

GEWASBESCHERMING

Mededelingenblad van de Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging

NUMMER
2

GEWASBESCHERMING | JAARGANG 56 | NUMMER 2, MEI 2025



Gewasbescherming in een veranderende wereld

The ingredients for Integrated Crop Management



Crop Protection in a changing world

The ingredients for Integrated Crop Management

Gewasbeschermings
manifestatie

***Gewasbeschermingsmanifestatie 2025
Aanpak van ToBRFV
De Plantendokter: Schildluis
Van alle kanten belicht
Werkgroep Fusarium
15 mei: KNPV-excursie en ALV***

KNPV

Foto: Opening van de Gewasbeschermingsmanifestatie op 13 maart 2025.

Gewasbescherming,

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

Redactie

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

Redactie-adres

Postbus 31, 6700 AA Wageningen
redactie@knpv.org

Abonnementen en lidmaatschappen

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

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

Abonnement EJPP

- Personen die lid zijn van de KNPV kunnen tegen gereduceerd tarief een abonnement verkrijgen op het *European Journal of Plant Pathology*; zie KNPV-website.

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

Correspondentie

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

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

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

**Gewasbescherming,
het verenigingsblad van de KNPV**

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

European Journal of Plant Pathology (EJPP)

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

Adreswijzigingen

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

**Koninklijke Nederlandse
Plantenziektkundige Vereniging**

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

KNPV-werkgroepen en -commissies

Nadere informatie en contactgegevens werkgroepen: www.knpv.org

Bodempathogenen en bodemmicrobiologie

secretaris: Tess van de Voorde

Fusarium

secretaris: Like Fokkens

Nematoden

secretaris: Eveline van Aalst

Fytobacteriologie

secretaris: Roland Willman

Plantweerbaarheid

secretaris: Frank Hoeberichts

Commissie Nederlandse Namen Plantenziekten

secretaris: Piet Vlaming

Studiekring voor Plantenveredeling

secretaris: Jan-Kees Goud

Nederlandse Kring voor Plantevirologie NKP

secretaris: Rene van der Vlugt

Commissie Gewasbescherming en Maatschappelijk Debat

contactpersoon: Rob Kerkmeester

Commissie Jongeren

contactpersoon: Kees Westerdijk

Fungicidenresistentie

secretaris: Ivonne Elberse

Insecticidenresistentie

secretaris: Claudia Jilesen

Onkruidbeheersing

secretaris: Erwin Mol

Richtlijnen voor auteurs

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

In 2025:

12 mei

1 juli

1 september

3 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.

¹ Bij machtiging automatische incasso voor Nederland € 5 korting.

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

15 mei: KNPV-fieldtrip en Algemene Ledenvergadering

We gaan op excursie! In de week van de Dag van de Plantgezondheid (12 mei) en de Fascination of Plants Day (18 mei) stappen we in de bus voor een bezoek aan kas en akker. Dit uitstapje combineren we met de Algemene Ledenvergadering (ALV) en een verzorgde lunch.

Deze activiteit is uitsluitend voor leden van de KNPV. We vragen de deelnemers om een eigen bijdrage van €15,-. Leden kunnen ook met eigen vervoer naar de locaties komen, maar moeten zich vooraf wel aanmelden (en €15,-betalen) vanwege een maximum aantal deelnemers (40). Bij belangstelling komt er een extra opstaphalte bij Gorinchem.

Programma 15 mei 2025

8:00 uur Vertrek bij Radix, Droevendaalsesteeg 1, Wageningen

9:30 uur **Start op locatie 1:**
Glastuinbouwbedrijf Lans
(teelt: tomaat)

Adres: Willemspolderweg 2,
4671 TK Dinteloord

Ontvangst met koffie en toelichting bedrijf Lans.

Er worden 2 groepen gemaakt voor een rondgang op het bedrijf.

11:30 uur ALV KNPV en lunch

13:00 uur Verplaatsing naar locatie 2

13:30 uur **Start op locatie 2:**
Akkerbouwbedrijf AEBV
Adres: Lange Boomweg 8,
3281 KG Numansdorp

15:00 uur Vertrek uit Numansdorp

17:00 uur Aankomst in Wageningen

Opmerkingen:

- Inschrijven via www.knpv.org.
- Verzoek om schoon schoeisel aan te doen naar Glastuinbouwbedrijf Lans en om geen tomaat mee te nemen naar het bedrijf.
- De bezichtiging en toelichting van het akkerbouwbedrijf zal zoveel mogelijk overdekt en vanuit een bustour plaatsvinden. Toch is het aan te raden kleding (regenjas) en schoeisel (laarzen) te dragen die geschikt zijn voor een uitstapje op een grasveld of akker.

Glastuinbouwbedrijf Lans

Lans is een vooraanstaand tuinbouwbedrijf met vier locaties in Nederland, waar op bijna 100 hectare moderne kassen hoogwaardige tomaten worden geteeld. Het bedrijf richt zich op duurzaamheid door gebruik te maken van geavanceerde technologieën voor energie-efficiëntie, waterbeheer en geïntegreerde gewasbescherming om het gebruik van chemische middelen te minimaliseren. Tijdens ons bezoek aan de locatie aan de Willemspolderweg zullen we ontvangen worden door Vincent van der Lans en Jan van Marrewijk, beiden directieleden van het bedrijf. Hun afzet gaat voornamelijk naar supermarkten en groothandels, zowel in Nederland als naar exportmarkten in Europa. We zullen hun inspanningen voor duurzamere productie bekijken en leren over de uitdagingen waarmee zij te maken hebben op het gebied van gewasbescherming.

Akkerbouwbedrijf AEBV

AEBV, eigendom van de familie Van der Eijk sinds de 19e eeuw, beheert 300 hectare in Lelystad en 350 hectare in Numansdorp, de locatie die we zullen bezoeken. Dit unieke landbouwgebied, beheerd door bedrijfsleider Bas Schiebergen, omvat grote akkers en natuurlijke elementen zoals dijken, gorzen en bosstroken. Ze verbouwen aardappelen voor frites, zaaiuien, granen, suikerbieten en luzerne. Het gebruik van chemische gewasbescherming is teruggebracht van 20 kg naar minder dan 5 kg per hectare. Met ruime vruchtwisseling blijft de kleigrond gezond. We verkennen hun duurzaamheidsprojecten, biocontrol-initiatieven en de uitdagingen in de landbouwtransitie.

Algemene Ledenvergadering

Voor degenen die niet in de gelegenheid zijn om mee te gaan, maar wel de ALV willen bijwonen, wordt een digitale deelname aan de ALV geregeld via Teams. De agenda wordt vooraf per mail aan alle leden toegestuurd. De jaarverslagen zijn in deze Gewasbescherming gepubliceerd.

Aanmelden: www.knpv.org

Terugblik Gewasbeschermingsmanifestatie 2025

Gewasbescherming in een veranderende wereld – de ingrediënten voor
Integrated Crop Management

Margje de Graaff

JEEN

Wie op donderdagochtend 13 maart arriveerde bij de Reehorst in Ede, was in goed gezelschap. De meer dan 300 professionals, onderzoekers en studenten die zich hadden aangemeld voor de Gewasbeschermingsmanifestatie 2025 begonnen al voordat ze binnen waren met het uitwisselen van ervaringen, kennis en contacten. Het zou tekenend zijn voor de rest van de dag, die was opgebouwd volgens het menu van een uitgebreid diner: van voorgerecht tot kaasplankje.

De Gewasbeschermingsmanifestatie werd georganiseerd door de KNPV, in samenwerking met Stichting Willie Commelin Scholten. “Toen we ruim een jaar geleden voor het eerst spraken over de opzet van deze Gewasbeschermingsmanifestatie hadden we het al over een veranderende wereld”, zo opende KNPV-voorzitter Leendert Molendijk de dag. “Toch hadden we nooit voorzien hoe sterk de wereld nu in beweging zou zijn. Als KNPV willen we de moed erin houden en samen blijven werken aan duurzame gewasbescherming. Er is in de afgelopen decennia gigantisch veel gebeurd en we staan nu aan de vooravond van weer een belangrijke stap: de overgang naar Integrated Crop Management. Wij geloven dat we die stap kunnen maken, als we met alle betrokken partijen en schakels de krachten bundelen. Daarom willen we hier vandaag met elkaar aan tafel. Want verandering begint met een goed gesprek en die gesprekken, die vinden plaats aan de keukentafel.”

Variatie en diversiteit

Niet alleen de omstandigheden veranderen, ook het programma van de Gewasbeschermingsmanifestatie



(foto's: Oane Event en Doriet Willemen)

was anders dan anders. Waar in andere jaren de parallelsessies dieper op een specifiek onderwerp ingingen, werden deze nu ingevuld met keukentafelgesprekken met steeds 6 deelnemers, uit fundamenteel onderzoek, toegepast onderzoek en de praktijk. Allemaal presenteerden ze een eigen korte pitch om daarna gezamenlijk, en met de zaal, in gesprek te gaan over verschillende stellingen. Een menu met veel variatie en diversiteit, en passend bij de visie achter ICM, zoals een van de bezoekers stelde: “We hebben in het onderzoek de neiging om in ons eigen kokertje te kijken en heel diep in een specifiek onderwerp te duiken, maar bij een integrale aanpak gaat het er toch juist om dat we naar het geheel kijken.” De samenstelling van de panels en de diversiteit in pitches sluit aan bij deze visie, maar er waren zeker ook bezoekers die het liefst veel langer bij een bepaald onderzoek hadden stilgestaan.

Netwerken

Juist daarom was er tussen de verschillende inhoudelijke elementen steeds ruim de tijd voor netwerken, kennisuitwisseling en verdere verdieping, waar dankbaar gebruik van werd gemaakt. In de foyer klonk een groot deel van de dag het geroezemoes van nieuwe en hernieuwde kennismakingen, ontmoetingen met oude bekenden en vooral veel uitwisseling van kennis, inspiratie en informatie. Bij de poster-sessies, waar de deelnemers hun eigen project en bijbehorende poster toelichten en verdedigen, tijdens de lunch, onder het genot van een broodje of kroket, en tijdens de borrel na afloop.



Keynote speaker Paul Neve van de Universiteit van Kopenhagen spreekt over One Crop Health

Hoogtepunten

Een hoogtepunt voor velen was de presentatie van keynote speaker Paul Neve, die bij wijze van voorgerecht uitgebreid vertelde over zijn One Crop Health visie. Ook het dessert, een luchtige reflectie op de

dag waarbij letterlijk en figuurlijk werd gejongleerd met woorden, ballen, kegels en zelfs zwaarden, werd enthousiast ontvangen. Uiteindelijk vertrokken de bezoekers voldaan met nieuwe contacten, ideeën, nieuwe vragen en hopelijk vol gespreksstof om in de komende tijd over verder te praten.

Voorgerecht: keynote Paul Neve

Er zijn veel parallellen tussen de humane gezondheid en plantgezondheid, zo stelt keynote speaker Paul Neve van de Universiteit van Kopenhagen. “De World Health Organisation zet in op het One Health-concept, waarbij het uitgangspunt is dat de gezondheid van mensen, dieren, planten en de omgeving met elkaar verbonden zijn en van elkaar afhankelijk zijn. De thema’s in de humane gezondheidszorg lijken dan ook veel op de thema’s waar wij mee te maken hebben: van preventie en resistentie tot een precisie-aanpak, genetische technologieën en het gebruik van sensoren”, zo illustreert Paul in zijn presentatie. “Die holistische benadering kunnen we ook op het gebied van plantgezondheid en -weerbaarheid gebruiken en dat was een van de inspiratiebronnen voor het ‘One Crop Health’-project.”

Paul Neve is projectleider van dit project. Hij vertelt aan de hand van een uitgebreide case study hoe het idee voor One Crop Health onder andere ontstond in de grootschalige problematiek met zwarte roest in het Verenigd Koninkrijk. “De impact op het inkomen van telers was enorm, terwijl het nauwelijks onder controle te krijgen was. In ons onderzoek naar deze epidemie besloten we verder te kijken

dan alleen de schimmel, om zo het ontstaan en de ontwikkeling van de epidemie echt te begrijpen. Dat leverde ons echt nieuwe inzichten op op het gebied van resistente en preventie en dat was aanleiding om het verder te onderzoeken in het One Crop Health project.”

One Crop Health richt zich op een integrale benadering van plantgezondheid. “Dat gaat verder dan Integrated Pest Management en vertoont veel overeenkomsten met de ICM-benadering. We onderzoeken een aanpak waarbij we het gewas centraal zetten, niet de ziekte of plaag, en kijken naar zowel de gezondheid van dat gewas als van de bodem en de agro-ecologische aspecten.” Paul vertelt hoe het project is opgezet volgens een langjarige, multifactoriële benadering, van monitoring via een ‘farm network’ in Denemarken en het Verenigd Koninkrijk, grootschalige praktijkproeven, systeemmodellering en een internationale groep van PhD-studenten die onderzoek doen. Hij eindigt zijn presentatie met een oproep. “We zoeken nog studenten, en samenwerken onder de vlag van de EU Horizons projecten, dus neem vooral contact op als je wilt bijdragen aan het One Crop Health concept.”

Hoofdgerecht: high tech

Sessieleiders: Jo Ottenheim, Gera van Os en Peter Bonants

De vraagstukken die bij het thema high tech werden gereserveerd, gingen verder dan AI, robotica en precisietechnieken. Innovatieve toepassingen wekken de interesse. Denk bijvoorbeeld aan een elektronische neus om aantastingen in het gewas te detecteren, of een zwerm drones die individuele onkruiden kunnen aanstippen. Hoewel het gebruik van spuitdrones voor de toediening van gewasbeschermingsmiddelen op dit moment niet is toegestaan, wordt wel onderzoek gedaan naar gerichte toepassingen als deze, die het middelengebruik minimaliseren. Toch blijkt al bij de pitches: juist de technologische vraagstukken raken in essentie aan bredere maatschappelijke kwesties

die de hele onderzoekswereld én de agrarische wereld raken.

Dat werkt twee kanten op: de veranderende omgeving vraagt om nieuwe technologische



Hoofdgerecht sessie Technologie

toepassingen en innovaties, en tegelijkertijd veranderen juist deze innovaties de omgeving waarin we werken. “De relevantie van ons onderzoek neemt toe, naarmate mensen zich opeens kunnen voorstellen dat voedselzekerheid een probleem kan worden”, ziet Rick van de Zedde. “Omgevingsfactoren zullen het onderzoek beïnvloeden en de urgentie vergroten.”

Naast klimaat, worden vooral AI en data genoemd als factoren die het onderzoek beïnvloeden. Daarbij is er oog voor potentiële negatieve aspecten. Zo pleit Corné Kempenaar voor een gedragscode om de data-positie van de boer te beschermen en benadrukt Colinda de Beer het belang van ‘*the human in the loop*’ en het eigenaarschap van niet alleen

de data, maar ook de technologieën waarvan we afhankelijk zijn.

Aan een tafel met vooral zelfbenoemde techno-optimisten overheersen echter de kansen. Zo benadrukt Leks Bolderdijk de mogelijkheden van nieuwe technologieën. “Onderschat de mogelijkheden van AI niet. Veel data verzamelen is niet moeilijk, die data toepassen wel. Daarbij kunnen we AI inzetten voor veel meer slagkracht en variatie.” Voorbeelden als het detecteren van de perenknopkever aan de hand van variatie in bloesem (Pieter van Dalftsen), early warning monitoring voor plagen in de kas (Frank Gentner) en grootschalige dataverzameling om onderzoek te versnellen (Rick van de Zedde) onderschrijven dit. En het is nog maar een voorproefje.

Hoofdgerecht: diversiteit in tijd en ruimte

Sessieleiders: Willem Jan de Kogel, Jo Ottenheim en Gera van Os

De diversiteit die zo belangrijk is binnen ICM, vonden we ook volop aan de keukentafel in deze zaal. In hun pitches namen de aanwezigen ons mee in een nieuwe kijk op microben als kans in plaats van bedreiging (Roeland Berendsen), het belang van een florierende en diverse populatie aan natuurlijke vijanden en wat daarvoor nodig is (Paul van Rijn en Bart Sosef), de theorie én praktijk van strokenteelt (Dirk van Apeldoorn en Gert Noordhoff) en prototypes voor weerbare teeltsystemen (Bert Lotz). Het onderstreept het belang van variatie, zoals dat ook aan tafel en in de zaal verschillende keren werd genoemd.

Dat de urgentie voor ICM hoog is, was iets anders waar men het tijdens deze sessie over eens was. Er is dan al gauw sprake van tijdsdruk, en zelfs enig ongeduld, bij het vertalen van onderzoek naar praktijk. Toch constateert de zaal vrijwel unaniem dat het geen optie is om fundamenteel onderzoek, waar we te maken hebben met een lange tijdlijn van onderzoek naar de praktijk, achterwege te

laten. Zoals Dirk van Apeldoorn het verwoordt: “We moeten zeker nu aan de slag, maar we hebben het fundamenteel onderzoek uiteindelijk wel nodig om te begrijpen waarom zaken wel of niet werken.” En, zo vult Roeland Berendsen aan: “Wij doen soms onderzoek dat heel ver van de praktijk af staat, maar dat is wel waar de conceptuele vernieuwing ontstaat.” Bovendien is de scheidslijn tussen fundamenteel en toegepast onderzoek misschien niet altijd zo strikt als we soms denken.

