

# GEWASBESCHERMING

Mededelingenblad van de Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging

NUMMER 2

GEWASBESCHERMING | JAARGANG 57 | NUMMER 2, APRIL 2026



**10 juni Excursie  
KNPV-Werkgroepen  
Jaarverslagen en ALV  
Zwarte vliegjes in potgrond  
Toen & Nu: Lesboeken deel 5  
28 mei: KNPV-bijeenkomst Bodemweerbaarheid**



1985

1995

2005

2015

2025

**Foto:** Omslag: collage van covers van lesboeken die gebruikt werden voor het plantenziektkundig onderwijs (vormgeving: Hildebrand DTP). Zie ook het artikel op pag. 56.

**Gewasbescherming,**

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

**Redactie**

Doriet Willemen (KNPV) hoofdredacteur,  
e-mail: [redactie@knpv.org](mailto:redactie@knpv.org);  
Marianne Roseboom-de Vries,  
administratief medewerker,  
[marianneroseboom@hotmail.com](mailto:marianneroseboom@hotmail.com);  
Erno Bouma  
(HAS Green Academy), [er.bouma@has.nl](mailto:er.bouma@has.nl);  
Dirk-Jan van der Gaag  
(NVWA), [d.j.vandergaag@nvwa.nl](mailto:d.j.vandergaag@nvwa.nl);  
Hans Mulder  
(Syngenta Seeds), [mulder.jg@gmail.com](mailto:mulder.jg@gmail.com);  
Tjarda Everaarts (HLB), [t.everaarts@hlbbv.nl](mailto:t.everaarts@hlbbv.nl);  
Erwin Mol (NVWA) [e.s.n.mol@nvwa.nl](mailto:e.s.n.mol@nvwa.nl)  
Rob Kerkmeester [r.kerkmeester@xs4all.nl](mailto:r.kerkmeester@xs4all.nl)  
Gé Bentvelsen (AMR Holding BV)  
[ge.bentvelsen@agrimrh.nl](mailto:ge.bentvelsen@agrimrh.nl)  
Marja Daamen, [m.damen170@gmail.com](mailto:m.damen170@gmail.com)  
Inge Matthies, [imatthies@zeelandnet.nl](mailto:imatthies@zeelandnet.nl)

**Redactie-adres**

Postbus 31, 6700 AA Wageningen  
[redactie@knpv.org](mailto:redactie@knpv.org)

**Abonnementen en lidmaatschappen**

De lidmaatschaps/abonnementskosten van de KNPV, inclusief het tijdschrift Gewasbescherming (6x per jaar), bedragen:

- Nederland en België € 30,-<sup>1</sup>
- overige landen € 40,-
- lid-donateur (bedrijven en instellingen) € 75,-<sup>1</sup>
- student-lidmaatschap € 15,-<sup>2</sup>
- losse nummers (ex. porto) € 6,-

**Abonnement EJPP**

- Personen die lid zijn van de KNPV kunnen tegen gereduceerd tarief een abonnement verkrijgen op het gedrukte *European Journal of Plant Pathology*. Alle leden krijgen toegang tot het digitale EJPP. 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](mailto:administratie@knpv.org).

Alle overige vragen kunt u richten aan KNPV, Postbus 31, 6700 AA Wageningen,  
e-mail: [secretaris@knpv.org](mailto: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](http://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](mailto:ejpp@knpv.org)

**Adreswijzigingen**

- zelf aanpassen op [www.knpv.org](http://www.knpv.org)  
- doorgeven aan [administratie@knpv.org](mailto:administratie@knpv.org)

**Koninklijke Nederlandse  
Plantenziektkundige Vereniging**

[www.knpv.org](http://www.knpv.org)  
*bestuur:* Christy van Beek, Hans van den Biggelaar, Pella Brinkman (penn.), Anne Sophie van Bruggen, Leendert Molendijk (vz), Gera van Os, Winnie Henderson, Helma Verberkt, Peter Bonants (secr), Doriet Willemen

**KNPV-werkgroepen en -commissies**

*Nadere informatie en contactgegevens werkgroepen:* [www.knpv.org](http://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](http://www.knpv.org/nl/menu/Gewasbescherming)  
Het volgende nummer verschijnt in april  
Aanleverdata kopij in 2026:  
8 mei  
1 juli  
1 september  
2 november

**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.*

<sup>1</sup> Bij machtiging automatische incasso voor Nederland € 5 korting.

<sup>2</sup> Bij machtiging automatische incasso voor Nederland € 2,50 korting.

# KNPV- voorjaarsbijeenkomst

28 mei 2026, 13.00 – 17.00, Wander (WICC) Wageningen

## Bodemweerbaarheid, waar staan we nu?

Met bijdragen van:

### **Desalegn Etalo**

Assistant professor, Laboratory of Fytopathology, WUR

### **Robbert van Himbeek**

Postdoctoraal onderzoeker, Soil Science Cluster, WUR

### **Marta Streminska**

Onderzoeker microbiële ecologie, BU Glastuinbouw, WUR

### **Pier Oosterkamp**

Technisch directeur ECOstyle

### **Thea van Beers**

Kenniscoördinator Agrifirm

Afsluitend debat o.l.v. **Christy van Beek**

Duurzaamheidscoördinator Bayer



Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging



Meer info: [www.knpv.org](http://www.knpv.org)



## Zwarte vliegjes in de huiskamer

Jan Westerhof

info@knpv.org

Van meerdere mensen kreeg ik de vraag: waar komen al die zwarte vliegjes in de huiskamer plotseling vandaan? Het antwoord is eenvoudig: uit de grond van uw kamerplanten. Het zijn rouwmuggen. Onschadelijk voor kamerplanten maar de meeste mensen vinden ze vies. Meerdere vragenstellers hadden de indruk dat het er veel meer waren dan een paar jaar geleden. Die indruk is juist.

### Rouwmuggen

De kleine zwarte vliegjes zijn rouwmuggen. Tot een paar jaar geleden waren het hoofdzakelijk varenrouwmuggen, 3 tot 4 mm grote zwarte mugjes. Die houden van potgrond op basis van turf. Nu turf in potgrond steeds meer wordt vervangen door andere plantaardige materialen neemt een andere, kleinere rouwmug hun plaats in. Deze kleine rouwmug (2-3 mm groot) heeft juist een voorkeur voor deze fijnere plantaardige potgrond. En ze vermeerderen zich nog explosiever dan de varenrouwmug. Een paar weken nadat kamerplanten gekocht of verpot zijn kunnen ze met duizenden uit de grond komen. Hoe de nieuwe rouwmug heet weet ik niet. Het is een van de meer dan 2000 rouwmugsoorten op aarde. Identificatie is specialistenwerk en is voor de plantenliefhebber van minder belang.



### Broedplaatsen zijn verse en natte grond

Rouwmuggen leggen eitjes in verse grond en natte grond. Een vrouwtje kan wel 200 eitjes leggen. Na een paar dagen komen uit de eitjes witte larven. Deze voeden zich met algen, schimmels en rottend materiaal. Ze eten geen levend plantmateriaal. Wel schrapen ze van het snijvlak van stekken en van wonden continu dode cellen en schimmels. Daardoor kunnen geen wortels worden gevormd en genezen wonden niet. Het zijn toegangspoorten voor ziekten. Op deze wijze veroorzaken ze schade in de professionele tuinbouw. Als de larven volgroeid zijn verpoppen ze in de grond. Na ongeveer 4 dagen komt er een rouwmugje uit. In de huiskamer duurt de cyclus van ei tot vlieg 3 tot 4 weken. Het mugje zelf leeft maar 4 dagen.



*De kleine rouwmuggen trekken 's morgens massaal naar het licht. Varenrouwmuggen doen dit veel minder (foto: J. Westerhof).*

## Vervang geen potgrond

Op internet wordt regelmatig geadviseerd om de potgrond te vervangen. Dit is een slecht advies! Rouwmuggen houden van verse grond en na het wisselen moet de grond extra vochtig gehouden worden zodat de beschadigde wortels zich kunnen herstellen: een ideale plek voor rouwmuggen om eitjes af te zetten. Een belangrijke maatregel in de eerste weken na aankoop van een kamerplant is de bovenkant van de potgrond drooghouden. Tijdens de opkweek in de kas krijgen kamerplanten vaak van onderaf water. Daardoor is het bovenste laagje van de grond droog en wat zouter. Door het droog te houden gaan eitjes en de larven hierin dood. Bij grote planten kan de grond afgedekt worden met een laagje gebakken kleikorrels (hydrokorrels). Dat maakt het voor de vrouwtjes moeilijk de vochtige grond te bereiken.

In tuincentra zijn gele vangplaten met lijm te koop. Knip hiervan stukjes van 4 bij 4 centimeter en leg die bij de plantvoet. De gele kleur trekt de muggen aan die in de lijm blijven kleven, voordat ze eitjes hebben gelegd.

Een derde mogelijkheid is aaltjes op de potgrond te gieten. De aaltjes dringen de larfjes binnen en eten ze leeg. Daardoor kunnen de rouwmuggen niet verpoppen en gaan ze dood. De aaltjes leggen eitjes in de larven. Als die uitkomen gaan de jonge aaltjes op



Close up van (niet op naam gebrachte) rouwmug (foto: Mariëtte Geluk).

zoek naar de muggenlarven en dringen die binnen. Zo blijft de aaltjespopulatie en de bestrijdingscyclus in stand.

Koopt u een nieuwe plant? Schraap wat vochtige grond van een recent met aaltjes behandelde plant. Meng dit door de grond van de nieuwe plant. Maak de grond goed vochtig. Hierdoor spoelen de aaltjes in de nieuwe potgrond en gaan ze op zoek naar larven.

De foto's zijn genomen 4 weken nadat een **oude** olifantspoot (Beaucarnea) was verplant.



Na een dag zit het gele vangplaatje al vol met rouwmuggen (foto: J. Westerhof).



Gé Bentvelsen

## Samenvattingen van de Studiekring voor Plantenveredeling

Op donderdag 13 november 2025 vond de 226<sup>e</sup> bijeenkomst van de Studiekring voor Plantenveredeling plaats in Hotel de Nieuwe Wereld in Wageningen. Het thema was 'Klimaatverandering: veredelingsdoelen en invloed op gewasfertiliteit'. Secretaris Jan-Kees Goud opende de vergadering met een oproep om (weer) lid te worden. Sprekers waren Dr. Gerard van der Linden van de Wageningen Universiteit en Prof. Ivo Rieu van de Radboud Universiteit.

### Preparing our crops for climate change: what to breed for?

Presentatie door Gerard van der Linden (WUR Plant Breeding)

Van der Linden stelde vast dat klimaatverandering al een feit is. De vraag is hoe de plantenveredeling hierop dient te reageren. De hogere temperaturen en extreme droogteperiodes vragen om aanpassingen in de veredeling op het gebied van:

- Droogte- en zouttolerantie.
- Het beperken van de transpiratie en het veiligstellen van de fotosynthese.
- *ROS scavenging*: specifieke enzymen in planten, die celschade voorkomen.

In de teelt kunnen ook aanpassingen gemaakt worden:

- Zaai- en planttijden.
- Groeiomstandigheden in veld, kas en klimaatkamer

Op de WUR worden kasproeven gedaan met diploïde aardappel. Herstel van de plant wordt beïnvloed door tijdstip van verwelking bij oplopende temperatuur. Een QTL op chromosoom 5 bepaalt het tijdstip van knolvorming en daarmee ook de toename van de *sink*-werking in de plant. Dezelfde diploïde populatie wordt ook in Ethiopië geteeld. Er is een PhD-project met aardappelen in Frankrijk geweest met irrigatieproeven. In India loopt momenteel een PhD-project met tomaten. Crop XR is een gezamenlijk project van dertien aardappelveredelingsbedrijven waarin gebruik gemaakt wordt van AI en machine learning. Verder wordt er in een PhD-project gewerkt met het modelgewas *Arabidopsis*. Dit is een samenwerkingsverband van drie universiteiten en twaalf bedrijven. Tijdens de discussie werden er diverse vragen gesteld over waslaagjes in ui, landrassen, klimaatzones en mais.

### Improving crop reproductive heat tolerance – from the field to the lab and back

Presentatie door Ivo Rieu (Plant & Animal Biology, Radboud Universiteit)

Rieu stelt dat de aardopwarming tot 2057 zal leiden tot verminderde zaadzetting in gewassen zoals mais, boon en tomaat. De verwachting is dat aan het einde van deze eeuw de etmaaltemperatuur met 5.5 °C. is opgelopen. De natuur reageert hierop met versnelde evolutie en migratie van soorten. De centrale vraag is: bestaat er een *Heat Tolerance* gen? In veel gewassen is de pollenvitaliteit de beperkende factor. In tomaat werden in diverse publicaties QTL's voor deze eigenschap gemeld. Een QTL op chromosoom 11 heeft invloed op de stigmapositie ten opzichte van de antheren. Diverse tomatenveredelingsbedrijven werken aan de inbouw van deze QTL in tomatenrassen voor het Mediterrane gebied.

Een andere belangrijke vraag is: waar en wanneer gaat het fout? Na negen dagen hitte is er vaak pas

een aantoonbaar effect te zien in het pollen, maar in een eerder stadium is het dan al misgegaan. Het microspore-stadium is het meest gevoelig. Bij hoge temperaturen gaat het sucrosegehalte omhoog, terwijl de glucose- en fructosegehalten omlaaggaan. Ook jasmonzuur speelt een rol. Jonge tomatenbloemetjes zijn het meest gevoelig voor hitte. Rieu heeft onderzocht of een bloemknopje zichzelf kan koelen. Inderdaad is er door open stomata na één uur een koelingseffect van -3 °C. aantoonbaar. De QTL op chromosoom 11 speelt hierbij een rol. Bij de vragen komt de suggestie naar voren dat parthenocarpie ook een oplossing kan zijn voor het gebrek aan pollen.

Tijdens de borrel werd onderling nog lang nagepraat over de nieuwe inzichten voor de plantenverdeling bij ingrijpende klimaatverandering.

## Samenvattingen van de bijeenkomst van de KNPV-werkgroep Fusarium

Like Fokkens

Secretaris werkgroep  
Fusarium

Ieder jaar organiseert de werkgroep Fusarium de 'Fusarium dag', een bijeenkomst met presentaties over nieuwe ontwikkelingen in *Fusarium* onderzoek.

Dit jaar was er een vol programma, met vier sessies met presentaties van 20 minuten en ruimte voor vragen en discussie. De eerste sessie draaide om genetische diversiteit in *Fusarium*, met een keynote over verschillen in selectiedruk tussen in *F. graminearum* populaties, een presentatie over soortdefiniering in *F. oxysporum* en één over *Fusarium* in de collectie van het CABI (voorheen IMI). Na een korte pauze met koffie en thee hadden we een sessie over interacties tussen *F. oxysporum* en potentiële waardplanten op moleculair niveau, met presentaties over eiwitten die bijdragen aan gastheervoorkeur in *F. oxysporum* in komkommer en meloen, eiwitten die belangrijk zijn voor infectie van in banaan en vergelijkend onderzoek naar *F. oxysporum* isolaten uit onkruidzaden die verzameld zijn op bananen plantages. Na de lunch volgde een sessie over nieuwe strategieën in *Fusarium* detectie en resistentie tegen *Fusarium*, waarin werd verteld over nieuw onderzoek naar de impact van het microbioom op infectie van banaan, over de impact van de omgevingstemperatuur op infectie van Chrysant, en over vroege detectie

van *Fusarium* contaminatie op basis van vluchtige stoffen. Na een wat langere pauze met koffie, thee en de traditionele zelfgebakken cake, taart en koekjes, sloten we de bijeenkomst af met een sessie over *Fusarium* in belangrijke gewassen, met een presentatie over verspreiding van nieuwe *F. oxysporum* rassen in de slateelt, een presentatie over hoe stress in paprika kan leiden tot symptomen die lijken op die van *Fusarium* infectie, en een uitgebreid overzicht van onderzoek naar *Fusarium* infectie van verschillende bolgewassen. Deze sessie werd afgesloten met een kort praatje over de KNPV door de secretaris. Al met al was een zeer geslaagde *Fusarium* dag, met dank aan de presentatoren, maar ook aan de 53 bezoekers uit binnen- en buitenland, die met hun vragen zorgden voor interessante discussies tijdens de sessies en de pauzes.

De voertaal van de dag was Engels, en een deel van de Engelse samenvattingen staan hieronder. De volgende bijeenkomst van de werkgroep zal plaatsvinden op 30 oktober 2026, wederom bij het Westerdijk Instituut te Utrecht. Voor meer informatie of aanmelden voor de mailinglijst kunt u contact opnemen met de organisatoren: [anne.vandiepeningen@wur.nl](mailto:anne.vandiepeningen@wur.nl) of [like.fokkens@wur.nl](mailto:like.fokkens@wur.nl).

### *A species complex drifting apart; population genomics reveals radiating lineages and distinct selection pressure in the Fusarium graminearum species complex*

Yang M.<sup>1,2,3</sup>, Smit S.<sup>3</sup>, de Ridder D.<sup>3</sup>, Feng J.<sup>2</sup>, Liu T.<sup>2</sup>, Zhang H.<sup>2</sup>, and Chen W.<sup>2</sup> van der Lee T.A.J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>BU Biointeractions and Plant Health, WUR

<sup>2</sup>Institute of Plant Protection, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China

<sup>3</sup>Bioinformatics, WUR

Members of the *Fusarium graminearum* species complex cause Fusarium head blight – a devastating disease affecting wheat, barley, and other cereal crops responsible for losses in yield and quality, as well as mycotoxin contamination. A global *F. graminearum* pangenome was assembled of 243 high-quality genomes from strains originating from Asia, North America, and Europe that collectively represent the genetic diversity of this species. At least six populations were identified based on phylogeny and population genomics, that show distinct features associated with genetic diversity, geographical distribution, chemotypes, demographic history, and climate-zones. Genome scans uncovered distinct

signatures of selection, indicating selection for genomic divergence associated with genes predicted to be involved in sexual reproduction or virulence, or to be part of biosynthetic gene clusters. This study provides new insights into the adaptation and evolution of *F. graminearum* including the radiation of lineages that drive the formation of the species complex as was previously found for another member of the *F. graminearum* species complex, *F. asiaticum*. Our analyses also indicate that this differential selection partly predates agricultural practices and may be linked to climate changes and the associated rise of new ecosystems, such as the prairie and steppe grasslands.

## Elucidating cryptic species in the *Fusarium oxysporum* species complex

Bell J.<sup>1</sup>, Collemare J.<sup>2</sup>,  
Groenewald E.<sup>2</sup>, Crous  
P.<sup>2</sup>, Seidl M.F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Theoretical Biology and  
Bioinformatics Group  
<sup>2</sup>Westerdijk Fungal  
Biodiversity Centre

Many members of the *Fusarium oxysporum* Species Complex (FOSC) are well-known plant pathogens, for example on tomato, lettuce, melon, or banana. Over the last three decades, various efforts have attempted to clarify the convoluted relationships between the taxonomic lineages found in this species complex. However, inconsistencies in gene selection, the number of loci analysed, and the diversity of strains included have resulted in a confusing and unstable taxonomy. In this research, we sought to provide a robust definition of species within the FOSC to resolve the complex's chaotic taxonomy. We constructed a phylogenomic tree based on nearly 2,500

conserved genes from 660 FOSC strains, including 22 ex-type strains of currently described species – representing the most comprehensive dataset assembled for this complex to date. We show that many of the currently described species within the complex are redundant, whereas other taxa within the complex remain unnamed. Most importantly, we emphasize the shortcomings of traditional marker genes used to describe new species within the FOSC. This robust phylogenomic description of the FOSC will provide the necessary framework to guide future discussion on FOSC taxonomy as well as provide clarity to the research community working with the FOSC.

## Identifying the host range determinants of cucurbit-infecting *Fusarium oxysporum*

Vlieger B.V.<sup>1</sup>, de Jong  
M.J.P.<sup>2</sup>, Takken F.L.W.<sup>1</sup>,  
Rep M.<sup>1</sup>, Fokkens L.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>University of Amsterdam  
<sup>2</sup>Rijk Zwaan Breeding B.V.  
<sup>3</sup>Laboratory of  
Phytopathology, WUR  
These authors contributed  
equally to this work.

*Fusarium oxysporum* (Fo) is a soil-borne fungal pathogen that causes vascular wilt disease in a broad range of plant species. Host-specific strains are classified into *formae speciales* (ff. spp.), such as Fo f. sp. *melonis* (Fom), which infects melon, and Fo f. sp. *cucumerinum* (Foc), which infects cucumber. Recently, a Fom and a Foc strain were identified that are highly genetically similar, suggesting a relatively recent host shift. To investigate the molecular determinants underlying host range in these strains, we generated and annotated de novo genome assemblies

and performed comparative genomic analyses. In addition, we carried out RNA sequencing of infected cucumber and melon roots to identify fungal genes, particularly effectors, that are differentially expressed during infection of host and non-host plants. We then focused on a subset of effector candidates and examined sequence variation and expression patterns in both hosts. This integrative approach provides insight into genomic determinants that may underlie host specificity in *F. oxysporum*.

## Effectoromics on *Fusarium oxysporum* in banana

Dijkstra J.<sup>1</sup>, Garnier S.  
D.<sup>1</sup>, Nakasato-Tagami  
G.<sup>1</sup>, Aguilera-Galvez  
C.<sup>1,2</sup>, Shi-Kunne X.<sup>1</sup>,  
Kema G.H.J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of  
Phytopathology, WUR  
<sup>2</sup>Área de Sistemas  
Naturales y Sostenibilidad,  
Universidad EAFIT, Medellín,  
Colombia.  
These authors contributed  
equally to this work.

Plant pathogenic fungi rely on secreted effectors to promote infection, while plant immunity often hinges on detecting these molecules. Many effectors are located on accessory genomic regions that drive host adaptation, but their discovery depends on accurate genome annotation. Here, we use RNA-seq-guided curation to improve the genome annotation of *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* Tropical Race 4 (TR4). This refined annotation enabled us to identify additional accessory effectors and highlight

a conserved head-to-head effector pair in strain II5. Knockout analysis of two other highly expressed accessory effectors showed no major impact on virulence in Cavendish bananas, suggesting redundancy, but revealed a potential role in microbial competition. Our work provides a high-quality manual annotation of TR4 and sheds new light on the organization and function of accessory effectors in this important pathogen.

## Weed seeds as hidden reservoirs: *Fusarium* species and their potential impact on TR4 persistence in banana plantations

Kottenhagen L.<sup>1</sup>,  
Catambacan D.<sup>2</sup>,  
Nakasato G.<sup>1</sup>, Cavite  
M.<sup>2</sup>, Gallardo R.J.<sup>2</sup>,  
Tupino C.M.A.<sup>2</sup>,  
Corcolon B.<sup>2</sup>, Etalo  
D.<sup>1</sup>, Fokkens L.<sup>1</sup>, Kema  
G.H.J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of  
Phytopathology, WUR

<sup>2</sup>Research Information and  
Compliance Division, Tagum  
Agricultural Development  
Company Inc., Philippines

The Philippines ranks as the fourth largest banana-producing country in Asia and the second largest global exporter of Cavendish bananas. However, Cavendish production is under severe threat from *Fusarium odoratissimum* Tropical Race 4 (TR4), the causal agent of *Fusarium* Wilt of Banana. TR4 is a soil-borne fungus known for its persistence in the soil for decades, making disease management highly challenging. Additionally, the presence of alternative hosts, such as weeds in banana plantations, provides a further survival strategy for TR4, potentially contributing to its spread and persistence. Moreover, seeds may play a critical role not only in pathogen dispersal but also as sites for the emergence of new pathogenic strains. In this study, a field survey was conducted in Mindanao, Philippines, to investigate the role of weed seeds as potential reservoirs

for *Fusarium* species. A total of 125 weed seed samples were collected from 11 different locations across plantations managed by TADECO, DOLE, and from areas abandoned due to TR4 infestation. The collected seeds were screened for *Fusarium* species, and multiple *Fusarium* spp. were isolated. Notably, three isolates of *Fusarium oxysporum* were identified. Whole-genome sequencing of these isolates was conducted using Oxford Nanopore technology to better understand their genetic composition. We hypothesize that these isolates may potentially be linked to TR4 or other pathogenic forms of *Fusarium*. Further analysis of the genome and their accessory regions will help clarify the role of weed seeds in *Fusarium* ecology and their potential impact on the management of *Fusarium* Wilt in banana plantations.

