en witte plukjes haren (foto: ©EPPO, M. Buonopane).

(zoals kampeermateriaal en bagage) afkomstig uit besmette gebieden is de voornaamste manier van verspreiding. De larven kunnen ook aanwezig zijn in de grond of in het teelt-substraat (bijvoorbeeld potgrond) van potplanten. Zo werd in Spanje recent nog een kever aangetroffen in de bagage van een reiziger uit Italië. In de Elzas in Frankrijk werden kevers gevangen in vallen die geplaatst waren nabij een treinstation en op een snelwegparking. Ook in Duitsland, Zwitserland en Slovenië worden regelmatig meeliftende insecten – afkomstig uit de besmette gebieden – gevangen in vallen langs de verbindingswegen.

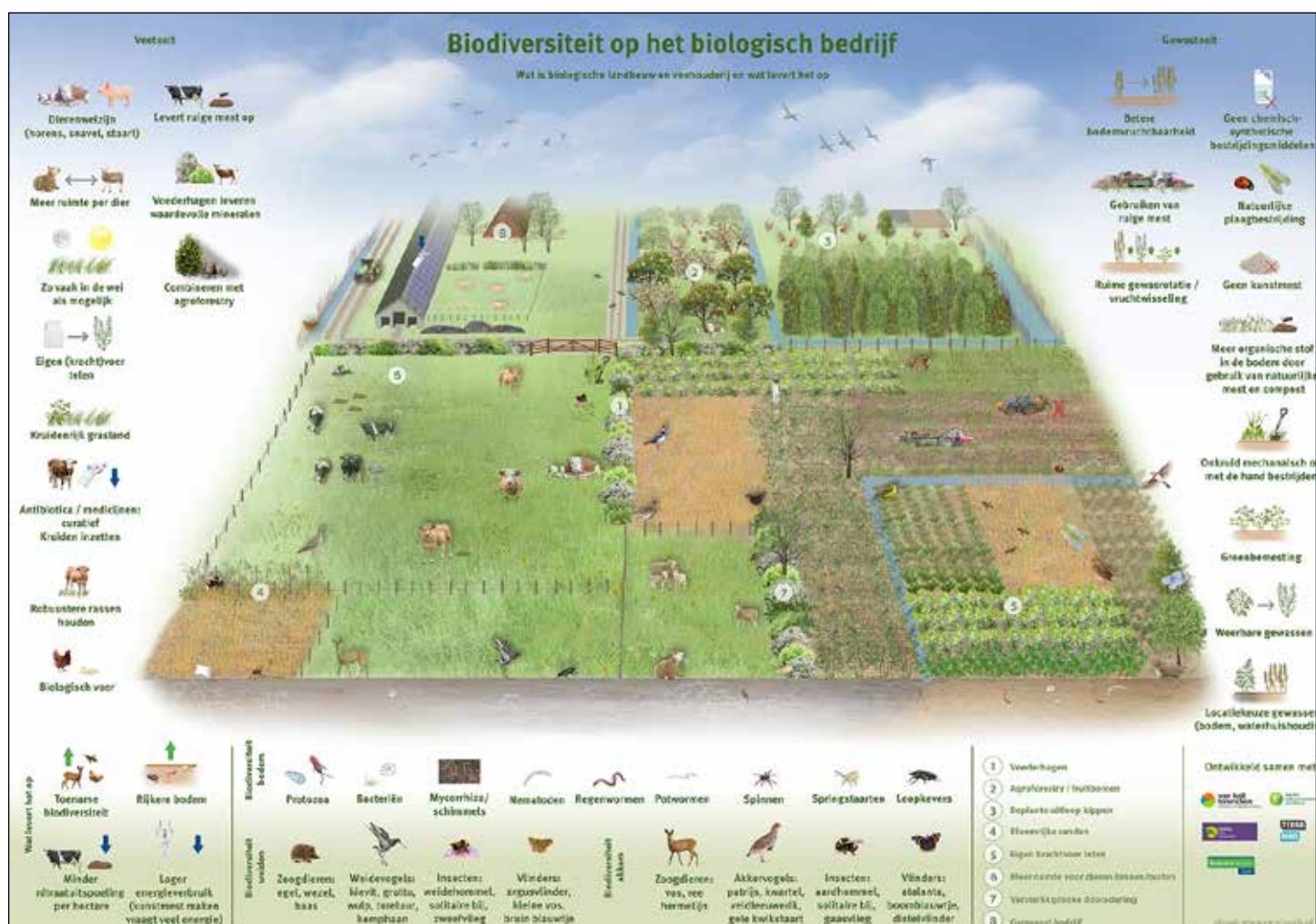
Ook in België worden jaarlijks feromoonvallen ingezet om de introductie van deze keversoort tijdig op te sporen en te voorkomen dat er zich een populatie kan vestigen. Het FAVV plaatst daarvoor vallen op 40 strategische locaties in België, zoals invoer- en transportplaatsen (luchthavens, vrachtwagenparkings) en openbaar groen in de buurt van plaatsen waar de kans op introductie het grootst is. Het FAVV controleert deze vallen gedurende het volledige vliegseizoen van de kever, van begin juni tot eind september.

Wat gebeurt er bij een vondst in Nederland?

Nederland is op dit moment vrij van *Popillia japonica*. Nederlandse bomen en planten mogen dan ook vrij worden verhandeld, zonder aanvullende eisen. Zie hier de eisen voor handel binnen de EU. Bij (vermoeden van) een vondst geldt een meldingsplicht en moet er direct contact opgenomen worden met een keuringsdienst of de NVWA. Als de vondst wordt bevestigd wordt gelijk alles op alles gezet om verdere verspreiding en vestiging te voorkomen. Er worden zones afgebakend; een besmette zone waar de aanwezigheid van het organisme is bevestigd en een bufferzone, om mogelijke verdere verspreiding zo veel mogelijk in te dammen.

De maatregelen die vervolgens worden genomen in de afgebakende zones kunnen onder andere bestaan uit het vernietigen van planten en bomen, intensief monitoren op aanwezigheid van de Japanse kever, een verbod op handel van planten met aanhangende grond en het verplaatsen van grond en gebruikt groeimedium naar buiten het afgebakende gebied. Deze en andere mogelijke maatregelen, vervallen alleen nadat een gebied officieel vrij is verklaard van het quarantaine organisme door een keuringsdienst of de NVWA.

Bron: Naktuinbouw, 18 juli 2025



Op de poster "Biodiversiteit op het biologisch bedrijf" zie je één oogopslag de landschappelijke inpassing van verschillende maatregelen (bron: Groen Kennisnet).

Gewasbeschermingsmiddelen in Benelux moeten volledig traceerbaar zijn

CropLife en Agrodix, de belangenorganisaties van producenten en distributeurs van gewasbeschermingsmiddelen, werken aan een volledige traceerbaarheid van gewasbeschermingsmiddelen. Ook de Belgische producenten Belplant en distributeurs Phytodix zijn hierbij betrokken. Zij doen dit binnen het systeem Agro CloSer. Het streven is dat aan het eind van dit jaar alle gewasbeschermingsmiddelen die binnen de Benelux verhandeld worden volledig traceerbaar zijn; van producent tot eindgebruiker.