Of de tijdswinst dan te behalen is door integraal onderzoek met een holistische benadering de voorkeur te geven boven het onderzoek naar specifieke aspecten van ICM? Volgens sommigen wel. “Er is al zoveel onderzoek gedaan naar die afzonderlijke aspecten, nu moeten we grip krijgen op de holistische benadering”, vindt bijvoorbeeld Bart Sosef. Kan het een zonder het ander? Niet als het aan praktijkman Gert Noordhoff ligt. “Op mijn bedrijf combineer ik verschillende aanpakken en technieken. Daardoor is het onmogelijk te weten wat wel werkt en wat niet. Er is dus wel degelijk onderzoek nodig naar die afzonderlijke aspecten, ook al zet je ze uiteindelijk gecombineerd in.”



Speeddate met de burens



Hoofdgerecht sessie Diversiteit in tijd en ruimte

Hoofdgerecht: plantweerbaarheid

Sessieleiders: Peter Bonants, Willem Jan de Kogel en Jo Ottenheim

Een van de stellingen die bij het thema plantweerbaarheid op tafel kwam, ging over kennisuitwisseling. Is er voldoende uitwisseling binnen de onderzoekswereld en tussen onderzoek en praktijk? Het had niet beter gekozen kunnen zijn, want juist aan deze tafel werden de nodige bruggen gebouwd tussen fundamenteel onderzoek, toegepast onderzoek en de praktijk. Fundamenteel onderzoeker Saskia van Wees vertelde over nieuwe inzichten in de rol die hormonen spelen in de plantafweer. “De veredeling is altijd vooral gericht geweest op resistentie-eiwitten, maar dit kan minstens zo relevant zijn voor plantweerbaarheid.” Kirsten Leiss maakte vervolgens de vertaalslag van dit inzicht naar het toegepast onderzoek in de kas, waarbij de werking van hormonen wordt onderzocht in de praktijk en bovendien als onderdeel van een geïntegreerde aanpak. Onderzoeken die niet alleen de aandacht trokken van veredelaars in de zaal, maar ook van tafelenoot Marijn Nap. “Dit geeft mij direct nieuwe aanknopingspunten voor de telers die ik begeleid. Als erfbetreder is het heel waardevol om te horen over dit soort onderzoeken.”

Naarmate de natuurlijke weerbaarheid van planten belangrijker wordt en tegelijkertijd meer onder druk staat door onder andere klimaatfactoren, neemt het belang van kennisuitwisseling toe, stellen zowel de bezoekers als de sprekers aan tafel. “We weten bijvoorbeeld dat er resistentiegenen bestaan die beter bestand zijn tegen hittestress, maar we weten daar nog maar heel weinig over. Op dit vlak is echt samenwerking nodig tussen onderzoek, veredelaars en telers”, stelt Aska Goverse. In de zaal volop ideeën om deze kennisuitwisseling te bevorderen. Ook worden er direct lijntjes gelegd om tijdens of na de manifestatie de kennismaking te verdiepen. Bovenal overheerst de overtuiging dat kennisuitwisseling vooral niet beperkt moet worden tot 1 op 1. “Een integrale aanpak vraagt ook om integraal samenwerken tussen schakels en tussen disciplines.”

En soms vraagt het omgaan met de nieuwe realiteit ook een andere blik. Zo constateert teler Fokko Prins dat hij in zijn omschakeling naar biologisch onvermijdelijk met onkruid te maken krijgt. “Zolang het gewas er niet onder lijdt, mag het er zijn. Ik zie het maar als gewasbegeleidende vegetatie.”

Spoom: postersessies

tijdens een diner is een spoom bedoeld om de smaakpapillen te neutraliseren. Vanuit dat perspectief bezien is het nog maar de vraag of deze spoom zijn rol goed vervulde, want de zintuigen werden flink geprikkeld. Zestien posters werden er ingestuurd, die tijdens de hele dag uitgebreid werden bestudeerd, besproken en verdedigd. Uiteindelijk koos het publiek, tijdens een live stemronde een winnaar: de poster over het Rijk Zwaan onderzoek Towards resilient crops: breeding for resistant vegetable seeds, geleid door Feyisara Eyiwumi Oni. Op het podium in de grote zaal mocht zij haar prijs, een dinerbon voor twee, ophalen. “Ik ben niet verrast, ik ben in shock”, lacht Feyisara achteraf, terwijl ze haar poster

zorgvuldig oprolt. “Ik had nooit verwacht te zullen winnen, ik was hier vooral omdat ik heel graag ons onderzoek wilde delen. Dat is in ieder geval gelukt!”

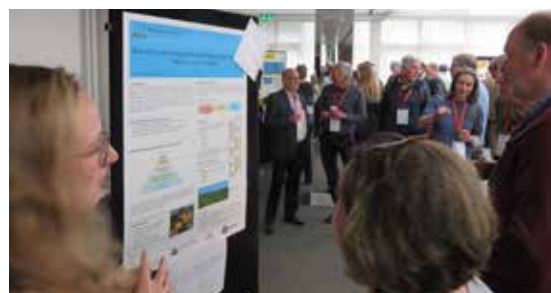
Op de terugblikpagina zijn meer foto's, de pitches van de sprekers incl. Paul Neve, alle posters en een video te vinden.



www.knpv.org/nl/menu/Over-de-KNPV/Terugblik-bijeenkomsten/TerugblikGBM2025



Hoofdgerecht sessie Plantweerbaarheid



Spoom: Postersessie

Postersessie Gewasbeschermingsmanifestatie

In totaal 16 posters waren opgesteld op de Gewasbeschermingsmanifestatie. Hiernaast vindt u de titels. In een korte *take home message* bij de poster was te lezen op welke manier het onderzoek op de aangemelde poster bijdroeg aan Integrated Crop Management. Aangezien het merendeel van de aangemelde posters in dezelfde categorie viel (namelijk Plantweerbaarheid) is besloten om de drie oorspronkelijke categorieën samen te voegen en hieruit één prijswinnaar te kiezen. Dit gebeurde door de deelnemers aan de manifestatie die een stem konden uitbrengen op hun favoriet. Met 23% van de stemmen werd de poster *Towards resilient crops: breeding for resistant vegetable seeds* van Feyisara Oni als winnaar gekozen.

Posterwinnaar

Title: Towards resilient crops: breeding for resistant vegetable seeds

Authors: Feyisara Eyiwumi Oni, Daniel Ludeking, Ana Campos, Nick Snelders, Zeger van der Herwijnen, and Adriaan Verhage

Affiliation: Phytopathology Department, Rijk Zwaan Breeding B.V., De Lier, The Netherlands

Core Message:

At Rijk Zwaan (RZ), we breed future-proof varieties with genetic resistance to plant diseases, in anticipation of climate change and ever-changing market demands. On this poster, we present a workflow which highlights how the Phytopathology Research Department at RZ contributes to resilient seed breeding starting from the disease diagnosis phase to seed product delivery.

Posters

Gewasbeschermingsmanifestatie 2025

- 1 Kennisimpuls Groene Gewasbescherming: Kennisimpuls Bestuivers. Crossmodule
- 2 Kennisimpuls Groene Gewasbescherming
- 3 Kennisimpuls Groene Gewasbescherming: Herontwerp Aardbei
- 4 Kennisimpuls Groene Gewasbescherming: Akkerbouw casus
- 5 Kennisimpuls Groene Gewasbescherming: Ontwerp en test Beschermd Appelteelt
- 6 Kennisimpuls Groene Gewasbescherming: Vitale Lelieteeft
- 7 Kennisimpuls Groene Gewasbescherming: Herontwerp Potplanten
- 8 Kennisimpuls Groene Gewasbescherming: Herontwerp Tomaat
- 9 Schurft in een biologische gemengde appelboomgaard – theorie versus praktijk
- 10 Bodemweerbaarheidsstrategie voor bodemverbetering en sterkere planten.
- 11 Met ProtoPlus Agro een betere kwaliteit en opbrengst uit uw bemesting
- 12 VIRTIGATION. Emerging viral diseases in tomato and cucurbits
- 13 Towards resilient crops: breeding for resistant vegetable seeds
- 14 Plant breeding as ingredient of Integrated Crop Management
- 15 Quantifying and Managing Inducible Plant Resistance in the Production Chain
- 16 Inheritable induced resilience for circular plant production systems

Alle posters en de bijbehorende auteurs zijn te vinden via de terugblikpagina op de KNPV-website:

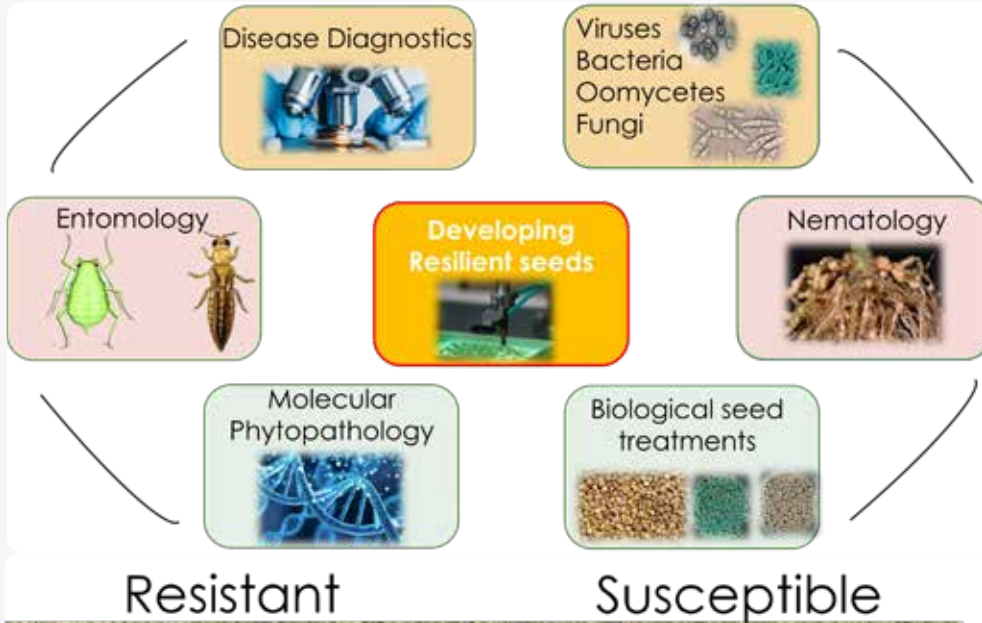


Towards resilient crops: breeding for resistant vegetable seeds

Feyisara Eyiwumi Oni*, Daniel Ludeking, Ana Campos, Nick Snelders, Zeger van Herwijnen, & Adriaan Verhage. Phytopathology Department, Rijk Zwaan Breeding B. V., De Lier, The Netherlands.



Email: f.oni@rijkszwaan.nl



Phytopathology at RZ

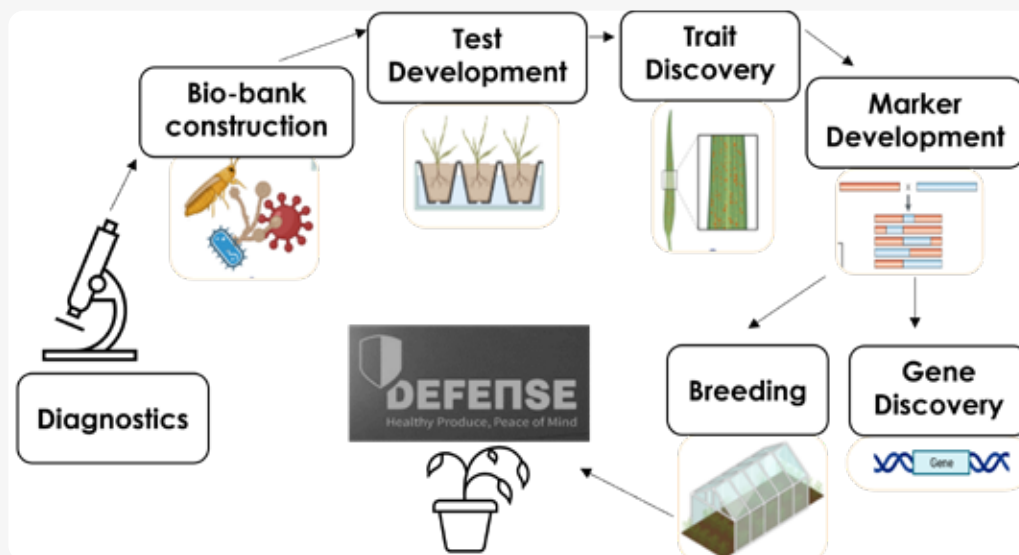
- Diagnostics on material from diseased plants.
- Develop protocols for disease testing.
- Tests developed on a wide range of pathogens and pests.
- Test new resistances in the field.
- Lab, greenhouse, field.

Product offer:

- 30+ vegetable and fruit crops
- Crops include, cucumber, lettuce, spinach, tomato, among others.
- 1800+ commercial varieties.

Resistance Examples

- Lettuce-*Fusarium oxysporum* FOL 4
- Cucumber-*Fusarium* resistance



From diagnostics to resistance breeding:

- Determine cause of disease.
- Generate bio-bank repository.
- Develop relevant disease/pest tests.
- Select plants with desirable trait.
- Marker development and gene discovery.
- Breeding for resilience.

Hoe toegepast onderzoek van het NIVIP heeft bijgedragen aan de onderbouwing van de aanpak van ToBRFV

Anne Giesbers,
Annelien Roenhorst,
Bart van de Vossenberg,
Marcel Westenberg &
Marleen Botermans

NVWA-NIVIP

Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV) kan veel schade aanrichten in met name tomaat en heeft daarom de afgelopen jaren veel inzet gevraagd van de NVWA. Sinds november 2019 golden er EU-noodmaatregelen met als doel het virus uit te roeien. De eerste vondsten van ToBRFV in Nederland in 2019 en de daaropvolgende ontwikkelingen in de praktijk, vroegen om continue bijstelling van beleidsmaatregelen. Onderzoek van het NIVIP heeft daarbij voor waardevolle inzichten gezorgd die hebben bijgedragen aan een doelgerichte aanpak en het toezicht daarop. Per 1 januari 2025 zijn de EU-noodmaatregelen voor ToBRFV beëindigd en is het virus gereguleerd als regulated non-quarantine pest (RNQP) in tomaat en paprika.

Het Nederlands Instituut voor Vectoren, Invasieve planten en Plantgezondheid (NIVIP) heeft als onderdeel van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) de afgelopen jaren aan meerdere ToBRFV-onderzoeken gewerkt, samen met andere afdelingen van de NVWA, de keuringsdienst Naktuinbouw, en internationale onderzoeksinstituten. Nu de noodmaatregelen voor ToBRFV beëindigd zijn, blikken we terug op de bijdrage van dit onderzoek aan de ontwikkeling van nationale en internationale diagnostische protocollen en beleidslijnen.

Optimalisatie van bemonsteringsstrategieën in tomatenplanten

Onderzoek in samenwerking met Fera (Verenigd Koninkrijk), Wageningen University & Research en Naktuinbouw, gaf nieuwe inzichten in strategieën voor de bemonstering van tomaat (Skelton *et al.*, 2023). Dit leidde tot een efficiëntere bemonstering

omdat bleek dat niet alleen blad uit de kop van de plant, maar ook kelkslippen van de vruchtkroontjes geschikt waren voor toetsing. Deze werkwijze is opgenomen in het internationale EPPO-diagnostisch protocol PM7/146 Tomato brown rugose fruit virus (EPPO, 2022).



Tomatenplanten in een met ToBRFV-besmette tomatenproductiekas (foto: NVWA).

Bijdrage aan internationale testprotocollen

Het NIVIP organiseerde in 2020 als Europese Unie Referentielaboratorium (EURL) een "Proficiency Test" om de kwaliteit van toetsing op dit virus door nationale referentielaboratoria in de Europese Unie te harmoniseren en zo nodig te verbeteren. Daarnaast werd in 2021 in een internationaal onderzoeksverband (Euphresco) een "Test Performance Study" georganiseerd om op basis van vergelijking de meest geschikte testen te selecteren. De resultaten van beide ringtesten zijn opgenomen in het EPPO-diagnostisch protocol PM7/146.

Inzicht in ToBRFV-verspreiding via stamboomonderzoek

Sinds 2019 voert het NIVIP genetische analyses uit op ToBRFV (De Koning *et al.*, 2024), die hebben geleid tot belangrijke inzichten in de verspreiding van het virus. Het bleek bijvoorbeeld moeilijk om het virus volledig uit te bannen; ondanks grondige ontsmetting op productielocaties werden in opvolgende teelten regelmatig dezelfde virusvarianten opnieuw aangetroffen. Verder werden in 2021-2022 diverse productielocaties besmet door eenzelfde, nieuwe virusvariant. Dit wees op een besmetting vanuit een gezamenlijke bron en bleek een illegaal middel te zijn dat ToBRFV bevatte. Deze informatie is gebruikt binnen een strafrechtelijk onderzoek door de IOD-NVWA en leidde in 2024 tot sancties voor zes betrokken bedrijven.