Thonon S.<sup>1</sup>, Dubois  
B.<sup>2</sup>, Arouna R.<sup>3</sup>,  
Ahohouendo A.<sup>3</sup>,  
Debode F.<sup>2</sup>, Bragard C.<sup>1</sup>,  
Legrève A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Earth&Life Institute,  
UCLouvain, Louvain-la-  
Neuve, Belgium

<sup>2</sup>Centre Wallon de  
Recherches agronomiques,  
Gembloux, Belgium

<sup>3</sup>Université d'Abomey-  
Calavi, Faculté des sciences  
agronomiques, Benin

## Exploring microbiome-mediated resistance in banana: the role of endophytic bacteria against *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense*

*Fusarium* wilt, caused by *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* (Foc), is a major threat to banana (*Musa* spp.). Plant-associated microbiomes, especially endophytes, are increasingly recognized as key mediators of resistance to pathogens, yet their role in banana remains unclear. We investigated endophytic bacterial communities in two cultivars from Benin, Aloga (resistant) and Sotoumon (sensitive), using Oxford Nanopore sequencing. Community composition

differed significantly between cultivars, and taxa enriched in the resistant cultivar were associated with traits beneficial to plant health and growth. Targeted isolation and in vitro assays identified promising bacterial candidates, which will now be tested in planta as microbial consortia under controlled conditions. Our findings highlight the potential of endophytic bacteria for sustainable management of *Fusarium* wilt in banana.

## Warm welcome? High temperature lets nonhost *Fusarium* in (*Chrysanthemum*)

Suraj H.M.<sup>1</sup>, Malleiah  
S.<sup>2</sup>, van Kan J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of  
Phytopathology, WUR

<sup>2</sup>Deliflor Chrysanten,  
Maasdijk

Global warming and climate change will increase plant diseases by creating more favorable conditions for pathogens, expanding their geographic range, and weakening plant immunity. Temperature plays an important role in plant immunity; at higher temperatures, immunity is often compromised and plants become more susceptible to disease. In this study, we asked how elevated temperature affects the susceptibility of chrysanthemum to two different *Fusarium oxysporum* strains: a host-specific isolate that infects chrysanthemum (FoNLI) and a non-host isolate that infects *Arabidopsis* (Fo5176). We infected

plants with both pathogens at two temperatures (23 °C vs 30 °C) across multiple chrysanthemum cultivars with differing baseline susceptibility. At 30 °C, some cultivars that resisted Fo5176 at 23 °C developed disease symptoms, indicating a temperature-dependent loss of non-host resistance. However, certain cultivars and wild *Chrysanthemum* species remained resistant at 30 °C. These results suggest that higher temperature can reveal genotype-dependent susceptibility, and they support incorporating elevated temperature as a factor to improve *Fusarium* disease-screening assays.

Moskot K.<sup>1,2</sup>, Aloisia I.<sup>1</sup>, Zuilhof H.<sup>2</sup>, van Diepeningen A.D.<sup>3</sup>, Blokland M.<sup>1</sup>, Righetti L.<sup>1,2</sup>, Salentijn G. IJ.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Wageningen Food Safety Research, WUR

<sup>2</sup>Laboratory of Organic Chemistry, WUR

<sup>3</sup>Biointeractions and plant health, WUR

## Detection of volatile markers for early identification of *Fusarium graminearum* infection

Early detection of food contaminants, such as natural toxins, is crucial for ensuring food and feed safety, particularly as climate change impacts their prevalence. *Fusarium graminearum*, a significant pathogen in cereal crops, produces harmful mycotoxins, including deoxynivalenol, nivalenol, and zearalenone, posing health risks. Many intermediates in the mycotoxin biosynthesis pathways are (semi)volatile, making volatile organic compound (VOC) profiling of such molecules by gas chromatographic techniques

a promising early screening tool. This study investigated the potential of VOC analysis for monitoring mycotoxin production. By monitoring the fungus for over 75 days, certain VOCs showed a correlation with mycotoxin presence, which will be further explored during the presentation. These results suggest that analyzing VOCs could offer a fast, practical way to detect contamination early, using portable mass spectrometry-based instruments in the field.

Mestdagh H.<sup>1</sup>, Haegeman A.<sup>2</sup>, Dockx T.<sup>3</sup>, van Mullem J.<sup>4</sup>, Decombel A.<sup>5</sup>, Vandeveld I.<sup>3</sup>, Heungens K.<sup>2</sup>, Höfte M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ghent University, Faculty of Bioscience Engineering, Department of Plants and Crops, Belgium

<sup>2</sup>ILVO, Plant Sciences Unit, Belgium

<sup>3</sup>PSKW, Belgium

<sup>4</sup>Viaverda, Belgium

<sup>5</sup>Inagro, Belgium

## *Fusarium oxysporum* f. sp. *lactucae* in lettuce: races, epidemiology, and alternative hosts

*Fusarium oxysporum* f. sp. *lactucae* (Fol) is a soil-borne fungal pathogen that causes Fusarium wilt in lettuce, posing a significant threat to the intensive soil-grown lettuce industry. The challenges in disease management and the emergence of new races, require research into the pathogen's diagnostics, genetics, and epidemiology. We identified an emerging, resistance-breaking race, and conducted comparative genomic analysis to understand the genetic basis of its enhanced virulence. We also

explored susceptibility of multiple lettuce types and alternative crops, revealing that Fol can colonize the roots of seemingly healthy plants, which allows for soil inoculum buildup and complicates crop rotation strategies. Finally, we applied our developed diagnostic methods to study the epidemiology and spread of Fol in commercial greenhouses, evaluating its spread through various pathways and its persistence after soil disinfection, providing key insights for developing more effective control strategies.

## Biological relevance of *Fusarium* in the Sudden Wilt Syndrome of Bell Pepper

van der Goes P.C.E.M.

Plant Quality Solutions

Recent observations in commercial pepper cultivation show that the presence of *Fusarium* species is not always biologically relevant to plant decline. Surveys reveal that *Fusarium oxysporum* and *F. lactis* are widespread but mostly act as benign rhizosphere inhabitants under stable growing conditions. True pathogenic *F. oxysporum* f. sp. *radicis capsici* (FORC) remains rare. However, changes in modern cultivation systems – such as closed-loop irrigation, peroxide-based water disinfection, and substrate reuse – have increased oxidative stress and disturbed microbial balance. Under these adverse

conditions, even non-pathogenic *Fusarium* strains may influence root functioning and contribute to sudden wilt symptoms. Monitoring physiological stress indicators in drain water, including abscisic acid (ABA), diketopiperazines (DKPs), and Brix fluctuations, provides a valuable distinction between harmless microbial presence and biologically relevant infection. This perspective emphasizes that management should shift from eradication of *Fusarium* toward maintaining microbial equilibrium and reducing oxidative and nutritional stress within the root environment.

## *Fusarium* in bulbs: lessons from flower bulbs and onions

van Diepeningen, A.D.

BU Biointeractions and  
Plant Health, WUR

Many of our crops have problems with *Fusarium*. In bulbs infections are caused by many specialized forms of *Fusarium oxysporum*, like e.g. *F. oxysporum* f. sp. *cepae* in onion, *F. oxysporum* f. sp. *tulipae* in tulip, and *F. oxysporum* f. sp. *lillii* in lily, but also other *Fusarium* species can cause problems. As a soil pathogen, *Fusarium* typically enters the underground parts of the plant via the roots or the bulb itself. Any wounds in the underground plant tissue prove easy portals of entry. Symptoms of the infection most often include darkening roots and rot of the bulbs, whereas above ground plant parts can show symptoms of wilting, yellowing, and necrosis.

In tulip, control of *Fusarium* is mostly focused on the bulb itself where (latent) infections of the pathogen cause an acidic smell (hence the Dutch name of the disease: zuur). In onion, *Fusarium* infection is mostly seen as a soil-bound problem, where solutions are sought in field treatments and in reducing pathogen populations in the field by changes in crop rotations and weed control of weeds that can act as reservoir for the pathogens. What can we learn if we compare the different bulb-pathogens systems and how can we use this knowledge for other *Fusarium* pathogens and (bulb-)crops?



Typische symptomen van *Fusarium* in ui: (A,B) bladsymptomen, myceliumgroei op de bol en rotting van de bolbodem. (C) donkerbruin bolweefsel in doorgesneden ui. (bron: Open Access doi: 10.1080/12298093.2023.2243759, Creative Commons Attribution-NonCommercial License).

Piet Vlaming

pietvlaming@hotmail.com

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

## Spiegel van 125 jaar gewasbeschermingspraktijk – Aflevering 5

*Chemische bestrijding, bemesting, mechanisatie, ruilverkaveling en betere scholing van de telers hadden na de tweede wereldoorlog gebracht wat er nodig was: hogere opbrengsten en een grotere oogstzekerheid. Maar gaandeweg begonnen de gevaren van chemische bestrijding voor het milieu duidelijk te worden en moesten er maatregelen genomen worden door de overheid. Het agrarisch onderwijs en het cursuswerk moesten een rol gaan spelen in een andere manier van denken en werken.*

### Periode 3: 1985-2025 Meerjarenplan gewasbescherming

Door alle aandacht voor de milieuschade die chemische bestrijding veroorzaakte, moest er actie ondernomen worden door de regering. Dat resulteerde in het *Meerjarenplan Gewasbescherming* (MJP-G, **Afb. 50**) van 1991. Het was een taakstellend plan voor de periode 1990-2000: vermindering van de afhankelijkheid van chemische bestrijdingsmiddelen, vermindering van het verbruik van chemische bestrijdingsmiddelen en vermindering van de emissie van chemische bestrijdingsmiddelen naar het milieu. Het sterk reguleren van de ‘natte’ grondontsmetting was daarbij een hele grote stap in de vermindering van het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen.

Daar moest het onderwijs natuurlijk ook mee aan de slag, maar dat moest zich wel eerst anders organiseren. Door de sterk toegenomen mechanisatie werden land- en tuinbouwbedrijven steeds groter en nam het aantal bedrijven sterk af. Daarmee nam ook het aantal leerlingen in het land- en tuinbouwonderwijs snel af. Door drie maatregelen lukte het om het onderwijs voor de primaire sector in stand te houden: Verbreiding van het onderwijsaanbod met bijvoorbeeld dierenhouderij en bloemschikken, de vorming van Agrarische Opleidingscentra (AOC's) door regionale fusie van lagere en middelbare landbouwscholen en door concentratie van specifieke opleidingen, bijvoorbeeld bollenteelt, op een beperkt aantal scholen. Rond 1990 veranderde er daardoor veel in korte tijd. Ook de opleidingsinhoud werd anders, men ging de vakken meer benaderen vanuit de handelingen die in de praktijk werden verricht. Dit resulteerde in lesstofblokken als ‘Verzorgen gewas’

en ‘Verzorgen gewasbescherming’ voor de dagschool en ‘Uitvoeren gewasbescherming’ en ‘Bedrijfsvoeren gewasbescherming’ in het cursusonderwijs.

### IMAO-project

*‘Al in 1986 was voor natuur en milieu duidelijk dat het agrarisch onderwijs niet kon achterblijven. Dit resulteerde in de oprichting van het milieuplatform door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Als vervolg hierop ging in 1989 het project Integratie van Milieu-Aspecten in het Agrarisch Onderwijs (IMAO) van start.’* Aldus het voorwoord in een boekje dat in 1995 ter gelegenheid van het afscheid van de projectleider werd geschreven. Het project zou daarna in aangepaste vorm nog een aantal jaren doorgaan en ik mocht daar zelf ook een rol in spelen. De aandacht voor milieu stond daarmee op de kaart. In die tijd werd het agrarisch onderwijs opgedeeld in los af te ronden modules en aanvankelijk kwamen de milieuaspecten terecht in een apart milieucertificaat. Later kwam men toch tot het inzicht dat je milieu niet apart moet zetten, maar integraal moet opnemen in de vakgerichte lessen.



**Afb. 50:** Front MJP-G, 1991 (Lit. 100)



**Afb. 51:** Front Halleman, 1986 (Lit. 47)

### Kader 11: Een Vlaams leerboek, 1986 (Lit. 47)

In mijn zoektocht naar oude Nederlandse leerboeken stuitte ik op een Vlaams leerboek uit 1986: *Inleiding tot de gewasbescherming* van Albert Halleman (**Afb. 51**). In het ‘Ten Geleide’ schrijft de Gentse hoogleraar, entomoloog en nematoloog André Gillard: *‘(Er) wordt aandacht geschonken aan de actuele problemen van de geïntegreerde bestrijding, aan de problemen van de schadelijk nevenwerking van de chemische bestrijding zoals het optreden van resistentie, de residu's en het vernietigen van nuttige organismen. Nieuwere bestrijdingsprocédés worden vermeld.’* Bij die nieuwere procédés gaat het bijvoorbeeld om biologische bestrijding, het gebruik van feromonen, het toepassen van Tagetes tegen aaltjes en ook zelfs om genetische manipulatie. Het boek heeft een opvallende ecologische insteek. Het begint met een verhaal over het verschil tussen natuurlijke en agrarische ecosystemen en geeft aan hoe teeltmaatregelen het al of niet optreden van ziekten en



Afb. 52: Front Verhage, 1990 (Lit. 54)



Afb. 53: Front Infectieziekten, 1986 (Lit. 50)



Afb. 54: Front Dierlijke beschadigers, 1988 (Lit. 51)



Afb. 55: Titelblad Schimmels, 1992 (Lit. 56, p167)

plagen kunnen beïnvloeden. Daarna worden alle aantastergroepen uitgebreid besproken met de diverse bestrijdingsmogelijkheden, die toch vaak chemisch zijn. Daarbij worden ook de merknamen van de beschikbare middelen genoemd. Een verrassend en uitgebreid boek met vele tekeningen en zwart-witfoto's!

### **Het Ministerie van LNV als uitgever om het beleid te ondersteunen**

De Directie Landbouwonderwijs van het Ministerie van LNV keek niet alleen naar de dagschool voor een groter bewustzijn over de gevaren van chemische bestrijding, maar ook naar de nog steeds goed lopende spuitcursussen en gaf Informatie- en Kenniscentrum Akker- en Tuinbouw (IKC-AT) opdracht om daar nieuwe lesstof voor te maken. Dat resulteerde in *Gewasbescherming algemeen*, geschreven door P. Verhage, uitgegeven door LNV in 1987 (Afb. 52). In de laatste druk ervan uit 1990 wordt het MJP-G al besproken. Het boek bevat de gebruikelijke hoofdstukken, maar begint met voorkómen en bestrijden en behandelt daarna pas de ziekten, plagen en onkruiden. Bij de bestrijding is veel aandacht voor veiligheid voor mens en milieu en voor regelgeving. Een bewerking van *Gewasbescherming Algemeen* werd in 1991 uitgegeven in de *Groene Reeks* van uitgeverij Terra uit Zutphen als *Gewasbescherming in de akkerbouw*. Het voorwoord ervan maakt niet duidelijk of dat boek ook voor cursusonderwijs of dagonderwijs bedoeld was. De vragen die in *Gewasbescherming algemeen* stonden, zijn er in ieder geval niet in teruggekomen. Daarnaast maakte IKC-AT, Kerngroep MJP-G ook een grote hoeveelheid informatiemateriaal over ziekten en plagen voor telers en land- en tuinbouwonderwijs. Dat betrof onder andere een groot aantal diaries over ziekten en plagen in verschillende gewassen, waar docenten gebruik van konden maken.

Ten behoeve van middelbare en hogere tuinbouwscholen en vakscholen werden in 1986 twee losbladige boeken uitgegeven: *Infectieziekten in boomteelt en openbaar groen* (Afb. 53) en *Dierlijke beschadigers in boomteelt en openbaar groen* (Afb. 54). Ze werden geschreven door docenten van de Werkgroep Planteziekten MAS. Losbladig wilde zeggen dat ze voorzien waren van perforaties om ze in een multimap op te bergen. De 'boeken' werden geleverd met een envelop met daarin de kleurenplaatjes van de behandelde ziekten en plagen. De leerlingen moesten die plaatjes dan zelf uitknippen en inplakken, wat op zich ook al een aardige manier was om de ziekten en plagen te leren kennen. Beide boeken bevatten een reeks beschrijvingen van aantasters, inclusief bestrijdingsmogelijkheden, zonder dat specifieke bestrijdingsmiddelen worden genoemd. Deze boeken

zijn overigens nog steeds verkrijgbaar en de bijbehorende diareeks is opgenomen in [www.beeldenbank-gewasbescherming.nl](http://www.beeldenbank-gewasbescherming.nl).

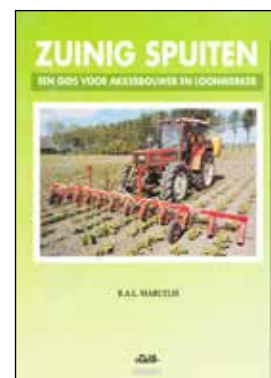
### **Gewasbescherming omschreven (1992)**

Het MJP-G, de veranderde opleidingsstructuur van het agrarisch onderwijs, de aandacht voor milieu en de noodzaak om een boek te hebben dat zowel in dagschool als cursorisch onderwijs bruikbaar was, was aanleiding voor de Directie Landbouw Onderwijs om opdracht te geven voor een nieuw basisboek algemene gewasbescherming voor land- en tuinbouw. Dat werd *Gewasbescherming Omschreven* van de docenten Piet Hanemaaijer en Cees de Jong uit 1992, uitgegeven door LNV. Inhoudelijk een prima boek dat ik jarenlang heb gebruikt in de dagschool en voor de cursus Bedrijfsvoeren gewasbescherming, maar je zult er weinig exemplaren meer van vinden, want al snel na het eerste gebruik viel het boek uit elkaar. Gelukkig had ik mijn eigen exemplaar nog, vol met losse pagina's.

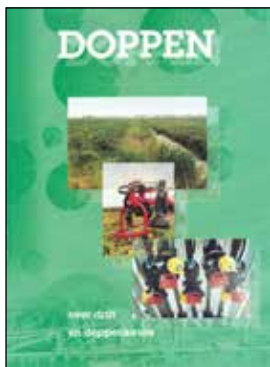
Sectie I van het boek omvat een paar algemene hoofdstukken over gewasbescherming. Sectie II gaat over 'Beschadigers', 'Ziekteverwekkers' en 'Overige oorzaken' (onkruiden, abiotische factoren). In sectie III worden de verschillende bestrijdingsmethoden besproken en is een uitgebreid hoofdstuk gewijd aan 'Gewasbescherming en milieu'. Elk hoofdstuk bevat veel getekende afbeeldingen en een enkele zwart-wit foto. Elk hoofdstuk is voorzien van een grappige cartoon van G. van Geel (Afb. 55). Toepassingstechniek en persoonlijke veiligheid zijn niet opgenomen in dit boek. Die onderwerpen kwamen aan de orde in specifieke leerboeken.

### **Emissiebeperking: Zuinig spuiten (1989) en Doppen (2002)**

De emissiebeperkingsdoelstelling van het MJP-G maakte duidelijk dat er geen middel meer in de sloot mocht komen en via de middelbare agrarische scholen en cursussen moesten leerlingen en telers leren hoe ze emissie konden voorkomen en/of beperken. In eerste instantie ging dat vooral over driftbeperking. Daartoe werd door CLM al in 1989 het boekje *Zuinig spuiten* (Afb. 56) uitgebracht met daarin allereerst aandacht voor preventie en teeltmaatregelen en daarna een bespreking van de beschikbare technieken met voor- en nadelen. In verband met het *Lozingenbesluit Open teelten en veehouderij*



Afb. 56: Front Zuinig spuiten, 1989 (Lit. 52)



Afb. 57: Front *Doppen*, 2002 (Lit. 69)



Afb. 58: *Werktuigen GWB tuinbouw*, 1989 (Lit. 53)



Afb. 59: Front *Spuitechniek*, 1997 (Lit. 59)



Afb. 61: Front *Weer & Gewasbescherming*, 2006 (Lit. 77)

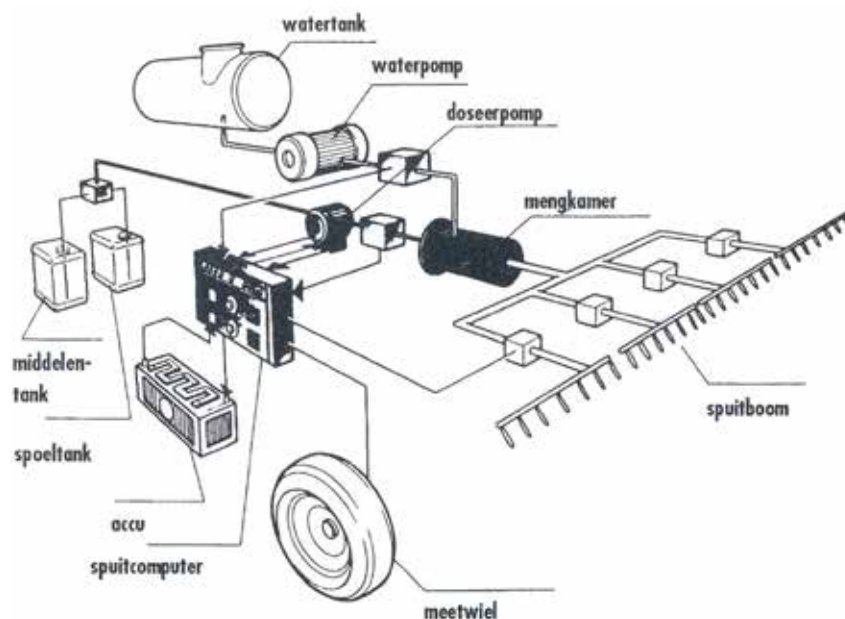
werd per 1 november 2001 het gebruik verplicht van driftarme (kant-) doppen in de 14 meter aangrenzend aan een watervoerende sloot. Daarop gaf DLV-advies in 2002 het boekje *Doppen – over drift en doppenkeuze* uit (Afb. 57). Deze boekjes waren gericht op de telers en konden gebruikt worden in de spuitcursussen, maar het waren geen echte leerboeken. *Werktuigen voor de gewasbescherming in de tuinbouw* (1989), *Spuitechniek* (1995) en *Spuitechniek in de landbouw* (1997) waren dat wel.

#### ***Werktuigen voor de gewasbescherming in de tuinbouw* (1989)**

*Werktuigen voor de gewasbescherming in de tuinbouw* (Afb. 58) werd uitgegeven door de praktijkschool in Ede. In het voorwoord wordt aangegeven dat behalve financiële redenen om zuinig om te gaan met bestrijdingsmiddelen, het zo is dat 'ook het milieu minder sterk wordt belast bij een doelmatig gebruik van middelen en apparatuur.' Naast alle technische aspecten van de spuit en het gebruik ervan is er ook aandacht voor persoonlijke bescherming en drift. Het boek bevat veel tekeningen en zwart-witfoto's om de stof te verduidelijken.