Voor distributeurs die CDG-gecertificeerd zijn, geldt de verplichting om per 1 januari 2026 alle uitgaande leveringen op individueel batchniveau vast te leggen, zodat op elk moment binnen 24 uur een recall op batchniveau uitgevoerd kan worden. Met dit systeem wordt de tracering goedkoper en eenvoudiger. Bovendien hoeft bij een terugroepactie alleen product dat niet aan de kwaliteitseisen voldoet teruggeroepen te worden en bestaat voor de gebruiker meer

zekerheid dat ieder product buiten de terugroepactie aan de eisen voldoet.

Omdat het track & trace systeem een verregaande digitalisering vereist, zijn digitale etiketten geïntroduceerd die beschikbaar worden gesteld via de gratis app Agro E-label. Hiermee kan een toepasser of adviseur, door met zijn of haar smartphone de 2D-matrix op de verpakking te scannen, het wettelijk gebruiksvoorschrift raadplegen. Het voornemen is om het systeem Agro CloSer binnen afzienbare tijd naar andere productgroepen uit te breiden, zoals kunstmest en zaaizaden.

Bron: NFO Fruit, 15 juli 2025

Poster biodiversiteit op het biologisch bedrijf

Hogeschool Van Hall Larenstein, Aeres Mbo en Terra ontwikkelde een inspirerende poster waarop je in één

oogopslag de landschappelijke inpassing van verschillende maatregelen ziet.

Van een meer effectieve natuurlijke plaagbestrijding door het inzetten van functionele agrobiodiversiteit tot compensatie voor maatregelen die de natuur een handje helpen. De poster 'Biodiversiteit op het biologisch bedrijf: Wat is biologische landbouw en veehouderij en wat levert het op?' geeft aan hoe dit soort maatregelen er uit kunnen zien op je bedrijf, en wat de voordelen zijn.

In de klas

De poster is onderdeel van een serie aan posters over onderwerpen als ecologisch slootschonen, groenblauwe dooradering en weidevogelbeheer. De posters zijn allemaal op Groen Kennisnet te vinden. Deze door Ro-visuals ontworpen posters zijn een uitstekend startpunt voor een gesprek op het boeren erf, maar ook geschikt voor het groen onderwijs. Door de toegankelijke vormgeving en duidelijke iconen op de poster worden de soms complexe onderwerpen op een laagdrempelige en duidelijke manier gepresenteerd.

Bron: Groen Kennisnet, 15 juli 2025

Voortgang Toekomstvisie Gewasbescherming 2030 nog lastig te monitoren

CLM Onderzoek en Advies en Royal HaskoningDHV hebben over de periode 2020 tot en met 2024 een monitoring van de Toekomstvisie Gewasbescherming 2030 uitgevoerd. Minister Wiersma van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur heeft deze rapportage naar de Tweede Kamer gezonden. Voor verschillende indicatoren zijn er nog te weinig datapunten beschikbaar. Het is daarom te vroeg om duidelijke conclusies te trekken over de voortgang van het Uitvoeringsprogramma.

Toekomstvisie Gewasbescherming 2030

Een brede coalitie van publieke en private organisaties in Nederland streeft naar een land- en tuinbouw met weerbare teelten, die nauwelijks gewasbeschermingsmiddelen nodig hebben. Dit streven is vastgelegd in het Uitvoeringsprogramma. Om te kunnen zien of de land- en tuinbouwsector op weg is om deze doelen te halen, hebben CLM Onderzoek en Advies en Royal HaskoningDHV 16 indicatoren opgesteld om jaarlijks de voortgang te kunnen monitoren. In de monitoringsrapportage geven de organisaties een eerste blik op de ontwikkeling van de 16 indicatoren ten opzichte van het referentiejaar 2020.

Weerbare plantsystemen

Ten aanzien van het doel van 'weerbare plant- en teeltsystemen' varieert het aantal resistente rassen, het areaal rust- en rooigewassen en de winterbedekking tussen de jaren en deze indicatoren vertonen geen trend. Het areaal biologisch en *On the way to PlanetProof* is gestegen, evenals het areaal voedselbossen. Wel zijn deze arealen beperkt ten opzichte

van het totale landbouwareaal. In de glastuinbouw is het areaal waarop biologische bestrijders worden ingezet sterk gestegen tussen 2012 en 2020. Pas in de loop van 2025 vindt een volgende rapportage van deze indicator plaats.

Emissies

Ten aanzien van het doel nagenoeg zonder emissies naar het milieu en nagenoeg zonder residuen op producten is een daling waarneembaar in het aantal overschrijdingen van de milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater. Het doel voor 2023 is zowel voor de acute als chronische blootstelling niet gerealiseerd.

Het aantal overschrijdingen van de drinkwaternorm in oppervlaktewater daalde in 2021 ten opzichte van 2020, steeg weer in 2022 en daalde weer in 2023. Het doel voor 2023 voor deze indicator is niet gerealiseerd en de top van normoverschrijdende stoffen betreft veel nog toegelaten stoffen, inclusief enkele stoffen zoals dicamba, flonicamid en fluopryam die nog niet eerder normoverschrijdend waren aangetroffen en qua afzet laatste jaren zijn gestegen.

Grondwater

Ten aanzien van grondwater blijkt dat gewasbeschermingsmiddelen worden aangetroffen in grondwatermetingen boven alle grondwaterlichamen van Nederland. De metingen van het ondiepe meetnet laten zien dat middelen met werkzame stoffen die het vaakst in normoverschrijdende concentraties waargenomen worden, een toelating hebben in Nederland. Recent onderzoek geeft aan dat de druk op het grondwater dat bestemd is voor drinkwaterproductie toe lijkt te nemen.

De afzetgegevens van gewasbeschermingsmiddelen dalen vanaf 2020. Er is een sterk waarneembare trend in de verkoop van stoffen met een laag risicoprofiel. De stijging heeft te maken met een stijging in het aantal toelatingen van deze stoffen en de verkoop daarvan. Procentueel is de stijging daardoor zeer groot, terwijl de absolute verkoopcijfers slechts 4,6% van de totale afzet bedragen.

Bron: CLM Onderzoek en Advies en Royal HaskoningDHV/AgriHolland, 8 juli 2025,

Inzicht in genetische samenstelling van schimmel die bananenteelt bedreigt

De teelt van banaan wordt ernstig bedreigd door schimmels die behoren tot het *Fusarium oxysporum*-soortencomplex. Met name de afstammingslijn Tropical Race 4 (TR4) is verwoestend vanwege zijn vermogen om bananen te infecteren. Jelmer Dijkstra heeft in zijn promotieonderzoek verschillende genetische factoren en hun dynamiek binnen deze schimmel onderzocht en hun bijdrage aan de infectie van bananen beoordeeld.