Omgevingsresiduen en interpretatie van testresultaten

In samenwerking met Scientia Terrae (België) en Fera (Verenigd Koninkrijk) toonde het NIVIP aan dat ToBRFV niet alleen wijdverbreid kon worden aangetoond in (voorheen) besmette kassen, maar ook in de omgeving en in kassen zonder eerdere besmetting of waardplanten (Giesbers *et al.*, 2024). Dit impliceert dat wanneer een ToBRFV-test positief is, dit niet altijd betekent dat planten daadwerkelijk met dit virus geïnfecteerd zijn. Het is mogelijk dat dit stabiele virus vanuit de omgeving op de bemonsterde plant(en) terecht is gekomen. Dit benadrukt het

belang van context bij de interpretatie van testresultaten, zoals de herkomst van monsters en de nabijheid van geïnfecteerde gewassen. Wat het fytosanitaire risico van deze 'environmental residues' is, moet nader onderzocht worden. De consequenties van de aanwezigheid van deze 'environmental residues' zijn verwerkt in de update van de EPPO pest risk analysis van ToBRFV (EPPO, 2024).

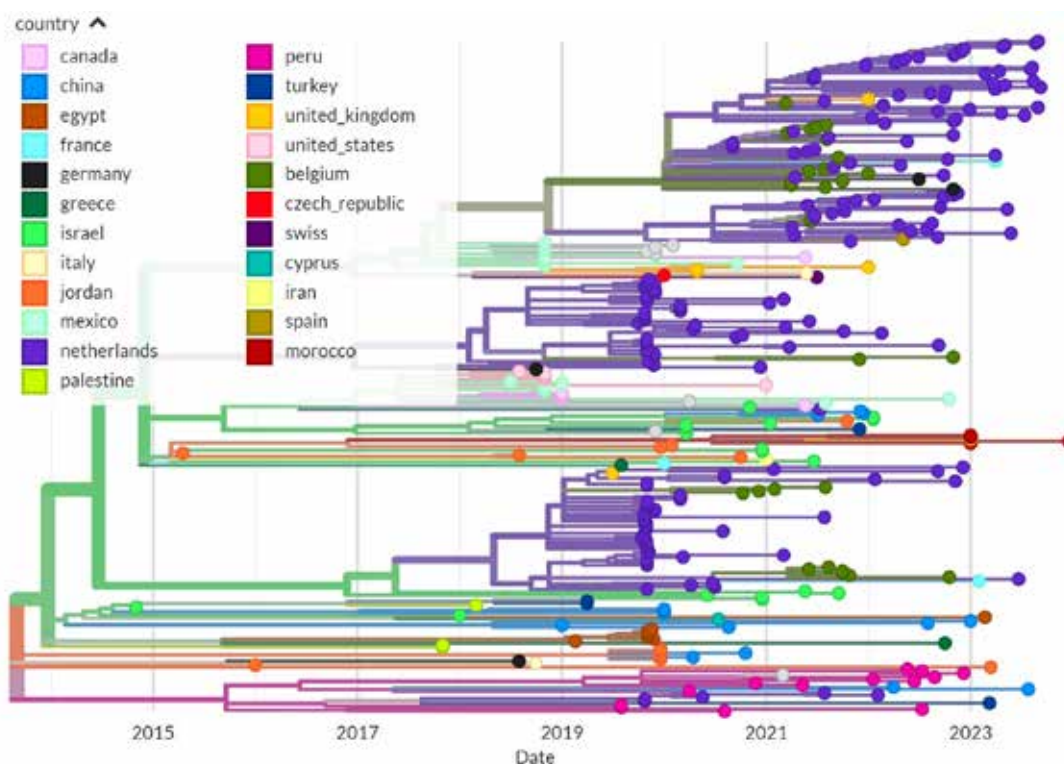
Van noodmaatregelen naar RNQP-status

Al in 2021 is op initiatief van de NVWA samen met NIVIP en buitenlandse instellingen uit Griekenland, Italië en Spanje een evaluatie uitgevoerd ter bepaling van de status van ToBRFV waaruit bleek dat dit virus voldeed aan de criteria voor een RNQP (Van der Gaag *et al.*, 2021). Deze bevindingen zijn eveneens gebruikt voor de update van de EPPO pest risk analysis van ToBRFV (EPPO, 2024). Recent heeft een meerderheid van de Europese lidstaten besloten om de noodmaatregelen voor ToBRFV te beëindigen en is het virus per 1 januari 2025 gereguleerd als RNQP in tomaat en paprika.

Samenvattend laat dit overzicht zien hoe het toegepaste onderzoek van het NIVIP in samenwerking met andere afdelingen binnen de NVWA en internationale partners, heeft bijgedragen aan de onderbouwing en aanpassing van de aanpak van ToBRFV in de tijd.

Referenties

- De Koning, P. P., Fowkes, A. R., Zisi, Z., Beris, D., Oplaat, C., McGreig, S., *et al.* (2024) Tomato brown rugose fruit virus Nextstrain build version 4: pathways of introduction and local spread. *PhytoFrontiers*.
- EPPO (2022) PM 7/146 (2) Tomato brown rugose fruit virus. *EPPO Bulletin*, **52**, 665-692.
- EPPO (2024) EPPO Technical Document No. 1092. Updated version of the pest risk analysis Tobamovirus fructirugosum (tomato brown rugose fruit virus). *EPPO, Paris*.
- Giesbers, A. K. J., Vogel, E., Skelton, A., Zisi, Z., Wildhagen, M., Loh, Y. L., *et al.* (2024) Detection of tomato brown rugose fruit virus in environmental residues: The importance of contextualizing test results. *Plant Pathology*, **73**, 2071-2083.
- Skelton, A., van Gemert, J., Fowkes, A., Frew, L., Alraiss, K., Hodgson, R., *et al.* (2023) Detection of tomato brown rugose fruit virus is influenced by infection at different growth stages and sampling from different plant parts. *Plant Pathology*, **72**, 1491-1504.
- Van der Gaag, D. J., Botermans, M., Ntoulmperis, L. and Tomassoli, L. (2021) Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV) - pest status in the EU, likelihood of eradication and evaluation against RNQP-criteria. <https://english.nvwa.nl/documents/plant/plant-health/pest-risk-analysis/documents/tomato-brown-rugose-fruit-virus-tobrfv>.



De genetische verwantschap van ToBRFV-isolaten volgens Nextstrain build versie 4 (De Koning *et al.*, 2024).

Schildluis in een *Euonymus* heg

Jan Westerhof

info@knpv.org

Begin september 2024 kreeg ik de vraag: mijn *Euonymus* heg heeft last van witte vlieg. Kan ik daar wat aan doen? Die vraag verraste me. Witte vlieg komt op *Euonymus* niet voor. De man vertelde dat hij lang in kassen had gewerkt waarin hij geregeld witte vliegen tegenkwam. Omdat hij dichtbij woonde ben ik er maar naar toe gegaan.

In zijn tuin onttrok een prachtige bonte *Euonymus japonicus* heg het zicht op de houten schutting van de burens. Dicht bij het huis waren de bonte bladeren bijna helemaal geel geworden. Op de grond lagen afgevallen bladeren. Een paar meter verderop leek de heg gezond.



Schildluis

Dichterbij gekomen zag ik dat de takken bedekt waren met een laag schildluizen. Ook de onderkant van de bladeren was helemaal bezet. Zelfs op de bovenkant van het blad, langs de nerven zaten ze. Dicht bij het huis was een duidelijke infectiehaard



Onderzijde blad. Naast enkele volwassen vrouwelijke schildluizen (bruin) zijn heel veel veelal dode mannetjes (wit) te zien.



Aan de linkerkant is de heg het zwaarste aangetast.

zichtbaar. Hoe verder van het huis af hoe beter de heg er uitzag. Maar dat was schijn. De bladeren waren niet verkleurd, maar op de takken en op de onderkant van de bladeren zaten al volop schildluizen in alle stadia. Het minste aan het einde van de heg. Eind september was de geelverkleuring van de bladeren toegenomen. Bij het huis was veel blad afgevallen. Over de hele lengte van de heg waren nu bladsymptomen zichtbaar.

Op solitaire *Euonymus* struiken die wat verderop in de tuin stonden kon ik bij mijn eerste bezoek geen schildluizen vinden. Eind september trof ik ook daar jonge schildluizen aan.

De veroorzaker van de aantasting is *Unaspis euonymi*. Deze schildluis heeft een brede waardplantenreeks, variërend van bomen en struiken, vaste planten tot kamerplanten. Maar hij is vooral bekend van *Euonymus*.

Levenswijze

Volwassen vrouwelijke schildluizen zitten vooral op de takken. Ze zitten onder een wasachtig schild vast op de plant. Dat beschermt ze en het is vrijwel ondoordringbaar voor bestrijdingsmiddelen. Onder het schild leggen ze gedurende een groot deel van het jaar eitjes. De uitgelopen jongen kruipen daarvoor vandaan om voedsel uit de plant te zuigen. Vrouwtjes zuigen vooral aan scheuten en takken, mannetjes ook aan bladeren. Mannetjes en onvolwassen vrouwtjes hebben geen schild en bewegen zich vrij over de takken en bladeren. Dode witte mannetjes blijven op bladeren en stengels plakken waardoor die helemaal bedekt kunnen worden.

Advies

De eigenaar wilde zijn prachtige heg heel graag behouden. Was dat niet het geval dan was het advies geweest: gezien de ernst van de aantasting de heg zo snel mogelijk rooien en heel goed opruimen. Ook alle bladeren goed opvegen. Wacht met herplanten tot het voorjaar, beter nog tot de volgende herfst. Weggooien is ook het advies bij besmetting van kamerplanten, kleine heesters en vaste planten van weinig waarde.



Zwaar aangetaste bladeren: verkleuring en afvallen.

Blijf controleren of planten in de omgeving vrij blijven van schildluizen. En waarschuw de burens: schildluizen kennen geen grenzen. Waarschuw ook als er chemisch wordt bestreden.

De vrouwelijke jongen die nog geen schild hebben en de mannetjes zijn gevoelig voor bestrijdingsmiddelen. De bestrijding moet erop gericht zijn de jonge luizen gedurende langere tijd te doden zodat ze niet volwassen worden en geen schild kunnen vormen.

Bij een beginnende aantastingen kan met zeepwater en alcohol geprobeerd worden de vrouwelijke jongen en de mannelijke schildluizen te doden. Bij een omvangrijke aantasting zoals hier het geval was, is inzet van insecticiden nodig. Deze zijn in tuincentra te koop. Volg nauwkeurig de gebruiksvorschriften. Snoei de planten voor de bestrijding zover mogelijk terug. Afspreken met een harde waterstraal kan bij een teruggesnoeide heg of struik nuttig zijn. Hierdoor wordt het aantal schildluizen verkleind én zijn de schildluizen bij de bestrijding beter te raken. Spuit het bestrijdingsmiddel in de avond en gebruik veel vloeistof met fijne druppels. Onderzoek heeft uitgezonden dat minimaal vijf behandelingen nodig zijn met een interval van vijf tot zeven dagen.

Volhouden van de spuitfrequentie is bepalend voor het uiteindelijke resultaat van de bestrijding.

Langdurige controle op herinfectie en infectie van planten in de omgeving is nodig.

De schildluizen in de heg zijn voor de winter twee keer bestreden en de heg is zwaar teruggesnoeid. In het voorjaar gaat de bestrijding verder. Dit keer op schema.



In Gewasbescherming 55-6 (december 2024, pagina 255) geeft Piet Boonekamp zijn visie op de beheersing van Phytophthora in aardappelen. In zijn brief pleit hij voor de toepassing van cis-genese; de overdracht van genetisch materiaal binnen een bepaald geslacht. Boonekamp stelt dat de jarenlange impasse

om nieuwe veredelings technieken uit de verouderde EU-regelgeving te halen, broodnodige innovaties laat stagneren.

Als reactie hierop ontving de redactie onderstaande brief.

Cis-genese en Phytophthora in aardappelen

Theo Grent

theogrent@gmail.com

Het idee dat we steeds beter weten wat we doen en dat nieuwe ontwikkelingen daarom veiliger zijn dan vergelijkbare ontwikkelingen uit het verleden is een misvatting. Voor mij ademt de brief van Piet Boonekamp een typisch Wageningse ideologie: een aan hoogmoed grenzende kortzichtigheid. Innovatie stagneert volgens mij niet door EU-regelgeving, maar door een manier van denken die gebaseerd is op reductionisme.

In industriële taal zijn er geen nieuwe GMO's, alleen de producten van 'nieuwe genetische technieken' (NGT's). Deze poging om onderscheid te maken is natuurlijk onzin, want oude en nieuwe GMO's zijn allemaal producten van genetische manipulatie en de nieuwere genetisch gemanipuleerde planten brengen vergelijkbare risico's en gerelateerde problemen met zich mee. Genetische manipulatie (GM) en gerelateerd genetisch onderzoek zijn technologie, geen

wetenschap. Het introduceren van nieuwe genen in planten om selectief plagen te doden of ze resistenter te maken tegen herbiciden, zonder na te denken over hoe zulke genen de activiteiten van de andere tienduizenden genen zouden kunnen beïnvloeden, is geen wetenschap. Het is een voorbeeld van op hol geslagen technologie.

In plaats van te leren van de levenschte ervaringen van GM, is de dereguleringslobby vastbesloten deze te negeren en te leven in

een fantasieland van precisie, voorspelbaarheid en ingebeelde veiligheid. 'GM Watch', een organisatie die tegen de GMO-industrie is, concludeert dat de metaforen 'scalpel en schaar' die worden gebruikt om de methodes van GM te beschrijven, moeten worden vervangen door 'kind met kettingzaag'.

Aangezien we wetenschap en veiligheid uit het oog zijn verloren, komt het neer op een beschamende aanval op het voorzorgsbeginsel. Bij het beoordelen van de veiligheid van GM-planten zijn de criteria onwetenschappelijk, willekeurig en niet meer dan een politieke classificatie. Deskundigen hebben heel duidelijk gemaakt dat er geen wetenschappelijke consensus bestaat over de veiligheid van GMO's. Het commerciële doel is ook niet om de wereld te voeden of de landbouw te verbeteren. Ze bestaan veeleer om intellectueel eigendom te verkrijgen over zaden en plantenveredeling en om de landbouw te sturen in een richting die ten goede komt aan de agro-business ten koste van boeren, consumenten en de natuurlijke wereld.

De agro-ecologische landbouw en biologische landbouw weven een verhaal van overvloed dat niet afhankelijk is van monoculturen, landbouwchemicaliën of GMO's. Kleine, gediversifieerde boeren hebben al een ongelooflijke hoeveelheid kennis over het creëren van systemen die goed zijn voor hun gemeenschap, voor henzelf en voor de planeet. In plaats van reductionistisch te denken, kunnen we beter het holistische gedachtegoed omarmen, bijvoorbeeld door te werken aan gezondere bodems en alles wat daarbij hoort, en door die kennis zo breed mogelijk te delen. Het gaat echt om het teruggeven van land, zaden en voedsel in de handen van mensen.

Reageren?

Stuur uw bericht naar redactie@knpv.org



Twee verschillende landbouwsystemen: agro-ecologische gewassen (boven) en monoculturele teelt van aardappelen (onder).

Samenvattingen KNPV-werkgroep *Fusarium*

Jaarverslag 2024

Like Fokkens

Secretaris Werkgroep
Fusarium

De werkgroep *Fusarium* organiseert jaarlijks een bijeenkomst in de zaal van het Westerdijk Instituut in Utrecht, waarin geïnteresseerden presentaties geven en bijwonen over nieuwe ontwikkelingen in *Fusarium* onderzoek. Op 30 oktober vondt de 37e editie van deze bijeenkomst plaats, met 56 deelnemers uit binnen- en buitenland. De dag werd afgetrapt met een overzicht van de geschiedenis en huidige stand zaken van een beruchte ziekte in banaan, Panama disease, gevolgd door nog twee presentaties die onze blik verbreedden van interactie met de gastheer, naar interacties met alternatieve gastheren en met andere microben in de bodem. Een spreker was helaas door ziekte verhinderd waardoor we deze sessie afsloten met een presentatie over vergelijkend genomonderzoek in *Fusarium oxysporum*, die pathogeen is op cucurbiticeae. Na de lunch gingen we verder met twee presentaties over taxonomie: een introductie van FusarioidDB, een database die gebruikt kan worden om isolaten te identificeren op basis van genotype, en een overzicht van recente ontwikkelingen binnen *Fusarium sambucinum*. Hierna kwamen

twee presentaties over *Fusarium* ziektes in de glastuinbouw: over hoe nieuwe teeltmethoden *Fusarium* ziekte kunnen bevorderen dan wel tegengaan en een presentatie over *Fusarium* in paprika. Net als vorig jaar werd de middagsessie afgesloten door de voorzitter van de werkgroep, Anne van Diepeningen, die een overzicht gaf van *Fusarium*-onderzoek dat afgelopen jaar gepubliceerd was en van de verschillende congressen over *Fusarium* die we het komende jaar kunnen verwachten.

De dag werd afgesloten in de kantine, onder het genot van koffie, thee en heel veel zelfgebakken taart, cake en koekjes. Voertaal van de dag was Engels, en een deel van de Engelse samenvattingen zijn hieronder aan het verslag toegevoegd.

De volgende bijeenkomst van de werkgroep zal plaatsvinden op 12 november 2025, opnieuw bij het Westerdijk Instituut te Utrecht. Voor meer informatie kunt u een e-mail sturen naar anne.vandiepeningen@wur.nl of like.fokkens@wur.nl.