#### ***Spuitechniek in de landbouw* (1991-1997)**

Met name in de lessen op de praktijkscholen, in het techniekdeel van spuitcursussen en in de loonwerkopleidingen werd de spuitechniek behandeld uit het boek *Spuitechniek in de landbouw* van J.Heeres en J.A. Hoenderken waarvan de eerste druk uitkwam in 1991. Het was de opvolger van *Spuiten in de landbouw* dat in de periode 1953-1990 vele herziene versies beleefde. De inhoud werd in 1990 door het ministerie overgedaan aan uitgever Wageningen Pers. De derde herziene druk van *Spuitechniek in de*



Afb. 60: *Computersturing veldspuit*, 1995 (Lit. 58)

*landbouw* uit 1997 is een zeer uitgebreid boek waarin tot in detail alle aspecten van de spuitmachine en het gebruik ervan aan de orde komen, inclusief bescherming van toepasser en milieu. Het boek is aangepast aan het nieuwe licentiesysteem dat in 1996 werd ingevoerd. Elk hoofdstuk heeft een deel I en een deel II. Voor Bedrijfsvoeren gewasbescherming zijn beide delen verplicht, voor Uitvoeren gewasbescherming alleen deel I. Elk hoofdstuk besluit met een aantal toetsvragen, waarvan de antwoorden achterin het boek staan. Voor het eerst wordt het gebruik van kantdoppen gesproken om te voorkomen dat de sloot wordt mee gespoten (Afb. 59). Nieuw is ook de aandacht voor de computer die de spuit regelt.

#### ***Spuitechniek* (1995)**

In dit boek van G.W. Diepeveen en H. Lohuis zijn de onderwerpen niet anders dan in *Spuitechniek in de landbouw*, maar het is veel meer een doe-boek, gericht op leerlingen van de dagschool: Docent G.W. Diepeveen in het voorwoord: 'Dit leerboek is ontstaan in de praktijk van de school. Het sluit dus nauw aan bij de meest recente ontwikkelingen op school waar zelfwerkzaamheid van leerlingen steeds belangrijker wordt. Ik heb geprobeerd de leerlingen veel zelf te laten doen. Dit door te kiezen voor de opdrachten- en vragenvorm. De theorie is als bijlage opgenomen. De leerling gebruikt deze theorie bij de oplossing van problemen.' Bij veel opdrachten moesten de leerlingen eerst een instructiefilm bekijken. Computersturing doet ook in dit boek zijn intrede (Afb. 60).

#### ***Weer & gewasbescherming* (2006)**

In beslissingsondersteunende systemen om te bepalen of, wat en wanneer er gespoten moet worden tegen bijvoorbeeld *Phytophthora* in aardappelen is het weer een belangrijke factor. Maar de benadering van gewasbescherming vanuit de meteorologische kant in het boek *Weer & Gewasbescherming* van Erno Bouma (Afb. 61) was nieuw. Het boek gaat in op de verschillende meteorologische factoren zon, vocht, regen en wind en er wordt uitgelegd waarom welke typen middelen onder welke omstandigheden het best toegepast kan worden. Via cursussen werd dit onderwerp toegelicht en besproken met telers.



**Afb. 62:** Praktijkschool Emmeloord, 1983

### **Werken met spuitapparatuur op Praktijkscholen (1954-heden)**

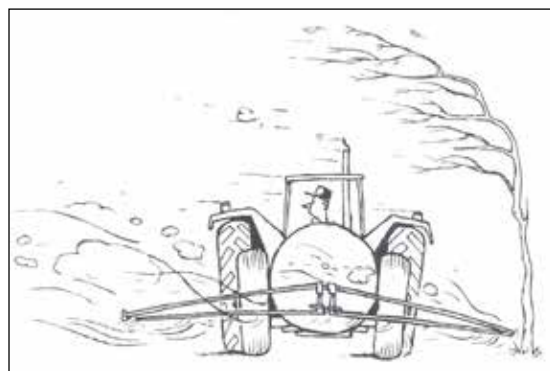
Leren doe je niet alleen uit boeken, maar ook door handelingen uit te voeren. Dat laatste gebeurde tijdens de praktijkperiode, meestal aan het eind van het schooljaar. Later werd dat het hele leerjaar door één dag per week. Maar een stagiaire zet je niet zomaar op dure apparatuur. Aangezien de meeste middelbare agrarische scholen maar beperkte mogelijkheden hadden om leerlingen praktisch te laten werken met spuitapparatuur, gingen de leerlingen meestal één week per jaar naar een praktijkschool. Ze konden dan behalve met veldspuiten ook leren werken met bijvoorbeeld oogstmachines. Deze praktijkscholen (**Afb. 62**) werden aanvankelijk door de overheid bekostigd en de middelbare agrarische scholen waren verplicht om er gebruik van te maken. Voor de akker- en tuinbouw waren er praktijkscholen in Slootdorp (1954-1969), Schoondijke (1958-1999), Emmeloord (1959-2004, daarna naar Dronten) en Ede (1961 tot heden). Rond 2000 werd de subsidie voor deze scholen afgebouwd en moesten ze fuseren en/of zelfstandig verder op minder locaties.

### **Het Ontwikkelcentrum gaat de leerboeken voor het agrarisch onderwijs uitgeven (1993)**

Het gesubsidieerde Ontwikkelcentrum nam in 1993 het uitgeven van leerboeken voor het middelbaar agrarisch onderwijs van de commerciële uitgevers over omdat de doelgroep voor die uitgevers te klein was geworden. Via 'printing on demand' kon toch gezorgd worden voor kwalitatief goed lesmateriaal voor deze kleine doelgroepen. De schrijvers waren vrijwel zonder uitzondering werkzaam als docent bij het middelbaar agrarisch onderwijs. Ze konden op die manier zorgen voor degelijk lesmateriaal voor hun eigen MBO-studenten (je mag ze inmiddels geen leerlingen meer noemen) en/of cursisten. Alleen de boeken over spuittechniek werden aanvankelijk nog commercieel uitgegeven.



**Afb. 64:** Front *Gewasbescherming in de kas*, 2003 (Lit. 74)



**Afb. 63:** Illustratie *Verzorgen gewasbescherming*, 1999 (Lit. 62, p156)

### **De opzet van het agrarisch onderwijs in beweging (1992-2005)**

Voor het cursusonderwijs voldeed *Gewasbescherming Omschreven* prima, maar aanpassingen in de opzet van de opleidingen maakten het noodzakelijk om voor de dagschool een nieuw boek te schrijven dat daar beter op aansloot. Dit werd *Verzorgen gewasbescherming* (1999, **Afb. 63**). Naast de zaken die ook in *Gewasbescherming omschreven* uit 1992 aan de orde kwamen, is de toepassingstechniek weer in het boek opgenomen. In dit boek komt voor het eerst de door CLM ontwikkelde milieumeetlat aan de orde die voor bestrijdingsmiddelen milieubelastingspunten geeft voor uitspoeling naar grondwater, giftigheid voor bodemorganismen en giftigheid voor waterorganismen. Bij dit boek hoorden twee supplementen, één voor de open teelten en één voor kasteelten, waarin voor die sectoren specifieke zaken werden behandeld. Voor het opzoeken van bestrijdingsmiddelen tegen bepaalde ziekten in bepaalde gewassen, werd verwezen naar de *Gewasbeschermingsgids*.

Van het Overzicht Diploma's en Certificaten (ODC1992) ging men over naar de Kwalificatie Structuur (KS2000). Het boek *Verzorgen gewasbescherming* met twee supplementen werd daarom snel omgezet naar twee aparte boekjes: *Gewasbescherming op het bedrijf voor open teelten* en *Gewasbescherming op het bedrijf voor kasteelten*. Dat was door 'printing on demand' ook geen probleem voor uitgever Ontwikkelcentrum. En die boekjes werden in 2003 alweer vervangen door *Uitvoeren gewasbescherming* en *Gewasbescherming in de kas* (**Afb. 64**). Deze boekjes sloten aan op 'spuitlicentie' Uitvoeren gewasbescherming. Voor aansluiting op 'spuitlicentie' Bedrijfsvoeren gewasbescherming werd in 2005 *Op weg naar gezonde teelten* geschreven. De belangrijkste schrijvers van deze boekenserie met varianten waren Pierre Admiraal en Wied Hendrix. Ze moesten dezelfde stof steeds weer in een net iets ander vat gieten. Het was ook mogelijk om voor speciale doelgroepen



**Afb. 65:** Front Handboek Licentie GWB, 2004 (Lit. 75)

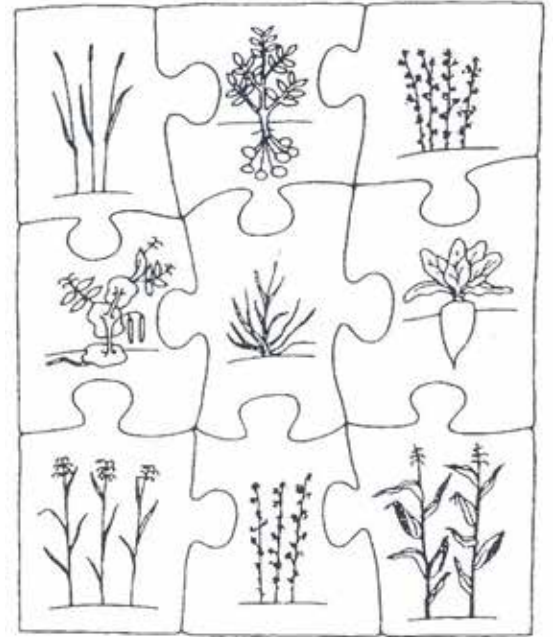
bovengenoemde boeken aan te passen. Een voorbeeld daarvan is *Gewasbescherming - vakbekwaam hovenier* (2001), gemaakt ten behoeve van de cursus Vakbekwaam groenvoorzieners.

#### **Handboek Licentie Gewasbescherming (2004)**

In 2004 gaf AOC Terra via GDS Europe het *Handboek Licentie Gewasbescherming (Afb. 65)* uit ten behoeve van de cursussen Uitvoeren en Bedrijfsvoeren gewasbescherming. Het boek, geschreven door K. Elling en H. van Oostende omvat hoofdstukken over gewasbeschermingsbeleid, gewasbeschermingsmiddelen, Arbo, toepassingstechniek, ziekten-plagen-onkruiden en tot slot een hoofdstuk over middelresistentie en hoe dat te voorkomen.

#### **Biologische akkerbouw (2001)**

Het boek *Biologische akkerbouw* van Ruud Hendriks e.a. valt wat uit de toon in de reeks boeken over gewasbescherming, maar leek me toch het vermelden waard omdat biologische akkerbouw in feite de oudste vorm is van *Integrated Crop Management (ICM)*. Bij deze vorm van land- en tuinbouw wil men geen gebruik maken van kunstmest en chemische bestrijdingsmiddelen. De mogelijkheden voor het bestrijden van ziekten en plagen zijn daardoor beperkt, waardoor men vooral moet inzetten op het voorkomen van ziekten en plagen en daar het bedrijfssysteem op moet inrichten. Dit leidt tot een hele andere manier van werken, waaronder een veel ruimere vruchtwisseling (**Afb. 66**). Daardoor ontstaat een grote variatie aan gewassen en groenbemesters.



**Afb. 66:** De vruchtwisselingspuzzel, 2001 (Lit. 67, p23)

*In de volgende en laatste aflevering wordt het systeem van de spuitlicenties beschreven en het lesmateriaal dat daarvoor gemaakt werd en wordt om goed aan te sluiten op de examens Uitvoeren en Bedrijfsvoeren gewasbescherming.*

### **Literatuur leerboeken op verschijningsdatum**

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

47. **Inleiding tot de gewasbescherming** – Albert Hallemaans – Uitgegeven in eigen beheer, Lint (België), 1986
50. **Infektieziekten in de boomteelt en het openbaar groen – 1<sup>e</sup> druk** – J.E.A. Caron, Ir. P. Hanemaaijer, Ing. J.W. Jonges, Ir. C. Scheeuwe, Ir. R.M. Malmberg – Ministerie van Landbouw en Visserij, Directie Landbouwonderwijs, Den Haag, 1986
51. **Dierlijke beschadigers in de boomteelt en het openbaar groen – 2<sup>e</sup> druk** – J.E.A. Caron, Ir. P. Hanemaaijer, Ing. J.W. Jonges, A.F. Kool, Ir. C. Scheeuwe, Ir. R.M. Malmberg – Ministerie van Landbouw en Visserij, Directie Landbouwonderwijs, Den Haag, 1988
52. **Zuinig spuiten – een gids voor akkerbouwer en loonwerken** – R.A.L. Marcelis, Centrum Landbouw en Milieu – Uitgeversmaatschappij C. Misset bv, Groep Landbouw, Doetinchem, 1989
53. **Werktuigen voor de gewasbescherming in de tuinbouw** – L. Dado, H. de Kroon, G.C. van der Vecht, A. J. van Vliet, H. Woudwijk – Centrale School voor tuinbouwtechniek en technologie, Ede, 1989
54. **Gewasbescherming algemeen – Derde druk** – P. Verhage – Ministerie van Landbouw Natuurbeheer en Visserij, Directie Landbouwonderwijs, 1990
55. **Gewasbescherming in de akkerbouw** – P. Verhage – Groene reeks, Uitgeverij Terra, Zutphen, 1991
56. **Gewasbescherming omschreven** – Ir. P. Hanemaaijer en Drs. C. de Jong – Ministerie van Landbouw Natuurbeheer en Visserij, Directie Landbouwonderwijs, Den Haag, 1992
58. **Spuittechniek** – G.W. Diepeveen en Ir. H. Lohuis – Misset uitgeverij bv, Doetinchem, 1995

59. **Spuittechniek in de landbouw** – Ir. J. Heeres & Ir. J.A. Hoenderken – Wageningen Pers, Wageningen, 1997
62. **Verzorgen gewasbescherming – Open en gesloten teelten** – P. Admiraal, W. Hendrix, T. van der Hoorn, H. Pullen – uitgave 10076, Ontwikkelcentrum, Ede, 1999
63. **Gewasbescherming op het bedrijf – Open teelten** – P. Admiraal, C. Havermans – uitgave 10141, Ontwikkelcentrum, Ede, 1999
64. **Gewasbescherming op het bedrijf – Kasteelten** – P. Admiraal, C. Havermans – uitgave 10142, Ontwikkelcentrum, Ede, 1999
65. **Supplement Gewasbescherming Open teelten** – P. Admiraal, W. Hendrix – uitgave 27010, Ontwikkelcentrum, Ede, 2000
66. **Supplement Gewasbescherming Gesloten teelten** – P. Admiraal, W. Hendrix – uitgave 27011, Ontwikkelcentrum, Ede, 2000
67. **Biologische akkerbouw** – Ruud Hendriks, Tollie Middel, Piet Vlaming, Nico Vollebregt – uitgave 27103, Ontwikkelcentrum, Ede, 2001
68. **Gewasbescherming – Vakbekwaam hovenier** – Gebaseerd op *Verzorgen gewasbescherming*, bewerkt voor hoveniers door Otto Florijn – uitgave 10441, Ontwikkelcentrum, Ede, 2001
69. **Doppen – over drift en doppenkeuze – 3<sup>e</sup> herziene druk** – Luc Remijn & Richard Korver – Hoofdproductschap Akkerbouw (HPA) i.s.m. DLV adviesgroep bv, Den Haag, 2002
70. **Uitvoeren gewasbescherming – Plant en omgeving (maatwerk) – Tweede druk** – P. Admiraal, W. Hendrix, T. van der Hoorn, H. Pullen – uitgave 57011, Ontwikkelcentrum, Ede, 2002
71. **Uitvoeren gewasbescherming – Gewasbescherming voor open teelten – Opdrachten** – P. Admiraal, W. Hendrix – uitgave 27089.1, Ontwikkelcentrum, Ede, 2002
72. **Uitvoeren gewasbescherming – Gewasbescherming voor open teelten – Theorie** – P. Admiraal, W. Hendrix – uitgave 27089.2, Ontwikkelcentrum, Ede, 2002
73. **Gewasbescherming in de kas – Opdrachten** – P. Admiraal, W. Franken – uitgave 27090.1, Ontwikkelcentrum, Ede, 2003
74. **Gewasbescherming in de kas – Theorie** – P. Admiraal, W. Franken – uitgave 27090.2, Ontwikkelcentrum, Ede, 2003
75. **Handboek Licentie gewasbescherming** – K. Elling, H. van Oostende – GDS Europe BV (uitgeverij) i.s.m. AOC Terra, Nieuw Vennep, 2004
76. **Op weg naar gezonde teelten – Theorie** – W. Hendrix, N. Vollebregt – uitgave 27142.2, Ontwikkelcentrum, Ede, 2005
77. **Weer & gewasbescherming** – Erno Bouma – Roodbont uitgeverij, Zutphen, 2006

#### Overige literatuur op verschijningsdatum

100. **Meerjarenplan Gewasbescherming** – SDU Uitgeverij, 's Gravenhage, 1991
101. **De weg is het doel, de IMAO-expeditie beschreven** – 1995
102. **Een halve eeuw vakblad voor groen onderwijs** – Pieter Boetzkes et al. - SILO, 2008
104. **Op eigen benen verder – Het einde van het praktijkschoolmodel** – *Vakblad groen onderwijs*, 27 januari 2010. [Edepot.wur.nl/134219](http://Edepot.wur.nl/134219)

# Notulen Algemene Ledenvergadering 2025

## Verslag van de 139ste Algemene Leden Vergadering

Datum: Donderdag 20 november 2025, 19.30-20.43 uur

Plaats: WICC (Wageningen International Congress Centre), Lawickse Allee 9, 6701 AN Wageningen

Aanwezig: 24 leden, waarvan 9 bestuursleden (melding van verhindering: Gera van Os)

Peter Bonants

secretaris@knpv.org

### 1. Opening

Leendert opent de vergadering

### 2. Mededelingen en ingekomen stukken

Contract Springer m.b.t. EJPP is getekend voor de periode van 2026 t/m 2030. Een flat rate van 115.00 euro per jaar. Indien de revenuen hoger zijn komt daar nog 31% bovenop. Bovendien krijgen alle KNPV leden gratis online toegang tot EJPP. Dit loopt via de KNPV website. Contract begint 1 jan 2026.

### 3. Notulen Algemene Leden Vergadering 138 (15 mei 2025; bijlagen 139-1)

N.a.v. punt 5b: Er zijn 3 nieuwe leden toegetreden tot de redactie van GB: Ge Bentvelsen en per januari Marja Damen en Inge Matthies.

N.a.v. punt 5c. De 3 werkgroepen die zich bezighouden met resistentie zijn gefuseerd. Nieuwe naam is nog niet bekend. De voorzittersfunctie is vacant vanaf mei 2026. Momenteel is Erno Bouman voorzitter. Bij hem kunnen kandidaten zich melden.

Notulen verder goedgekeurd.

### 4. Actiepunten ALV 137 en 138

**Excursie 2026:** Leendert meldt dat de excursie in mei 2025 erg goed was georganiseerd door Helma Verberkt. Jammer was alleen dat er weinig KNPV leden meegingen (23). Toch vindt hij het belangrijk dat dit een uitgelezen kans is om met de praktijk contact te maken. Hij stelt voor het nog tweemaal te doen (2026 en 2027) en dan in het najaar 2027 goed te evalueren. Hij oppert de gehele aardappelketen als thema voor de excursie van 2026. Productie en verwerking. Rien Klippel vraagt ook aandacht voor de biologische aardappelteelt. Kees Westerdijk en Jacques Vergroesen willen graag meedenken. Aad Termorshuizen ziet ook graag aandacht voor de jeugd; vergeet hen niet want zij zijn de toekomst. Marja Damen wil ook graag de burger betrekken bij de praktijk. Wellicht via een podcast.

### 5. Gewasbeschermingsmanifestatie, 13 maart 2025

**Terugblik op GBM2025:** Margot Veenbos schetst hoe de organisatie is opgezet van de GBM 2025. Met verschillende groepen van diverse achtergronden. Dat geeft een breed draagvlak. Het was een succes met zo'n 300 deelnemers. 1 keynote spreker uit het buitenland en dan 3 sessie met een verschillend thema. Per thema werden er keukentafelgesprekken gehouden met 2 fundamentele onderzoekers, 2 praktijkonderzoekers en 2 personen uit de praktijk. Wel werd geconcludeerd dat er te weinig tijd was voor de 6 personen. Wellicht is 1 persoon uit fundamenteel, praktijkonderzoek en praktijk voor een volgende keer voldoende. Aan de hand van stellingen kon de zaal meepraten. Daarnaast was er een postersessie en een erg geslaagde ludieke slotact.

De organisatie was in handen van een organiserend comité, bestaande uit KNPV, het WCS en diverse KNPV-leden met een concrete link met de praktijk (denk aan LTO, Croplife, etc.). Diverse commissies bogen zich over de verschillende taken. Professionele partijen werden ingehuurd voor organisatie en communicatie.

De organisatie is ook tevreden over de locatie De Reehorst in Ede. Aandachtspunt is wel de studenten. Uit een evaluatie blijkt dat studenten het interessant vinden om te horen wat er bij onderzoekers speelt, maar dat ze de afstand tussen onderzoek en praktijk als groot ervaren. Ook datum in een vroeg stadium kortsluiten zodat de hogescholen het kunnen inplannen.

Een van de deelsessies is in het Engels gehouden. Martijn Nap vermeldde dat het Engels en Nederlands wel een uitdaging met zich meebracht maar hij vond het verder erg goed. Voorzitter Leendert meldde nog dat ook het WCS tevreden was. Aad Termorshuizen vroeg naar het aantal adviseurs en studenten. Deze waren er wel maar te weinig. Aandachtspunt voor volgende keer.

**Financiële Afhandeling:** Pella Brinkman gaf een toelichting over de financiën van de GBM2025. Begroot was een totaalbedrag van 75.000 euro, bestaande uit een bijdrage van elk 25.000 euro voor KNPV en WCS en een even grote sponsorbijdrage. Middels sponsoring werd een bedrag van 31.500 euro opgehaald dankzij sponsorcommissie o.l.v. Jo Ottenheim. Een veel hoger bedrag was gezien de situatie in het bedrijfsleven niet haalbaar geweest. Ook waren de uitgaven erg goed begroot. De uiteindelijke kosten van de organisatie bedroegen €65.537,99. Derhalve kon de bijdrage van KNPV en WCS teruggebracht worden tot elk 16.344 euro.

---

## 6. Financiën t/m 3e kwartaal 2025 bijlage 139-2

Penningmeester Pella Brinkman gaf middels een Excel sheet een toelichting op de resultaten van 2025 t/m het derde kwartaal. De meeste inkomsten voor 2025 zijn binnen; alleen de rente moet nog binnenkomen. Voor de uitgaven zijn de meeste nog te maken kosten voor Gewasbescherming en de redacteur.

Verder verloopt alles redelijk volgens begroting 2025. Aad Termorshuizen vraagt naar de Scholierenwebsite. Doriet Willemen meldt dat deze toe is aan een nieuwe uitstraling met meer ruimte voor nieuwsberichten met foto op de homepage en meer video's. Aan de inhoud wil ze nieuwe info toevoegen waardoor meer nadruk komt op het groene gewasbeschermingsonderzoek. De website wordt redelijk bezocht, maar er zijn minder profielwerkstukken aangevraagd. I.s.m. WUR Pre-University zal meer promotie worden gemaakt. Ook zal bij het geven van workshops bij NIBI en NVON soms samengewerkt worden met WUR. Het jaarverslag en een oproep voor inhoudelijke bijdragen aan de website zal in GB verschijnen. De bijdrage voor de website zal met 1250 euro omhoog moeten naar 12.500 euro. Zowel KNPV en WCS zal worden gevraagd met deze verhoging in te stemmen. De leden van de KNPV zijn akkoord met de gevraagde bijdrage. WCS inmiddels ook.

De KNPV-werkgroepen blijven achter met het aanvragen van subsidie.