Jelmer Dijkstra stelde vast dat één van de schimmelchromosomen van de afstammingslijn TR4 zeer dynamisch is en een belangrijke rol speelt tijdens de infectie van bananenplanten. Bovendien ontdekte hij een transponeerbaar element dat de genetische samenstelling van de schimmel sterk beïnvloedt. Deze bevindingen zijn van belang voor een beter begrip van deze schimmelziekte in de teelt van bananen.

Bron: Wageningen University & Research, 7 juli 2025

Akkerbouwers gebruiken vaker ICM, ziektebeheersing blijft grote zorg

Ruim de helft van de akkerbouwers is bekend met de systematiek van Integrated Crop Management (ICM). Een kwart past deze inmiddels toe. Tegelijkertijd nemen de zorgen toe over ziekten en plagen, zeker nu het middelenpakket snel krimpt. De sector boekt vooruitgang in verduurzaming, maar slaagt er nog onvoldoende in om emissie naar het oppervlaktewater te beperken. Dat blijkt uit de voortgangsrapportage van het Actieplan Plantgezondheid.

Met het Actieplan Plantgezondheid wordt ingezet op een duurzamere manier van telen, met minder milieu-impact. In 2022 koos de sector voor ICM als eenduidige systematiek. Sindsdien wordt deze actief uitgedragen en toegepast. De praktijk blijft echter weerbarstig. Telers moesten acteren op langdurige wateroverlast en ontwikkelingen van ziekten en plagen als gevolg van klimaatverandering.

Groeiende uitdaging

De beschikbaarheid van gewasbeschermingsmiddelen blijft, net als eerdere jaren, volgens telers het grootste knelpunt als het gaat om plantgezondheid. De uitdaging groeit om voldoende opbrengst van goede kwaliteit van het land te halen. Steeds meer ziekte/plaag-gewascombinaties spelen op door het gebrek aan effectieve maatregelen en/of middelen. Een duidelijk voorbeeld is de bestrijding van *Phytophthora infestans* in aardappelen. Met de Taskforce Phytophthora werkt de sector aan een gezamenlijke aanpak. Deze werkwijze geldt als voorbeeld in eigen land voor andere gewassen, en voor andere (West-Europese) landen die ook te maken hebben met *Phytophthora* die nieuwe resistenties en virulenties ontwikkelt.

Biodiversiteit

Akkerbouwers zetten steeds vaker in op natuurlijke plaagbestrijding. Ze maken meer gebruik van akkerranden en bankerfields om natuurlijke vijanden en biologische bestrijders te stimuleren. Ook zetten ze vaker natuurlijke vijanden en biologische bestrijders uit. Naast deze functionele biodiversiteit, namen akkerbouwers de afgelopen jaren meer maatregelen om de biodiversiteit te verbeteren, zo blijkt uit de enquête die AgriDirect uitvoerde in opdracht van het Actieplan. Met praktijkpilots is getest of inspanningen voor een betere biodiversiteit zijn te belonen met de

BiodiversiteitsMonitor Akkerbouw (BMA). BO Akkerbouw werkt, samen met haar leden en meerdere partners, aan een bredere uitrol van de BMA.

Emissies blijven aandachtspunt

Ondanks tal van activiteiten en maatregelen lukt het nog niet om emissies naar oppervlaktewateren voldoende terug te dringen. Er blijven teveel normoverschrijdingen. BO Akkerbouw zet er samen met haar leden en andere partijen op in om vooral met een gebiedsgerichte aanpak de doelen van de Kaderrichtlijn Water te halen. Naast waterkwaliteit zijn er meer redenen om hard te blijven werken aan emissiereductie: de zorg voor omwonenden, natuurgebieden en gewassen in naburige percelen verdienen bescherming tegen ongewenste residuen. Bovendien attenderen BO Akkerbouw en haar leden de telers op nog een reden voor emissiereductie: de structurele normoverschrijdingen leiden tot steeds meer beperkingen op het middelenpakket.

Bron: BO Akkerbouw, 7 juli 2025

Nieuw fonds maakt voedselbos financieel haalbaar

Een nieuwe financiële regeling moet het makkelijker maken om voedselbossen te starten, ook in of nabij stedelijke gebieden. Een brede coalitie van banken, overheden, natuurorganisaties en een energiebedrijf stelt 5 miljoen euro beschikbaar voor de aanleg van grootschalige voedselbossen. Het fonds is bedoeld om de eerste jaren - waarin voedselbossen nog nauwelijks opbrengst opleveren - financieel te overbruggen.

Initiatiefnemers zijn Stichting Voedselbosbouw Nederland, Rabobank, Triodos Bank, Greenchoice, het Wereld Natuur Fonds en het Perspectiefonds Gelderland. Zij ondertekenden dinsdag hun samenwerking in Voedselbos Ketelbroek bij Groesbeek.

Niet alleen voor boeren

Hoewel het fonds zich in eerste instantie richt op agrariërs, staat het nadrukkelijk ook open voor andere initiatiefnemers, zoals natuurorganisaties of stedelijke projectontwikkelaars. Voorwaarde is wel dat het gaat om projecten van minimaal 5 hectare, met een duidelijke focus op voedselproductie. Ook stedelijke gebieden waar ruimte is voor natuurinclusieve inrichting - zoals stadsranden, voormalige bedrijventerreinen of groenstroken met ontwikkelruimte - kunnen in aanmerking komen. 'Deze brede samenwerking laat zien dat landbouw en natuur goed kunnen samengaan,' zegt Wouter van Eck van Stichting Voedselbosbouw Nederland. 'Maar ook in of rond de stad zien we kansen, zeker als er vraag is naar lokaal voedsel en natuurinclusieve beplanting.'

Langetermijn denken vereist

Voedselbossen leveren pas na vijf tot acht jaar voldoende opbrengst op. Dat maakt het lastig om een reguliere lening



Om de eerste jaren van een voedselbos - waarin er nog nauwelijks opbrengst is - financieel te overbruggen, is een fonds opgericht (foto: Gewasbescherming).

te krijgen. Volgens Rabobank-specialist Lonneke van Hellemond ontbreekt het aan historische data, waardoor de bank het risico te groot vindt. Het nieuwe fonds vult dat gat met aantrekkelijke leningen voor de opstartfase. 'Zonder dit fonds zouden veel plannen niet van de grond komen,' stelt Alex Datema, directeur Food & Agri Nederland bij Rabobank. 'We willen voedselbossen uit de liefdadigheidshoek halen. Het is een waardevol economisch concept, dat ook binnen stedelijke ontwikkeling perspectief biedt.'

Meer ruimte voor groen én opbrengst

Met het fonds kunnen initiatiefnemers grond aankopen of voedselbossen realiseren op eigen terrein. De verwachte investering ligt rond de 20.000 euro per hectare, exclusief grond. Projecten moeten zowel inhoudelijk als financieel onderbouwd zijn. Een goed ontwerp en kwalitatief plantmateriaal zijn daarbij essentieel.