Fusarium Tropical race 4 in retrospect and perspective: historical aspects, current challenges and future strategies for the development of resistant banana varieties

Fernando García-Bastidas¹, Alex Bergsma¹, Willem van Rengs¹, Reza Toalebi¹, Anker Sørensen¹, Jesse IJzendoorn¹, René Hofstede¹

¹KeyGene, Wageningen

Fusarium wilt caused by *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense* has been, is and will be a threat to banana production worldwide. This disease is considered one of the most important in the history of agriculture. The epidemic of the last century caused by strains of race 1 devastated banana production in the producing Americas, forcing the transition to the use of resistant varieties from the Cavendish sub-group. This allowed the banana industry to continue operating at the expense of large investments and drastic changes in harvesting, packaging, transportation and ripening logistics. Currently, the banana industry is very fragile since more than 80% of production depends on a single genetic group in a monoculture which has been shown to be resistant to race 1 but vulnerable to race 4. The appearance of Tropical Race 4 (TR4) and its rapid distribution has generated

concern since it affects not only varieties resistant to race 1 but also cooking bananas and even other Musaceae members. Beyond resistance, current control methods have not been sufficient and efficient to stop the expansion and impact of this disease. It is enough to mention that since 2010, the number of countries reporting the pathogen has increased from 5 to 22 in 2024. Among the disease management strategies, genetic control has undoubtedly proven to be the most effective and sustainable. Currently, several groups are working on the development of resistant varieties using different approaches. During this talk, we will discuss the impact of this disease, the use of banana diversity as a source of resistance and the latest advances being made in the Yellow Initiative for the development of improved varieties that are resistant to TR4 and other limiting diseases.

Friend or Foe: Colonization of alternative hosts by the banana pathogen *Fusarium odoratissimum* TR4

Lisanne Kottenhagen¹,
Carolina Aguilera
Galvez¹, Giuliana
Nakasato¹, Sai Sushma
Boggarapu¹, Desalegn
Etalo¹, Gert Kema¹

¹Laboratory of
Phytopathology,
Wageningen University &
Research

Bananas are among the most widely exported fruit crops globally. In 2023, around 19.3 million tonnes were exported, though production has declined in recent years due to rising costs, climate challenges, and disease pressures. Fusarium Wilt of Banana (FWB), caused by the soil-borne fungal pathogen *Fusarium odoratissimum* Tropical Race 4 (TR4), is one of the most destructive diseases impacting banana crops. FWB can persist in infested soil for more than 20-40 years due to the survival structures called chlamydospores, making banana production in affected fields nearly impossible. Additionally, weeds may serve as alternative hosts, providing a reservoir for the pathogen. However, the extent to which weeds contribute to TR4's persistence and spread remains unclear and needs further investigation. In this study, we demonstrate that model species *Arabidopsis thaliana* and *Setaria viridis* can serve as alternative hosts for TR4. Moreover, we show that TR4 can colonize the seeds of these alternative hosts, and colonized plants can reintroduce the pathogen into the soil. These findings underscore the importance of understanding the role of alternative hosts in the FWB disease cycle. Incorporating this knowledge into FWB management strategies and biosecurity protocols is essential, as weeds are often overlooked in current management approaches.



Different strains of Fusarium have severely affected the banana production worldwide. Tropical Race 4 (TR4), is one of the most destructive diseases impacting banana crops. TR4 impacts the rhizosphere microbiome during early infection. These findings provide insights into banana-microbiome-pathogen interactions, offering potential strategies for enhancing Fusarium wilt resistance. See also below.

Fusarium wilt disease-induced changes in banana rhizosphere microbiome composition and structure

Sen Xie¹, Carolina
Aguilera Galvez¹, Gert
Kema¹, Desalegn Woldes
Etalo¹

¹Laboratory of
Phytopathology,
Wageningen University &
Research

As an important food and cash crop, bananas are affected by a myriad of biotic and abiotic stresses. Among them, different strains of *Fusarium* have severely affected the banana production worldwide. Recent studies suggest that plant-associated microbial communities play a crucial role in stress tolerance and pathogen resistance, but the specific role of the banana microbiome in Fusarium wilt in banana remains unclear. This study explores the effects of pathogenic and nonpathogenic *Fusarium* on the rhizosphere microbiome of Cavendish banana.

Results show that *Fusarium* significantly alters microbial community structures, particularly bacteria. TR4 uniquely impacts the rhizosphere microbiome during early infection, with both direct and indirect manipulation through the host plant. These findings provide insights into banana-microbiome-pathogen interactions, offering potential strategies for enhancing Fusarium wilt resistance.

Oluwatobi Kolawole¹,
Karl De Ruyck², Brett
Greer³, Julie Meneely³,
Fiona Doohan⁴,
Martin Danaher² and
Christopher Elliott³

¹Plant Sciences Group,
Biointeraction Unit,
Wageningen University &
Research

²Teagasc Food Research
Centre, Ashtown, D15 KN3K
Dublin, Ireland

³Institute for Global Food
Security, Queen's University
Belfast, Belfast BT9 5DL, UK

⁴School of Biology and
Environmental Science,
College of Life Sciences,
UCD, Belfield, D04 V1W8
Dublin, Ireland

Agronomic Strategies for Reducing Mycotoxin Contamination in Oats: Insights from a Large-Scale Field Study

Toxigenic *Fusarium* species contaminate cereals with mycotoxins, posing serious health risks to humans and livestock. While mycotoxin contamination in oats is well-documented, the extent to which agronomic factors influence its prevalence remains unclear. This study investigates how key agronomic practices impact mycotoxin levels in oats and identifies strategies for reducing contamination. A total of 202 oat crops, grown across Ireland over a multi-year period, were analyzed for four major *Fusarium* mycotoxins—deoxynivalenol (DON), zearalenone (ZEN), T-2 toxin, and HT-2 toxin—using LC-MS/MS. Seven agronomic factors were assessed: crop season, farming system, harvest date, moisture content, county, oat variety, and previous crop, as these factors can affect fungal colonization, disease severity, and mycotoxin accumulation. Type A trichothecenes

were the most prevalent, detected in 62% of samples, with 7.4% exceeding European regulatory limits. DON (6.4%) and ZEN (9.9%) were less frequent, with only a few samples measured above their guidance levels. Statistical analysis identified farming system and previous crop as the most significant predictors of mycotoxin contamination. Notably, organic farming and growing oats after grass significantly reduced Type A trichothecene levels compared to conventional farming and cereal-based crop rotations. These findings provide insights into agronomic strategies for reducing mycotoxin risks in oat production. As the global agricultural sector shifts toward organic-based practices, adopting these strategies could enhance food safety and promote sustainable cereal production.

Like Fokkens¹, Thomas
van der Heijde¹,
Martijn Rep²

¹Laboratory of
Phytopathology,
Wageningen University &
Research

² Molecular Plant Pathology,
SILS, University of
Amsterdam

Local and global diversity in *Fusarium oxysporum*

Members of the *Fusarium oxysporum* species complex (FOSC) comprises pathogens, causing *Fusarium* wilt, yellowing or root rot in a wide variety of crops and ornamentals, and endophytes that colonize a plants system without causing disease. Genome analyses have revealed a structured genome, with conserved core, soft-core and a multitude of transposon-rich accessory chromosomes. Horizontal transfer of some of these accessory chromosomes can result in a lifestyle-switch: where an endophyte becomes pathogenic on a particular host. We identified

genomic footprints of past horizontal transfer events. While some lineages with the same host-range all share the same mobile chromosome, other lineages, with different host-preference, mix-and-match chromosomes. Assuming physical contact is required for chromosome exchange, we investigate which *Fusarium* species and FOSC lineages coexist, by sampling natural and agricultural soils in Wageningen. In this pilot project, we have isolated multiple different *Fusarium* and FOSC strains from the same soil sample.

Johannes Z.
Groenewald¹, Marileide
M. Costa¹, Marcelo
Sandoval-Denis¹,
Pedro W. Crous

¹Westerdijk Fungal
Biodiversity Institute,
Uppsalalaan⁸, Utrecht

FUSARIUM.ORG: an authoritative database for the molecular identification of fusarioid fungi

The genus *Fusarium* and allied fusarium-like genera represent a diversity of lifestyles, ranging from globally important plant and animal pathogens to being saprophytic, endophytic, insect symbionts, or associated with other fungi (mycophilic). The genus is often listed among the top five to 10 important fungal genera. Although gene regions such as translation elongation factor 1-alpha are commonly used for the identification of fusarioid genera, public databases such as the NCBI GenBank nucleotide database often contain records with outdated names (or simply listed as "*Fusarium* sp."), or sequences labelled as unverified (hence, not curated), resulting in their exclusion from the BLAST database. The

FUSARIOID-ID database (<https://www.fusarium.org/>) was therefore launched in 2021* The database currently contains almost 600 name records from 21 genera, and almost 3,000 strain records, and is regularly updated. Species lists are provided per genus, hyperlinked to a species page if a record is available in the database. Type metadata and barcodes are provided per species, linked to associated strains and their metadata. Attempts are underway to provide at least morphological descriptions, and where possible photographic plates, for each species entry. Molecular identifications include a blast-like search against all sequences in the database and a polyphasic ID where multiple loci can be used simultaneously

for an identification. Species and strains are linked to species complexes/genera so that a user directly knows to which species complex or genus the

unknown sequence(s) belong. We shall highlight the main features and functions of the database.

* DOI: 10.1016/j.simyco.2021.100116

A taxonomic revision of the *Fusarium sambucinum* species complex

Marcelo Sandoval-Denis¹, Marileide M. Costa¹, R.K. Schumacher², Anthony Kermode³, Alan Buddie³, Matthew Ryan³, Yvonne Becker⁴, Wolfgang Maier⁴, Johannes Z. Groenewald¹, Pedro W. Crous¹

¹ Westerdijk Fungal Biodiversity Institute
² Fürstenwalde/Spree, Germany

³ CABI, UK

⁴ Julius Kühn Institute, Braunschweig

Devastating plant pathogens, endophytes, rare human opportunistic pathogens and saprotrophs, are some known lifestyles of the *Fusarium sambucinum* species complex (FSAMSC). The FSAMSC represents a clade of morphologically diverse, globally distributed, mycotoxigenic fungi. It is of central relevance for *Fusarium* taxonomy as it includes the conserved generic type of *Fusarium* (*F. sambucinum*), and that of the sexually typified *Gibberella* (*G. pulicaris*). We tested recent phylogenetic circumscriptions in FSAMSC using multigene phylogenetics, traditional cultural and morphological analyses, and coalescent-based species tree estimations methods using a large set of strains from four culture collections (*i.e.*, BBA, CBS, IMI and NRRL) plus recent isolations from diverse substrates. Seventy-five species are resolved in FSAMSC making it one of the most speciose groups in *Fusarium*. However, only 40 phylotypes are currently linked to types and Latin

binomials. Thirty-four novel species are described, and illustrations are provided for all the species studied. Differences between coalescent-based methods and genealogical concordance results challenge the current species delimitations within *F. graminearum sensu lato* (*F. graminearum* species complex, a species aggregate within FSAMSC), and lesser-studied species like *F. armeniacum*, *F. longipes*, *F. sibiricum*, and *F. sporotrichioides*. In line with these results, narrower species circumscriptions are proposed, which correlate with distinctive morphological features. Fresh material of *F. sambucinum* was collected from its original substrate and location (*Sambucus nigra*, Germany), and its identity confirmed by morphological and mating experiments. An epitype is designated, thus finally stabilising the taxonomy of this important taxon, now circumscribed within a genetically and morphologically well-characterised phylogenetic clade.

Fusarium in greenhouse vegetables in the Netherlands

Marta Streminska¹, Suzanne Breeuwsma¹, Hwei Ming Huisman¹, Anne van Diepeningen²

¹ Wageningen University & Research Centre, BU Greenhouse Horticulture and Flowers Bulbs

² Wageningen University & Research Centre, BU Biointeractions and Plant Health

Production of vegetables, such as cucumbers and bell peppers, in Dutch greenhouses is facing growing number of challenges with soilborne diseases, such as *Fusarium*. Infections with *Fusarium* can have serious consequences for the greenhouse production, causing up to 30-40% of crop losses in some greenhouses. These crops are generally grown out of soil, in the growing media, such as stonewool, perlite or organic mixes of coco coir or woodfibre. Decision to move the cultivation out of soil, many years ago, was dictated by the increasing pathogen pressure in the soil used for intensive greenhouse production. Pathogens, such as *Fusarium* and *Pythium*, turned out to be able to spread in soilless cultivation, due to the use of relatively large volumes of nutrient solution in the modern greenhouse systems.

In the past the problems with root diseases were tackled by use of chemical plant protection products. In the recent years the availability of chemical crop protection, which is effective against *Fusarium*, is becoming increasingly limited. Moreover, the growers are putting more emphasis on sustainability and

resilient cultivation systems, with focus on hygiene, prevention and monitoring, instead of relying on the use of chemicals. However *Fusarium* remains a very difficult pathogen to tackle in the greenhouse cultivation systems.

Use of resistant plant material, or grafting your crop on resistant rootstock, is the basis of an integrated approach to tackle root diseases. However in intensive production systems, such as greenhouses, grafting often has an influence on duration of cultivation and the cumulative yield. In some cases, as for example in the case of bell pepper, availability of resistant rootstocks is also limited. Therefore growers urgently need alternative strategies to prevent the infections caused by *Fusarium* in different vegetable crops. Thanks to advances in the field of plant microbiome studies, we are learning more about the role which microorganisms play in suppression of *Fusarium* in soilless cultivation systems. Biological control of *Fusarium* is also being more often implemented in the greenhouses, unfortunately with varying results.

Fusarium root and crown rot in bell pepper in Belgium

Kurt Heungens¹, Rani Mertens², Lisa Herman³

¹ ILVO, Merelbeke, Belgium

² PCH, Hoogstraten, Belgium

³ PSKW, Sint-Katelijne Waver, Belgium

Similar to the phenomenon observed in the Netherlands, symptoms of a rather dramatic crown and root rot have emerged since 2021 in commercial bell pepper production in Flanders, Belgium. Isolations from symptomatic tissue mainly yielded strains of *Fusarium oxysporum*, and occasionally *Fusarium proliferatum* and *Fusarium lactis*. Isolates from 2021 to 2023 were characterized via genotyping by sequencing (GBS). Isolates clustered in groups, with little genotypic diversity within each group. Representative isolates from the larger groups were used in greenhouse inoculation trials. *F. oxysporum* isolates from one GBS group were highly pathogenic, while isolates from the other GBS groups did not produce symptoms. The pathogenic isolates represented

the GBS group that also contained reference isolates from Gilardi et al. (2019)*, who described a similar disease in Italy. Within this GBS group, at least two genotypes were present, suggesting that more than one exotic introduction of this pathogen occurred into our region. Although this pathogen seems the main reason for the observed symptoms in commercial bell pepper production, not all cases of root rot could be associated with it.

*G. Gilardi, S. Matic, M. L. Gullino, and A. Garibaldi (2019). First Report of Crown and Root Rot Caused by *Fusarium oxysporum* on Sweet Pepper (*Capsicum annuum*) in Italy. Plant Disease Note. Vol 103(11): 2946. <https://doi.org/10.1094/PDIS-04-19-0863-PDN>

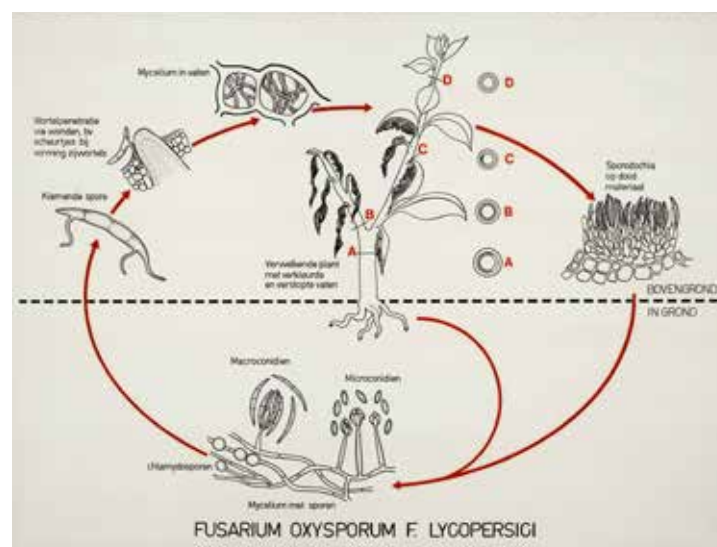
Advances in and of Fusarium

Anne van Diepeningen

Wageningen University & Research Centre, BU Biointeractions and Plant Health

A literature review is presented of scientific papers published over the last year(s) on *Fusarium*. Advances in *Fusarium* are sometimes literal. For instance, the quarantine organisms *F. circinatum* is predicted to move under the current climate change scenarios. Over the past years the species has been introduced in Spain and Portugal and has been intercepted in France and Italy. But in the future, it is expected to find favorable growth conditions also in the Netherlands and Scandinavian countries. The already genus *Fusarium* has also expanded further in 2024. Currently the genus has 23 species complexes and 431 different species listed in Genbank. Newly described species include several new pathogens in different plant species but also species associated with Ambrosia beetles and bats. Several First Report species detail the spread of specific pathogens to new

regions. Several new fungal and bacterial isolates have been described with (biological) control properties toward different *Fusarium* pathogens in different host species, but still limited biocontrol products are available for the Dutch market. That *Fusarium* is a strong survivor, was once again proven in a study where members of the genus proved to be enriched under high Uranium conditions. Several studies detail successes in breeding of different crops towards resistance or higher tolerance. Case reports on human infections with *Fusarium* were few this year, but all sea turtle species and 2 freshwater species have now officially been described as host species. Next year the 38th meeting of the KNPV working group *Fusarium* (aka the *Fusarium*-day) will be held on Wednesday the 12th of November 2025 in the auditorium of the Westerdijk Fungal Biodiversity Institute in Utrecht.