---

## 7. Begroting 2026; bijlage 139-3

Ook de begroting van 2026 werd door de penningmeester Pella Brinkman middels een Excel sheet toegelicht. Zij loopt met name de grote posten door. De vergadering gaat akkoord met de begroting met inachtneming van extra budget voor:

- NNPZ 5000 euro
- Excursie 2026 2500 euro
- Scholierenwebsite 12.500 euro (€2.500,- boven de eerder begrote €10.000,-)

De begroting 2026 sluit met een negatief saldo van -25,941.00 euro

Piet Boonekamp vraagt naar beleid in deze. Pella antwoordt dat het verenigingsbudget in 10 jaar omlaag moet zoals al eerder in een ALV besproken naar 2x de jaaromzet (272.000 euro). In de volgende ALV in mei 2026 zal het bestuur de verloop en de verwachte ontwikkeling van de balans schetsen.

## 8. NNPZ bank

Piet Vlaming schetst de stand van zaken rondom NNPZ. Er zijn momenteel 1975 items in de database. Nematoden blijft wat achter. Voor elke groep is wel een expert die die namen controleert. Er is nog geen overleg met de Vlamingen geweest. België gebruikt het oranje boekje voor namen van plantenziekten. Er is daarentegen wel contact met EPPO m.b.v. de Nederlandse namen.

Bestuur ziet graag een tweede curator voor de database. In de vergadering meldde Kees Westerdijk zich direct. Hij zal door Piet Vlaming worden ingewerkt in het gebruik van de database.

Aad meldt dat hij de NNPZ positief vindt. Deze draagt bij aan de popularisering van de Nederlandse namen van plantenziekten. Hij ziet ook graag een persbericht hierover. Margot stelt een verkiezing van mooiste naam voor als promotieactie. Extra budget wordt in de begroting van 2026 meegenomen om EPPO namen aan de Nederlandse te koppelen.

## 9. Bestuurswisseling

Bestuur stelt twee nieuwe bestuursleden voor: Hans vd Biggelaar i.p.v. Erno Bouma en Winnie Henderson i.p.v. Margot Veenenbos. Er zijn geen tegenkandidaten ingediend. De twee kandidaten stellen zich in de vergadering voor en worden met applaus benoemd als bestuurslid van de KNPV. Leendert bedankt beide aftredende bestuursleden Margot en Erno voor hun bijdrage aan de KNPV. Beide ontvangen een mooie ingelijste schoolplaat en een bos bloemen als blijk van waardering. In mei 2026 heeft de penningmeester haar 2<sup>e</sup> termijn er op zitten. Bestuur zoekt derhalve een nieuwe penningmeester per mei 2026. Taakomschrijving kan bij de voorzitter worden opgevraagd.

## 10. Rondvraag

*Erno Bouma:* Hans vd Biggelaar en Erno Bouma zijn naar de Duitse Pflanzschutztage geweest in Braunschweig. Georganiseerd door de Duitse zustervereniging van de KNPV. Dat werd erg gewaardeerd. Vijf dagen met vele deelsessies. Een samenvatting verschijnt in GB.

*Rien Klippel:* Vraagt naar de links van de Duitse presentaties. Zal in het verslag worden opgenomen. Links naar presentaties mag niet vanuit Duitsland

*Leendert Molendijk:* Merkt op dat Aad Termorshuizen al jaren columns schrijft voor Internodium, het blad van Semper Florens. Aad schrijft er nog een en dan neemt het bestuur dat om beurten op zich. Aad wordt bedankt door Leendert en ontvangt namens de vereniging als blijk van waardering een presentje.

## 11. Sluiting

Leendert sluit om 20.43 de vergadering.

# Jaarverslag Bestuur KNPV 2025

Peter Bonants

secretaris@knpv.org

## Leden

Het ledenaantal is het afgelopen jaar licht gedaald. Per 1 maart 2026 heeft de KNPV 567 leden:

- Abonnement GB 18 leden
- Persoonlijke leden 463 leden
- Buitenland leden 9 leden (dit zijn allemaal persoonlijke leden)
- Bedrijfsleden 51 leden
- EJPP leden 11 leden (dit zijn allemaal persoonlijke leden)
- Student leden 15 leden (dit zijn allemaal persoonlijke leden)

## Bijeenkomsten

### Gewasbeschermingsmanifestatie, 13 maart 2025

2025 stond met name in het teken van de Gewasbeschermingsmanifestatie, die eens in de vijf jaren wordt georganiseerd door de KNPV en WCS. Van beide partijen werden diverse personen betrokken om in verschillende subgroepen de totale organisatie op zich te nemen. Ook personen vanuit diverse belangenorganisaties sloten zich aan bij de organisatie. "Gewasbescherming in een veranderende wereld" was de titel die voor de manifestatie werd gekozen. Het programma bestond uit een plenaire lezing, parallelsessies met discussies rond keukentafels en interactieve inbreng vanuit de zaal. Ook werd er tijd ingeruimd voor een postersessie en ruime tijd om elkaar te ontmoeten in de centrale hal. De meeting werd afgesloten met een erg geslaagde ludieke jongleeract.

De manifestatie is op de volgende punten goed geëvalueerd (een volledig evaluatierapport is beschikbaar). De volgende verbeterpunten werden benoemd:

#### Locatie Reehorst Ede

- Test het geluid en licht goed van tevoren.

#### Programma en Uitvoering

- De beschikbare tijd van de deelsessies was eigenlijk te kort voor aantal sprekers.
- Meer voorbereidingstijd voor sessieleaders.
- De powerpoints door pitchers te laat aangeleverd.
- De afsluiting van de dag had iets inhoudelijker gemogen, klein stukje terugblik.



#### Team

- Globale tijdlijn (1.5 jaar van tevoren beginnen) was goed maar verdeel comité eerder in werkgroepen.
- Alle sectoren er vroegtijdig bij betrekken (zeker bij vertrek contactpersonen).

#### Inzet OANEvents

- Het draaiboek was te laat gereed. Liefst een week van tevoren.
- De presentaties en Whooclap waren laat aangeleverd.
- **Conclusie:** We zouden absoluut aanraden om de manifestatie met hulp van een evenementenbureau te organiseren, en OANEvents is daarvoor geschikt.

#### Sponsoring

- Bij de administratieve afdelingen die de sponsoraanvraag moeten verwerken, zegt het woord 'gewasbeschermingsmanifestatie' niet altijd voldoende. Het is handig om een contactpersoon te vermelden en iets meer duiding te geven op de factuur.
- Navraag doen bij de sponsoren of ze tevreden zijn over hun representatie op de dag zelf en de afstemming vooraf.

#### Postersessie

- Er werden minder posters ingeleverd dan we verwacht hadden.

#### Engelse deelsessie

- De toevoeging van een Engelstalige sessie, houdt ook in dat alle communicatie in zowel Nederlands als Engels moet. Dit is goed verlopen, maar is wel een aandachtspunt in de voorbereidingen.



#### Overig:

- **Opnemen in het draaiboek:** Als je studenten wil uitnodigen, doe dat dan in mei in het jaar voorafgaand aan de manifestatie (i.v.m. roostering).

Al met al kunnen we terugkijken op een **zeer geslaagde** manifestatie in de Reehorst in Ede. Ook de financiën waren goed op orde mede dankzij de ruime sponsoring.

#### **Excursie KNPV, 15 mei 2025**

Op donderdag 15 mei werd er door de KNPV een excursie georganiseerd. Met de bus werden we vanuit Wageningen naar twee locaties vervoerd. Met name Helma Verberkt heeft zich hiervoor ingezet en een mooi programma opgesteld. We waren te gast bij twee bedrijven: glastuinbouwbedrijf Lans te Dinteloord en akkerbouwbedrijf AEBV te Numansdorp. Op beide locaties kregen we een uitgebreide rondleiding. De telers gaven uitleg over de aanpak en uitdagingen van gewasbescherming in de teelt op hun (grote) bedrijven. Dit alles werd gecombineerd met een Algemene Ledenvergadering (ALV) terwijl we genoten van een goed verzorgde lunch. Hierin werd voorzitter Leendert Molendijk benoemd voor een 2<sup>e</sup> termijn. Tijdens de busreis was er volop gelegenheid voor gesprekken, kennismaking en uitwisseling terwijl de chauffeur ons naar onze

bestemmingen bracht. Jammer was het lage aantal inschrijvingen. In 2026 volgt een herkansing.

#### **Najaarsbijeenkomst, 20 november 2025**

De najaarsbijeenkomst stond dit jaar in het teken van de uitreiking van de Jan Ritzema Bosprijs (JRB). Er werden totaal 11 abstracts ingezonden, die door een deskundige jury (Gert Kema, Kiki Kots, Egbert Jonkheer en Peter Bonants) beoordeeld op de 6 criteria:

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

De jury nomineerden tenslotte 3 PhD studenten: Evy de Nijs (Univ. Amsterdam), Linda Gouka (Univ. Leiden, NIOO) en Abinaya Arunachalam (Univ. Groningen). Zij presenteerden hun PhD onderzoek aan de aanwezigen van de najaarsbijeenkomst van de KNPV op donderdag 20 november in het WICC te Wageningen. Alle kandidaten scoorden hoog op de criteria na evaluatie door de jury, maar Linda Gouka spande de kroon met haar presentatie *Broodnodige*

*gisten: de stille helden van tarwe.* Zij is daarmee verkozen tot winnaar van de Jan Ritzema Bos prijs 2025. Na de drie lezingen verzorgde Bart de Voogd (communicatie adviseur Imagro) een presentatie getiteld *Gelijk hebben is niet altijd gelijk krijgen*. Hoe moderne communicatie tools leiden tot discussie. Na de najaarsbijeenkomst en de traditionele borrel en buffet werd de ALV gehouden.

### Sponsoring

De KNPV sponsort ook activiteiten die voldoen aan de doelstelling van de vereniging. Vaste ondersteuning wordt gegeven aan de scholierenwebsite [www.plantenziektekunde.nl](http://www.plantenziektekunde.nl) en aan de studievereniging Semper Florens.

Incidentele sponsoringsbedragen zijn in 2025 toegekend aan Het 8th International Bacterial Wilt Symposium (8th IBWS2026) die van 22-26 Maart 2026 in Wageningen plaats vindt.

Ook werd de bijeenkomst van de IOBC-WPRS werkgroep meeting on Integrated Control in Protected Crops, Temperate Climate gesponsord van 31 augustus – 3 september 2026.

Beide organisaties is als tegenprestatie gevraagd om een inhoudelijk artikel voor GWB te leveren. In alle aankondigingen wordt het logo van de KNPV vermeld.

### European Journal of Plant Pathology

In 2025 zijn de gesprekken verder afgerond met Springer om het contract te vernieuwen m.i.v. januari 2026. Na enkele discussies zijn we zeer content met het nieuwe contract wat inhoudt:

- Een vast bedrag per jaar van 115.000 euro
- Online toegang tot EJPP voor alle leden per 1 jan 2026

In Gewasbescherming zal regelmatig aandacht besteed worden aan EJPP.

### Bestuur

Het bestuur kwam in 2025 4x digitaal (25 feb, 17 apr, 10 sep en 16 dec) en 4x fysiek (29 jan, 26 mrt, 25 jun en 10 okt) bijeen. Tijdens de ALV van 15 mei 2025 werd Leendert Molendijk benoemd voor een 2<sup>e</sup>

termijn als voorzitter. Op de ALV van 20 november 2025 werd afscheid genomen van twee bestuursleden: Margot Veenbos en Erno Bouma. Zij hadden gelukkig twee kandidaten uit hun geledingen gevonden die hen op konden volgen. Als nieuwe leden van het bestuur werden Hans van den Biggelaar (HAS Den Bosch) en Winnie Henderson (CLM) benoemd. Anne Sophie van Bruggen en Gera van Os gingen hun tweede termijn in.

### Ledenwerving

De ledenwerving heeft zich in 2025 toegespitst tot het bezoeken van elke werkgroep en de KNPV te presenteren. Hiervoor was een Powerpoint gemaakt om de activiteiten van de KNPV te schetsen en meer zichtbaarheid te geven aan ons wetenschappelijk tijdschrift EJPP.

### Tot Slot

We kunnen met recht zeggen dat 2025 een buitengewoon succesvol jaar was voor onze vereniging. Met name de Gewasbeschermingsmanifestatie 2025 was een enorm succes met vele deelnemers vanuit diverse geledingen. Het ledenaantal heeft een licht dalende tendens en dat wil het bestuur in 2026 aanpakken.

#### Namens het bestuur

Peter Bonants, secretaris KNPV, maart 2026

Meer foto's, video's en de inhoudelijke presentaties / verslagen van de KNPV-bijeenkomsten in 2025 en de excursie zijn te vinden via onze terugblikpagina: [www.knpv.org/nl/menu/Over-de-KNPV/Terugblik-bijeenkomsten](http://www.knpv.org/nl/menu/Over-de-KNPV/Terugblik-bijeenkomsten)



# Jaarverslag van de redactie Gewasbescherming, jaargang 56

Doriet Willemen

Hoofdredacteur  
Gewasbescherming  
redactie@knpv.org

## Inhoud

De 56<sup>e</sup> jaargang van Gewasbescherming bestaat uit zes uitgaven van in totaal 228 pagina's. Dit is vergelijkbaar met de afgelopen jaargangen. Naast vier reguliere nummers omvat deze jaargang twee themanummers. De eerste is de uitgave in februari (56-1) die in het teken staat van de Gewasbeschermingsmanifestatie en die informatie, het programma en advertenties van sponsors bevat. De laatste uitgave van 2025 (december, 56-6) is een themanummer over de beheersing van aardappelmoeheid. Naast de auteurs van de negen artikelen over aardappelmoeheid, hebben ook de redactieleden een grote bijdrage geleverd aan het samenstellen van dit themanummer.

In de tussentijdse vier reguliere nummers zijn in totaal 10 uiteenlopende artikelen gepubliceerd, waaronder verslagen van de Gewasbeschermingsmanifestatie en de KNPV-excursie. Daarnaast zijn twee ingezonden brieven opgenomen, samenvattingen van verschillende KNPV-werkgroepen, het verenigingsnieuws en een advertentie. Nieuw is de rubriek Uitlecht, waarin twee of drie opvallende en met elkaar samenhangende nieuwsberichten gebundeld worden.

Een ondertussen vaste waarde in het blad is de bijdrage van plantendokter Jan Westerhof, die met veel enthousiasme iedere keer een mooie casus uit de doeken doet. Ook de serie van Piet Vlaming over de ontwikkeling van de plantenziektkunde aan de hand van lesboeken neemt in de afgelopen jaargang een belangrijke plaats in.

De redactie krijgt met enige regelmaat artikelen en bijdragen aangeleverd. Dat wordt zeer gewaardeerd en we hopen dat deze ontwikkeling zich voortzet in het nieuwe jaar. Te denken valt aan een specifiek onderzoek, een overzichtsartikel dat een indruk geeft van de actuele stand van zaken in het werkveld, een samenvatting van een symposium of congres, een bijzonder initiatief op het gebied van plantgezondheid of een belangrijke ontwikkeling in het gewasbeschermingsonderwijs. Ook opiniestukken zijn welkom.

## Redactie

De redactie opereert als een team en heeft in 2025 drie keer (online) vergaderd. Daarnaast is telefonisch en via mail in wisselende samenstellingen aanvullend overleg gepleegd. De redactie bestaat in



2025 uit secretaris Tjarda Everaarts (HLB), Marianne Roseboom (KNPV), Erno Bouma (HAS green academy), Hans Mulder, Dirk-Jan van der Gaag (NVWA), Erwin Mol (NVWA), Rob Kerkmeester en Doriet Willemen (hoofdredacteur). Halverwege het jaar is de redactie uitgebreid met Gé Bentvelsen (AMR Holding) en met ingang van 2026 treden ook Marja Daamen en Inge Matthies toe. We zijn verheugd dat de redactie op deze wijze versterkt is.

### Herdruk ICM

Een eerder besluit tot herdruk van het ICM themanummer is in 2025 uitgevoerd. Het gaat om een herprint (200 exemplaren) van de originele versie van het themanummer over Integrated Crop Management (53-5, oktober 2022) met weglating van het (vereniging)nieuws. De herdruk zag in maart 2025 het licht met op de omslag de vermelding dat het om een herdruk gaat. Vanuit WUR en adviseurs is nog regelmatig vraag naar deze uitgave die een beeld schetst van de systeemaanpak bij geïntegreerd telen.

### Website

De website van de KNPV biedt KNPV-nieuws, de agenda, en algemene informatie over de KNPV en haar bijeenkomsten. Ook is er ruimte voor de KNPV-werkgroepen om een eigen pagina in

te richten met informatie. De laatste jaargangen van Gewasbescherming zijn vanaf 2000 tot heden terug te vinden op de website en als pdf te downloaden (<https://www.knpv.org/nl/menu/Gewasbescherming/Gewasbescherming-online>). In 2025 zijn twee artikelen geselecteerd en digitaal beschikbaar gemaakt op de site (<https://www.knpv.org/nl/menu/Gewasbescherming/Artikelen-over-Plantenziekten>).

### Nieuwsbrief en LinkedIn

De elektronische nieuwsbrief wordt gebruikt voor korte aankondigingen en actuele informatie over bijeenkomsten of verenigingsnieuws. In 2025 is 16 keer een nieuwsbrief verstuurd. Leden ontvangen de nieuwsbrief automatisch (check uw spambox als u de nieuwsbrief niet ontvangt, of meld het via [info@knpv.org](mailto:info@knpv.org)). Niet-leden die interesse hebben, kunnen zich aanmelden voor de nieuwsbrief via de website.

In 2025 heeft de KNPV (in plaats van het eerdere LinkedIn account) een eigen LinkedIn pagina aangemaakt, dat nu 347 volgers heeft. Hiermee kunnen we snel een bericht of onderwerp onder de aandacht brengen; niet alleen binnen de vereniging, maar ook daarbuiten. Een post via LinkedIn is eenvoudig te delen en zo kunnen we samen aan een netwerk bouwen.



## Financieel verslag KNPV over 2025

Pella Brinkman

penningmeester@knpv.org

### Balans 31 december 2025

Het verenigingsvermogen is met €19.351,- afgenomen tot €386.391,-. Deze afname is minder dan begroot, maar vergelijkbaar met het voorgaande jaar.

### Financieel verslag Gewasbeschermingsmanifestatie 2025

De kosten van de Gewasbeschermingsmanifestatie van 13 maart 2025 waren begroot op €75.000,-, met daarin een ruime marge voor onvoorziene kosten. In de begroting waren we uitgegaan van €25.000,- aan sponsorgelden en een bijdrage van zowel de Stichting WCS als KNPV van €25.000,-; in totaal een bedrag van €75.000,-

De uiteindelijke kosten van de organisatie bedroegen €65.537,99. Het organiserend comité heeft hulp bij de organisatie en PR ingeschakeld van OanEvents en JEEN, maar heeft daarnaast zelf veel werk verzet. Dit heeft de kosten beperkt. Het bedrag aan sponsoring overtrof de verwachtingen. Lagere kosten en hogere inkomsten zorgden ervoor, dat de benodigde bijdrage van WCS en KNPV aanzienlijk lager was: voor beide €16.344,-.

### Exploitatieoverzicht KNPV 2025

Voor 2025 was een fors lager bedrag begroot voor bijeenkomsten, vanwege een aparte reservering voor de Gewasbeschermingsmanifestatie. Het aantal bezoekers van de najaarsbijeenkomst was vrij laag, waardoor de uiteindelijke uitgaven nog lager waren dan begroot. Er is dit jaar opnieuw geen gebruik gemaakt van de reservering voor werkgroepen van de KNPV. Andere groepen weten ons wel beter te vinden, waardoor de KNPV-subsidies volledig zijn uitgekeerd. Diverse andere posten zijn ook wat lager uitgekomen dan begroot. De kosten voor de website betreffen zowel de website van de KNPV als die van Nederlandse Namen Planten Ziekten (NNPZ). Semper Florens heeft subsidie gekregen voor het verenigingsblad en een

stand op de carrièredag (CDD). Verder heeft de KNPV subsidie verleend aan de organisatie van het 8<sup>e</sup> International Bacterial Wilt Symposium 2026 (€2.500,-), het IOBC-congres “Integrated Control in Protected Crops, Temperate Climate” 2026 (€2.500,-) en de JRB-prijs (€3.000,-). De kosten van zowel de Gewasbeschermingsmanifestatie als de excursie zijn lager uitgevallen dan begroot. Al met al is 2025 met een minder negatief saldo afgesloten dan in de begroting gepresenteerd. In totaal kwam het resultaat van het boekjaar uit op een verlies van €19.351,-.

### Begroting KNPV 2026

De onderhandelingen met Springer hebben Royalties ter waarde van €115.000,- opgeleverd. Hiermee is een groot deel van de jaarlijkse inkomsten voor de komende jaren veilig gesteld. De inkomsten uit rente zijn de afgelopen jaren gestegen en dat verwachten we ook weer voor 2026. De gedrukte versie van EJPP-abonnementen wordt nu aangeboden voor €100,- per jaar (excl. btw), maar aanbod en verkoop van de abonnementen vallen in de begroting tegen elkaar weg. De vergoeding van de Editors van EJPP zijn gestegen. Komend jaar gaan we weer uit van twee reguliere bijeenkomsten; het begrote bedrag is daarom hoger dan in 2025. We verwachten een stijging van diverse kostenposten (Gewasbescherming, loon). De subsidie voor de scholierenwebsite is verhoogd naar €12.500,-. Verder moedigen we opnieuw de werkgroepen aan om een aanvraag in te dienen voor financiering van bijzondere activiteiten. De vereniging heeft in de ALV van november 2025 ingestemd om een koppeling van de Latijnse namen van EPPO en NNPZ mogelijk te maken; de offerte hiervoor bedraagt €4.100. Het bestuur wil opnieuw een excursie organiseren om aansluiting met de praktijk te stimuleren. Met deze begroting verwachten we € 33.500,- in te teren op ons vermogen. In dit tempo zijn we in ca. 5-6 jaar ingeteerd naar twee keer de jaarlijkse omzet. Dit is iets sneller dan we ons hadden voorgenomen. Wel moet worden opgemerkt dat niet alleen met bijzondere activiteiten, maar ook met de reguliere verenigingsactiviteiten jaarlijks wordt ingeteerd op het vermogen.