Op dit moment is in Nederland ongeveer 400 hectare aan voedselbos gerealiseerd. De Bossenstrategie 2030 streeft naar een opschaling naar 1.000 hectare. Van Eck ziet met dit fonds kansen om ook nieuwe doelgroepen te bereiken: 'Niet alleen boeren, maar ook stedelijke groenbeheerders, maatschappelijke organisaties of burgers met toegang tot grotere percelen kunnen een rol spelen.'

www.boomzorg.nl/article/50446/nieuw-fonds-maakt-voedselbos-financieel-haalbaar--ook-in-en-rond-de-stad

Bron: Boomzorg, 25 juni

Robuuste teelt van peen en ui: inzichten en handvatten, geen blauwdruk

In het project 'Zoektocht naar een robuuste teelt van peen en ui', hebben twaalf Flevolandse akkerbouwers samen met CLM Onderzoek en Advies en Delphy onderzocht of en op welke manier een robuuste teelt mogelijk is.

Het project, dat werkt volgens de principes van Integrated Crop Management (ICM), richtte zich op het verminderen van het gebruik en de emissie van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten. Twee jaar samen leren en uitproberen heeft waardevolle inzichten en praktische handvatten opgeleverd, maar een blauwdruk is nog niet te geven. Het project is mede mogelijk gemaakt door een subsidie van Provincie Flevoland, in samenwerking met het Actieplan Bodem en Water.

Aanleiding en doel

De uitdaging om peen en ui gezond te houden, met minimale emissie van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten vraagt om een systeemverandering. Wageningen University & Research heeft daarvoor het ICM-model ontwikkeld, een aanpak gebaseerd op vijf pijlers: gewasdiversiteit, ras- en teeltwijze, bodembeheer, gerichte bestrijding, en monitoring en evaluatie. CLM en Delphy zijn samen met twaalf akkerbouwers de uitdaging aangegaan om ICM in de praktijk te brengen. Met als doel om telers concrete handvatten te bieden voor een duurzame teelt met minder gebruik en emissie van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten.

Samen leren en uitproberen

Tijdens winterperiodes zijn 'collegereeksen' georganiseerd, waarbij telers en experts kennis uitwisselden over specifieke ICM-thema's. Deze aanpak stimuleerde samenwerking en combineerde praktijkervaring met wetenschappelijke inzichten. In 2023 en 2024 zijn praktijkproeven uitgevoerd door de akkerbouwers. In de uienteelt is getest met biologisch fungicide Serenade tegen fusarium en pinkroot, en met insectparasitaire aaltjes (*Steinernema Feltiae*) tegen uien-vlieg. Daarnaast zijn akkerranden aangelegd om natuurlijke vijanden van plagen aan te trekken.

In de peenteelt zijn biostimulanten en groene middelen zoals BlueN, Vixeran, Charge, Trium G en Kumar getest om de plantweerbaarheid en opbrengst te verbeteren. Plantsapmonsters, gewasbeoordelingen en opbrengstmetingen gaven inzicht in de effectiviteit van deze middelen. Ook zijn praktijkproeven uitgevoerd om te ontdekken of de vlucht van de wollige peenluis te monitoren is.

ICM biedt perspectief, maar blauwdruk ontbreekt

ICM biedt een gestructureerde aanpak om mogelijke maatregelen om ziekten en plagen te beheersen in beeld te brengen. Maar er is nog geen kant-en-klare blauwdruk voor ICM in peen en zaaiui. Dit blijft een zoektocht omdat kennis ontbreekt, experts elkaar soms tegenspreken en maatwerk per bedrijf en seizoen noodzakelijk is.



De tien factsheets over invasieve exoten (bron: Groen Kennisnet).

Concrete handvatten voor telers

Zaaiui

- Verruim gewasrotatie naar 1:8 of 1:10,
- Gebruik geprimed zaad
- Time het zaaimoment zoveel als mogelijk na de bonenvliegvlucht
- Zorg op lichtere grondsoorten voor een grover zaaibed
- Zorg voor schoon oogsten om plagen te verminderen
- Onkruidbestrijding kan deels mechanisch met wieden en schoffelen.

Winterpeen

- Teel ui voorafgaand aan peen, om wortelvlieg te verminderen
- Gebruik geprimed zaad
- Oogst schoon om de plaagdruk te verlagen
- Gebruik knoflookextract of uienolie ter voorkoming van wortelvlieg.

Bron: CLM, 4 juli 2025

Tien invasieve exoten herkennen met deze factsheets

Van duizendknoop tot rivierkreeft, verschillende invasieve plant- en diersoorten verspreiden zich in rap tempo door Nederland. Deze invasieve exoten verdrücken beschermde soorten, beschadigen de gebouwde omgeving

en zijn soms zelfs schadelijk voor de gezondheid. Door er vroeg bij te zijn kan je echter veel problemen voorkomen.

Invasieve exoten zijn plant- en diersoorten die zich door menselijk toedoen in Nederland gevestigd hebben en daar – vaak door gebrek aan natuurlijke vijanden – uitstekend aanslaan. Deze soorten doen het zó goed in het Nederlandse klimaat dat ze andere soorten verdrücken en zich snel verspreiden. Wanneer een kiemplantje of broedpaar zich eenmaal tot brandhaard heeft ontwikkeld is deze vaak kostbaar om te bestrijden.

Vroegtijdig herkennen

Het is cruciaal om in een vroeg stadium te herkennen wanneer er een invasieve exoot op je terrein is gearriveerd. Niet alleen om schade en verspreiding te voorkomen, maar ook omdat sommige werkzaamheden zoals maaien, grondverzet of snoeien actief kunnen bijdragen aan het verspreiden van de exoot in kwestie, waardoor je later een nog groter probleem hebt.

Factsheets

Wat zijn de belangrijkste invasieve exoten en hoe herken je ze? In het 'KoM project Beheer invasieve exoten in de praktijk' hebben experts van Wageningen University & Research hebben samen met Dreevers, scholengroep Yuverta en de Koninklijke VHG (branchevereniging voor ondernemers in het groen) de handen ineengeslagen en samen een tiental praktische factsheets ontwikkeld. Je ziet in één oogopslag

waar je de soort aan kan herkennen, welke problemen die veroorzaakt en welke stappen je kan ondernemen. In de kennisbank van Groen Kennisnet download je alle factsheets gratis (<https://edepot.wur.nl/689385>).

Leren over exoten

Om de hovenier, terreinbeheerder en groenvoorziener van morgen te voorzien van de laatste kennis over invasieve exoten hebben docenten en onderzoekers samen lespakketten ontwikkeld toegespitst op het vmbo en mbo. De docentenhandleiding met opdrachten is voor iedereen vrij beschikbaar (<https://edepot.wur.nl/694561>). De VHG heeft voor haar leden ook een online module ontwikkeld waarin hoveniers zich kunnen verdiepen in de invasieve exoten problematiek.

Lees je liever van papier? Alle opgedane kennis is gebundeld in een handzame Exotenwijzer, beschikbaar als paperback in de webshop van Dreevers.