Fusarium oxysporum f. *lycopersici*;
Wall chart (bron: Wageningen University & Research - Library, Special Collections)

International Biosecurity Symposium

Organized by the Netherlands Biosecurity Office

14 May 2025
Maastricht, the Netherlands

The Netherlands Biosecurity Office will organize an **International Biosecurity Symposium** at the MECC in Maastricht. Leading international speakers will talk about biosecurity and dual-use. The symposium will take place prior to the annual conference of the European Biosafety Association ([EBSA](#)) at the same location. Registration is free of charge.

- 14.00 hrs** Opening and welcome by the Netherlands Biosecurity Office
- 14.10 hrs** **Biosecurity, AI and emerging technologies**
Jaime Yassif, NTI Global Biological Policy and Programs, NTI | bio, USA
- 14.35 hrs** **Dual-use of emerging technologies & WHO dual use guidance**
Filippa Lentzos, Kings College London, UK
- 15.10 hrs** **Putting the WHO Global Guidance Framework into action: Case studies across the world**
Maria J. Espona, Health Security Partners, Argentina
- 15.30 hrs** Coffee break & networking
- 16.00 hrs** **Biosecurity and dual-use in practice in Denmark**
Cyril Martel, Centre for Biosecurity and Biopreparedness (CBB), Denmark
- 16.25 hrs** **Biosecurity and dual-use in practice in the Netherlands**
Marcel van Bergen, UMC Radboud, the Netherlands
- 16.50 hrs** **Bridging policy and action: Gain-of-function research at the Australian Centre for Disease Preparedness**
J.T. Paulley, CSIRO Australian Centre for Disease Preparedness, Australia
- 17.10 hrs** Short break
- 17.30 hrs** **Bridging policy and practice: Implementing the WHO Laboratory Biosecurity Guidance**
Kathrin Summermatter, University of Berne, Switzerland
- 17.55 hrs** **Culture of biosafety and biosecurity: What gets measured gets done**
Dana Perkins, USA
- 18.20 hrs** Closure by Biosecurity Office and EBSA president
- 18.30 hrs** End of meeting

Venue: MECC Maastricht, Forum 100, 6229 GV, Maastricht, The Netherlands

Register: www.bureaubiosecurity.nl/symposium



Notulen Algemene Ledenvergaderingen 2024

In 2024 is drie keer een ALV gehouden, op 30 mei, 11 juni en 21 november.

Verslag van de 135ste Algemene Leden Vergadering

Datum: Donderdag 30 mei 2024, 19.30-21.00 uur

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

Aanwezig: 30 leden

Peter Bonants

secretaris@knpv.org

1. Opening

Leendert Molendijk opent de vergadering.

2. Jaarrede van de voorzitter

Leendert geeft aan dat we zijn jaarrede van vorig jaar kunnen nalezen, maar gaat dan toch op een paar zaken in. Hij is blij met de ledenactiviteiten en de dynamiek in de vereniging. Dat moeten we volhouden. We doen er toe door feitelijke informatie te leveren over gewasbescherming in Nederland. Als KNPV een visie uitdragen lukt niet. We zijn een te brede vereniging om tot een eenduidige visie te komen. Wel moeten we verder werken aan initiatieven in het kader van het maatschappelijk debat.

3. Mededelingen en ingekomen stukken.

Zijn er niet.

4. Notulen Algemene Leden Vergadering 134, 16 mei 2023

Notulen akkoord.

5. Jaarverslagen over 2023

a. Bestuur

Enkele zaken hieruit worden door Piet Vlaming nog even nagelopen.

NNPZ is inmiddels gevuld met de informatie uit de oude namenboekjes van de KNPV en andere bronnen en er komen nog steeds wat aanvullingen bij. Op www.nederlandsesoorten.nl van Naturalis bleken veel van de Nederlandse namen uit NNPZ nog te ontbreken. Inmiddels hebben ze dat systeem nu met ca. 180 door ons aangeleverde Nederlandse namen van insecten, mijten en aaltjes aangevuld. Een aantal verschillen tussen de Nederlandse namen in de systemen is in onderling overleg opgelost. Voor schimmels liggen er nog enkele naamvoorstellen van ons bij de Nederlands Mycologische Vereniging.

JRB-prijs. De Jan Ritzema Bos prijs leverde een leuke en afwisselende bijeenkomst op met jonge onderzoekers. Joeke Postma gaf aan dat wat haar betreft de prijs in plaats van eenmaal per drie jaar eenmaal per twee zou mogen plaatsvinden. Daar was vanuit de andere leden ook bijval voor. Dit zal in het bestuur besproken worden. Je levert daarvoor dan een themabijeenkomst in.

EJPP. In 2026 loopt ons huidige contract met Springer over het European Journal of Plant Pathology af en moet een nieuwe overeenkomst gemaakt worden. De KNPV heeft de voorkeur voor een vast bedrag per jaar. Er wordt gesteld dat de naam European in de naam misschien een te beperkt beeld geeft: 40% van de artikelen komt uit

India en China en uit die landen zijn daarom ook editors aangesteld. Daarentegen geeft Kees van Loon aan dat je zuinig moet zijn op je naam.

Gewasbeschermingsmanifestatie. Margot Veenenbos geeft aan wat de plannen zijn voor 13 maart 2025 in de Reehorst. Daarvoor wordt een breed publiek uitgenodigd en LTO, BO Akkerbouw, Croplife, WUR, Artemis, WCS, Aeres, Glastuinbouw Nederland en KAVB denken mee over de inhoud. Het programma moet interactie tussen mensen die elkaar niet vaak treffen stimuleren. Kees Westerdijk: Dankzij de vroege aankondiging van de datum kan deze bijeenkomst meegenomen worden in de jaarplanning voor de studenten van Aeres in Dronten.

Ledenwerving. Het bestuur is met Erno Bouma en Margot Veenenbos actief aan de slag gegaan om nieuwe leden te werven. In eerste instantie zijn die activiteiten gericht op Semper Florens en adviseurs. Later zullen ook werkgroepleden actief benaderd worden. Er wordt een starterspakket ontwikkeld dat bij verschillende gelegenheden uitgedeeld kan worden. Een gratis abonnement op GWB voor een beperkte periode zou daarin eventueel ook aangeboden kunnen worden. Marja Damen geeft aan dat er aandacht gegeven moet worden aan het beeld dat in zo'n pakket van de sector gegeven wordt. Dat beeld is nu teveel gekoppeld aan problemen met gewasbeschermingsmiddelen. Matthijs Mobach geeft aan wel mee te willen denken over werving van leden onder master-studenten. Er worden nog enige andere mogelijkheden geopperd om de KNPV onder de aandacht te brengen: Digitale presentaties over verschillende onderwerpen die men via de website kan bekijken. Dat levert bij de NMV veel deelnemers op en die ervaring is er ook bij de moestuinvereniging. Mogelijk willen oud-adviseurs op deze manier hun kennis delen. Ook wordt aangegeven dat we onze bijeenkomsten kunnen melden in de nieuwsbrieven van Artemis en Agrodis om adviseurs te werven. Ook het uitnodigen van collega's voor de bijeenkomsten helpt.

Uitbreiding baan hoofdredacteur/stafmedewerker. Omdat de hoeveelheid werk niet meer overeenkwam met de omvang van de baan is deze uitgebreid.

b. Gewasbescherming

Namens de redactie geeft Doriet Willeman aan dat zij blij waren met het aantal reactie op de enquête over het blad en de inhoud van de reacties. Daaruit blijkt dat de leden tevreden zijn over het blad. Met name de nieuwsberichten worden veel gelezen. Marianne Roseboom zoekt deze op en Dirk Jan van der Gaag selecteert daaruit wat geplaatst wordt. Veel leden wilden graag dat ze aparte artikelen uit GWB digitaal kunnen delen. Dat wordt mogelijk gemaakt. Dit jaar komen er twee themanummers: het eerstvolgende nummer gaat over Klimaat, zoals het programma van vanmiddag en het tweede themanummer is een special op verzoek van de NVWA over toezicht op plantenziekten en gewasbescherming. De redactie wordt met een applaus van de aanwezigen bedankt voor de inspanningen.

c. Werkgroepen

De verslagen zijn te lezen in GWB 52-2. De discussie over de werkgroepen is weergegeven onder punt 9.

6. Financieel verslag over 2023

a. Financieel overzicht 2023

Pella Brinkman: Er zijn wat kosten gestegen, zoals drukkosten en salariskosten. Op het budget voor activiteiten in het kader van Maatschappelijk debat is geen aanspraak gemaakt in 2023. Voor werkgroepen is het goed om te weten dat er budget is voor bijzondere activiteiten.

b. Verslag van de Kascontrolecommissie 2023

De kascommissie 2023 bestond uit Luke Broeders en Freek Stelder. Freek geeft aan dat zij met Pella op 24 mei op bezoek zijn geweest bij Administratiebureau Huijbers en vastgesteld hebben dat de financiële administratie op orde is. De penningmeester heeft goed werk geleverd. De aanwezige leden verlenen decharge aan het bestuur over het financiële verslag van 2023.

c. Benoeming kascontrolecommissie 2024

De kascommissie voor 2024 zal bestaan uit Freek Stelder en Hans Mulder en Kees Westerdijk stelt zich beschikbaar als reserve.

7. Begroting 2024

a. Toelichting algemeen

Pella Brinkman geeft aan dat ook in 2024 rekening gehouden is met een stijging van enkele kostenposten. In verband met de kosten voor de bijeenkomsten is dit keer gekozen voor een wat kleinere zaal. Wat betreft het budget voor Maatschappelijk debat geeft Rob Kerkmeester aan dat de **Werkgroep Maatschappelijk debat** niet ter ziele is, maar wel een injectie nodig heeft om weer activiteiten te gaan ontplooiën. Na de coronaperiode is de werkgroep stilgevallen. Leendert: We zijn wel weer op dat spoor verder gegaan door Red de lente van CLM financieel te ondersteunen en het symposium daarover te organiseren. Margot Veenenbos geeft aan dat nu gewerkt wordt aan een manier om een bepaald actueel probleem van verschillende kanten te belichten, bijvoorbeeld vanuit de wetenschap, vanuit een adviseur, vanuit een teler en vanuit een veredelaar. Dit concept zal eerst in Gewasbescherming gezet worden om te kijken of het zo kan werken, voordat ermee naar buiten wordt getreden.

b. Toelichting en stemming over enkele specifieke zaken:

Koppeling NNPZ-BBGW. Piet Vlaming: Er is nagegaan of het mogelijk is om items uit NNPZ te koppelen aan beelden en beschrijvingen in www.beeldenbankgewasbescherming.nl van Groen Kennisnet. Dat blijkt te kunnen zonder dat er technisch iets hoeft te gebeuren in de Beeldenbank. Inhoudelijk moet er nog wel de nodige correcties worden gedaan. Agro4all kan NNPZ technisch zo aanpassen dat als je een item in NNPZ opent, je door kunt klikken naar de Beeldenbank voor meer informatie. Die technische aanpassing kost eenmalig € 5000, excl. BTW. Het jaarlijkse onderhoudsbedrag van NNPZ gaat hierdoor niet omhoog. De aanwezige leden gaan akkoord met deze investering. De verwachting is dat functie in het najaar van 2024 operationeel is. Joeke Postma biedt aan om na haar pensionering ziektebeelden uit haar verzameling beschikbaar te stellen aan de Beeldenbank Gewasbescherming.

Meerjarenbegroting. Pella: We hebben een groot vermogen, daarom willen we dit in een aantal jaren afbouwen tot een reserve van twee maal de jaaromzet, dus ca. € 280.000. De komende 10 jaar kan er dan elk jaar een tekort van € 15000 zijn op de begroting. Dit geld zal ingezet worden voor speciale activiteiten. Het nieuwe contract met Springer kan natuurlijk van invloed zijn op de hoogte van de genoemde bedragen. De aanwezige leden gaan akkoord met deze strategie.

Kostenraming GWM 2025. Pella: De voorlopige begroting voor de Gewasbeschermingsmanifestatie bedraagt ca. € 75.000. WCS draagt maximaal € 25000,00 bij, de KNPV ook. Kan de KNPV ook garant staan voor een eventueel tekort van € 25000,00? Er zal nog aan veel partijen een bijdrage gevraagd worden, dus er hoeft geen tekort te ontstaan. Piet Boonekamp: Bij de Gewasbeschermingsmanifestatie in Venlo heeft de KNPV voor € 100.000 garant gestaan, maar heeft dit bedrag niet hoeven uitgeven. De aanwezige leden gaan akkoord met een garantstelling voor het tekort van de Gewasbeschermingsmanifestatie.

Begroting 2025. Tot nu toe wordt de begroting van het lopende jaar pas in mei aan de leden voorgelegd. In de nieuwe statuten staat dat de begroting een maand voor aanvang van het begrotingsjaar moet worden voorgelegd aan de leden. Dat zullen we dus ook gaan doen. In welke vorm is nog niet duidelijk.

8. Nieuwe statuten en huishoudelijk reglement

a. Toelichting aanpassingen Statuten en Huishoudelijk reglement

Pella: Er is in de afgelopen jaren al door verschillende bestuursleden gewerkt aan nieuwe statuten en een nieuw huishoudelijk reglement. Om dat af te ronden heeft ook het huidige bestuur zich hierover gebogen. De notaris heeft op basis van nieuwe regelgeving en wensen vanuit het bestuur een concept gemaakt voor nieuwe statuten. Dit is besproken in het bestuur en met een aantal vragen en wensen tot aanpassing nog een keer bij de notaris voorgelegd. Daar is het huidige concept uit gekomen. Veel zaken die eerst in het Huishoudelijk reglement stonden, staan nu in de statuten, dus dit is veel korter geworden en op een aantal andere punten aangepast.

b. Stemming over nieuwe statuten.

De aanwezige leden stemmen in met de nieuwe statuten.

c. Stemming over nieuw huishoudelijk reglement

Er is nog een opmerking over de strekking en duidelijkheid van artikel 14.
De aanwezige leden stemmen in met het nieuwe huishoudelijk reglement.

d. Vervolg goedkeuringsprocedure.

Aangezien er nu geen twee derde van het aantal leden aanwezig is, moet er volgens de oude, nu nog geldige, statuten binnen vier weken een nieuwe ALV worden georganiseerd waarbij een besluit genomen kan worden, ongeacht het aantal aanwezige leden. Die Algemene Ledenvergadering zal zijn op dinsdag 11 juni 2024 om 15.00 uur, waarbij in ieder geval de bestuursleden aanwezig zijn.

9. Werkgroepen en commissies

a. Opheffing werkgroep Praktijk

Aleid Dik en Helma Verberkt zijn tot de conclusie gekomen, dat de vorm die zij voor ogen hadden niet gaat werken. Het is wel zaak dat de KNPV blijft zoeken naar een manier om meer in contact te zijn met de praktijk. Het werven van veel adviseurs als lid is daar een eerste stap in. Piet Boonekamp vindt het een zwakgebod om deze werkgroep op te heffen. Het is een visitekaartje voor de KNPV. Leendert: Er blijft geen onderzoek op de plank liggen, maar toch hebben adviseurs het gevoel dat er een stap mist tussen onderzoek en praktijk.

b. Aansluiting Nederlandse Kring voor Plantenvirologie als werkgroep bij de KNPV.

De aanwezigen zijn akkoord met de aansluiting van NKP als werkgroep van de KNPV.

c. Overige commissies en werkgroepen

Leendert: Het is jammer dat we de werkgroep Oömyceten hebben moeten opheffen omdat er geen trekkers meer zijn. Dit is een belangrijke groep ziekteverwekkers. We zijn dus nog steeds op zoek naar mensen die deze werkgroep weer willen gaan vormgeven.

10. Samenstelling bestuur

a. Piet Vlaming is aftredend als secretaris, maar niet beschikbaar voor een tweede termijn.

Piet ontvangt als dank een grote wandplaat met bloemen en een bos echte bloemen.

b. Het bestuur stelt voor om **Peter Bonants** te benoemen als secretaris.

Peter wordt bij acclamatie benoemd als nieuwe secretaris. Peter geeft aan dat hij in april met pensioen gegaan is, veel leden van de KNPV kent en graag op deze manier nog een aantal jaren betrokken wil blijven bij het vakgebied.

c. Doriet Willemen is 1aftredend en beschikbaar voor een volgende termijn.

Doriet wordt bij acclamatie benoemd voor een volgende termijn als bestuurslid. In tegenstelling tot de overige leden van het bestuur geldt volgens de nieuwe statuten voor de hoofdredacteur van Gewasbescherming geen limiet op het aantal bestuurstermijnen.

d. Christy van Beek is aftredend in nov 2024 en is beschikbaar voor een volgende termijn.