<b>Begroting 2026 KNPV</b>			
<b>Baten</b>	<b>begroting 2026</b>	<b>inkomsten 2025</b>	<b>begroting 2025</b>
Contributies en abonnementen	14.000,00	13.822,00	14.000,00
Donateurs / Bijdragen bedrijfsleven / Div.	3.000,00	3.825,00	3.000,00
Royalties Springer	115.000,00	110.000,00	110.000,00
Collectieve EJPP-abonnementen	900,00	1.936,00	2.000,00
Ontvangen rente	5.000,00	6.351,00	5.000,00
Diversen	142,00	600,00	0,00
<b>Totaal baten</b>	<b>138.042,00</b>	<b>136.534,00</b>	<b>134.000,00</b>
<b>Lasten</b>	<b>begroting 2026</b>	<b>uitgaven 2025</b>	<b>begroting 2025</b>
Drukkosten "Gewasbescherming"	28.500,00	26.135,00	28.500,00
Verzendkosten "Gewasbescherming"	10.000,00	9.855,00	9.400,00
Salaris en sociale lasten hoofdredacteur	47.200,00	44.508,00	44.200,00
Inkoop collectieve EJPP-abonnementen	900,00	2.017,00	2.000,00
Editor EJPP	9.968,00	8.900,00	8.900,00
Deputy editor EJPP	1.848,00	1.650,00	1.650,00
Abonnementen/lidmaatschappen	1.500,00	784,00	1.500,00
Vergaderingen/bijeenkomsten	17.000,00	7.954,00	11.000,00
Bestuurskosten	1.800,00	1.282,00	2.350,00
Salaris / soc. lasten redactie-ondersteuning	2.250,00	2.165,00	2.200,00
Administratiekosten Huijbers	8.600,00	7.877,00	8.150,00
Porti, kantoorkosten	900,00	564,00	900,00
Kosten opslag archief	775,00	676,00	775,00
Kosten website KNPV	4.200,00	3.337,00	4.200,00
Bankkosten / overige financieringskosten	1.000,00	1.061,00	1.000,00
Scholierenwebsite KNPV / WCS-project	12.500,00	10.000,00	10.000,00
Studentenactiviteiten	3.000,00	1.403,00	3.000,00
KNPV-subsidies	8.000,00	8.000,00	8.000,00
Werkgroepen	5.000,00	0,00	5.000,00
Diversen	0,00	0,00	0,00
<b>Totaal lasten</b>	<b>164.941,00</b>	<b>138.168,00</b>	<b>152.725,00</b>
<b>Resultaat reguliere verenigingsactiviteiten</b>	<b>-26.899,00</b>	<b>-1.634,00</b>	<b>-18.725,00</b>
<b>Baten en lasten bijzondere activiteiten</b>			
Gewasbeschermingsmanifestatie	0,00	-16.344,00	-25.000,00
Excursie	-2.500,00	-1.373,00	-2.500,00
Koppeling NNPZ-EPPO	-4.101,00	0,00	0,00
<b>Resultaat bijzondere activiteiten</b>	<b>-6.601,00</b>	<b>-17.717,00</b>	<b>-27.500,00</b>
<b>Resultaat boekjaar, naar kapitaal</b>	<b>-33.500,00</b>	<b>-19.351,00</b>	<b>-46.225,00</b>

Arnhem 06-02-2026, P. Brinkman, penningmeester KNPV

<b>Balans 2025 KNPV</b>		
<b>Activa</b>	<b>per 31/12/2025</b>	<b>per 31/12/2024</b>
<b>Vlottende activa</b>		
Debiteuren	0,00	0,00
Nog te innen contributies	0,00	0,00
Vooruitbetaalde kosten GBM 2025	0,00	29.120,00
Overige vooruitbetaalde kosten/overlopende activa	0,00	300,00
	0,00	29.420,00
<b>Geldmiddelen</b>		
ABN AMRO Bank	164.509,00	114.533,00
Rabobank	101.869,00	100.490,00
ING Bank	26.207,00	77.948,00
Triodos Bank	102.474,00	100.911,00
	395.059,00	393.882,00
<b>Totaal activa</b>	<b>395.059,00</b>	<b>423.302,00</b>
<b>Passiva</b>	<b>per 31/12/2025</b>	<b>per 31/12/2024</b>
<b>Verenigingsvermogen</b>		
Verenigingsvermogen	386.391,00	405.742,00
	386.391,00	405.742,00
<b>Kortlopende schulden</b>		
Crediteuren/nog te betalen kosten	6.887,00	6.749,00
Loonheffing	1.702,00	1.732,00
Reserv. vakantiegeld/ Dubbel betaalde contributies	79,00	79,00
Vooruitontvangen baten GBM 2025	0,00	9.000,00
	8.668,00	17.560,00
<b>Totaal passiva</b>	<b>395.059,00</b>	<b>423.302,00</b>

Arnhem, 05-02-2026; P. Brinkman, penningmeester KNPV

## Jaarverslagen van de KNPV-werkgroepen 2025

De KNPV heeft elf verschillende werkgroepen en commissies (voor de fusie van de resistentiewerkgroepen waren dit er dertien). Veel van de werkgroepen hebben een of meerdere keren per jaar een bijeenkomst of activiteit. In het colofon voorin Gewasbescherming staan alle werkgroepen genoemd. Op de KNPV-website is een uitgebreider overzicht te vinden.

**De werkgroepen Bodempathogenen en microbiologie (56-3), Fytobacteriologie (57-1) en de Studiekring Plantenveredeling (57-1) hebben eerder ook al tussentijds verslag gedaan in Gewasbescherming van hun activiteiten. Hieronder volgen de ontvangen jaarverslagen van de werkgroepen en commissies.**

### Werkgroep *Fusarium*

*Like Fokkens*

*Secretaris*

Ieder jaar organiseert de werkgroep *Fusarium* de 'Fusarium dag', een bijeenkomst met presentaties over nieuwe ontwikkelingen in *Fusarium* onderzoek. Deze bijeenkomst vindt elk jaar plaats in een zaal van het Westerdijk Instituut in Utrecht en wordt bezocht door

mensen werkzaam aan verschillende universiteiten en onderzoeksinstituten, binnen overheidsinstanties en uit het bedrijfsleven, die te maken hebben met *Fusarium*. Een uitgebreid verslag is opgenomen in dit nummer van Gewasbescherming (pag. 51).

### Werkgroep *Fytobacteriologie*

*Leo van Overbeek & Roland Willmann*

*Voorzitter & secretaris*

#### ***Year in Review 2025 – KNPV Phyto***

***bacteriology Working Group***  
In 2025, the KNPV Phyto

The spring meeting, held online, covered both international and Dutch developments. Özgün Umu (NIBIO) outlined Norway's surveillance efforts and recent findings on regulated pathogens such as *Clavibacter* and *Ralstonia*. Dutch contributions included new insights into epigenetically induced cold tolerance in tomato (Marie Duhamel, WUR), the epidemiology of *Curtobacterium flaccumfaciens* *pv. flaccumfaciens* (Maria Bergsma-Vlami, NVWA), and the role of spinach seed microbiota in suppressing *Globisporangium ultimum* (Makrina Diakaki, WUR). A practical molecular perspective was added through work on qPCR detection of *Pseudomonas syringae* in zucchini seeds (Harrie Koenraadt,

Naktuinbouw). The meeting stimulated active discussion on diagnostic robustness and emerging pathogen issues.

The winter meeting in Wageningen focused on rapid and on-site diagnostics. Presentations highlighted advances in air sampling and AI-supported pathogen monitoring (Bart Fraaije, WUR), improvements in LAMP-based detection and simplified field-ready protocols (Viola Kurm, WUR), and practical considerations when integrating rapid tests into seed-health workflows (Samer Habash, BASF Nunhems). These presentations are described in more detail in Gewasbescherming 57-1. The group discussed reliability challenges, implementation barriers, and the need for stronger collaboration across research, inspection services, and industry.

These activities reflect the group's continued role in sharing new research, addressing diagnostic challenges, and strengthening cooperation across the phytobacteriology community.

symposium  
**esn 36**

1 - 5 June 2026  
Egmond aan Zee  
The Netherlands  
[www.esn2026.nl](http://www.esn2026.nl)



Nematode Taxonomy,  
Evolution and Biology  
in Ecological Contexts

Smart Technologies  
and Modelling in  
Nematology

Mechanistic Understanding  
of Plant-Nematode  
Interactions

Scientific  
scope

Control and Management  
of Parasitic Nematodes  
and Herbivorous Insects

Policy-making, Education  
and Capacity Building

 **VERIDI**<sup>®</sup>  
TECHNOLOGIES



## Commissie Jongeren

Kees Westerdijk

Contactpersoon

De commissie heeft zich ingezet om het mogelijk te maken dat er studenten naar de Gewasbeschermingsmanifestatie konden komen. Ongeveer 50 studenten van Aeres en HAS Green Academy hebben hieraan deelgenomen. Met de TDL-cie van Semper Florens is op 7 april een debatavond georganiseerd over de veredeling van aardappel. Dat is beschreven in het verenigingsnieuws van Gewasbescherming 56-3, pagina 93. Daarnaast is afgelopen jaar gestart met het uitdelen van KNPV-promotiepakketjes aan afstudeerders.

De meesten zeiden dat ze de KNPV inderdaad al wel kennen, maar dat ze in het werk dat ze gaan doen niet echt met plantenziekten bezig zijn. Een deel van de pakketjes zijn teruggegeven (anders zouden ze het toch weggooien) en een paar afstudeerders zouden erover nadenken of ze in hun toekomstige werk er baat bij zouden kunnen hebben. Er is dus weloverwogen mee omgegaan en er zijn daardoor nog redelijk wat pakketjes over om het komend jaar weer te kunnen uitdelen.

## Werkgroep Nematoden

Eveline van Aalst

Secretaris

In 2025 vond de voorjaarsbijeenkomst van de KNPV werkgroep Nematoden plaats op vrijdag 28 maart bij HLB Wijster. Er werden twee nieuwe leden welkom geheten. Tijdens deze bijeenkomst heeft Anne Sophie van Bruggen verteld over de KNPV en het tijdschrift EJPP.

### Presentaties voorjaarsbijeenkomst 2025

- Andre Betran – De overlap tussen moleculaire en microscopische beoordelingen van vrije levende aaltjes
- Misghina Teklu – Rate of decline and survival of root-knot and lesion nematodes under cold storage conditions
- Hans Helder – Natural suppressiveness against plant-parasitic nematodes revisited – concrete data on this phenomenon & what to expect?
- Evanne Dongstra – *Rotylenchus* onderzoek bij HLB
- Pella Brinkman – Veldproeven met *Trichodoriden*
- Jaap-Jan Willig – Screening for novel sources of resistance to *Globodera rostochiensis* in wild potato accessions

De najaarsbijeenkomst werd dit keer gehouden bij PPO Lelystad op 14 november. Opnieuw is een nieuw lid welkom geheten. Hans Helder heeft een aankondiging gedaan over het ESN Congres 2026, welke van 1 t/m 5 juni 2026 in Egmond aan Zee zal worden gehouden.

### Presentaties najaarsbijeenkomst 2025

- Leendert Molendijk – PPO Lelystad en het ICM concept
- Anne Sophie van Bruggen – Survey naar *Meloidogyne graminicola* en *Hirschmanniella* spp. in wetlands in Nederland
- Daan Langendoen – Resistentie door gebrek aan hatching van *Globodera rostochiensis* in aardappel
- Gerard Korthals – Nematodes as Environmental Indicators: From Theory to Practice
- Gerard Korthals – Handboek Bodembioogie en ziektevering
- Hans Helder – Global distribution patterns of a wide range of fungal nematode antagonists (and practical implications of the – at least for us – unexpected findings)
- Pella Brinkman – Waardplantonderzoek met *Paratrichodorus teres* en *Trichodorus primitivus*

In 2026 vindt de voorjaarsbijeenkomst plaats op 20 maart 2026 bij Rijk Zwaan in De Lier. De najaarsbijeenkomst van 2026 staat nog niet gepland. Op dit moment bestaat de werkgroep uit ca. 60 leden.

### Voor meer informatie:

Leendert Molendijk (voorzitter): e-mail: leendert.molendijk@wur.nl  
Eveline van Aalst (secretaris): e-mail: sec.nema.knpv@rijkszwaan.nl

## Werkgroepen Resistentie

Ivonne Elberse & Erno Bouma

Secretaris & voorzitter

Op 14 april was de Fungicidenresistentiewerkgroep te gast bij Wageningen Plant Research Glastuinbouw in Bleiswijk. Aan de orde kwamen schurftbeheersing in appel en peer en de zorgen die leven over het risico op resistentieontwikkeling in valse meeldauw in uien.

Vanuit de werkgroep is hierover een notitie aan het ministerie van LNV gestuurd. Inmiddels zijn in het Draaiboek vrijstellingen criteria opgenomen om een vrijstellingsaanvraag in te dienen ter voorkoming van resistentie.

Omdat de werkgroepen Insecticidenresistentie en Onkruidbeheersing al geruime tijd niet meer actief zijn, is in overleg met de secretarissen van die werkgroepen besloten om de focus van de fungicidenresistentiewerkgroep te verbreden met insecticiden- en herbicidenresistentie. Om ook hierover voldoende kennis in de werkgroep te hebben, is de groep uitgebreid met vier nieuwe leden. Er wordt nog nagedacht over een goede naam voor de werkgroep.

Op 3 november kwam de werkgroep bij elkaar bij Wageningen Plant Research in Lelystad en besprak actuele zaken rondom fungiciden-, herbiciden- en insecticidenresistentie. In Nederland is er weinig aandacht voor resistentie van ziekten, plagen en onkruiden tegen gewasbeschermingsmiddelen. Er is geen standaard monitoring en er wordt nauwelijks onderzoek aan gedaan. De situatie rondom *Phytophthora* in aardappel is wel goed in beeld. Door de resistentieontwikkeling van *Phytophthora infestans* tegen

CAA en OSBPI fungiciden, is er de afgelopen jaren uitgebreid aandacht besteed aan onderzoek en resistentiemanagement. Dankzij het goede weer (weinig neerslag) waren er in 2025 weinig problemen met *Phytophthora* in aardappel. *Phytophthora* stammen resistent tegen CAA en OSBPI fungiciden zijn nog aanwezig in Nederland, maar hun aandeel in de populatie is wel flink gedaald. Diverse herbicidenresistenties zijn in lage frequenties in onkruidpopulaties aanwezig, maar dit is in de Nederlandse landbouw goed onder controle. Het is wel belangrijk om alert te zijn. Over insecticidenresistentie in Nederland is weinig bekend. In groene perzikkuis zijn mutaties aangetoond die duiden op resistentie tegen pirimicarb en pyrethroiden. Verder waren er presentaties over de Europese werkgroep azolenresistentie, onderzoek aan *Cercospora*-isolaten en een terugkoppeling over de bijeenkomst van EPPO Expert Working Group Resistance (1-3 oktober 2025).

## Studiekring voor Plantenveredeling

Jan-Kees Goud

Secretaris

Jaarlijks organiseert de Studiekring drie bijeenkomsten, vooral tijdens de wintermaanden. Een verslag over het jaar 2025 omvat dan ook bijdragen uit twee winters.

We zijn blij dat studiekringlid Gé Bentvelsen is aangesloten bij het overleg van het studiekringbestuur en lid is geworden van de redactie van *Gewasbescherming*. Hij gaat zich toeleggen op de verslaglegging van de bijeenkomsten. Het bestuur van de Studiekring voor Plantenveredeling is verder ongewijzigd gebleven met voorzitter Richard Visser, Suzan Gabriels, Inge Matthies, Emile Clerkx, Pieter van Poppel, Arjan Koot, en secretaris Jan-Kees Goud.

De bijeenkomsten zijn steeds vaker in het Engels, vanwege de grotere diversiteit van leden, en vaak ook van sprekers. De opkomst is doorgaans tussen de 50 en 80 personen. We zijn geswitched naar bijeenkomsten op de donderdagmiddag, in plaats van vrijdag, vanwege de beschikbaarheid van de locatie. Het huidige bestuur was zich er niet van bewust, maar kwam erachter dat de Studiekring al 81 jaar bestaat. Dit is beschreven in *Gewasbescherming* 57-1, pag. 16.

In 2025 waren de volgende bijeenkomsten:

- De 224e bijeenkomst op 17 januari, met als thema “Breeding for Photosynthesis”, met als sprekers:
  - Mauricio Tejera-Nieves (Jan IngenHousz Institute): “Improving photosynthesis efficiency to boost food production”
  - Mark Aarts (Laboratory of Genetics, WUR): “Genetic analysis of photosynthesis efficiency; clues for breeding for improved yield?”
- De 225e bijeenkomst 21 maart, met als thema “Potential of Artificial Intelligence in Breeding for complex traits”, met als sprekers:
  - Ioannis Athanasiadis (Artificial Intelligence, WUR) “Plant Breeding in the Era of Artificial Intelligence – Some examples and a way forward”
  - Bernard de Geus (Virtual Lab for Plant Breeding & CropXR-Potato) “Artificial Intelligence in plant breeding and crop management: a reality check”
- De 226e bijeenkomst op 13 november, met als thema “Klimaatverandering: veredelingsdoelen en invloed op gewasfertiliteit”, met als sprekers:
  - Gerard van der Linden (WUR Plant Breeding): “Preparing our crops for climate change: what to breed for?”
  - Ivo Rieu (Plant & Animal Biology, Radboud Universiteit) “Improving crop reproductive heat tolerance – from the field to the lab and back.”

## Commissie Nederlandse Namen Plantenziekten (CNNPZ)

Piet Vlaming

Secretaris

De databank NNPZ bevat inmiddels 1975 items. De schimmels en insecten vormen daar elk ongeveer een derde van. Het invoerwerk is klaar. Er zijn afgelopen jaar enkele aanvullingen ingevoerd (een virus, een bacterie, een fytoplasma en een fytoplasma-achtig organisme) en correcties uitgevoerd (schimmel-geslacht *Athelia*). Veel echte meeldauwen hebben inmiddels van de Nederlandse Mycologische Vereniging (NMV) een specifieke naam gekregen. Voor de meeldauwen die nog geen specifieke naam hadden, hebben we voorstellen gedaan en die zijn op enkele uitzonderingen na geaccepteerd door NMV. Florian Gorter is Jan van der Wolf opgevolgd als bacterioloog in de commissie. Kees Westerdijk is erbij gekomen als tweede beheerder van NNPZ. In 2025 bekeken 220 bezoekers de databank.

Op dit moment komen nieuwe Latijnse namen wel automatisch in NNPZ, maar worden niet automatisch de voorkeursnamen aangepast. Daar is een offerte voor gemaakt door Agro4all en deze is in de ALV van 20 november geaccepteerd door de leden. Daarnaast was men ook akkoord met een extra uitgave van ca. € 1000,00 om in NNPZ aan te kunnen geven of een soort in Nederland voorkomt of niet. Daardoor kunnen ook Nederlandse namen van tropische ziekten en plagen vermeld worden.

Bij het opzoeken van namen van ziekten en plagen, bleek dat veel NL-namen op EPPO niet klopten. Aangezien veel partijen gebruik maken van deze database, is het belangrijk dat daar ook de juiste

Nederlandse namen staan. Via de NVWA en met behulp van door EPPO aangeleverde Excel-lijsten, zijn alle Nederlandse namen nagelopen, aangevuld en verbeterd van insecten, mijten, aaltjes, schimmels, oömyceten, virussen, slakken en knaagdieren. Bij de schimmels is dat vooralsnog beperkt tot Nederlandse namen die uniek zijn, zoals bijvoorbeeld die van roesten en echte meeldauwen. De bladvlekken-ziekten volgen later omdat er in CNNPZ nagedacht wordt over een manier om deze namen specifieker te maken. Er is inmiddels een concreet idee, maar dat moet nog nader uitgewerkt worden. Er is afgesproken dat we wat betreft de Nederlandse namen van schimmels op EPPO de ziektenamen gebruiken en niet de biologische namen. *Botrytis cinerea* wordt dus "grijze schimmel" en geen "tuinknokkelkje". Omdat ook de Nederlandse namen van waardplanten lang niet altijd (meer) kloppen op EPPO zijn de gecorrigeerde NL-plantennamen op EPPO aangeleverd (per Latijnse beginletter). Dit is in februari 2026 voltooid waarna EPPO het volgende berichtte:

*Well done for the plants! It is online.*

*I plan to include a few lines in the coming issue of the Reporting Service in the article about the recent updates in Global Database, as follows: 'Common names: the Committee on Dutch names of Plant Diseases (Commissie Nederlandse Namen Planteziekten) from the Royal Dutch Society for Plant Pathology has revised existing Dutch names for plant and plant pests in EPPO Global Database and added several hundred names.'*

ISSN 0929-1873  
CODEN EPLPEH

# European Journal of Plant Pathology



 Springer

In cooperation with European Foundation for Plant Pathology

## Born to rewild: herstellen van gunstige plant-microbioomrelaties

Plantendomesticatie transformeerde wilde soorten tot hoogproductieve gewassen, maar ging tegelijkertijd gepaard met een afname van zowel de genetische als microbiële diversiteit. Aan de hand van de aardappel (*Solanum tuberosum*) als modelsysteem onderzocht promovendus Dario Ramirez Villacis hoe domesticatie en intensivering van de landbouw de interacties tussen planten en hun microbiom hebben hervormd, en in hoeverre het herstel van voorouderlijke microben verloren functies kan terugbrengen.

Onderzoek toonde aan dat in de Andes, het centrum van oorsprong van de aardappel, habitatdomesticatie leidde tot homogenisatie van bodemchemie en microbiële samenstelling, waardoor natuurlijke ecologische gradiënten verdwenen. Inheemse bodems ondersteunden specifieke microbiële gemeenschappen, waarvan de afname in landbouwgronden samenging met een verminderde ziekteonderdrukking. Herintroductie van inheemse microbiële taxa via een synthetische gemeenschap van veertien bacteriestammen herstelde de resistentie tegen aardappelziekte (*Phytophthora infestans*), wat de functionele basis van microbiomherstel aantoonde.

Daarnaast lieten diploïde-hybride-veredelingsexperimenten zien dat heterosis-expressie in aardappelplanten die waren opgegroeid uit echte aardappelzaden voor een significant deel gebaseerd is op functies in het microbiom: hybriden behielden een gebalanceerde immuneresponse en een stabiel microbiom, terwijl inteeltlijnen tekenen van stress en immunoveractivatie vertoonden.

Samenvattend toont dit onderzoek aan dat het microbiom een centrale, herstelbare component van domesticatie vormt. Het herintroduceren van gewassen met hun voorouderlijke microbiële partners is daarmee een rationele strategie om de productiviteit en veerkracht in duurzame landbouw te vergroten.

Bron: Universiteit Utrecht, 10 maart 2026

## Vici-beurs voor ResistoBiom

De Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) heeft een Vici-beurs toegekend aan het onderzoeksproject 'ResistoBiom: ziektebestrijding met het aardappelmicrobiom'.

Om de groeiende wereldbevolking duurzaam te voeden, hebben we gewassen nodig die ziekten kunnen weerstaan zonder veel bestrijdingsmiddelen. Dit project onderzoekt hoe het microbiom van de aardappel, nuttige microben in de bodem en wortels, op natuurlijke wijze bescherming kan bieden tegen ziekten zoals *Phytophthora* en *Ralstonia*. Met

*Deze nieuwsrubriek brengt items over gewasbescherming waarvan de redactie van mening is dat het interessant kan zijn 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.*

behulp van AI, geavanceerde beeldvorming en bodemmonsters van honderd Nederlandse aardappelvelden voorspellen we welke microben bescherming bieden. Ook bestuderen we hoe aardappels tijdens infectie zelf beschermende microben aantrekken. Deze inzichten helpen bij het ontwikkelen van slimme, microbiom-gebaseerde strategieën voor een duurzame aardappelteelt.

Bron: Universiteit Utrecht, 26 februari 2026

## Vaderlijke mitochondriën blijken minder zeldzaam dan gedacht

**Mitochondriën bij planten kunnen vaker dan gedacht via de vaderlijn worden overgeërfd. De studie is onlangs gepubliceerd in Nature Plants. Plantenveredelaars zien dit als een mogelijke nieuwe tool voor hun gereedschapskist.**

Het staat zo netjes uitgelegd in onze schoolboeken. De helft van je DNA krijg je van je vader, de andere helft van je moeder. Dat geldt voor mensen, de meeste dieren en de meeste planten. Maar zoals bij bijna alles in de biologie ligt het in werkelijkheid iets ingewikkelder. Het standaardverhaal gaat over het DNA in de celkern. Cellen bevatten echter ook andere organellen met eigen DNA: cytoplasmatische genomen. Denk aan chloroplasten in plantencellen, of mitochondriën: de energie-fabriekjes van de cel. Lange tijd was het idee dat deze organellen en hun DNA uitsluitend via de moeder worden doorgegeven.

### Lekken van vaders

Waarom die organellen alleen via de moeder worden geërfd, is nog steeds niet duidelijk. "Mensen denken vaak dat het komt doordat eicellen veel groter zijn dan zaadcellen," zegt



Tabakspiant met geërfde vaderlijke mitochondriën (foto:WUR).

plantbioloog Kin Pan Chung van Wageningen University & Research, die het onderzoek uitvoerde samen met wetenschappers in Duitsland en Hong Kong. “Maar verschillen in grootte van gameten verklaren niet alles. Zo zien we dat de eencellige groene alg *Chlamydomonas reinhardtii* ook twee seksen heeft, waarbij de gameten even groot zijn. Toch geeft ook daar maar één van de twee seksen de organellen door tijdens de voortplanting.”