Bron: Groen kennisnet, 20 juni 2025

Bacterievuurcontroles weer gestart

Bacterievuur kan producten op kwekerijen infecteren en daardoor de verhandelbaarheid beperken. Dat kan grote economische schade veroorzaken. Daarom inspecteert Naktuinbouw in de bufferzones voor bacterievuur in Nederland zowel op de kwekerijen, in de groene ruimte als in fruitteeltpercelen.

Bufferzones

In Nederland is sinds 1983 wettelijk vastgelegd dat verspreiding van bacterievuur (*Erwinia amylovora*) in bepaalde gebieden, de zogenoemde bufferzones, moet worden voorkomen. Dit is geregeld in de 'Regeling Plantgezondheid', artikel 13 en 14. Hierin zijn ook de gebieden bepaald.

Nederland telt tien bufferzones waarbinnen Naktuinbouw zowel in de groene ruimte, fruitpercelen en op kwekerijen controleert op bacterievuur. Het instellen van deze bufferzones en het uitvoeren van de intensieve inspecties met name rond de kwekerijen werkt uitstekend om verspreiding van bacterievuur binnen Europa te voorkomen en de afzetmogelijkheden voor bedrijven te vergroten. Sinds het instellen van de bufferzones is het aantal aantastingen in deze bufferzones gedaald van circa duizend naar ongeveer honderdvijftig aantastingen per jaar.

Bacterievuurcontroles

Elk jaar worden de bufferzones gecontroleerd op de aanwezigheid van bacterievuur. De controles vinden plaats in de periode van juli tot oktober. Vanaf juni worden ook de kwekerijen tweemaal intensief gecontroleerd. Daarnaast wordt er latent getoetst op de mogelijke aanwezigheid van bacterievuur. Binnen de bufferzone is het aanplanten van een aantal Bacterievuurgevoelige planten - zoals de wilde meidoorn

(*Crataegus*) - verboden. Inspecties gebeuren in opdracht van de Raad voor de Boomkwekerij en op basis van de instructies van de NVWA.

De ervaringen met deze controles zijn positief. Niet alleen door het aanplantverbod, maar vooral als gevolg van de intensieve inspecties en het naleven van de opgelegde maatregelen in de bufferzones. Boomkwekers en fruitteelers hebben groot belang bij het vernietigen en verwijderen van besmette planten om aantasting van productiepercelen te voorkomen. De kosten van de controles in de bufferzones worden daarom gedragen door de deelnemende bedrijven. Deelname is geheel vrijwillig, maar zonder deelname is het verkrijgen van de PZ-ERWIAM status niet mogelijk.

Speciale status: PZ-ERWIAM

Door het instellen van de bufferzones kunnen waardplanten die in dit gebied bedrijfsmatig worden geteeld de speciale status (PZ-ERWIAM) krijgen. Nederlandse bedrijven met waardplanten met deze speciale status mogen deze verhandelen naar gebieden binnen Europa die officieel vrij zijn van bacterievuur. Dit zijn beschermde gebieden, oftewel 'Zone Protecta'.

Bron: Naktuinbouw, 16 juni 2025

Hoe werkt immuunsysteem van paddenstoelen?

Net als dieren en planten kunnen paddenstoelen ziek worden door een besmetting met een virus, bacterie of andere schimmel. En wanneer een ziekte een paddenstoelenkwekerij bereikt, kan dat tot aanzienlijke economische schade leiden. Toch is er maar weinig bekend over hoe paddenstoelen zichzelf beschermen tegen ziekteverwekkers, en wordt daar ook weinig onderzoek aan gedaan Erik Beijen dook voor zijn promotieonderzoek in het immuunsysteem van paddenstoelen.

Paddenstoelen hebben in het algemeen minder economische waarde dan planten. Maar paddenstoelen worden ook door mensen gegeten, en ziekten kunnen paddenstoelenkwekers veel geld kosten. Zo zorgt de ziekteverwekkende schimmel *Lecanicillium fungicola* alleen al voor 300 miljoen euro schade per jaar in Europa. Beijen geeft aan dat meer kennis over het immuunsysteem van paddenstoelen in de toekomst kan helpen bij de bestrijding van ziekten bij economische belangrijke paddenstoelensoorten.

Het waaiertje

Beijen deed zijn onderzoek aan *Schizophyllum commune*, ook bekend als het waaiertje, een paddenstoel die bijna overal ter wereld voorkomt en voornamelijk op dood hout groeit. Deze soort groeit snel en kan in het lab binnen tien dagen paddenstoelen vormen. Bovendien zijn er technische hulpmiddelen beschikbaar om de schimmel genetisch te analyseren en aan te passen. Mede daarom wordt er relatief

veel onderzoek gedaan met het waaiertje. Ook in de Fungal Genomics groep van Robin Ohm, waar Beijen zijn promotie-project deed, wordt deze schimmel vaak gebruikt.

Genexpressie

Om inzicht te krijgen in het immuunsysteem van het waaiertje, volgde Beijen verschillende stappen. Eerst liet hij de schimmel groeien in een petrischaal, alleen of samen met een ziekteverwekkende bacterie of schimmel. Hij verzamelde vervolgens stukjes materiaal van het waaiertje, zowel van de alleen groeiende schimmel als van de schimmel die in contact was gekomen met de ziekteverwekkers. Daarna keek de promovendus naar de genexpressie van dat materiaal: welke genen staan er 'aan' en worden overgeschreven naar RNA, de moleculen die uiteindelijk worden vertaald naar eiwit. Want veel genen staan niet altijd aan, maar worden pas geactiveerd als het eiwit waarvoor het gen codeert nodig is. Beijen: "We bekeken eerst welke genen 'aanstonden' bij waaiertjes die in contact kwamen met ziekteverwekkers, maar 'uitstonden' bij waaiertjes die niet in contact waren met ziekteverwekkers. Zo vonden we meer dan tien transcriptiefactoren, eiwitten die zelf een hele reeks aan andere genen aan- of uitzetten. Bij contact met ziekteverwekkers werden de genen die coderen voor deze transcriptiefactoren dus vaker omgezet naar RNA. Van deze genen selecteerden we er drie, waarvan we wisten dat ze goed uit te schakelen waren."

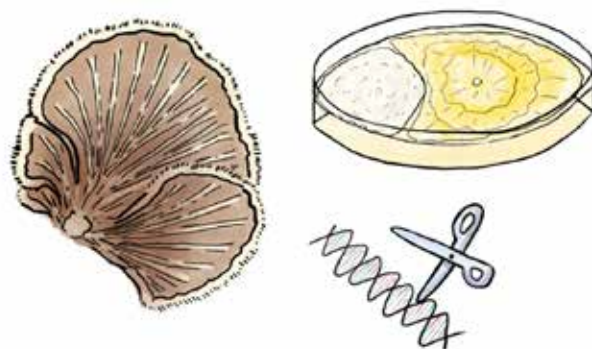
Genen uitschakelen

Want dat was het plan van Beijen: de genen die coderen voor de transcriptiefactoren uitschakelen om onder andere te kijken op welke genen dat vervolgens weer invloed had. Het uitschakelen van de genen deed Beijen met CRISPR-Cas9, een soort "DNA-schaar" waarmee je DNA op specifieke plekken open kunt knippen.