Christy, kon in verband met verblijf in het buitenland niet aanwezig zijn, maar wordt ook bij acclamatie genoemd voor een tweede termijn als bestuurslid.

11. Rondvraag

Frits van de Zweep: Het proces om Statuten en Huishoudelijk reglement te vernieuwen is al jaren geleden in mijn tijd als secretaris gestart. Dank aan allen die er in die periode aan gewerkt hebben om tot dit eindresultaat te komen.

Matthijs Mobach: Is het mogelijk om een KNPV-bijeenkomst te laten meetellen als punt voor de adviseurs-licentie? Piet Vlaming: Bijeenkomsten voor verlenging van de licentie voor adviseurs moet aan vele

randvoorwaarden voldoen. Vanuit mijn ervaring in de organisatie van dit soort bijeenkomsten, kan ik aan geven dat we daar niet aan kunnen voldoen bij een reguliere KNPV-bijeenkomst.

Leendert Molendijk: Hoe beviel deze zaal voor de middagbijeenkomst? Achterin is het scherm niet goed te zien. Bovendien bleek dat het aantal deelnemers er maar net in paste. Iedereen wil de volgende bijeenkomst graag weer in de grote zaal. Er werd ook opgemerkt dat we misschien eens in een andere plaats dan Wageningen bijeenkomsten zouden kunnen houden. Maar ook hierbij gaf een grote meerderheid de voorkeur aan Wageningen, wat ook heel centraal in Nederland ligt. Wat betreft het voorjaar van 2025 is er wel een mogelijkheid om ergens anders heen te gaan. Er zal aan de Gewasbeschermings-manifestatie geen ledenvergadering worden gekoppeld. De ledenvergadering zou dan in mei of juni gekoppeld kunnen worden aan een excursie ergens in Nederland en dan niet in Wageningen.

12. Sluiting

Leendert Molendijk sluit de vergadering om 21.10 uur.

Verslag van de 136ste Algemene Leden Vergadering

Datum: Dinsdag 11 juni, 15.00-15.10 uur
Plaats: NWWA-NIVIP Geertjesweg 15 Wageningen, Floridazaal
Aanwezig: 8 bestuursleden en 3 leden online

1. Opening

Leendert Molendijk opent de vergadering. Reden extra ALV i.v.m. goedkeuring Huishoudelijk Reglement en Statuten. Piet trakteert aanwezigen met taart i.v.m. afscheid als secretaris.

2. Verslag Alv 30 mei 2024

Frits: pag 2 'redactie waren blij' moet zijn 'redactie was blij'
Verder geen opmerkingen. Notulen akkoord.

3. Goedkeuring Nieuwe Statuten

Allen geven goedkeuring aan nieuwe statuten. Leendert Molendijk (voorzitter) en Pella Brinkman (penningmeester) wordt door de ALV volmacht verleend om deze verder af te wikkelen bij de notaris.

4. Goedkeuring Nieuw Huishoudelijk Reglement

Allen geven goedkeuring aan het nieuwe huishoudelijk reglement.

5. Sluiting

Leendert sluit deze korte ALV om 15.10 en bedankt online aanwezigen. Bestuur gaat verder met bestuursvergadering 358.



ICPP 2028

13th International Congress of Plant Pathology
19-25 August, Gold Coast Convention & Exhibition Centre, Queensland, Australia

European Journal of Plant Pathology

European Journal of Plant Pathology is an international journal presenting comprehensive plant pathology research.

- Owned by the Royal Netherlands Society of Plant Pathology (KNPV) and associated with the European Foundation for Plant Pathology.
- Offers a global outlook under the guidance of Editor-in-Chief Professor Frank van den Bosch.
- Features an Editorial Board from 16 European and non-European countries.
- Emphasizes experimental approaches, with potential for topical mini-reviews and 'Special Issues'.
- Covers all plant pathogenic organisms, including viruses, procaryotes, fungi, nematodes, and parasitic plants.



Verslag van de 137ste Algemene Leden Vergadering

Datum: Donderdag 21 november 2024, 19.30-21.00 uur

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

Aanwezig: 9 bestuursleden + 20 leden

1. Opening

Leendert Molendijk opent de vergadering.

2. Inleiding/leiding van de voorzitter

Leendert geeft aan dat we middels nieuw huishoudelijk reglement en statuten gebonden zijn aan een ALV in november waarin begroting van volgend jaar op de agenda staat.

3. Mededelingen en ingekomen stukken.

Statuten en Huishoudelijk reglement zijn bij de notaris gepasseerd en op de KNPV website te vinden.

4. Notulen Algemene Leden Vergadering 135 (30 mei 2024) en 136 (11 juni 2024)

30 mei: Keest Westerdijk heeft de ledenwerving richting HBO studenten uitgevoerd.

Beiden notulen verder akkoord.

5. Actiepunten ALV 135 en 136

a. Ledenwerving

Erno Bouma geeft aan dat er pakketjes zijn verspreid onder HBO studenten en aan nieuwe adviseurs. Semper Florens is ook benaderd.

Just Vlak oppert om studentleden 1 jaar gratis lidmaatschap aan te bieden. Studenten zijn eerste jaar nog niet bezig met verenigingen. Wellicht vanaf jaar 3 van hun studie. Ook zal SF weer actief benaderd worden.

Piet Vlaming meldt dat er nu ong 600 leden zijn en 6-8 nieuwe leden.

b. Maatschappelijk debat

In de nieuwe Gewasbescherming is hieraan aandacht besteed. Vanuit 4 verschillende invalshoeken is het probleem Phytophthora toegelicht. Afwachten of en welke reacties hierop komen.

c. Benaderen Praktijk

Helma Verberkt geeft aan dat het moeilijk is om de praktijk (telers) te benaderen. Er wordt nu gekozen voor een 2 stappen benadering: Eerst de adviseurs (zie ook ledenwerving) via VAB, Agrodīs, Artemis. En dan de praktijk. Er leven veel praktijkvragen en waar kunnen we als KNPV stappen zetten? Er vindt veel verjonging en vernieuwing plaats in de praktijk. Dick Verduin: Als er vragen zijn deze verspreiden via de leden. Marja Damen heeft goede ervaringen met een WhatsApp groep.

6. Begroting 2025

a. Toelichting algemeen

Penningmeester Pella Brinkman geeft nogmaals de verklaring voor behandeling begroting 2025 in deze ALV.

Op basis van gegevens begroting 2024 is een schatting gemaakt voor begroting 2025 met stijgende kosten voor salarissen, verhoging noodzakelijk budget scholierenwebsite (reservepotje hiervoor is inmiddels leeg).

Er kwam een verzoek om in de GB een artikel aan de scholierenwebsite te wijden. De financiën van 2024 komen dan in de ALV van mei. Datum hiervoor moet nog worden vastgesteld.

Kees van Loon: Er is een groot negatief saldo. Graag meer info hiervoor.
 Pella geeft aan dat we veel eigen vermogen hebben en dat we dat in een periode van 10 jaar vanaf 2024 willen terugbrengen tot 2x de jaarbegroting. De komende jaren wordt dus jaarlijks met een negatief saldo gewerkt.
 Jacques Vergnoeien vraagt naar de begroting van de GBM2025. Totale begroting is 75 keuro. 25 wordt bijgedragen door KNPV en 25 door WCS. Verder loopt de sponsoring goed. Marja Damen merkt op dat er dan ook kan worden ingeteerd op de reserves.
 De ALV ziet graag voor volgend jaar een financieel overzicht van lopend jaar t/m Q3. Huijbers zal hierom worden gevraagd, wat extra kosten met zich meebrengt.
 De ALV keurt verder begroting 2025 goed.

7. Verdeling subsidies activiteiten

Pella Brinkman schetst dat budgetten voor subsidies van activiteiten niet altijd volledig benut worden en dat het niet duidelijk is waarvoor deze kunnen worden aangevraagd en wanneer. Kees van Loon stelt voor 1 x per jaar voor maart aanvragen in te laten dienen. Aanvragen moeten passen binnen de doelstellingen van de KNPV. Hans Mulder wil wel dat aanvraagprocedure goed bekend is.

8. Gewasbeschermingsmanifestatie, 13 maart 2025

Margot Veenbos geeft qua organisatie weer wat de stand van zaken is. Diverse partijen naast KNPV werken sinds de zomer samen aan de inhoud van de dag in de Reehorst in Ede. Voor de PR/communicatie is een adviesbureau betrokken. Er is een universeel logo ontwikkeld. En de Safe de Date bericht wordt z.s.m. verspreid.

Dick Verduin vraagt of gebruik logo eenmalig is of dat er volgende keer ook weer voor betaald moet worden. Sponsoring is gestart en verloopt voorspoedig.

Er is plaats voor 250 personen. Er zijn er al 87 aangemeld (37 + 50 studenten).

Gera van Os. Licht een tipje van de sluier op over het programma. Er wordt een menu geserveerd met verschillende gangen. Een keynote speaker en parallele sessies/gangen met elk 3 gerechten:

- een technische oplossing
- biodiversiteit in ruimte en tijd
- plantweerbaarheid

Er wordt gewerkt met verschillende groepen, die langs verschillende tafels gaan. Een groep is in het Engels. Er zijn 6 sprekers: 2 fundamentele onderzoekers, 2 toegepaste onderzoekers en 2 praktijkmensen. Streven is om zoveel mogelijk kennis uit te wisselen. Het tussengerecht zijn posters.

9. JRB prijs 2025

Secretaris Peter Bonants geeft aan dat in vorige ALV besloten is om de JRB prijs tweejaarlijks uit te reiken in plaats van 3. Dit betekent dat we in 2025 deze prijs weer uitreiken. Reglement is aangepast en jury wordt binnenkort gezocht. In de najaarsvergadering van 2025 (20 nov 2025) worden 3 lezingen verzorgd door drie genomineerden. Prijzen verhoogd zijn naar 1500 en 2x 750 euro. Jaar van promotie 2024,2025 en 2026.

10. Werkgroepen en commissies

- Oproep werkgroep Oomyceten

Leendert heeft contact gehad met Francine Govers en deze heeft gereageerd per brief. Zij adviseert de werkgroep niet voort te zetten. *Phytophthora* is een belangrijke Oomyceet. Echter er is voor *P. infestans* al wereldwijde aandacht en Nederlandse KNPV-ers zitten niet te wachten op nog een NL werkgroep. Bij het advies om de werkgroep op te heffen werd door Kees van loon gesuggereerd om deze slapend aan te houden. Jhon Gertzen meldde dat voor de potplanten (hydroponics) *Phytophthora* belangrijk is zeker gezien het feit dat binnen 5 jaar een aantal middelen uitgefaseerd gaan worden.

11. NNPZ en Beeldenbank

- Piet Vlaming presenteert de NNPZ (Nederlandse Namen van Plantenziekten) en de koppeling met de Beeldenbank (beeldenbankgewasbescherming.nl).
- De NNPZ is mede tot stand gekomen door Naturalis, Nederlandse Mycologische Vereniging, NIVIP en Koppert. Piet hoort graag als er verbeteringen nodig zijn. Ook Jan Westerhof (de plantendokter KNPV) is betrokken bij de NNPZ. Marja Damen oppert om ook de BKD (Bloembollenkeuringsdienst) te benaderen. Zij hebben een groot overzicht m.b.t. bollenziekten en mogelijk nieuw bollenmateriaal. Een banner van de NNPZ kan gemaakt worden of geïntegreerd met de KNPV banner.

12. Rondvraag

Geen vragen

13. Sluiting

De voorzitter Leendert Molendijk sluit de vergadering om 20.53 uur.

Jaarverslag Bestuur KNPV 2024

Peter Bonants

secretaris@knpv.org

Leden

Het ledenaantal van de KNPV sinds 2000 schommelt rond de 600 (van 569 (2002) tot 671 (2006)).

Op 1 januari 2025 had de vereniging 575 leden:

Abonnement GB	19 leden
Persoonlijke leden	471 leden
Buitenland leden	10 leden (alle persoonlijke leden)
Bedrijfsleden	50 leden
EJPP leden	13 leden (alle persoonlijke leden)
Student leden	12 leden (alle persoonlijke leden)

Bijeenkomsten

In 2024 zijn door de KNPV twee goed bezochte bijeenkomsten georganiseerd op 30 mei en 21 november. De voorjaarsbijeenkomst op 30 mei had als Thema Gevolgen voor Plantgezondheid door weersextremen. Er waren 103 deelnemers. Er werden drie presentaties gehouden: Erno Bouma (HAS Den Bosch) over invloed van klimaat op plantenziekten, de tweede door Dirkjan van der Gaag (NWWA) over Risico's door Q-organismen en de derde door Florian Gorter (WUR) over Teeltmaatregelen i.v.m. klimaatverandering. Aansluitend op deze drie presentaties werd in een paneldiscussie ingegaan op het thema. Daarbij sloten de teeltadviseurs Diether de Jong (Agrifirm) en Marijn Nap (Vlamings) aan.

Vervolgens werd de KNPV prijs uitgereikt. Deze prijs werd ditmaal uitgereikt aan Prof. Gert Kema van de vakgroep Fytopathologie (WUR). Hij gaf aansluitend een overzichtspresentatie van zijn werk. Het bestuur heeft besloten om de kandidaat in de toekomst van te voren bekend te maken zodat hij/zij mensen kan uitnodigen. Reglement wordt daarop aangepast. Na de borrel en het diner werd aansluitend de Algemene Ledenvergadering (ALV) gehouden.

De najaarsbijeenkomst van 21 november stond in het teken van Plantweerbaarheid. De bijeenkomst was met 123 deelnemers zeer goed bezocht. Het inhoudelijke programma werd ingevuld door Kirsten Leiss (WUR Glas) en YuLing Bay (Vakgroep Veredeling WUR) met Ellen Beerling (WUR Glas) als moderator. In de paneldiscussie namen naast de drie presentatoren de teeltsadviseurs Arjan Bijsterveld (ProfytoDSD) voor de akkerbouw en Maarten Casteleijn (Royal Brinkman) voor de glastuinbouw deel. Na de borrel en het diner volgde de ALV. I.v.m. de nieuwe statuten en huishoudelijk reglement dient de begroting voor het volgende jaar in november te worden gepresenteerd aan de leden. Dit betekent dat we in het vervolg een ALV in mei hebben met goedkeuring jaarverslagen afgelopen jaar en in november met als belangrijkste agendapunt de voorlopige financiën van het lopende jaar en de begroting van het nieuwe jaar.

Nederlandse Namen Plantenziekten

Tijdens de ALV in november heeft Piet Vlaming nogmaals de NNPZ database gepresenteerd en getoond hoe deze er nu on-line uitziet. Ook met welke groepen is samengewerkt om zoveel mogelijk juiste data in de database te krijgen. Eenieder wordt opgeroepen de database te bekijken en onjuistheden of verbeteringen door te geven aan Piet. De database is NNPZ genoemd en zonder inlog te gebruiken via www.knpv.org.

Jan Ritzema Bos-prijs

In het vervolg wordt de Jan Ritzema Bos-prijs elke twee jaar uitgereikt. Dat betekent dat in 2025 weer een uitreiking plaatsvindt. Het reglement voor de JRB-prijs is hierdoor op enkele punten aangepast.

Sponsoring

De KNPV sponsort ook activiteiten die voldoen aan de doelstelling van de vereniging. Vaste ondersteuning wordt gegeven aan de scholierenwebsite www.plantenziektekunde.nl en aan de studievereniging Semper Florens. Incidentele sponsoringsbedragen zijn toegekend aan bijeenkomst van de werkgroep Fytobacteriologie en aan de IOBC-WPRS werkgroepen "Integrated Protection of Fruit Crops & Pome Fruit Arthropods" voor een bijeenkomst in september 2025.

Beide organisaties is als tegenprestatie gevraagd om een inhoudelijk artikel voor GWB te leveren.

Enquête blad gewasbescherming

Om zicht te krijgen op de wensen van de lezers van het blad Gewasbescherming werd een enquête uitgezet onder de leden van de KNPV. Er waren ruim 100 mensen die de enquête invulden. De redactie is tevreden met de respons, de vele positieve reacties en de suggesties ter verbetering.

European Journal of Plant Pathology

In 2024 zijn de eerste gesprekken gevoerd met Springer daar het contract eind 2025 afloopt. We hebben ook een jaarverslag 2023 ontvangen waarin we kunnen zien hoeveel artikelen er gepubliceerd zijn, vanuit welke landen etc. We zien dat met name Azië veel publiceert in EJPP en dat er weinig tot geen Nederlandse editors zijn. Er is een special issue uitgegeven dat gewijd is aan Botanical pesticides for

crop protection. KNPV leden kunnen gedurende een bepaalde periode deze editie gratis on-line inkijken. In 2025 worden de gesprekken met Springer voorgezet over het nieuwe contract en inhoudelijke zaken met de senior editor en PR voor het tijdschrift. In Gewasbescherming zal regelmatig aandacht besteed worden aan EJPP.

Gewasbeschermingsmanifestatie 2025

Het bestuur is erg druk bezig met de organisatie van de dag op 13 maart 2025. Dit gaat samen met WCS. Er is een voorbereidingscommissie gevormd en de sponsoring verloopt naar wens. *Gewasbescherming in een veranderende wereld* is de titel die ervoor gekozen is.