De laatste jaren is duidelijker geworden dat maternale overerving niet altijd zo strikt is. Onderzoekers ontdekten dat organellen bij planten soms toch via de vaderlijke lijn worden doorgegeven. Voor chloroplasten gebeurde dat in 0,0016% van de gevallen; dat heet ‘paternale leakage’ (vaderlijk lek). Voor mitochondriën bleef het idee dat dit bij de meeste bloeiende planten niet voorkwam. Tot nu: Chung en collega’s bedachten een methode om dit goed te testen in tabakspianten, een belangrijke modelsoort die verwant is aan aardappel en tomaat. “Vaderlijke mitochondriën bleken in maar liefst 0,18% van de gevallen voor te komen. Dat was een enorme verrassing.”

#### **Meer dan zeven procent**

De onderzoekers gebruikten een mutante tabakspiant met een mutatie in het mitochondriale DNA. Het gevolg: de plant maakt geen stuifmeelkorrels aan en is daardoor mannelijk steriel. Chung en collega’s kruisten deze mutanten met planten met functionele mitochondriën. Een deel van de nakomelingen groeide uit tot gezonde planten met normaal stuifmeel. Dat wijst erop dat deze planten mitochondriën van het stuifmeel hadden gekregen, van de vaderlijke kant.

Daarna gingen ze een stap verder om te achterhalen welke genen betrokken zijn bij het bevorderen van de overdracht van vaderlijke mitochondriën. “We maakten een mutante tabakspiant die een specifiek exonuclease-enzym niet meer aanmaakt. Dat enzym breekt cytoplasmatisch DNA in het stuifmeel af. Zonder dit exonuclease is er meer mitochondriaal DNA aanwezig in stuifmeel, waardoor de mate van vaderlijke overdracht kan toenemen.”

Daarnaast kweekten ze de vaderplanten bij lage temperatuur. Het was al bekend dat koudebehandeling kan leiden tot een groter aandeel organellen in zaadcellen. En inderdaad: door de tweede mutant te combineren met de koudebehandeling steeg het aandeel nakomelingen dat vaderlijke mitochondriën erfde tot boven de zeven procent.

#### **Minder ‘knipwerk’ voor hybride zaden**

Het onderzoek is fundamenteel, maar er komt al een mogelijke toepassing in zicht. Hybride zaden zijn populair bij veredelaars en telers. Door een geselecteerde vader- en moederlijn te kruisen, krijg je zaden die vaak sterker zijn en een constantere kwaliteit hebben dan de afzonderlijke ouderlijnen. Om zulke hybriden te maken, wil je voorkomen dat planten zichzelf bevruchten. Chung: “Een veredelaar kan zelfbestuiving voorkomen door alle meeldraden uit de plant te knippen. Dat werkt, maar is erg arbeidsintensief. Het kan ook door mannelijk steriele lijnen te maken.” Met de nieuwe kennis over vaderlijke mitochondriën kan er mogelijk een extra route ontstaan. “Om dit echt te gebruiken, moet je het nog veel verder ontwikkelen,” erkent Chung, “maar wij laten hier zien dat het in principe kan werken.”

Het onderzoek werd uitgevoerd door Wageningen University & Research, het Max Planck Institute of Molecular Plant Physiology (MPIMP) en de Chinese Universiteit van Hong Kong (CUHK).

Bron: Wageningen Universiteit & Research, 9 maart 2026

## **Nieuwe keuzehulp voor rijk bijenlandschap**

**Hoe richt je een gebied zo in dat het wilde bestuivers daadwerkelijk versterkt? Welke groene maatregelen zijn geschikt in stedelijk gebied, welke in intensief landbouwgebied en wat werkt juist in en rond natuurgebieden? Een nieuwe praktische tool ondersteunt beleidsmakers en gebiedsbeheerders bij het selecteren van effectieve maatregelen voor een rijk bijenlandschap.**

#### **Welke maatregel past bij welk type gebied?**

Bestuivende insecten zijn onmisbaar voor de voortplanting van veel wilde planten en bomen, én in de landbouw. Tegelijkertijd staan veel soorten onder druk. Het ontwikkelen van een rijk bijenlandschap – met voldoende voedselbronnen, nestgelegenheid en samenhang op de juiste schaal – kan een belangrijk verschil maken.

De nieuwe keuzehulp *Groene maatregelen voor een rijk bijenlandschap* laat zien welke maatregelen effectief zijn voor verschillende groepen bestuivers en hoe deze aansluiten bij specifieke gebiedstypen. Beleidsmakers, terreinbeheerders, agrariërs, gemeenten en adviseurs kunnen zo gericht maatregelen inzetten die passen bij hun lokale situatie.

**Aansluiting bij Basiskwaliteit Natuur en Europees beleid**

De maatregelen in de tool sluiten aan bij het concept 'Basiskwaliteit Natuur'. Net als het bijenlandschap richt dit concept zich op stedelijke en landelijke gebieden waar natuur niet de hoofdfunctie is, maar waar wel veel winst te behalen valt voor algemene planten- en diersoorten. Daarnaast ondersteunt de tool de uitvoering van de Europese Natuurherstelverordening, waarin het herstel van wilde bestuivers expliciet is opgenomen. Door groene landschapselementen te behouden, aan te leggen en ecologisch te beheren, kunnen overheden en beheerders concreet bijdragen aan deze Europese doelstelling.

**Ecoprofielen voor bestuivers**

De tool koppelt de maatregelen niet alleen aan gebiedstypen, maar ook aan zogeheten ecoprofielen voor wilde bijen en zweefvliegen. In Nederland komen honderden soorten bestuivers voor, ieder met hun eigen voorkeuren voor leefgebied en landschap. Elk ecoprofiel omvat een bredere groep bestuivers die profiteren van een bepaald landschapstype, zoals bos, droog grasland of een landschap met de combinatie van grasland en bomen. De koppeling van de maatregelen aan deze ecoprofielen maakt het makkelijker om plannen op te stellen die een diversiteit aan bestuivende soorten ondersteunen.

**Online als interactieve tool**

Naast een brochure met overzichtelijke visualisaties en tabellen is de tool beschikbaar als interactieve versie. Hierin kunnen gebruikers per gebiedstype bekijken welke maatregelen passend zijn, per ecoprofiel zien welke ingrepen effect hebben, en doorklikken naar achtergrondinformatie.

Bron: Wageningen Universiteit & Research, 6 maart, 2026



De nieuwe keuzehulp 'Groene maatregelen voor een rijk bijenlandschap' is te vinden op [www.hulpvoorbestuivers.nl/groene-maatregelen/](http://www.hulpvoorbestuivers.nl/groene-maatregelen/)

**Wat zoekt er op mijn bedrijf?**

**Hoe kan je een honingbij en een gele zweefvlieg van elkaar onderscheiden? En van welke plagen is de larve van de gele zweefvlieg een natuurlijke vijand? Onder de noemer 'wat zoekt er op mijn bedrijf?' biedt CLM een toegankelijke insectentelling aan. Samen met agrarische ondernemers brengt CLM in beeld wat er leeft op hun bedrijfsterrein. Zo krijgen de ondernemers meer kennis over zowel plagen als natuurlijke vijanden en kunnen ze hierop acteren.**

**Het belang van biodiversiteit**

Bestuivers, natuurlijke vijanden en andere nuttige insecten houden het ecosysteem gezond en in balans. Toch zien we in veel teeltgebieden dat deze insecten onder druk staan – met gevolgen voor bestuiving, plaagbestrijding en bodemgezondheid. De aanpak 'Wat zoekt er op mijn bedrijf?' helpt ondernemers om met andere ogen naar hun bedrijf te kijken. De aanpak bestaat uit een insectentelling, gevolgd door een workshop.

**Een bewezen aanpak**

Deze aanpak is geïnspireerd op de succesvolle Bee Deal Boskoop, waar insectentellingen bij boomkwekers waardevolle gesprekken op gang brachten over biodiversiteit en duurzame teelt. Ook leverde het inzicht op: bij een telling op zes kwekerijen werden ruim 1.000 insecten waargenomen, maar daarvan was het aantal wilde nuttige insecten laag. Tegelijkertijd werden verschillende plaaginsecten gevonden, zoals bladluizen en trips. Natuurlijke vijanden kunnen juist helpen om deze plagen te bestrijden. Door middel van de telling in combinatie met de workshop groeide de bewustwording en kennis rondom mogelijkheden om nuttige insecten te helpen.

Ook nieuwsgierig naar wat er zoekt?

CLM biedt deze aanpak aan aan ketenpartijen, coöperaties, afnemers, brancheorganisaties en gemeentes die hun leveranciers of leden willen ondersteunen in een duurzamere en toekomstbestendigere bedrijfsvoering.

Bron: CLM, 2 maart 2026

**Nieuwe Aziatische sluipwesp vestigt zich in Nederland**

**Een kleine parasitaire sluipwesp uit Azië heeft zich spontaan in Nederland gevestigd. Uit veldonderzoek blijkt dat de soort *Leptopilina japonica* jonge larven van de suzuki-fruitvlieg parasiteert. Daarmee krijgt de biologische bestrijding van deze hardnekkige fruitplaag onverwachte steun.**

De suzuki-fruitvlieg (*Drosophila suzukii*) veroorzaakt sinds haar komst naar Europa grote schade in de teelt van kersen, frambozen, bessen en ander zacht fruit. Anders dan inheemse fruitvliegen legt het vrouwtje haar eitjes in rijpend fruit dat nog aan de plant hangt. De larven ontwikkelen zich in de vrucht, waardoor die bederft en onverkoopbaar wordt. Omdat de soort hier nauwelijks natuurlijke vijanden heeft en zich op tientallen plantensoorten kan voortplanten, is bestrijding moeilijk. In Azië, waar de suzuki-fruitvlieg van nature voorkomt, is het een minder grote plaag. Dat komt doordat gespecialiseerde sluipwespen de populatie daar in toom houden.

### **Aangetroffen op 24 van 35 locaties**

Afgelopen zomer onderzocht WUR vruchten op 35 locaties in zeven provincies. Op 24 locaties werden populaties van *Leptopilina japonica* gevonden, soms in hoge aantallen. De vondst in Drenthe markeert tot nu toe de noordelijkste grens van het Europese verspreidingsgebied van de soort. De sluipwesp is ongeveer 1,5 millimeter groot en sterk gespecialiseerd. Zij legt haar eitjes vrijwel uitsluitend in jonge larven van de suzuki-fruitvlieg. De larve van de sluipwesp ontwikkelt zich vervolgens in de fruitvlieg-larve en doodt die, waardoor de suzuki-plaag wordt beperkt.

### **Waarom Europese soorten niet werken**

In Europa voorkomende sluipwespen blijken weinig effectief tegen de suzuki-fruitvlieg. Zij zoeken vooral larven in rottend fruit op de grond of in plantaardig afval. De suzuki-fruitvlieg ontwikkelt zich juist in rijpend fruit aan struiken en bomen. Bovendien kan haar larve eitjes van Europese sluipwespen inkapselen, waardoor die zich niet ontwikkelen. *Leptopilina japonica* zoekt actief in fruit dat nog aan de plant hangt en kan dit afweersysteem omzeilen.

### **Onderzoekers zien de vondst als een positieve ontwikkeling**

De soort werd in 2016 voor het eerst buiten Azië waargenomen in Canada en komt inmiddels voor in elf Amerikaanse staten. In Europa werd zij achtereenvolgens vastgesteld in Italië (2019), Zwitserland en Duitsland (2021), Frankrijk (2022), België (2022) en het Verenigd Koninkrijk (2024). De suzuki-fruitvlieg en deze sluipwesp lijken zich samen vanuit Zuidoost-Azië te verspreiden. In landen waar de sluipwesp al langer aanwezig is, zijn geen ongewenste neveneffecten gemeld. Zij richt zich vrijwel uitsluitend op de suzuki-fruitvlieg. In zeer beperkte mate parasiteert zij ook enkele algemeen voorkomende fruitvliegsoorten zoals de bananenvlieg (*Drosophila melanogaster*). De onderzoekers verwachten niet dat de aanwezigheid van *Leptopilina japonica* in ons land tot problemen leidt en zien de vondst als een positieve ontwikkeling.

### **Vervolgonderzoek in teelt**

Of de sluipwesp zich blijvend kan handhaven in commerciële fruitpercelen en in hoeverre zij de populatie van de suzuki-fruitvlieg zelfstandig kan onderdrukken, wordt verder onderzocht. Waarschijnlijk zal de soort de fruitvlieg jaarlijks vanuit natuurlijke omgevingen naar de teelten volgen.

Naast deze spontane vestiging introduceerde WUR in 2025 op vijf locaties in Nederland een andere gespecialiseerde Aziatische sluipwesp, *Ganaspis kimorum*. Onderzocht wordt of ook deze soort zich vestigt en bijdraagt aan de biologische bestrijding van de suzuki-fruitvlieg.

Bron: Wageningen Universiteit & Research, 3 maart, 2026



*Een kleine parasitaire sluipwesp uit Azië (Leptopilina japonica) heeft zich spontaan in Nederland gevestigd. Uit veldonderzoek blijkt dat de soort parasiteert op jonge larven van de suzuki-fruitvlieg en dat ze zodoende bijdraagt aan de biologische bestrijding van deze hardnekkige fruitplaag (foto: Herman Helsen, WUR).*

### **Toelating en gebruik, wat is het verschil?**

**Wettelijk is er een verschil tussen ‘toelaten’ en ‘gebruiken’ van veilig bevonden gewasbeschermingsmiddelen en biociden. Het Ctgb als toelatingsautoriteit oordeelt over de toelating. Met een wetenschappelijke risicobeoordeling kijken we of middelen bij juist gebruik veilig zijn voor mens, dier en milieu. Is dat het geval, dan wordt het middel toegelaten. Het mag op de markt worden gebracht en in Nederland worden gebruikt. Of het Ctgb een middel wel of niet kan toelaten is vastgelegd in Europese en Nederlandse wetgeving en het Ctgb voert die wetgeving uit.**

Hoewel het middel dus veilig gebruikt kan worden, kunnen er redenen zijn om dat gebruik toch te willen beperken. Europa wil mens en natuur beschermen tegen stoffen die van nature niet in ons milieu en onze leefomgeving voorkomen. Belangrijke Europese wetgeving hiervoor is de Richtlijn voor duurzaam gebruik gewasbeschermingsmiddelen. De bevoegdheid voor het uitvoeren van deze Richtlijn ligt bij het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN)). Verder is de Europese strategie voor verduurzaming vastgelegd in de Europese Green Deal. De Europese doelen voor verduurzaming van de landbouw zijn beschreven in de ‘Van boer-tot-bord’ strategie. In dit beleid zijn onder andere doelen voor de reductie van het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen opgenomen. Nederland sluit hierbij aan. De overkoepelende visie van de minister van LVVN is beschreven in ‘Landbouw, natuur en voedsel; waardevol en verbonden’. De nationale ‘Toekomstvisie Gewasbescherming 2030’ bouwt voort op de passage over gewasbescherming van deze overkoepelende visie. En via het ‘Uitvoeringsprogramma Toekomstvisie Gewasbescherming 2030’ wordt hier uitvoering aan gegeven. Op basis van bovenstaande kan het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN) of het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) het gebruik inperken van door het Ctgb toegelaten gewasbeschermingsmiddelen. Het kan dus voorkomen dat een



Marleen Riemens is per 1 maart benoemd tot Institute Manager bij Wageningen Plant Research (foto: WUR).

middel dat wel door het Ctgb is toegelaten niet in alle gevallen mag worden gebruikt in ons land. Een voorbeeld is het door het ministerie van IenW ingestelde *gebruiksverbod* dat professionele toepassers verbiedt gewasbeschermingsmiddelen te gebruiken *buiten de land- en tuinbouw*. In principe kan het Ctgb middelen voor deze toepassingen *toelaten*, maar vanuit het gekozen beleid is door het ministerie van IenW het *gebruik* beperkt.

Bron: Ctbg, 13 januari 2026

### Ctgb podcast over 'Van toelating naar afweging'

**Het Ctgb laat gewasbeschermingsmiddelen en biociden toe wanneer ze voldoende bescherming bieden voor de gebruiker, omwonenden en consumenten. Toch zijn er zorgen in de maatschappij over de veiligheid van toegelaten gewasbeschermingsmiddelen, die niet zelden leiden tot rechtszaken. Ook stellen milieuorganisaties vragen naar de risico's en gevolgen voor specifieke Natura2000-gebieden.**

Wat betekent een toelating door het Ctgb? Een toelatingsbesluit door het Ctgb is geen eindpunt van het gesprek. Overheden dragen samen verantwoordelijkheid voor het hele systeem: toelating, gebruik, natuurbescherming én ruimtelijke ordening. Dit vraagt om een open dialoog tussen alle betrokken (overheids)partijen. In de podcast gaan Ctgb directeur Marcel van Raaij en teamleider Juridische Zaken Ingrid Broeke in op de verantwoordelijkheid en positie van het Ctgb in de samenleving.

Bron: Ctbg, 2 maart 2026

De podcast 'Van toelating naar afweging' van het Ctgb is te beluisteren op Spotify (scan de QR-code) en Apple Podcasts.



### Marleen Riemens benoemd tot Institute Manager bij Wageningen Plant Research

**Per 1 maart 2026 is Marleen Riemens benoemd tot Institute Manager van Wageningen Plant Research (WPR). Ze maakt daarmee deel uit van het managementteam dat integraal leiding geeft aan het instituut en zich richt op het verder versterken van de strategische positie van WPR in de nationale en internationale markt.**

Riemens werkt al sinds 2003 bij Wageningen University & Research (WUR). Eerder was zij onder andere groepsleider Gewasgezondheid. De afgelopen periode werkte zij als strategisch adviseur binnen de Plant Sciences Group. In deze functies combineerde zij haar wetenschappelijke expertise met organisatorische en strategische verantwoordelijkheid.

Marleen Riemens begon haar loopbaan als onderzoeker bij Plant Research International (PRI), een van de voorlopers van WPR, en combineerde dit met een promotie in Crop and Weed Ecology aan Wageningen Universiteit. In haar onderzoek leidde zij nationale en Europese onderzoeksprojecten naar weerbare teeltsystemen met als doel om de afhankelijkheid van chemische gewasbeschermingsmiddelen te verminderen. Daarbij werkte zij nauw samen met publieke en private partijen aan oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen in de land- en tuinbouw.

#### Van onderzoek naar impact

Rode draad in het werk van Riemens is de verbinding tussen wetenschap, beleid en praktijk. Binnen WUR, waarvan Wageningen Plant Research onderdeel is, vertaalt zij wetenschappelijke ontwikkelingen naar keuzes voor onderzoeksprogrammering. In 2025 is zij geraadpleegd door de Gezondheidsraad in het kader van een advies over biologische bestrijding. Ook is Marleen Riemens sinds 2020 lid van het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb).

#### Wageningen Plant Research

Wageningen Plant Research verricht breed toegepast wetenschappelijk onderzoek naar planten en hun interactie met de omgeving, van cel- tot systeemniveau. Het instituut past plantwetenschappelijke kennis toe voor duurzame voedselproductie, biodiversiteit en een gezonde leefomgeving. WPR beheert onder meer de Nederlandse genenbank voor gewassen.

Bron: Wageningen Universiteit & Research, 2 maart 2026



# IJPB Symposium

## Chemical interactions between plants and their environment: from the molecule to the field

INRAE, Versailles, 23-25 September 2026



### Invited speakers:

**Marnix Medema**

Wageningen University  
Netherlands

**John Charles D'Auria**

Leibniz Institute of Plant  
Germany

**Clara Sanchez Rodriguez**

Centro de Biotecnología y  
Genómica de Plantas  
Spain

**Ruairidh Sawers**

Penn State University  
USA

**Sofie Goormachtig**

VIB Gent  
Belgium

**Programme, Registration, Information**  
**Opportunity to apply for an Early-career Talk**

<https://ijpb-plant-sciences-2026.symposium.inrae.fr/>



## Entomopathogene schimmels werken ten dele bij bladluisbestrijding

**Zijn entomopathogene schimmels (micro-organismen die insecten kunnen doden) een oplossing om bladluis te bestrijden? Ten dele. In de praktijk zijn aanvullende maatregelen nodig, zo blijkt uit onderzoek van de Business Unit Glastuinbouw van Wageningen Universiteit en Research (WUR). De onderzoekers testten diverse nieuwe en commercieel verkrijgbare schimmel-isolaten tegen bladluis.**

Bladluizen zijn steeds lastiger te beheersen in de glastuinbouw. Oorzaak is het wegvallen van een aantal chemische gewasbeschermingsmiddelen. Vooral perzikluis, katoenluis en aardappeltopluis zijn daardoor een probleem. Hoewel er een brede set biologische bestrijders beschikbaar is, blijken die niet in staat de zeer explosieve populatiegroei van bladluis te beheersen. Aanvulling met effectieve biologisch correctiemiddelen is daarom zeer gewenst. Daarom heeft WUR een aantal entomopathogene schimmels getest.

### Isolaten en producten

Onder ideale klimaatcondities en bij optimale raking lieten enkele isolaten een goede werking zien. Vervolgens werden de effectiefste isolaten in een kasproef tegen katoenluis in chrysant en groene perzikluis op kleine paprikaplanten getest. De isolaten lieten daarbij een maximale werking van 50% zien. Om de kans op een nog betere werking in een kasproef te vergroten, werden hierbij zowel isolaten als geformuleerde producten getest met een uitvloeier. Alle isolaten zijn opnieuw geïsoleerd uit bladluis vanuit de gedachte dat dit de pathogeniteit voor bladluis zou kunnen verhogen.

Drie kasproeven zijn uitgevoerd om de isolaten en producten te testen:

- tegen perzikluis: *Myzus persicae*, in paprika
- tegen aardappeltopluis: *Macrosiphum euphorbiae*, in aubergine
- tegen katoenluis: *Aphis gossypii*, in chrysant

### Resultaten

Na het aanbrengen van bladluizen in deze gewassen is telkens vijf keer met een interval van vijf dagen een bespuiting uitgevoerd. Perzikluis in paprika was duidelijk de bladluis die zich het snelst ontwikkelde en waar de effecten van de bespuitingen ook het meest sterk waren. Duidelijk te zien was dat alle behandelingen na vijf bespuitingen eindigden met een lagere bladluisdichtheid dan de controlebespuiting met water. Ook werkten geformuleerde producten beter dan wanneer de isolaten van deze producten ongeformuleerd met uitvloeier werden getest. Tijdens het onderzoek is in diverse behandelingen waargenomen dat entomopathogene schimmels de bladluizen infecteerden.

In aubergine werden vergelijkbare resultaten gevonden. De effecten bij aardappeltopluis waren minder sterk dan bij perzikluis in paprika. In chrysant viel op dat veel bladluizen in

de bloemen weggroepen, waardoor ze slecht te raken waren. Hierdoor bereikten geen van de behandelingen een significant effect in de eindwaarneming.

### Vervolgonderzoek

Deze kasproeven laten zien dat de getoetste entomopathogene schimmelproducten weliswaar werken, maar bladluis niet volledig bestrijden. Inzet van de schimmels zal dus gecombineerd moeten worden met andere maatregelen om bladluis te bestrijden, zoals de inzet van sluipwespen en predatoren. In vervolgonderzoek zal daarom nauwkeurig gekeken worden naar de directe en indirecte effecten van entomopathogene schimmelproducten op deze natuurlijke vijanden.