"Met CRISPR-Cas9 knipten we de complete genen uit het DNA van het waaiertje. Toen we de genetisch aangepaste waaiertjes vervolgens weer samen lieten groeien met dezelfde ziekteverwekkers, zagen we dat ze zich minder goed konden verdedigen," geeft Beijen aan. "Dat laat zien dat deze transcriptiefactoren inderdaad een rol spelen bij het afweersysteem van de paddenstoel."

Aanval en verdediging

Vervolgens bekeek Beijen welke genen er wel werden geactiveerd bij contact met ziekteverwekkers in niet aangepaste waaiertjes, maar niet bij de genetische aangepaste waaiertjes. Zo was hij in staat genen te identificeren die mogelijk aangezet worden door de transcriptiefactoren. "Dat blijken onder andere genen te zijn die ervoor zorgen dat het waaiertje bepaalde stoffen uitscheidt, zodat de schimmel zichzelf kan beschermen of zijn belager actief kan aanvallen. Daarnaast vonden we ook genen waarvan we weten dat ze giftige stoffen, zoals die gemaakt worden door ziekteverwekkers, uit cellen pompen. Het is dus goed te verklaren waarom juist die genen geactiveerd worden bij contact met de ziekteverwekkers."



Inzet van o.a. CRISPR-Cas9 bij het onderzoek aan het waaiertje (*Schizophyllum commune*) leverde informatie op over het immuunsysteem van paddenstoelen (bron: UU).

Champignons

Beijen geeft aan dat dit pas de eerste stappen zijn in het verkrijgen van begrip over hoe het afweersysteem van paddenstoelen werkt. "Omdat er nog zo weinig bekend is over het immuunsysteem, heb ik me gericht op het laaghangende fruit. Bovendien wordt het waaiertje in Azië soms wel gegeten, maar heeft hier geen grote economische waarde. Het zou mooi zijn als we dit onderzoek bijvoorbeeld kunnen vertalen naar de champignon."

Bron: Universiteit Utrecht, 13 juni 2025

Bananenonderzoek: multidisciplinair, internationaal en impactgedreven

Het bananenonderzoek bij Wageningen University & Research (WUR) slaat met Desalegn Etalo en Harold Meijer een nieuwe weg in. Hun missie: fundamenteel en toegepast onderzoek naadloos verbinden, en samenwerken over disciplines én landsgrenzen heen.

De banaan is voor honderden miljoenen mensen een cruciale voedselbron. Het is meer dan een vrucht; het is een levenslijn, zegt Desalegn Etalo, sinds april verantwoordelijk voor het bananenonderzoek binnen het Laboratorium voor Fytopathologie. Opgegroeid in Ethiopië weet Etalo uit eigen ervaring hoe groot de impact van plantenziekten kan zijn. "Hele oogsten gaan verloren, waardoor mensen ondervoed raken en zelfs overlijden. Ik heb mensen gezien die de hele dag in de brandende zon naast hun gewassen bleven zitten, in de hoop ze te beschermen. Zulke beelden draag ik altijd met me mee en motiveren me om dit werk te doen en maatschappelijke impact te maken."

Multidisciplinair

Samen met Harold Meijer, die binnen Plant Research het bananenonderzoek leidt, bouwt Etalo voort op het onderzoek van Gert Kema, tot april 2025 hoogleraar en leerstoelhouder van het Laboratorium voor Fytopathologie, die het onderzoek naar bananenziekten internationaal op de kaart

zette. De komende jaren zet de onderzoeksgroep sterk in op Integrated Crop Management, oftewel het benaderen van een vraagstuk rond een gewas vanuit verschillende expertises. Etalo: “De tijd dat we een ziekte bekeken als een geïsoleerd probleem tussen één plant en één pathogeen is voorbij. Een bananenplant maakt deel uit van een complex ecosysteem, met de bodem, andere planten, insecten en micro-organismen.”

De focus zal daarom liggen op multidisciplinair samenwerken, vervolgt Etalo. “Dat betekent dat we vanuit Fytopathologie de krachten bundelen met andere groepen, zoals Nematologie, Virologie en Biosystematics. Een mooi voorbeeld van zo’n multidisciplinair project is een onderzoek naar hoe Fusarium en snuitkevers samenwerken bij het aantasten van bananenplanten. Als een plant is geïnfecteerd met Fusarium komen namelijk bepaalde chemische stoffen vrij die snuitkevers aantrekken. We gaan samen onderzoeken hoe dit mechanisme werkt en wat we ertegen kunnen doen. En omdat deze snuitkevers in de bodem leven, moeten we dus ook het bodemsysteem meenemen.”

Integratie fundamenteel en toegepast onderzoek

Behalve het bundelen van verschillende expertises ligt de focus ook op het integreren van fundamenteel en toegepast onderzoek. Meijer: “Fundamenteel onderzoek vormt de basis voor de ontwikkeling van nieuwe planten en producten, maar dit kost (heel) veel tijd. Deze tijd moet worden overbrugd met toegepast onderzoek om de huidige problemen veroorzaakt door insecten, schimmels, bacteriën en virussen het hoofd te bieden. Tegelijkertijd is er ook een feedbackmechanisme in de andere richting: als wij iets tegenkomen dat niet of onvoldoende werkt, kan dat weer input zijn voor verder fundamenteel onderzoek. Denk aan onderzoek naar de ontwikkeling van resistentie bij ziekteverwekkers, waardoor beproefde producten niet meer werkzaam zijn.”

Daarnaast wordt gewerkt aan de ontwikkeling van nieuwe diagnostiek om snellere monitoring van ziekte-uitbraken mogelijk te maken. Meijer: “Zo kunnen we verspreiding tijdig beperken en tijd winnen tot resistente planten beschikbaar komen.”

Oplossingen korte en lange termijn

In het bananenonderzoek kijken de onderzoekers naar zowel de korte als lange termijn. Want, zo zegt Etalo, als de blik wordt beperkt tot enkel oplossingen voor de huidige problemen, blijft het dweilen met de kraan open. We moeten op zoek naar nieuwe methoden voor het bestrijden van plagen en nieuwe plantproductiesystemen. Maar voordat je die hebt ontworpen en toegepast in de praktijk, ben je minstens tien jaar verder.”

Meijer vult aan: “Elk land of gebied heeft bovendien weer andere uitdagingen, teeltsystemen en capaciteit, je kunt een oplossing niet meteen breed uitrollen, maar je moet heel lokaal kijken naar wat werkt. Er is geen *silver bullet*. En in

elk onderzoek komen ook weer nieuwe vragen naar voren voor vervolgonderzoek. Je bent dus nooit klaar. Dat maakt dit werk ook weer superinteressant.”