Bestuur

Het bestuur kwam in 2024 4x digitaal (16 jan, 23 apr, 10 sep en 3 dec) en 3x fysiek (5 mrt, 11 jun en 15 okt) bijeen. Tijdens de ALV van 30 mei 2024 werd afscheid genomen van Piet Vlaming als secretaris en werd Peter Bonants benoemd als nieuwe secretaris.

Ledenwerving

De ledenwerving heeft zich met name toegespitst op adviseurs en studenten. De werkgroepen worden in 2025 bezocht middels een presentatie.

Statuten en Huishoudelijk reglement

De statuten en het huishoudelijk reglement zijn in 2024 kritisch doorgenomen en vele aanpassingen zijn doorgevoerd. Op de algemene ledenvergadering op 30 mei, ter goedkeuring aan de leden voorgelegd kunnen worden. Op de ALV van 11 juni is finaal akkoord gegeven.

De voorzitter en de penningmeester hebben deze bij de notaris gedeponneerd.

Al met al werd 2024 een goed verenigingsjaar met goedbezochte bijeenkomsten met relevante thema's voor onze leden. Deze werden goed gewaardeerd en we zien uit naar het jaar 2025 waarin de Gewasbeschermingsmanifestatie 2025 als belangrijkste activiteit wordt gehouden.

Namens het bestuur
Peter Bonants, maart 2025

Jaarverslagen KNPV-werkgroepen 2024

De KNPV heeft 13 verschillende werkgroepen en commissies. 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. Sommige werkgroepen hebben in de loop van het jaar al verslag gedaan in Gewasbescherming. De werkgroepen Bodempathogenen en microbiologie (55-1 en 55-5), Nematoden (55-1) en Plantweerbaarheid (55-6), evenals de commissie NNPZ hebben in 2024 diverse bijdragen geleverd voor publicatie in Gewasbescherming. Het jaarverslag en de samenvattingen van de werkgroep Fusarium zijn op pag. 43-47 te vinden. Hieronder volgen overige verslagen van de werkgroepen.

Summary of the 2024 Activities of the KNPV Working Group Phytobacteriology

Leo Overbeek &
Roland Willmann

Chair and secretary
KNPV Working Group
Phytobacteriology

In 2024, Phytobacteriology group continued to address issues related to plant-pathogenic bacteria. The group's discussions covered disease threats, bacterial classification and taxonomy, and risks associated with seed production. The Fall Meeting also served as an opportunity to honor the contributions of Jan van der Wolf, whose work has significantly shaped the field.

Spring Meeting (May 2024)

The Spring Meeting was held online and, in keeping with tradition, focused on research presented by working group members.

Jan van der Wolf (WUR) presented on *Candidatus liberibacter*, a pathogen that cannot be cultured, making its detection particularly challenging. His project utilizes metagenomics-based detection, sequencing total DNA to identify its presence. A validated sampling strategy is crucial due to the pathogen's uneven distribution in plants. The study also aims to determine haplotypes of *Ca. Liberibacter solanacearum*, which impact potatoes and Apiaceae species.

Viola Kurm (WUR) discussed the phylogenetic classification and host range of *Ralstonia syzygii* to assess its potential risk to arable and greenhouse crops. Phylogenetic analyses are helping to refine subgroup classifications and relationships within the species. In addition, specific molecular detection methods are being developed and validated to enable early identification and prevent the spread of the pathogen via imported plant material.

Tom Raaymakers (NIVIP/NVWA) presented findings on *Ralstonia pseudosolanacearum* in Europe, a quarantine organism that was previously only sporadically detected in greenhouses. In 2020, it was

identified for the first time in Dutch surface waters. Pathogenicity tests confirmed its ability to cause wilting and necrosis in tomato plants, and genetic analyses linked the Dutch isolates to earlier detections on roses. Given its broad host range—including potatoes, ornamentals, and key agricultural crops—its presence poses a significant risk to local agriculture, highlighting the need for further research into its spread and survival in temperate climates.

Roland Willmann (BASF | Nunhems) addressed pathogenic isolates of *Xanthomonas hortorum* pv. *carotae* in commercial carrot seed. His research revealed unexpected genetic diversity within *Xanthomonas*, which can lead to false negatives in seed health testing when only a single PCR target is used. To improve detection accuracy, he recommended the use of at least two PCR targets to minimize the risk of undetected pathogenic isolates.

Fall Meeting (October 2024)

The Fall Meeting centered on the upcoming retirement of Jan van der Wolf, a founding member of the working group. His distinguished career, which began at the Institute for Plant Disease Research (IPO) and later continued at Wageningen Plant Research, has been dedicated to the study of plant-pathogenic bacteria, with a particular focus on *Pectobacterium* and *Dickeya* species.

The meeting featured three invited speakers who presented recent advances in phytobacteriology. Joana Vicente (Fera, York, UK) shared her research on the diversity of *Xanthomonas* isolates, having sequenced approximately 1,000 isolates and described new species. Florian Gorter (WUR) discussed her work within the PPS project on *Ralstonia pseudosolanacearum* (phylo type 1), highlighting its presence in Dutch surface waters and the potential



De KNPV-werkgroep Fytobacteriologie.

risks it poses to Solanaceae and Rosaceae crops. Wilfried Jonkers (Bejo Zaden) explored the potential transmission routes of *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* (Xcc) in seed production. He noted how weeds may serve as reservoirs, posing a challenge for disease management.

Jan van der Wolf

De najaarsvergadering van de werkgroep fytobacteriologie stond in het teken van de pensionering van Jan van der Wolf. Jan is sinds de oprichting betrokken bij de werkgroep fytobacteriologie. Het carrière pad van Jan begon bij het toenmalig instituut voor plantenziektekundig onderzoek (IPO) en via diverse fusies van instituten kwam hij terecht bij Wageningen Plant Research, onderdeel van Wageningen Universiteit en Research. Jans onderzoek omvatte diverse plantenpathogene bacteriesoorten waaronder *Ralstonia* en *Xanthomonas* soorten, maar zijn grootste belangstelling ging uit naar softrot bacteriën, waaronder *Pectobacterium* en *Dickeya* soorten. Jan

heeft veel samengewerkt in projecten en netwerken en de eerste spreker van de werkgroepvergadering was Joana Vicente (Fero, York, UK), iemand met wie Jan veel contact heeft gehad gedurende zijn carrière. Joana presenteerde in haar onderzoek de diversiteit van *Xanthomonas* isolaten afkomstig uit een brede reeks van plantensoorten. Zij heeft over de jaren heen ongeveer 1000 *Xanthomonas* isolaten gesequenced en nieuwe soorten beschreven. De tweede spreker was de opvolger van Jan bij WPR, Florian Gorter. Zij presenteerde haar onderzoek binnen het PPS project over *Ralstonia pseudosolanacearum* (phyloptype I). Dit pathogeen komt voor in Nederlands oppervlaktewater en vormt een risico voor *Solanaceae* en *Rosaceae* gewassen. Wilfried Jonkers van Bejo zaden kwam als laatste spreker aan bod en in zijn presentatie gaf hij een overzicht van mogelijke besmettingsroutes van *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* (Xcc) naar zaadproductie. Het pathogeen kan via hydrothoden de plant binnendringen en daarmee het ontwikkelend zaad besmetten. Onkruiden op productievelden kunnen een belangrijk reservoir zijn voor deze pathogeen, zoals bleek uit de aanwezigheid van Xcc in herderstasje.

Jaarverslag 2024 Commissie Nederlandse Namen Plantenziekten (CNNPZ)

Piet Vlaming

nnpz@knpv.org

Hoewel het grootste deel van het invoerwerk al in 2023 gedaan was, zijn in 2024 ook nog de nodige organismen en namen ingevoerd. De grootste invoer in 2024 betrof een lijst met schimmels en Oömyceten die in de periode 2012-2022 nieuw zijn waargenomen in Nederland door NVWA/NIVIP. Door de CNNPZ zijn ze van Nederlandse ziektenamen voorzien. Daarbij werd wel geconstateerd dat het toch wel heel veel bladplekkenziekten betreft. Mogelijk dat daar nog een specifiekere naamgeving voor bedacht kan worden. De werkgroep Nematologie is aan het nadenken over Nederlandse namen voor de vele vrijlevende wortelaaltjes. Een belangrijke stap in 2024 was de koppeling met www.beeldenbankgewasbescherming.nl. Daarmee kan men vanuit enkele honderden items in NNPZ via een knop doorklikken naar het betreffende item in de Beeldenbank voor foto's, symptomen en levenscycli. Voor Nederlandse namen van

insecten en mijten is er contact met Naturalis, voor schimmelnamen met de Nederlandse Mycologische Vereniging. Er is contact met verschillende instanties om de in NNPZ vastgelegde Nederlandse namen ook te gaan gebruiken in hun databases. Voor het registreren van voor Nederland nieuwe aantasters en die zo nodig te voorzien van nieuwe Nederlandse namen is contact met o.a. NVWA/NIVIP. Inmiddels zijn in NNPZ opgenomen: 91 aaltjes, 94 bacteriën, 749 insecten, 65 mijten, 63 Oömyceten, 646 schimmels, 241 virussen en 19 overige dierlijke aantasters, totaal dus 1968 items, waarvan er 733 zijn gekoppeld aan de Beeldenbank gewasbescherming. Er zijn inmiddels minimaal 138 actieve unieke gebruikers, zowel uit Nederland als uit België. Er zijn mogelijk meer gebruikers, maar door ad blockers kan Google Analytics die niet registreren.

Regiegroep Gewasbescherming en Maatschappelijk Debat

Rob Kerkmeester

De Regiegroep Gewasbescherming en Maatschappelijk Debat heeft de intentie om in te spelen op kwesties in het nieuws waarbij kennis over plantenziekten en gewasbescherming bijdraagt aan de kwaliteit van de maatschappelijke discussie. Het is lastig gebleken om dit initiatief soepel uit te rollen: met name snel inspelen op de actualiteit blijft een uitdaging. In 2024 is vanuit het KNPV bestuur een

tweede lijn uitgeworpen: "Van alle kanten belicht". In deze rubriek in Gewasbescherming worden via stellingen de bij KNPV-leden aanwezige kennis en visies rond een actueel gewasbeschermingsonderwerp samengebracht. Een volgende stap kan zijn het samenvoegen van de Regiegroep aanpak en "Van alle kanten belicht".

Jaarverslag 2024 KNPV-werkgroepen Resistentie

Ivonne Elberse

i.elberse@nvwa.nl

De werkgroep Fungicidenresistentie hield in 2024 twee bijeenkomsten. Op de bijeenkomst van 17 april bij de NVWA was Andreas Mehl (FRAC) te gast. Hij gaf een presentatie over FRAC en ging in op de rol van biologische middelen in resistentie-management. Verder was er ruim aandacht voor de resistentieontwikkeling van *Phytophthora infestans* tegen CAA en OSBPI fungiciden. Hierdoor was de beheersing van *P. infestans* in 2023 erg moeilijk. De bijeenkomst op 14 oktober werd gehouden bij HAS Green Academy. Hier bleek dat het in 2024 over

het algemeen gelukt is om *P. infestans* te beheersen. Waarschijnlijk hebben de communicatie over resistentie-management en het weer hieraan bijgedragen. Als zorgpunt werd genoemd dat valse meeldauw (*Peronospora destructor*) in uien in 2024 moeilijk te beheersen was. Het is niet bekend of er hier sprake is van fungicidenresistentie.

De werkgroep Insecticidenresistentie en de werkgroep Onkruidbeheersing hadden in 2024 geen activiteiten.

Studiekring voor Plantenveredeling

Jan-Kees Goud (secr.)

jan-kees.goud@wur.nl

De studiekring was dit seizoen (najaar 2024 - winter 2025) betrokken bij drie bijeenkomsten. Bij de eerste zijn we aangeschoven bij de KNPV-najaarsbijeenkomst over Plantweerbaarheid op 21 november 2024. In de gewasresistentie tegen pathogenen vinden we als studiekring een mooie aansluiting met de breder georganiseerde KNPV. 'Onze' ingebrachte spreekster en panel-lid, interim leerstoelhouder plantenveredeling Yuling Bai, krijgt nog steeds reactie op haar bijdrage. Dat is dus een gunstige bijvangst van onze samenwerking.

De 224^e bijeenkomst van de Studiekring, op 17 januari 2025, had als thema "Breeding for Photosynthesis". Sprekers waren Mark Aarts (Laboratory of Genetics, WUR) en Mauricio Tejera-Nieves (Jan IngenHousz Institute).

De 225^e bijeenkomst moet ten tijde van dit schrijven nog plaatsvinden, maar zal inmiddels al plaatsgevonden hebben op vrijdagmiddag 21 maart 2025, met als thema "Potential of Artificial Intelligence in breeding for complex traits".

De bijdragen, zoals gebruikelijk een uit het onderzoek en een uit de praktijk, werden verzorgd door

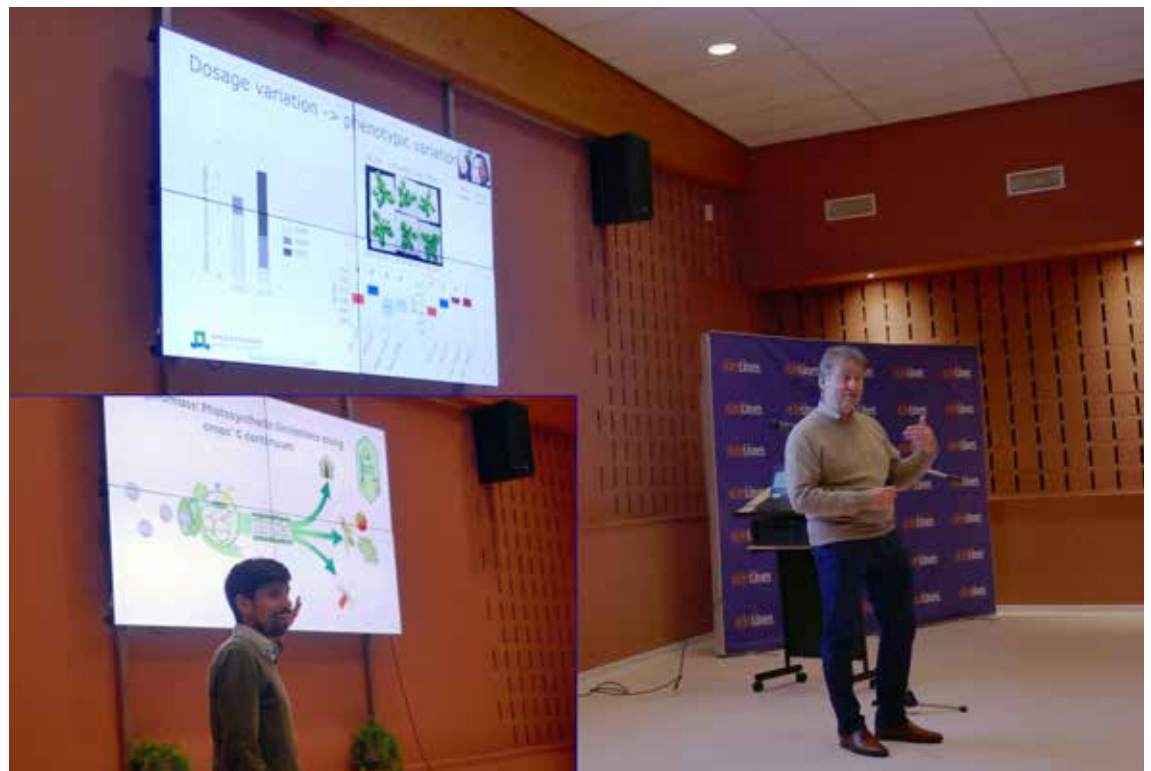
Ioannis Athanasiadis (Artificial Intelligence, WUR) en Bernard de Geus (Virtual Lab for Plant Breeding/ CropXR-Potato).

Overigens is er nog steeds wel wat verwarring over of Studiekringleden automatisch lid zijn van de KNPV (nee, net als destijds bij KLV) of KNPV-leden automatisch lid zijn van de Studiekring (nee, we hebben eigen leden). Omdat bij de overgang vanuit de KLV naar de KNPV veel gegevens verouderd bleken, hebben we alle werkgroepleden, oud en nieuw, gevraagd zich opnieuw aan te melden en toestemming te geven voor automatische incasso van het lidmaatschaps-geld. Een groot gedeelte van onze leden heeft daaraan inmiddels gehoor gegeven. Aanmelden kan via:



Niet-leden zijn welkom als incidentele bezoeker!

Bestuur Studiekring voor Plantenveredeling
Richard Visser (vz), Suzan Gabriels, Inge Matthies,
Emile Clerkx, Pieter van Poppel, Arjan Koot,
Jan-Kees Goud (secr.)



Sprekers op de studiekring van 17 januari 2025: Mauricio Tejera-Nieves (links) over "Improving photosynthesis efficiency to boost food production" en Mark Aarts (rechts) over "Genetic analysis of photosynthesis efficiency; clues for breeding for improved yield?"

Korte introductie Nederlandse Kring voor Plantevirologie

Annelien Roenhorst &
René van der Vlugt

rene.vandervlugt@wur.nl

In 2024 is de Nederlandse Kring voor Plantevirologie (NKP) toegetreden als officiële werkgroep van de KNPV en daarom een goed moment om de Kring voor te stellen.