Bron: *Het Nieuwe Doen*, 17 februari 2026

## Gebruik gewasbescherming nabij natuurgebieden blijft onduidelijk voor lelietelers

**In april vorig jaar besloot de Raad van State in een uitspraak dat lelietelers voortaan een natuurvergunning nodig hebben voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Uit een eerste inventarisatie van Wageningen University & Research (WUR) blijkt dat nog veel onduidelijk is over de voorwaarden waaraan een dergelijke vergunning moet voldoen.**

De WUR onderzocht specifiek of het mogelijk is om in het vergunningstraject een sneltoets uit te kunnen voeren. Dit blijkt niet haalbaar, aangezien er te weinig kennis is over blootstellingsroutes en over de inschatting van mogelijke effecten op de natuur om die vergunning te onderbouwen. Zo blijft de situatie niet alleen voor telers complex, maar ook voor de provincies die verantwoordelijk zijn voor de vergunningverlening. Zij moeten gehoor geven aan de uitspraak van de Raad van State, waarbij de manier waarop dit moet gebeuren nog onduidelijk blijft.

[www.boom-in-business.nl/article/53146](http://www.boom-in-business.nl/article/53146),  
auteur Manon Botterblom

Bron: *Boom in business*, 25 februari 2026

## Doorbraak in identificatie van aaltjes met AI

**Om schadelijke aaltjes in de landbouw effectief en duurzaam te beheersen, moet eerst duidelijk zijn met welke soort je te maken hebt. Identificatie van aaltjes-soorten is complex, kostbaar en vraagt om specialistische expertise die wereldwijd slechts beperkt beschikbaar is. Daarom wordt nu gewerkt aan de ontwikkeling van een AI-identificatiesysteem voor aaltjes. Een eerste mijlpaal is dat het is gelukt om het AI-systeem via een microscoop**

**zelfstandig het wortelknobbelaaltje *Meloidogyne chitwoodi* te laten herkennen. In testen evenaarde het systeem de prestaties van een ervaren taxonomisch nematoloog.**

Zet een schop in de grond en de kans is groot dat je tientallen, zo niet honderden soorten aaltjes tegenkomt. De draadvormige wormpjes, met een lengte tussen de 0,2 en 3 millimeter, komen vrijwel overal in de bodem voor – ook op landbouwgrond. Hoewel sommige aaltjessoorten een positief effect hebben op de bodem, zijn er ook soorten die boeren liever niet in hun perceel hebben, vertelt onderzoeker Leendert Molendijk. “Wanneer er schadelijke aaltjes in de bodem zitten, zoals stengelaaltjes of wortelknobbelaaltjes, kan dat betekenen dat je bijvoorbeeld bollen, uien en pootgoed niet meer mag exporteren. Daarnaast kunnen bij gewassen misvormingen optreden, waardoor ze moeilijk of niet verkoopbaar zijn.” Schadelijke aaltjes zouden jaarlijks wereldwijd voor tientallen miljarden euro’s schade veroorzaken aan gewassen. Onderzoekers schatten dat 10% van de landbouwproductie wordt getroffen.

**Belang van identificatie**

Bij Integrated Nematode Management – het beheersen van schadelijke aaltjessoorten met een minimum aan nematiciden – is het van groot belang om precies te weten met welke soort je te maken hebt, zegt Molendijk. “Je wilt geen onschadelijke en nuttige aaltjes bestrijden. Bovendien verschilt de effectiviteit van maatregelen per soort. Sommige verminderen na rotatie met andere gewassen of groenbemesters, maar er zijn ook soorten die op allerlei typen gewassen goed gedijen. Ook het moment van telen kan helpen om bepaalde soorten weg te krijgen. Soms is een drastische maatregel nodig, zoals inundatie, het onder water zetten van een perceel.”

**Heel specialistisch werk**

Het identificeren van aaltjessoorten vraagt veel expertise, legt onderzoeker Pella Brinkman uit. “De verschillen tussen soorten zijn vaak minimaal. Het gaat echt om details: de vorm van de stekelknoppen, de lengte van een doorschijnend deel van de staartpunt of het aantal kopringen. Bovendien kun je vaak pas in het volwassen stadium zien met welke soort je te maken hebt. Identificatie gebeurt meestal handmatig in gespecialiseerde laboratoria met microscopen, maar soms is aanvullende moleculaire analyse nodig. Wereldwijd zijn er maar enkele tientallen labs die de juiste middelen en deskundigheid in huis hebben, waaronder WUR. Het is een dure en gespecialiseerde tak van sport.”

**Uitdagende aaltjessoort**

Een van de meest uitdagende aaltjessoorten om te identificeren is *Meloidogyne chitwoodi*, oftewel het maiswortelknobbelaaltje. Molendijk: “Het vraagt veel kennis en determinatiewerk om met zekerheid te kunnen zeggen of het om deze aaltjessoort gaat. Zeker met *Meloidogyne fallax* – ook wel bedrieglijk maiswortelknobbelaaltje genoemd – zijn er grote gelijkenissen. Toen agritechbedrijf Veridi Technologies naar



*Het is gelukt om een nieuw ontwikkeld AI-systeem via een microscoop zelfstandig het wortelknobbelaaltje *Meloidogyne chitwoodi* te laten herkennen (foto:WUR).*

ons toekwam met de vraag of we wilden meewerken aan een AI-identificatiesysteem leek ons *Meloidogyne chitwoodi* een logische soort om mee te beginnen. Als het voor zo’n complexe soort lukt, dan zou het bij minder lastig te onderscheiden soorten ook moeten kunnen.”

**AI-systeem voor soortenidentificatie**

Brinkman legt uit welke input WUR leverde voor het AI-systeem. “We hebben onder meer de aaltjes aangeleverd uit onze kweek. Daarnaast hebben we de aaltjes op naam gebracht, de annotatie. Dit is essentieel om het model te trainen op grote aantallen beelden. Verder hebben we gezorgd voor validatie, een controle op de betrouwbaarheid. Dat deden we met behulp van veldmonsters waarvan we wisten dat er een hoog aantal wortelknobbelaaltjes inzaten. Wanneer het systeem fouten maakte, hielp het team bij het analyseren van mogelijke oorzaken en adviseerde het over de morfologische kenmerken waarop de AI zich moest richten om de identificatienauwkeurigheid te vergroten.”

**Grote nauwkeurigheid**

Uit de testen van de AI-aangestuurde microscoop van Veridi (Nemascope™) kwam voor identificatie van *Meloidogyne chitwoodi* een nauwkeurigheid van 96 procent naar voren. Daarmee laat het onderzoek zien dat AI een bruikbaar hulpmiddel kan worden voor de nematodenidentificatie. Molendijk: “Al sinds de jaren 90 werken we aan technische mogelijkheden voor een efficiëntere identificatie. Dat dit nu lukt met AI is een belangrijke mijlpaal. Als we dit ook kunnen toepassen voor andere aaltjessoorten kan dat wereldwijd veel impact hebben. Zeker in regio’s waar het ontbreekt aan taxonomische kennis en adviesdiensten. Als we overal ter wereld boeren toegang geven tot een betaalbaar identificatiesysteem, krijgen ze een beter beeld van de bodemgezondheid. En dat kan weer leiden tot betere gewasopbrengsten en minder afhankelijkheid van nematiciden.”

**Wet inzake bodemmonitoring**

Binnen de context van een subsidie van de European Innovation Council bouwen Veridi Technologies en WUR voort op dit eerste succes om aanvullende toetsen en onderzoek te doen om de capaciteiten van de Nemascope uit te breiden naar niet-parasitaire vrijlevende aaltjes. Naast parasieten zijn aaltjes ook goede indicatoren voor bodembiodiversiteit. Dit onderwerp is van groeiend belang vanwege de onlangs aangenomen Europese Wet inzake bodemmonitoring.

Bron: Wageningen Universiteit & Research, 24 februari, 2026

**Vakblad van de maand: Gewasbescherming**

**In de Groen Kennisnet-collectie vind je een breed aanbod van ruim 70 verschillende Nederlandstalige vakbladen. In samenwerking met uitgevers maakt Groen Kennisnet de artikelen uit deze tijdschriften vrij beschikbaar voor iedereen. In februari stond het vakblad Gewasbescherming in de spotlight.**

Zes maal per jaar verschijnt er een nieuwe editie van Gewasbescherming. Dit 'mededelingenblad' van de KNPV houdt je op de hoogte met actualiteiten en agenda met bijeenkomsten maar biedt ook verdieping met achtergrondartikelen, samenvattingen van proefschriften en thema-edities. Dit maakt Gewasbescherming hét vakblad voor iedereen die zich in de landbouw met plantgezondheid bezig houdt.

Al sinds 1970 wordt Gewasbescherming uitgegeven door de Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging (KNPV). Op het moment van schrijven zijn er in de Groen Kennisnet kennisbank 1017 artikelen uit het vakblad Gewasbescherming te vinden. Dit zijn enkele van onze favorieten:

- Biostimulant versus biocontrol: het verschil in het traject naar de markt is te groot (56-3: 99-100)
- Schildluis in een Euonymusheg: De Plantendokter (55-2: 40-41)
- Verleden, heden en toekomst van de beheersing van aardappelmoehheid (themanummer 56-6)
- Plantenwetenschapper onderzoekt de bodem (51-5: 157-158)
- Johanna Westerdijk en de Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging (53-6: 215)

**Vakbladen op Groen Kennisnet**

Groen Kennisnet ontsluit via haar website artikelen uit meer dan 70 vakbladen die in overleg met uitgevers aangeboden worden. In samenwerking met Naturalis zijn ook alle artikelen van Natuurtijdschriften.nl te vinden in de kennisbank. In totaal zijn er meer dan 200.000 vakbladartikelen beschikbaar.

Vakbladartikelen zijn vaak uitstekend te gebruiken in het groen onderwijs omdat ze een mooie combinatie bieden van actualiteit, praktijkvoorbeelden en interviews. In de

kennisbank van groen kennisnet kun je per vakblad zoeken op specifieke onderwerpen, waardoor je snel de artikelen vind die inhoudelijk mooi bij het lesprogramma aansluiten.

In het vakbladenoverzicht zie je welke vakbladen Groen Kennisnet in de collectie heeft.

Bron: Groen Kennisnet, 20 februari 2026

**Overzicht restricties in grondwaterbeschermingsgebieden**

**Op verzoek van provincies en drinkwaterbedrijven heeft CLM een helder overzicht van gedeeltelijk of geheel verboden gewasbeschermingsmiddelen opgesteld en recent online geplaatst. In combinatie met het perceelsregister van RVO kan iedere teler en loonwerker nu eenvoudig de regels inzien én toepassen.**

**Wat zijn grondwaterbeschermingsgebieden en waar liggen ze?**

In grondwaterbeschermingsgebieden halen drinkwaterbedrijven grondwater uit de bodem voor de productie van drinkwater. Binnen deze gebieden gelden extra milieuregels om de kwaliteit van het grondwater dat wordt gebruikt voor de bereiding van drinkwater te beschermen. Zo gelden er bijvoorbeeld beperkingen rondom het gebruik van industriële stoffen en zijn er verboden en beperkingen op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

De ligging van grondwaterbeschermingsgebieden is vastgelegd in de provinciale omgevingsverordeningen. In de Atlas voor de Leefomgeving is een kaart beschikbaar met daarop alle grondwaterbeschermingsgebieden in Nederland. De ligging van deze gebieden is ook opgenomen in het perceelsregister van RVO; door de laag "grondwaterbeschermingsgebieden" aan te vinken kan men meteen zien of percelen in grondwaterbeschermingsgebied liggen.

**Extra regels**

Voor de landbouw gelden verboden en restricties op het gebruik van bepaalde gewasbeschermingsmiddelen. Dit zijn middelen die sterk uitspoelen naar het grondwater en de wettelijke norm overschrijden. Deze middelen willen drinkwaterbedrijven niet in de grondwaterbronnen voor drinkwater aantreffen. Maar voor welke middelen geldt dit dan? En hoe zie je of jouw perceel in een grondwaterbeschermingsgebied ligt?

**Middelen waarvoor een gebruikbeperking geldt**

Bij het toelaten van gewasbeschermingsmiddelen schrijft het Ctgb waar nodig gebruikverboden of -beperkingen in grondwaterbeschermingsgebieden voor. Omdat een duidelijk overzicht ontbrak heeft CLM een overzicht van gewasbeschermingsmiddelen met een gedeeltelijk of volledig verbod op het gebruik in grondwaterbeschermingsmiddelen opgesteld (conform de toelating door het Ctgb).



*In grondwaterbeschermingsgebieden gelden beperkingen voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Deze zijn nu in een duidelijk overzicht te vinden (foto: [www.beschermjdrinkwater.nl](http://www.beschermjdrinkwater.nl)).*

De gewasbeschermingsmiddelen staan op alfabetische volgorde en er kan gezocht worden op middennaam en op toelatingsnummer. Daarnaast kan onder het kopje meer info de specifieke beperking worden opgezocht. Het overzicht wordt halfjaarlijks geactualiseerd.

#### **Meer milieuregels**

Naast de beperkingen die het Ctgb oplegt bij toelating van gewasbeschermingsmiddelen gelden ook regels vanuit de provinciale omgevingsverordening. Deze zijn terug te vinden op de websites van de verschillende provincies.

*Bron: CLM, 17 februari 2026*

### **Eerste verkenning residuen in Natura 2000-gebieden**

**Een eerste verkenning van pesticiden in Nederlandse Natura 2000-gebieden laat zien dat residuen van gewasbeschermingsmiddelen ook diep in natuurgebieden aanwezig zijn, vooral in planten. Voor bodems werden geen overschrijdingen van streng afgeleide ecologische drempelwaarden gevonden, terwijl in enkele plantenmonsters hogere concentraties zijn gemeten. Dit betekent dat mogelijke effecten op gevoelige soorten niet volledig kunnen worden uitgesloten, maar ook niet zijn bevestigd in dit onderzoek.**

De studie door Wageningen University & Research benadrukt dat de beschikbare ecotoxicologische kennis beperkt is, met name over langdurige blootstelling en cumulatieve effecten van meerdere stoffen. Ook blijkt dat de huidige monitoring vaak incidenteel en niet gestandaardiseerd is, waardoor ruimtelijke en seizoensgebonden patronen nauwelijks inzichtelijk zijn.

Verder maken de afstanden waarop stoffen worden gevonden het uiterst ingewikkeld om het verband tussen bron en vindplaats vast te stellen.

Gebiedsgerichte maatregelen, zoals bredere bufferzones, inzet van driftreducerende technieken en op termijn reductie van het gebruik van chemische middelen, zijn daarom essentieel. Verbeterde en structurele monitoring is cruciaal om beleidskeuzes te onderbouwen en effecten van maatregelen te volgen.

#### **Wat en waarom**

De aanleiding voor deze verkenning is de uitspraak van de Raad van State op 2 april 2025 (ECLI:NL:RVS:2025:1428) over het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de lelieteelt nabij Natura 2000-gebied Holtingerveld. De uitspraak maakt duidelijk dat voor vergunningverlening inzicht nodig is in zowel de aanwezigheid van pesticiden als hun mogelijke effecten op beschermde natuur. Op dit moment is dergelijke kennis beperkt. Het onderzoek had daarom als doel om, op basis van bestaande monitoringstudies, inzicht te geven in de verspreiding van pesticiden, de belangrijkste kennishiaten te identificeren en een eerste aanzet te maken voor het inschatten van ecologische risico's en beleidsmatige handelingsperspectieven.

#### **Onderzoek aanpak**

De analyse is gebaseerd op beschikbare meetgegevens uit 12 Natura 2000-gebieden, met in totaal 13 bodemmonsters en 63 plantenmonsters. In deze monsters zijn 84 verschillende actieve stoffen en metabolieten aangetoond. Voor de ecotoxicologische beoordeling zijn bodemorganismen en blad-bewonende ongewervelde dieren onderzocht, omdat hun blootstelling direct gekoppeld is aan pesticiden in bodem- en vegetatiemonsters. Het doel was om drempelwaarden af te leiden waaronder de kans op negatieve effecten van een stof voor deze groepen klein is. Analyse van de beschikbare data toont grote variatie in de gevoeligheid voor een stof. Hierom is er gewerkt met een veiligheidsfactor van 1000 om de voorlopige drempelwaarden te bepalen.

#### **Resultaten**

Voor bodemmonsters zijn geen overschrijdingen gevonden van conservatief afgeleide ecologische drempelwaarden. In plantenmonsters zijn voor negen stoffen wel overschrijdingen vastgesteld, wat betekent dat negatieve effecten op gevoelige soorten in deze gevallen niet met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Wanneer rekening wordt gehouden met mengsels van meerdere pesticiden, blijkt dat in circa 22% van de plantenmonsters de gecombineerde belasting mogelijk boven een voorlopige risicodrempel ligt.

*Bron: Wageningen Universiteit & Research, 17 februari, 2026*

## Ctgb adviseert minister over Omnibus-voorstel

**Er missen belangrijke randvoorwaarden in het voorstel van de Europese Commissie om de beoordeling van gewasbeschermingsmiddelen en biociden te vereenvoudigen (het 'Omnibus-voorstel'). Dat is samengevat de boodschap van het Ctgb in een advies aan de minister van LNV en de staatssecretaris van IenW.**

Het Ctgb bevestigt dat het Europese systeem voor het beoordelen van gewasbeschermingsmiddelen en biociden overbelast is. Het verwelkomt het voorstel van de Europese Commissie om niet alle stoffen periodiek te herbeoordelen, maar selectief te zijn op basis van de risico's die een stof heeft. Het Ctgb is echter kritisch over de uitwerking in het huidige voorstel. De toelatingsautoriteit vindt dat dit op wezenlijke punten moet worden aangepast om het huidige beschermingsniveau minimaal te borgen en het toelatingsstelsel te versterken.

### Stoppen periodiek beoordelen alleen onder twee voorwaarden

Op dit moment is het gebruikelijk dat de werkzame stoffen van de middelen allemaal periodiek (doorgaans 10 jaar) opnieuw worden beoordeeld. De commissie stelt voor daarmee te stoppen. Het Ctgb stelt hierbij twee belangrijke voorwaarden. Ten eerste moet een Europees systeem borgen dat nieuwe wetenschappelijke inzichten over risico's van stoffen tijdig en systematisch worden gesignaleerd. Op basis van die informatie kan een selectie worden gemaakt om de juiste stoffen tussentijds opnieuw te beoordelen. Ten tweede moet vastgelegd worden dat de commissie verplicht is tijdig met een periodiek bijgesteld werkprogramma voor deze herbeoordeling van stoffen te komen. Op deze manier kunnen lidstaten daarvoor de capaciteit plannen en voor de juiste activiteiten inzetten.

### 'Stoffen van natuurlijke herkomst' scherp definiëren

Ook stelt de commissie voor het beoordelen en daarmee op de markt komen van stoffen van natuurlijke herkomst te versnellen. Deze ontwikkeling is door het Ctgb al eerder bepleit. De tijd die vrijkomt door de voorgestelde aanpassingen kan hiervoor worden gebruikt. Het Ctgb constateert echter dat de definitie van 'stoffen van natuurlijke herkomst' die de commissie hanteert te breed is. Niet alle stoffen van natuurlijke oorsprong hebben een laag risico. Daarom moeten breedwerkende, giftige stoffen worden uitgesloten van deze definitie. Wanneer die risicovolle stoffen ook onder de voorgestelde voordelen vallen, verlaagt dit het beschermingsniveau van mens en milieu en dat is zeer ongewenst.

Bron: Ctgb, 23 januari 2026



*Het Ctgb verwelkomt het Omnibus-voorstel van de Europese Commissie voor vereenvoudiging van de (her)beoordeling van stoffen, maar is kritisch over de uitwerking in het huidige voorstel (foto: Ctgb).*

## Maïsverdedigingsstof helpt parasitaire nematoden hun gastheer te vinden

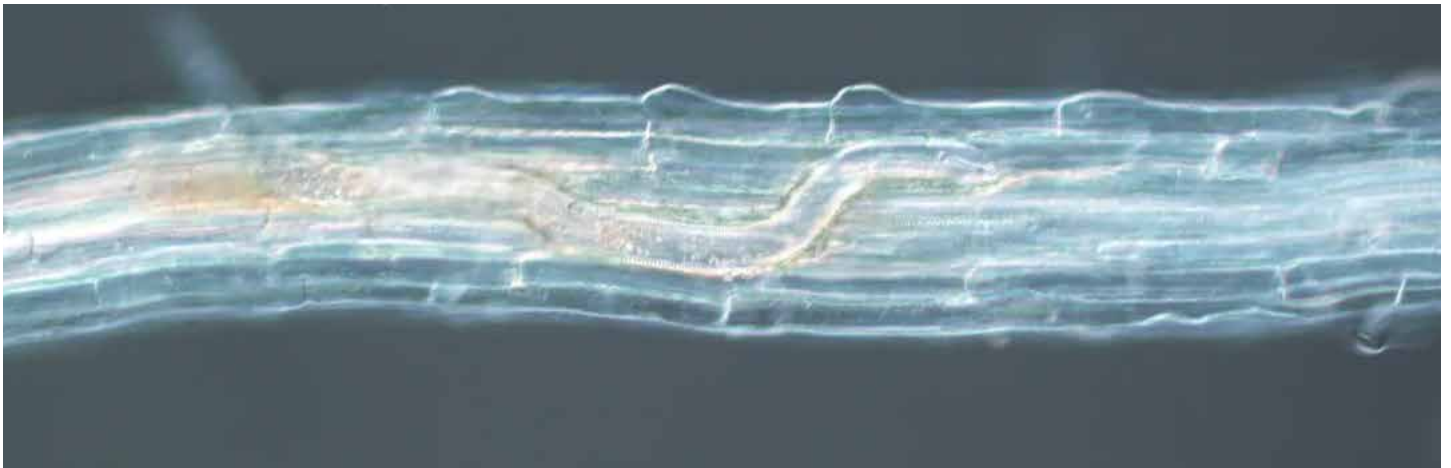
**Een stof die maïsplanten gebruiken om zich te verdedigen tegen plagen, kan onbedoeld parasitaire nematoden helpen bij het vinden van hun gastheer. Dat blijkt uit nieuw onderzoek dat is gepubliceerd in het wetenschappelijke tijdschrift Nature Plants. De sleutel ligt niet bij de plant of de nematode alleen, maar in een subtiële interactie met bodembacteriën.**

Wortelknobbelaaltjes (*Meloidogyne incognita*) behoren tot de meest schadelijke plantenparasieten ter wereld. Ze dringen wortels binnen, veroorzaken knobbels en verstoren de opname van water en voedingsstoffen. Dat leidt in veel gewassen tot aanzienlijke opbrengstverliezen. Hoe deze microscopisch kleine dieren hun gastheer weten te vinden in de complexe bodemomgeving, was lange tijd onduidelijk.

Een internationaal onderzoeksteam, geleid door Zhejiang University in China en met een belangrijke bijdrage van Wageningen University & Research, laat zien dat maïsplanten hier zelf onbedoeld een rol in spelen. Maïswortels scheiden benzoxazinoïden (BX's) uit: chemische stoffen die bekendstaan om hun verdedigende werking tegen insecten. In dit onderzoek richtten de onderzoekers zich op één specifieke stof: MBOA, een afbraakproduct van benzoxazinoïden dat via de wortels in de bodem terecht komt. "Deze stoffen worden meestal gezien als directe verdedigingsmiddelen," zegt WUR-onderzoeker Jose Lozano Torres, die bij de studie betrokken was. "Wat wij laten zien, is dat ze in dit geval een indirect effect hebben dat parasitaire nematoden juist helpt."

### Een onverwachte tussenstap

Die hulp werkt niet rechtstreeks. In steriele bodems, zonder micro-organismen, reageerden de nematoden nauwelijks op MBOA. Alleen in levende bodems werden ze sterk aangetrokken tot de wortels. Dat wees de onderzoekers op een



Microscopisch beeld van de nematode *Meloidogyne incognita* in een plantenwortel (foto: WUR).

cruciale rol van het bodemmicrobioom. “MBOA verandert de samenstelling van het microbiom rond de wortels,” legt Lozano Torres uit. “Het stimuleert specifieke bacteriën, terwijl andere afnemen. Die verschuiving blijkt essentieel voor wat er daarna gebeurt.”