Samenwerken met partners buitenland

Een ander element dat centraal staat bij het bananenonderzoek is samenwerking met partners uit landen waar veel bananenteelt plaatsvindt, zoals in Afrika, Zuid-Amerika en Zuidoost-Azië. Die samenwerking is om meerdere redenen relevant, zegt Etalo. “Om het verschil te kunnen maken moet kennis landen op plekken waar de problemen zich voordoen. Daarbij werken we samen met lokale universiteiten, boeren en gemeenschappen. Zij beschikken vaak over veel waardevolle kennis over bijvoorbeeld de leefomgeving. Daarnaast richten we ons op bewustwording. In een project in Indonesië hebben we boeren laten zien hoe ze verschillende soorten pathogenen kunnen onderscheiden. Er zit dus ook een sociale component aan ons onderzoek.”

Deur open voor ideeën en samenwerking

Tot slot nodigen Meijer en Etalo iedereen uit om ideeën en suggesties voor onderzoek op het gebied van bananen met hun onderzoeksgroep te delen. Meijer: “Dan kijken wij of daar iets bij zit voor verder onderzoek, zowel fundamenteel als toegepast.” Etalo: “En als partijen een langdurige samenwerking willen aangaan, staan we daar ook voor open. Dat kan helpen bij het opzetten van programma’s en het aanvragen van financiering hiervoor.”

Bron: Wageningen University & Research, 12 juni 2025

Wees alert op landplatworm *Obama nungara*

De invasieve landplatworm *Obama nungara* vormt een risico voor bodemkwaliteit en regenwormpopulaties. Zweden heeft een importverbod ingesteld. De EU overweegt een handelsverbod. Kwekers en exporteurs moeten alert zijn en voorbereidingen treffen.

Wat is *Obama nungara*?

Dit is een landplatworm afkomstig uit Zuid-Amerika. De soort is 5 tot 8 centimeter lang, heeft een beige tot donkerbruine kleur met zwarte strepen, en leeft in de bodem, vaak onder hout, stenen of bladeren. Hij voedt zich met regenwormen, slakken en andere bodemorganismen en is vooral actief na zonsondergang.

Status in Europa en Nederland

- Zweden heeft sinds 7 januari 2025 een importverbod ingesteld op zendingen met *Obama nungara*. De soort wordt daar als invasief beschouwd. De maatregel is een nationale noodmaatregel, toegestaan zolang er nog geen EU-brede regelgeving is.
- De Europese Commissie beslist in juni 2025 of *Obama nungara* wordt opgenomen op de Unielijst van zorgwekkende invasieve uitheemse soorten. Als dat gebeurt, geldt een EU-breed handelsverbod.



De donker gekleurde landplatworm *Obama nungara* eet een regenworm (foto: Pierre Gros. CCA_SA 4.0).

- In Nederland is de NVWA het bevoegde gezag voor invasieve exoten. De NVWA heeft in 2020 een risicobeoordeling uitgevoerd en in 2023 een aanvullend rapport gepubliceerd over de verspreiding van landplatwormen, waaronder *Obama nungara*.
- De soort is al meerdere keren in Nederland aangetroffen, onder andere in boomkwekerijproducten.
- Naktuinbouw doet tijdens inspecties en veldkeuringen ook waarnemingen in de teelt. Vondsten van *Obama nungara* worden gemeld aan de bedrijven.
- Naktuinbouw legt geen maatregelen op, het is geen schadelijk plaagorganisme voor plant- en teeltmateriaal.

Aanbevelingen voor kwekers en exporteurs

- Inspecteer zorgvuldig: let bij uw eigen waarnemingen en veldinspecties extra op de aanwezigheid van *Obama nungara*, vooral bij export naar Zweden.
- Rapporteer vondsten: leg uw bevindingen vast, ook als u niets heeft aangetroffen.

- Voorbereiding op EU-besluit: houd rekening met mogelijke aanpassingen in handelspraktijken als de soort op de Unielijst komt.
- Communicatie met klanten: verwijs buitenlandse klanten met vragen over regelgeving door naar de NVWA of de bevoegde autoriteit in hun land.

Bron: Naktuinbouw, 4 juni 2025

Impact verbod bestrijdingsmiddelen in GWB-gebieden groot

Een algemeen verbod op gewasbeschermingsmiddelen in Grondwaterbeschermingsgebieden (GWB-gebieden) kost de landbouwsector 120 miljoen euro. Dat blijkt uit het rapport 'Impactanalyse stoppen van gebruik van bestrijdingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden'.

Zo'n verbod heeft gevolgen voor alle soorten landbouw in deze gebieden. Vooral bedrijven die meerjarige gewassen telen, zoals in de fruit- en boomteelt, worden hard getroffen. Bedrijven met eenjarige gewassen of biologische landbouw kunnen zich iets beter aanpassen aan de veranderingen.

Het rapport kijkt naar manieren waarop de minister van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN) beleid kan aanpassen om de kwaliteit van het grondwater in GWB-gebieden te verbeteren. Die oplossingen verschillen: van een volledig verbod tot het houden van de huidige situatie.

Impact bescherming grondwatergebieden

Wageningen University & Research (WUR) maakte dit rapport in opdracht van LVVN. Het ministerie wil hiermee een goed besluit nemen over een motie uit november 2022. In die motie wordt gevraagd om te stoppen met het gebruik van bestrijdingsmiddelen in GWB-gebieden.

Eerder maakte WUR ook al een kort onderzoek (quickscan) over dit onderwerp. Dat onderzoek was de aanleiding voor dit uitgebreidere rapport.

Bron: Groen Kennisnet, 4 juni 2025

1,5 miljoen euro voor onderzoek naar hardnekkige sla-ziekte

Voor een hardnekkige plantenziekte die wereldwijd de slateelt bedreigt, komt een oplossing dichterbij. Dankzij een subsidie van 1,5 miljoen euro start een nieuw onderzoeksproject dat de wisselwerking tussen sla en de *Fusarium*-schimmel gaat ontrafelen. Bioloog Michael Seidl leidt het onderzoek, samen met Guido van den Ackerveken, collega's van de Universiteit van Amsterdam en diverse veredelingsbedrijven.

De verwelkingsziekte vormt een grote bedreiging voor de slateelt

De zogeheten verwelkingsziekte, veroorzaakt door de bodemschimmel *Fusarium oxysporum*, vormt wereldwijd een steeds grotere bedreiging voor de slateelt. In Europa leiden recente uitbraken tot flink minder opbrengst en kwaliteit. Waarschijnlijk speelt klimaatverandering hierbij een rol: *Fusarium* doet het goed onder bepaalde klimaatomstandigheden.

Het nieuwe onderzoek, onder leiding van bioloog Michael Seidl, kijkt naar hoe *Fusarium* zich ontwikkelt en hoe agressief het wordt onder invloed van klimaatverandering. Dat kan uiteindelijk leiden tot nieuwe slarassen die minder gevoelig zijn voor de ziekte, en toch goed blijven presteren bij hogere temperaturen.