De bacteriën die door MBOA worden bevorderd, waaronder soorten uit de geslachten *Pseudomonas* en *Citrobacter*, produceren vluchtige organische stoffen. Twee verbindingen bleken daarbij cruciaal: 1-undecanol en 2-fenylethanol. Deze vluchtige stoffen verspreiden zich door de bodem en fungeren als signalen voor de nematoden. “De nematoden nemen deze bacteriële stoffen waar en gebruiken ze als een soort geurspoor om de wortels te vinden,” zegt Lozano Torres. “Ze hoeven de plant zelf niet direct te detecteren.”

#### **Ruiken op genetisch niveau**

Dat dit geen toeval is, blijkt uit experimenten die zich richten op de nematoden zelf. De onderzoekers identificeerden drie chemosensorische genen die nodig zijn om de bacteriële vluchtige stoffen waar te nemen. Toen deze genen werden uitgeschakeld, verloren de nematoden hun vermogen om te ‘ruiken’. Ze reageerden niet langer op de vluchtige stoffen en konden de wortels meestal niet meer vinden. “Door die genen te blokkeren, maakten we de nematoden in feite blind voor de signalen uit het microbiom,” aldus Lozano Torres. “Zonder die bacteriële tussenstap valt het hele mechanisme uiteen.”

Volgens de onderzoekers is dit een duidelijk voorbeeld van wat zij ‘ecologische kaping’ noemen: een parasiet die de communicatie tussen een plant en haar microbiom in zijn eigen voordeel benut. Dat biedt een fundamenteel ander perspectief op de rol van plantenverdedigingsstoffen. “De focus verschuift van een directe interactie tussen plant en parasiet naar een systeem met drie spelers,” zegt Lozano Torres. “De plant, het microbiom en de nematode zijn nauw met elkaar verbonden.”

#### **Implicaties voor veredeling en bodembeheer**

De bevindingen zijn relevant voor landbouw en plantenveredeling. Veel veredelingsprogramma’s selecteren planten op hogere niveaus van benzoxazinoïden om insectenschade te beperken. Deze studie laat zien dat zulke strategieën onbedoelde bijeffecten kunnen hebben. “Rassen die goed beschermd zijn tegen insecten, kunnen tegelijkertijd aantrekkelijker worden voor nematoden,” zegt Lozano Torres. “Dat betekent dat veredelaars mogelijk opnieuw moeten kijken naar de balans tussen verschillende verdedigingskenmerken.”

Ook bodembeheer komt naar voren als een mogelijke knop om aan te draaien. Omdat de aantrekkingskracht afhangt van specifieke bacteriën, zou het mogelijk zijn het microbiom gericht te sturen. Dat kan bijvoorbeeld door bacteriën te bevorderen die geen aantrekkelijke vluchtige stoffen produceren, of die concurreren met de betrokken soorten.

Tot slot wijzen de onderzoekers op nieuwe aanknopingspunten voor nematodenbestrijding. De geïdentificeerde reukreceptoren zouden doelwitten kunnen vormen voor stoffen die het oriëntatievermogen van nematoden verstoren, zonder gebruik te maken van breed werkende en vaak schadelijke nematiciden.

Bron: Wageningen Universiteit & Research, 22 januari, 2026

#### **Herziene handreiking voor gebiedsgerichte terugkoppeling normoverschrijdingen**

Als ondernemers snel terugkoppeling krijgen van de monitoringsresultaten van grond- en oppervlaktewater in hun regio, kunnen zij passende maatregelen nemen om de emissie van (specifieke) gewasbeschermingsmiddelen te voorkomen. Een mooi streven maar een dergelijke snelle terugkoppeling is niet zomaar gerealiseerd. Eerder publiceerde CLM een handreiking, in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. In 2025 hebben CLM en

Tauw deze handreiking getoetst op basis van enkele lopende initiatieven. De kennis die daarbij is opgedaan is benut in een herziene versie van de handreiking.

### **Acties 2025**

Bij het opstellen van de handreiking in 2024 werd al duidelijk: waterschappen en brancheverenigingen zitten niet stil. Er zijn volop ontwikkelingen gaande in de opzet van dashboards, nieuwe meetmethoden en samenwerkingsverbanden. Daarom kregen CLM en Tauw de opdracht om deze ontwikkelingen in 2025 te volgen. Een deel van deze nieuwe initiatieven is verwerkt in de herziening van de handreiking. Tevens is getoetst of de zes stappen uit de handreiking overeenkomen met de ervaringen in vijf lopende pilots. De meeste van deze pilots zijn verbonden aan het samenwerkingsverband 'Waterdichte Kaders'. De conclusie van de toets: de stappen uit de handreiking sluiten goed aan bij de stappen die in praktijk worden doorlopen.

### **De handreiking: wat en voor wie?**

De handreiking is primair bedoeld voor waterschappen en agrarische brancheverenigingen (landelijk en regionaal). In de handreiking staan zes stappen, een checklist voor een plan van aanpak en een lijst met praktijkvoorbeelden. In de herziene versie zijn de praktijkvoorbeelden geactualiseerd en uitgebreid met voorbeelden uit 2025. Ook zijn enkele kleine aanvullingen gedaan in de beschreven stappen, met name over de sociale kant van een transitie. Want voor een geslaagd project zijn een goede samenwerking en een gevoel van eigenaarschap bij alle betrokkenen belangrijk.

Bron: CLM, 22 januari 2026

## **Mogelijke gezondheids- en milieurisico's door gewasbeschermingsmiddelen op geïmporteerde rozen**

**Op geïmporteerde rozen en andere snijbloemen uit landen buiten de Europese Unie (EU) kunnen residuen (restanten) van gewasbeschermingsmiddelen aanwezig zijn. Dit levert voor mensen die met bloemen werken, zoals bloemisten, veilingmedewerkers en inspecteurs mogelijke gezondheidsrisico's op. Ook zijn er mogelijke milieurisico's vastgesteld als de geïmporteerde rozen bij het groenafval terecht komen.**

Dit blijkt uit het adviesrapport van bureau Risicobeoordeling & onderzoek (BuRO), een onafhankelijk adviesorgaan binnen de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). Om de gezondheids- en milieurisico's in te schatten kocht BuRO in de winter van 2023-24 en in de zomer van 2024 op verschillende plekken in Nederland rozen, goed voor 177 monsters, en liet deze analyseren. De resultaten hiervan zijn gebruikt voor een risicobeoordeling. Op basis hiervan constateert BuRO een mogelijk gezondheidsrisico voor personen die beroepsmatig met geïmporteerde rozen in

aanraking komen. Dit is met name het geval als werkers geen gebruik maken van persoonlijke beschermingsmiddelen.

Consumenten worden, anders dan personen die in de bloemensector werkzaam zijn, beperkt blootgesteld aan geïmporteerde rozen en andere snijbloemen. De verwachting is dat de meeste aangetroffen residuen geen gezondheidsrisico's opleveren. Als consumenten rozenblaadjes consumeren die daar niet voor bestemd zijn, kan dit wel leiden tot gezondheidsrisico's, met name voor kleine kinderen.

Ook signaleert BuRO risico's voor bodemorganismen en bijen en het risico dat een deel van schimmels resistent wordt tegen azolen (deze worden in gewasbeschermingsmiddelen en geneesmiddelen gebruikt tegen schimmels) op het moment dat de geïmporteerde rozen via het groenafval (gft, groen, fruit en tuinafval) of via de composthoop in de leefomgeving terecht komen.

### **Aanbevelingen**

Om gezondheids- en milieurisico's te minimaliseren, ligt er in het adviesrapport een duidelijke aanbeveling om de aanwezigheid van residuen van gewasbeschermingsmiddelen op geïmporteerde rozen en andere snijbloemen van buiten de EU te reguleren. Zolang dit niet geregeld is, zijn er passende maatregelen nodig voor de veiligheid en gezondheid van iedereen die beroepsmatig met de bloemen in aanraking komt. Ook is het belangrijk om de consument goed te informeren om geen rozenblaadjes te consumeren. En consumenten en bedrijven moeten erop gewezen worden afval van geïmporteerde rozen en andere snijbloemen niet bij het gft-afval of op de composthoop terecht te laten komen, maar veilig af te voeren via het restafval.

### **Aanwezigheid residuen van beschermingsmiddelen**

Geïmporteerde snijbloemen uit landen buiten de EU komen via de (lucht)haven binnen. Bij binnenkomst volgt er een inspectie om te zien of ze voldoen aan de wettelijke plantgezondheidseisen binnen de EU, die stellen dat de bloemen vrij van schadelijke organismen moeten zijn. Het is aannemelijk dat de bloemen in het land van herkomst behandeld worden met gewasbeschermingsmiddelen en soms ook met biociden. Deze behandeling in het land van herkomst valt niet onder het toezicht van de NVWA. De aanwezigheid van residuen van gewasbeschermingsmiddelen en/of biociden kan er toe leiden dat in Nederland mensen en organismen in het milieu hieraan blootgesteld worden.

### **Vervolg**

De NVWA benut de risicobeoordeling voor haar meerjarige, risicogerichte en kennisgedreven toezichtstrategie. Het is van belang om te komen tot een reductie van de risico's uit de risicobeoordeling, het voorkomen van toekomstige risico's en het (laten) doen van vervolgonderzoek naar andere snijbloemen en sierteeltproducten geïmporteed uit landen buiten de EU; sierteeltproducten uit andere landen waaruit deze producten geïmporteed worden; en eetbare bloemen op de Nederlandse markt. De risico's voor volksgezondheid



*Bureau Risicobeoordeling & onderzoek (BuRO) constateert een mogelijk gezondheidsrisico voor personen die beroepsmatig met geïmporteerde rozen in aanraking komen (foto: © NVWA).*

en milieu geven aanleiding tot monitoring door bemonstering en onderzoek van geïmporteerde rozen en andere snijbloemen aan de buitengrens.

De NVWA doet vooruitlopend op mogelijke beleidsmaatregelen en vervolgonderzoek een appèl op alle betrokkenen in en rondom de keten om meer te doen dan de huidige wettelijke eisen voorschrijven bij de import van rozen en andere snijbloemen en zodoende de risico's van residuen van bestrijdingsmiddelen te beperken. Gebruik van middelen buiten de EU dat leidt tot risicovolle gehalten aan residuen op rozen en andere snijbloemen bestemd voor de EU moet voorkomen worden. De hele keten kan hieraan bijdragen.

#### **Advies van BuRO**

Het rapport van BuRO, ondersteund door een onderliggend onderzoek van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), is een advies aan Minister van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LNV) en de staatssecretaris van Jeugd, Preventie en Sport en de Inspecteur-Generaal van de NVWA over de mogelijke risico's van residuen van gewasbeschermingsmiddelen op geïmporteerde rozen en andere snijbloemen uit landen buiten de EU voor de volksgezondheid en het milieu. Het rapport is een vervolg op het advies over de risico's van de sierteeltketen van BuRO (2020).

*Bron: NVWA, 21 januari 2026*

### **Nieuwe residumetingen: vooruitgang én aandachtspunten voor tuincentra**

**In 2025 heeft CLM Onderzoek & Advies samen met Natuur & Milieu opnieuw residumetingen uitgevoerd bij tuinplanten die verkocht worden in Nederlandse tuincentra. Het onderzoek maakt deel uit van Ambitie 5.0 Gewasbescherming in de sierteelt, waarin de sector streeft naar het uitfasen van schadelijke**

### **bestrijdingsmiddelen en versterking van geïntegreerde gewasbescherming (IPM).**

Onderdeel van deze ambitie is een bovenwettelijk verbod op de zogenoemde Toxic 12- en Greenpeace 9-stoffen, waarvan een groot deel nog binnen de EU is toegestaan. Uit de gedane metingen blijkt dat bij een grenswaarde van 0,05 mg/kg gemiddeld 2,6 residuen per plant van 38 verschillende stoffen zijn aangetroffen. De meest gevonden stoffen zijn flonicamid, fluopyram en flupyradifurone. Het merendeel van de kwekers voldeed aan Ambitie 5.0, maar er zijn ook enkele overtredingen vastgesteld. Duidelijke communicatie over aanscherpingen van de Ambitie, zoals die in 2025 plaatsvond, is cruciaal. Daarnaast zijn nieuwe milieurisico's in beeld gebracht, zoals het toenemend gebruik van PFAS-pesticiden, die internationaal steeds meer onder druk staan. De resultaten laten zien dat de sector stappen zet richting verduurzaming, maar dat verdere inspanning nodig blijft. Voor 2026 worden in de Ambitie 5.0 extra bovenwettelijke verboden ingevoerd, wat vraagt om duidelijke communicatie over de aanscherping en om ondersteuning van kwekers bij hun zoektocht naar duurzame alternatieven.

Celine Nieboer, een van de opstellers van het rapport, geeft aan: "Om deze Ambitie te halen, is het ook van belang dat consumenten wennen aan bestjes op planten en kleine beschadigingen. Perfectie is niet altijd duurzaam. Daarnaast is het aan te raden dat tuincentra het aanbod van sterke en inheemse planten vergroten, zodat tuinen beter bestand zijn tegen ziekten en plagen. Samen zetten we stappen naar groen dat écht bijdraagt."

#### **Aanbevelingen**

Het rapport sluit af met acht aanbevelingen:

- De keten moet extra letten op het naleven van de Ambitie 5.0, inclusief het voorkomen van het gebruik van illegale stoffen
- Kennisontwikkeling en -deling over ICM (Integrated Crop Management – waarbij zo min mogelijk middelen worden gebruikt) is noodzakelijk om te voldoen aan de aangescherpte ambitie-eisen. De retail moet daarbij verantwoordelijkheid nemen om dit proces te faciliteren en te leiden.
- Breng in kaart bij welke inkoop risico bestaat op ambitie-overtredingen en overweeg alternatieve soorten. Vooral inkoop vanuit het buitenland leidt tot ambitie-overtredingen.
- De traceerbaarheid moet weer naar 100%.
- Bij plukgroenten zijn weinig overtredingen aangetroffen.
- Zet in op de verduurzaming van perkgoed.
- Anticipeer op stoffen die in Ambitie 5.0 verboden worden, dus met ingang van 1 januari 2026.
- Integreer PFAS-pesticiden in Ambitie 6.0, formuleer komend jaar hierop een doelstelling die op 1 januari 2027 van start gaat.

*Bron: CLM / Groen kennisnet, 16 januari 2026*

## Getrainde sluipwespen sporen wolluis beter op

**Gerichter wolluis opsporen met getrainde sluipwespen, het kan. En dat is hard nodig, want wolluis is een groeiend probleem in de sierteelt. De resultaten van de getrainde sluipwespen in de praktijk zijn nog wisselend, maar bieden perspectief.**

Nieuwe bestrijdingsmethoden van wolluis zijn nodig, omdat steeds minder gewasbeschermingsmiddelen zijn toegestaan. Biologische bestrijding met de inzet van sluipwespen als natuurlijke vijand van de wolluis is een optie. Maar dat is momenteel niet toereikend, want slechts een klein deel van de sluipwespen vindt daadwerkelijk wolluis.

In het onderzoek 'Slimme sluipwespen' zijn sluipwespen getraind om de opsporing van de wolluis te verbeteren. Het onderzoek richtte zich op de opsporing in de teelt van snijroos en potorchidee. Het project is uitgevoerd door het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW), samen met Wageningen University & Research. Het valt onder het innovatieprogramma 'Het Nieuwe Doen in Plantgezondheid' van Kennis in je Kas.

### Schade wolluis

De directe schade door wolluizen bestaat uit verminderde plantengroei, misvormingen en bladvergeling. Dat laatste kan leiden tot bladverlies. De schade ontstaat doordat het plaaginsect aan de plant zuigt. Bijkomende schade ontstaat doordat de wolluis honingdauw uitscheidt, waar de roetdauwschimmel op afkomt. Zowel de honingdauw als de schimmel zorgen voor vervuiling van het blad, waardoor de planten worden belemmerd in hun fotosynthese. Daarnaast zorgt het vervuilde blad voor verlies van sierwaarde. Deze schade vraagt om een betere bestrijding. Wat het extra lastig maakt: wolluizen hebben een verborgen levenswijze, opsporing van beginnende wolluisshaarden is daarom erg lastig. Voor de mens, maar ook voor de sluipwesp.

### Trainen met geurstoffen

Het zoekgedrag van de sluipwesp *Anagyrus vladimiri* kan door training flink verbeterd worden, laat het onderzoek zien. Tijdens de training werden de mummies van de sluipwesp in aanraking gebracht met geurstoffen van planten besmet met wolluizen. De combinatie van wolluis- en plantgerelateerde stoffen kwam als beste uit de bus om het zoekgedrag te verbeteren. Voordeel is dat de sluipwespen direct na training kunnen worden ingezet. Ook dat werd in het onderzoek aangetoond.

### Verder onderzoek nodig

De training is nog niet praktijkklaar, in praktijkproeven waren de effecten van training nog wisselend. In tentproeven, met tenten boven drie tafels in een kas, zochten getrainde sluipwespen sneller naar wolluis. Maar in kleinere proeven was er nauwelijks verschil tussen getrainde en niet-getrainde sluipwespen.

Verder onderzoek is nodig om de methode geschikt te maken voor de praktijk. Maar de onderzoekers zien perspectief, de training lijkt eenvoudig toepasbaar in de kas. Daarnaast hebben de onderzoekers nieuwe geurstoffen ontdekt die mogelijk geschikt zijn voor training.

Bron: Groen Kennisnet, 8 januari 2026

*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.*

## KNPV-Excursie

### Een kijkje in de praktijk van gewasbescherming in de aardappelketen

Exclusief voor KNPV-leden organiseert de KNPV een dagexcursie door Noord-Nederland. Met een touringcar rijden we langs verschillende schakels in de aardappelketen om te horen en zien hoe zij in de praktijk omgaan met de plantgezondheid aspecten die hier spelen.

**Datum:** woensdag 10 juni

**Plaats:** De bus vertrekt vanuit Wageningen naar Noord-Nederland  
We vragen de deelnemers een eigen bijdrage van €15,-

Meer informatie en de mogelijkheid om op te geven volgen.

**Houd woensdag 10 juni vrij!**



## Heidedag KNPV-bestuur

Op 27 maart hadden de bestuursleden van de KNPV een middag van reflectie waarop met elkaar gesproken is over de toekomst van de KNPV en over relevante thema's en praktische zaken op de wat langere termijn. Tijdens de komende Algemene Ledenvergadering zullen de bevindingen toegelicht worden. Deze ALV wordt op 28 mei om 19.30 gehouden in Wander, aansluitend aan de voorjaarsbijeenkomst.

*Het KNPV-bestuur, v.l.n.r. Doriet Willemen, Pella Brinkman, Helma Verberkt, Hans van den Biggelaar, Winnie Henderson, Christy van Beek, Leendert Molendijk, Peter Bonants, Anne Sophie van Bruggen en Gera van Os.*



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

## **Binnenlandse bijeenkomsten**

### **Januari - december 2026**

Tijdreizen met Clusius, Hortus Botanicus, Leiden

Info: [www.hortusleiden.nl/persbericht-jaarprogrammering-2026-tijdreizen-met-clusius](http://www.hortusleiden.nl/persbericht-jaarprogrammering-2026-tijdreizen-met-clusius)

### **April/mei/juni 2026**

100 jaar Entomologie!

Info: [www.100jarigjubileum-bcdi4ixa3d.live-website.com](http://www.100jarigjubileum-bcdi4ixa3d.live-website.com)

### **6 mei 2026**

Workshop Ziekten en plagen herkennen, Natuurlijk Klein Dongen, Dongen

Info: [www.natuurlijkkleindongen.nl](http://www.natuurlijkkleindongen.nl)

### **28 mei 2026**

KNPV-voorjaarsbijeenkomst, thema Bodemweerbaarheid, Wageningen

Info: [www.knpv.org](http://www.knpv.org)

### **1-5 juni 2026**

36th Symposium of the European Society of Nematologists (ESN36), Egmond aan Zee

Info: [www.esn2026.nl](http://www.esn2026.nl)

### **10 juni 2026**

KNPV-excursie 'Gewasbescherming in de Aardappelketen', Noord-Nederland

Info: [www.knpv.org](http://www.knpv.org)

### **2-6 augustus 2026**

58th Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology' (SIP2026) i.c.m. 20th Meeting of the IOBC-WPRS Working Groep "Microbial and Nematode Control of Invertebrate Pests, Den Bosch

Info: [www.event.wur.nl/sip2026/home](http://www.event.wur.nl/sip2026/home)

### **31 augustus - 3 september 2026**

IOBC Greenhouse WGM 2026, Boskoop

Info: [www.iobc-greenhouse-wgm2026.org](http://www.iobc-greenhouse-wgm2026.org)

## **Bijeenkomsten in buitenland**

### **19 mei 2026**

77th ISCP, Gent, België

Info: [www.ugent.be/bw/plants-and-crops/iscp](http://www.ugent.be/bw/plants-and-crops/iscp)

### **23-28 augustus 2026**

32e International Horticultural Congress (IHC), Kyoto, Japan

Info: [www.ihc2026.org](http://www.ihc2026.org)

### **9-11 september 2026**

PPATH26 and ECPP26, Norwich, Verenigd Koninkrijk

Info: [www.bspp.org.uk](http://www.bspp.org.uk)

### **23-25 september 2026**

IJPB Symposium: Chemical interactions between plants and their environment, Versailles, France

Info: [www.ijpb-plant-sciences-2026.symposium.inrae.fr](http://www.ijpb-plant-sciences-2026.symposium.inrae.fr)

### **5-8 oktober 2026**

7th International Symposium on Fusarium Head Blight, University of Perugia, Italië

Info: [www.7isfhb.org](http://www.7isfhb.org)

### **3-5 november 2026**

International Phytobiomes Conference 2026, Niagara-on-the-Lake, Ontario, Canada

Info: [www.phytobiomesconference.org](http://www.phytobiomesconference.org)

**[VOORJAARSBIJEENKOMST 28 MEI**

**Bodemweerbaarheid, waar staan we nu? ..... 47**

**[DE PLANTENDOKTER**

**Zwarte vliegjes in de huiskamer ..... 48**  
Westerhof, J.

**[WERKGROEPEN**

**Samenvattingen van de Studiekring voor Plantenveredeling ..... 50**  
Bentvelsen, G.C.M.

**Samenvattingen van de bijeenkomst van de KNPV-werkgroep Fusarium ..... 51**  
Fokkens, L. et al.

**[TOEN & NU**

**125 jaar leerboeken over ziekten, plagen en onkruiden voor het middelbaar land- en tuinbouwonderwijs  
in Nederland (deel 5) ..... 56**  
Vlaming, P.

**[JAARVERSLAGEN**

**Notulen van de Algemene Ledenvergaderingen 2025 ..... 62**  
Bonants, P.J.M.

**Jaarverslag KNPV-bestuur over 2025 ..... 65**  
Bonants, P.J.M.

**Jaarverslag redactie Gewasbescherming over 2025 ..... 68**  
Willemen, T.M.

**Financieel jaarverslag over 2025 en begroting ..... 70**  
Brinkman, E.P.

**Jaarverslagen KNPV-werkgroepen over 2025 ..... 73**  
Fokkens, L., Overbeek, L.van, Willmann, R., Westerdijk, C.E., Aalst, E. van, Elberse, I., Goud, J.C. & Vlaming, P.

**[NIEUWS**

**..... 79**

**[VERENIGINGSNIEUWS**

**Excursie 10 juni ..... 94**

**Heidedag KNPV-bestuur ..... 94**

**[AGENDA**

**..... 95**