Subsidie via TKI

Het project ontvangt 1,5 miljoen euro subsidie van het Topconsortium voor Kennis en Innovatie (TKI) Tuinbouw en Uitgangsmaterialen. Ook bedrijven uit de sector investeren mee. Hierdoor kan het project nu officieel van start gaan. Naast onderzoekers van de Universiteit Utrecht doen ook collega's van de Universiteit van Amsterdam en veredelingsbedrijven mee.

"Sla is ontzettend belangrijk, als voedselgewas en ook economisch gezien," zegt Seidl. "Maar door klimaatverandering wordt *Fusarium* een steeds hardnekkiger probleem. Dat vormt een serieuze bedreiging voor de wereldwijde productie."

Met de TKI-financiering op zak, gaan Seidl en zijn team onderzoeken hoe *Fusarium* zich ontwikkelt en wat er precies gebeurt in de plant wanneer die geïnfecteerd raakt. Ook bestuderen ze hoe klimaatverandering de ziekte beïnvloedt.

Sla-ziekte molecuulair ophelderen

Het onderzoek vindt plaats aan de Universiteit Utrecht en de Universiteit van Amsterdam. De onderzoekers gebruiken geavanceerde technologieën om op molecuulair niveau te begrijpen hoe de ziekte werkt. Ook maken ze gebruik van de moderne onderzoeksfaciliteit NPEC in Utrecht, waar ze verschillende klimaatscenario's kunnen nabootsen om te kijken hoe de interactie tussen sla en *Fusarium* verandert.

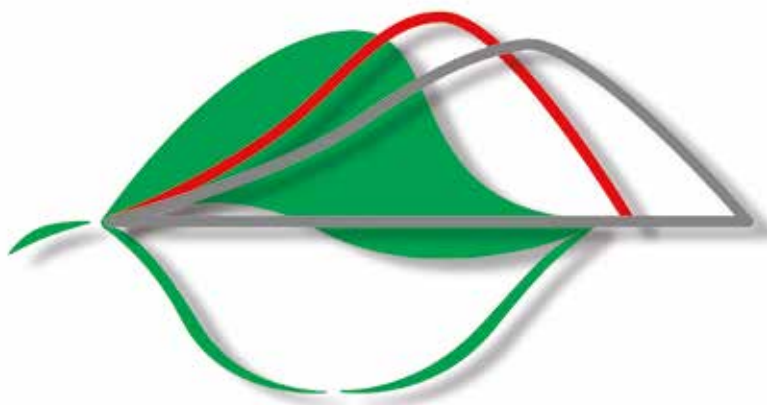
Wetenschappers en bedrijven werken samen

Het project wordt gesteund door internationale veredelingsbedrijven, waaronder BASF|Nunhems, Bejo, Enza Zaden, Limagrain, Rijk Zwaan, Syngenta en Takii. Zij dragen zowel financieel als in expertise bij, en nemen de helft van de totale subsidie voor hun rekening. "Dit project brengt wetenschap en bedrijfsleven bij elkaar om samen een belangrijk landbouwprobleem aan te pakken," zegt Seidl. "Door moleculaire technieken te combineren met klimaatgegevens, willen we niet alleen ontrafelen wat er nú gebeurt, maar ook toekomstige uitbraken beter kunnen voorspellen. Zo geven we veredelaars de handvatten om nieuwe, resistente slarassen te ontwikkelen – iets wat ze alleen niet zouden kunnen."

Bron: Universiteit Utrecht, 27 mei 2025

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.

21st International Reinhardtsbrunn Symposium



Modern Fungicides and Antifungal Compounds

19th – 23rd April 2026
Friedrichroda, Germany

H+ Hotel Friedrichroda (former Ramada)
Burchardtsweg 1 - 99894 Friedrichroda

Invitation and Call for Papers
<https://reinhardtsbrunn-symposium.de>



Onderstaande agenda is onder voorbehoud. Actuele informatie is te vinden op de betreffende websites.

Binnenlandse bijeenkomsten

3 september – 19 november 2025

Micro Course: Fungicide Resistance Demystified, online

Info: www.apsnet.org

14-18 september 2025

13th International IOBC/WPRS Workshop on Pome Fruit Diseases, Wageningen

Info: www.iobc-wprs.org

1-2 oktober 2025

Gewasgezondheidsdagen Sierteelt, World Horti Center, Naaldwijk

Info: www.verify.nl

16 oktober 2025

Symposium Tree Selection, Boomkwekerij Udenhout

Info: www.boomzorg.nl/article/50574/save-the-date-boomzorg-organiseert-symposium-tree-selection-op-16-oktober

20 november 2025

KNPV-najaarsbijeenkomst “Communicatie en Moderne Media”, incl. uitreiking Jan Ritzema Bosprijs, WICC, Wageningen

Info: www.knpv.org

8 december 2025

Landelijke Onderwijsdag “Natuurinclusieve landbouw in Groen onderwijs 2025”, HAS green academy, Den Bosch

Info: www.groenkennisnet.nl/activiteit/landelijke-onderwijsdag-natuurinclusieve-landbouw-in-groen-onderwijs-2025

22-26 maart 2026

8th International Bacterial Wilt Symposium (8th IBWS2026), Wageningen

Info: www.event.wur.nl/ibws2026

Buitenlandse bijeenkomsten

17-19 september 2025

5e Internationale Aardbeiencongres, Hoogstraten, België

Info: www.hoogstraten.eu

7-10 oktober 2025

64e Deutsche Pflanzenschutztagung, Technische Universität, Braunschweig, Duitsland

Info: www.pflanzenschutztagung.de

9-12 november 2025

Entomology 2025: Bridging Generations with Innovation, Legacy, and Passion, Portland, Oregon, USA

Info: www.entsoc.org/events/annual-meeting

19 – 23 april 2026

21st International Reinhardsbrunn Symposium on Modern Fungicides and Antifungal Compounds, Friedrichroda, Germany

Info: www.reinhardsbrunn-symposium.de

19-25 augustus 2028

13th International Congress of Plant Pathology (ICPP), Queensland, Australia.

Info: www.icpp2028.org

[VOORWOORD

Lidmaatschap van de KNPV	127
--------------------------------	-----

[ARTIKEL

Aardbei F1-hybriden uit zaad	128
Bentvelsen, G.C.M.	
Tussensprint in een marathon.....	130
Willemen, T.M.	

[DE PLANTENDOKTER

Virusachtige symptomen en veel lieveheersbeestjes in vlinderstruik	132
Westerhof, J.	

[TOEN & NU

125 jaar leerboeken over ziekten, plagen en onkruiden voor het middelbaar land- en tuinbouwonderwijs in Nederland (deel 2)	134
Vlaming, P.	

[VERENIGINGSNIEUWS

Nieuwe pagina LinkedIn	140
Vacature redacteur Gewasbescherming	140
Najaarsbijeenkomst 20 november : 'Communicatie en moderne media'	140
Jan Ritzema Bosprijs 2025	141

[NIEUWS	142
---------------	-----

[AGENDA	155
---------------	-----