De NKP staat officieel ingeschreven bij de Kamer van Koophandel sinds 2002 maar de historie gaat verder terug. De wortels van de NKP liggen onder meer in het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek (IPO) te Wageningen dat werd opgericht in 1949. Binnen het IPO werkten meerdere plantenvirologen, elk met hun eigen specialisatie in een bepaalde gewasgroep, zoals virussen in fruit en in groentegewassen. Ook binnen de toenmalige Landbouwhogeschool (nu Wageningen Universiteit) en de keuringsdiensten vond plantenvirologisch onderzoek plaats. Zo richtte de Bloembollenkeuringsdienst in Lisse zich op de virussen van (bloem-) bolgewassen.

Het aantal plantenvirologen binnen Nederland was (en is) niet groot en daarom zagen en spraken ze elkaar regelmatig. Dit resulteerde in de oprichting van

de NKP die jaarlijkse bijeenkomsten organiseerde waarop leden elkaar 'formeel' konden informeren over hun werk en onderzoek. Sinds 2002 is de NKP formeel ingeschreven als een vereniging bij de Kamer van Koophandel.

Door de afname van het aantal plantenvirologen in Nederland in de loop van de tijd werd het steeds moeilijker om een jaarlijkse bijeenkomst te organiseren. Toch blijven plantenvirussen voor problemen zorgen zoals de recente uitbraak van het tomato brown rugose fruit virus in de tomatenteelt heeft laten zien. Het voorkomen en beheersen van virusziekten in de verschillende teelten vraagt om een brede aanpak. Kennisuitwisseling tussen virologen onderling maar zeker ook met andere plantenziektenkundigen is en blijft daarom belangrijk. Dit was dan ook een belangrijke reden om als NKP aan te sluiten bij de KNPV en we hopen op een vruchtbare samenwerking. Daarbij willen we plantenvirologen die geïnteresseerd zijn hieraan een bijdrage te leveren oproepen om contact met ons op te nemen.



**Nederlandse
Kring voor
Plantevirologie**

Jaarverslag van de redactie Gewasbescherming, jaargang 55

Doriet Willemen

Hoofdredacteur
Gewasbescherming
redactie@knpv.org

Inhoud

De 55^e jaargang van Gewasbescherming bestaat uit zes uitgaven van in totaal 280 pagina's. Een forse omvang in vergelijking met vorige jaren. Dit komt o.a. doordat deze jaargang naast vier reguliere nummers ook twee uitgebreide themanummers omvat. In juni 2024 verscheen uitgave 55-3, een themanummer over Klimaatverandering en Plantenziekten, dat vijf artikelen bevat en een interview met weervrouw Margot Ribberink. Tevens is het verslag van de voorjaarsbijeenkomst (met hetzelfde thema) in deze uitgave opgenomen. Redactielid Erno Bouma heeft een grote bijdrage geleverd aan dit themanummer.

Het daaropvolgende nummer 55-4 verscheen in september. Dit is een special, gemaakt in samenwerking met Annette Lijdsman en Corné van Alphen van de NVWA ter gelegenheid van 125 jaar Toezicht op Plantgezondheid. De special bestaat uit 29 bijdragen met veel foto's en is gedrukt op dikker papier en heeft een stevige kaft.

Het is niet aan te raden om binnen een jaargang twee themanummers direct achter elkaar te plannen. Allereerst omdat het relatief veel werk is en ook omdat er daardoor twee achtereenvolgende uitgaven minder ruimte is voor andere artikelen en verenigingsnieuws.

In de overige vier reguliere nummers zijn in totaal 13 uiteenlopende artikelen gepubliceerd, twee interviews, drie In Memoriams en twee ingezonden brieven. Ook het verenigingsnieuws, samenvattingen van de KNPV-werkgroepen en het verslag van de najaarsbijeenkomst over Plantweerbaarheid is opgenomen.

In het najaar zijn we daarnaast gestart met enkele nieuwe rubrieken. Om te beginnen de rubriek 'De Plantendokter' met onze eigen KNPV-plantendokter Jan Westerhof, die in het blad regelmatig een vraag van een particulier over een plantenziektekundig probleem beantwoordt.

Ook nieuw is de rubriek 'Van alle kanten belicht', waarin een actueel onderwerp vanuit verschillende



perspectieven onder de loep genomen wordt. Na herhaaldelijke verzoeken is daarnaast besloten om voortaan melding te maken van het overlijden van KNPV-leden. Voor zover bekend zullen we voortaan hun namen noemen in het blad.

Redactie

De redactie opereert als een team en is in 2024 vier keer samengekomen (fysiek of online). De redactie bestaat in 2024 uit secretaris Tjarda Everaarts (HLB), Marianne Roseboom (KNPV), Erno Bouma (HAS green academy), Hans Mulder, Dirk-Jan van der Gaag (NVWA), Kyra Broeders (GlastuinbouwNederland), Erwin Mol (NVWA), Rob Kerkmeester en Doriet Willemen (hoofdredacteur). Aan het einde van 2024 heeft Kyra de redactie verlaten wegens verandering van werk. Er is binnen de redactie ruimte voor twee nieuwe enthousiaste redactieleden, bij voorkeur met een achtergrond in de glastuinbouw of vanuit een toeleveringsbedrijf. Belangstellenden kunnen om nadere informatie vragen bij Doriet Willemen (redactie@knpv.org) of bij een van de andere redactieleden.

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 te downloaden (<https://www.knpv.org/nl/menu/Gewasbescherming/Gewasbescherming-online>). In 2024 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 2024 is 15 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). Niet-leden die interesse hebben, kunnen zichzelf aanmelden voor de nieuwsbrief via de website.

Sinds juli 2024 heeft de KNPV een eigen LinkedIn account. Het is een toevoeging aan de huidige communicatie via Gewasbescherming, nieuwsbrief, e-mail en website. De bedoeling is om hiermee snel een bericht of onderwerp onder de aandacht te kunnen brengen; niet alleen binnen de vereniging, maar ook daarbuiten. Een post via LinkedIn is eenvoudig te delen en zo kunnen we samen een groter netwerk opbouwen en meer mensen op de hoogte stellen van onderwerpen die van belang zijn voor ons vakgebied. Op het moment hebben we 400 connecties.



Financieel verslag KNPV over 2024

Pella Brinkman

penningmeester@knpv.org

Balans 31 december 2024

Het verenigingsvermogen is met €18.893,- afgenomen tot €405.742,-. Deze afname is minder dan begroot, maar groter dan eerdere jaren.

Exploitatieoverzicht 2024

In 2024 kwamen de baten vrijwel uit op het begrote bedrag, maar wel met een aantal verschillen in de afzonderlijke posten. Inkomsten uit contributies en abonnementen waren iets lager, die vanuit bedrijfs-lidmaatschappen hoger dan begroot. Inkomsten uit rente waren lager dan voorzien, vanwege opnemen van de rente over 2023 in het saldo van 2023 (i.p.v. 2024 zoals gebruikelijk) door ABN-AMRO. De post diversen bestond voornamelijk uit bijdragen van niet-leden voor bijeenkomsten. Het contract met Springer loopt dit jaar af; voor 2026 lopen onderhandelingen over de royalties van Springer voor EJPP.

In 2024 waren de totale lasten lager dan begroot, ondanks een aantal posten die hoger uitkwamen. De drukkosten van Gewasbescherming waren lager dan begroot. Wel waren de verzendkosten hoger dan begroot. De lasten voor de hoofdredacteur zijn ook gestegen vanwege volgen van de cao. De kosten van de bijeenkomsten waren lager dan begroot, omdat we gebruikmaakten van de kleine zaal van het WICC. De bestuurskosten vielen hoger uit dan begroot vanwege hogere notariskosten voor het wijzigen van de statuten, kosten voor promotiemateriaal voor de vereniging, een diner met de redactie van Gewasbescherming en een afscheidsdiner. 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, het lustrum, een discussieavond en een stand op de carrièredag (CDD). Verder heeft de KNPV subsidie verleend aan de organisatie van IOBC-WPRS werkgroepen "Integrated Protection of Fruit Crops & Pome Fruit Arthropods" in september 2025 (€5.000,-) en de KNPV-prijs (€3.000,-). Er is afgelopen jaar wederom nauwelijks aanspraak gemaakt op subsidie door de werkgroepen. We hebben deze mogelijkheid extra onder de aandacht van de werkgroepen gebracht. Als bijzondere activiteit is subsidie verleend aan een koppeling van de website NNPZ met de Beeldenbank. In totaal kwam het resultaat van het boekjaar uit op een verlies van €18.893,-.

Begroting 2025

In 2025 verwachten we extra inkomsten uit rente. We verwachten hogere druk- en verzendkosten van Gewasbescherming en een toename van de salaris-kosten. De administratiekosten stijgen, mede door een verzoek van de ALV om een financieel overzicht tot en met het derde kwartaal bij presenteren van de begroting in november (à €400,-). Ondanks een prijsstijging bij WICC kiezen we er voor om de bijeenkomsten weer in de grote zaal te houden, omdat de kleine zaal minder geschikt werd bevonden. Bestuurskosten begroten we hoger, omdat er kosten voor promotie-materiaal worden inbegrepen en een jaarlijks diner met de redactie van Gewasbescherming. De kosten voor de website begroten we structureel hoger, inclusief onderhoud aan de website NNPZ van €661,-. De subsidie voor de scholierenwebsite is verhoogd naar €10.000,-. De subsidies voor studentenactiviteiten, werkgroepen en overige KNPV-subsidies willen we handhaven. Buiten de in november 2024 voorgestelde begroting, reserveren we €2.500,- voor een excursie voor de leden op de dag van de ALV. Als bijzondere activiteit organiseren we samen met Stichting WCS de Gewasbeschermingsmanifestatie 2025, wat voor de KNPV is begroot op €25.000,-. De overige financiering komt uit en een gelijke bijdrage van WCS en sponsoring, met een totale begroting van €75.000,-.

Met deze begroting komen we uit op een begroot verlies van €42.375,- in 2025. Wanneer we reguliere begroting op de huidige manier voortzetten, zal het verenigingsvermogen over zes jaar terug zijn gebracht tot €280.000,- (twee keer de jaaromzet). Dit is sneller dan de eerder genoemde periode van tien jaar gerekend vanaf 2024. De uitkomst van de onderhandelingen met Springer zijn belangrijk voor de begroting van de komende jaren.

Begroting 2025 KNPV			
Baten	begroting 2025	inkomsten 2024	begroting 2024
Contributies en abonnementen	14.000,00	13.780,00	14.000,00
Donateurs/Bijdragen bedrijfsleven/Div.	3.000,00	3.630,00	3.000,00
Royalties Springer	110.000,00	110.000,00	110.000,00
Collectieve EJPP-abonnementen	2.000,00	1.990,00	2.000,00
Ontvangen rente	5.000,00	2.071,00	3.000,00
Diversen	0,00	688,00	0,00
Totaal baten	134.000,00	132.159,00	132.000,00
Lasten	begroting 2025	uitgaven 2024	begroting 2024
Drukkosten "Gewasbescherming"	28.500,00	26.086,00	27.500,00
Verzendkosten "Gewasbescherming"	9.400,00	10.373,00	7.500,00
Salaris en sociale lasten hoofdredacteur	44.200,00	42.374,00	37.000,00
Inkoop collectieve EJPP-abonnementen	2.000,00	1.989,00	2.000,00
Editor EJPP	8.900,00	8.900,00	8.900,00
Deputy editor EJPP	1.650,00	1.650,00	1.650,00
Abonnementen/lidmaatschappen	1.500,00	768,00	1.500,00
Vergaderingen/bijeenkomsten	11.000,00	16.062,00	19.000,00
Bestuurskosten	2.350,00	2.641,00	1.900,00
Salaris/soc. lasten redactie-ondersteuning	2.200,00	2.076,00	2.000,00
Administratiekosten Huijbers	8.150,00	7.684,00	7.500,00
Porti, kantoorkosten	900,00	841,00	675,00
Kosten opslag archief	775,00	771,00	775,00
Kosten website KNPV	4.200,00	3.602,00	4.200,00
Bankkosten/overige financieringskosten	1.000,00	929,00	1.000,00
Scholierenwebsite KNPV/WCS-project	10.000,00	7.500,00	7.500,00
Studentenactiviteiten	3.000,00	2.101,00	3.000,00
KNPV-subsidies	8.000,00	8.000,00	8.000,00
Werkgroepen	5.000,00	485,00	5.000,00
Diversen	0,00	170,00	0,00
Totaal lasten	152.725,00	145.002,00	146.600,00
Resultaat reguliere verenigingsactiviteiten	-18.725,00	-12.843,00	-14.600,00
Baten en lasten bijzondere activiteiten			
Digitalisering Nederl. namen plantenziekten	0,00	0,00	0,00
Koppeling NNPZ-Beeldenbank	0,00	-6.050,00	-10.000,00
Gewasbeschermingsmanifestatie	-25.000,00	0,00	0,00
Excursie	-2.500,00	0,00	0,00
Resultaat bijzondere activiteiten	-27.500,00	-6.050,00	-10.000,00
Resultaat boekjaar, naar kapitaal	-46.225,00	-18.893,00	-24.600,00

Arnhem, 16-02-2025; P. Brinkman, penningmeester KNPV

Balans 2024 KNPV		
Activa	per 31/12/2024	per 31/12/2023
Vlottende activa		
Debiteuren	0,00	3.354,00
Nog te innen contributies	0,00	50,00
Vooruitbetaalde kosten GBM 2025	29.120,00	0,00
Vooruitbetaalde kosten/overlopende activa	300,00	1.506,00
	29.420,00	4.910,00
Geldmiddelen		
ABN AMRO Bank	114.533,00	121.076,00
Rabobank	100.490,00	99.679,00
ING Bank	77.948,00	107.966,00
Triodos Bank	100.911,00	99.987,00
	393.882,00	428.708,00
Totaal activa	423.302,00	433.618,00
Passiva		
	per 31/12/2024	per 31/12/2023
Verenigingsvermogen		
Verenigingsvermogen	405.742,00	424.635,00
	405.742,00	424.635,00
Kortlopende schulden		
Crediteuren/nog te betalen kosten	6.749,00	7.354,00
Loonheffing	1.732,00	1.558,00
Reserv. vakantiegeld/ Dubbel betaalde contributies	79,00	71,00
Vooruitontvangen baten GBM 2025	9.000,00	0,00
	17.560,00	8.983,00
Totaal passiva	423.302,00	433.618,00

Arnhem, 16-02-2025; P. Brinkman, penningmeester KNPV

Belangrijke stap in voortgang NGT

De Europese lidstaten hebben een akkoord bereikt over hun standpunt ten aanzien van het voorstel van de Europese Commissie over regulering van New Genomic Techniques (NGT). Plantum is zeer verheugd dat hiermee het NGT-dossier weer een stap verder is gekomen.

Al in juli 2023 is het voorstel van de Europese Commissie ten aanzien van de regulering van New Genomic Techniques gepubliceerd. Sindsdien hebben de Europese lidstaten veelvuldig, en onder meerdere voorzitters, vergaderd om tot een eigen standpunt te komen. Het is de huidige voorzitter, Polen, gelukt om een gekwalificeerde meerderheid te vinden, wat betekent dat de zogeheten triloog kan beginnen.

Triloog

De lidstaten en het Europees Parlement, met deelname van de Europese Commissie, gaan nu met elkaar onderhandelen om tot een finaal compromisvoorstel te komen. Dat onderhandelingsproces wordt de triloog genoemd. Over het finale compromisvoorstel moet opnieuw gestemd worden door de lidstaten én het Europees Parlement. Het is onduidelijk hoe lang de triloog zal duren.

Bron: Plantum, 14 maart 2025

Gewasbeschermingsgids Akkerbouw en Veehouderij 2025

Delphy herzielt deze Handleiding Gewasbescherming jaarlijks op basis van nieuwe toelatingen, onderzoeksresultaten en praktijkervaringen. De editie voor 2025 is nu beschikbaar. Naast de papieren handleiding is er ook een digitale versie beschikbaar in de vorm van een web-app.

In de Gewasbeschermingsgids is per teelt is een actueel overzicht opgenomen van de onkruid-, ziekte- en plaagbestrijding. De handleiding bevat daarbij diverse 'plus/min-tabellen' waarin de werking van herbiciden en fungiciden wordt aangegeven. Naast de overzichten per teelt bevat de handleiding ook informatie over veiligheidstermijnen, resistentie-management, aandroogtijden en hulpstoffen.

De gids kent ook een tabel met de extra voorwaarden voor driftreductie die geldt bij gebruik van diverse middelen. In de aaltjestabel zijn niet alleen de vrijlevende- en cysteaaltjes genoemd, maar ook andere aaltjessoorten. De handleiding biedt ook actuele prijsinformatie van middelen op basis van een prijsinventarisatie bij telers die door Delphy worden begeleid.

Naast de papieren handleiding is er ook een digitale versie beschikbaar in de vorm van een web-app. De gebruiker van de gids krijgt ook de beschikking over de app. Deze app bevat onder andere een module voor gevoeligheidstabellen. Ook zijn er modules voor spuitdoppen én spuittechnieken.

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

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

Opinies van individuen of belangenorganisaties en visies en andere interpretaties van actuele onderwerpen kunnen als citaat worden opgenomen mits de bron bekend is.

Van harte nodigen wij u uit nieuws-items bij de redactie aan te dragen.

Bij de module voor middelen is er altijd een directe link naar het meest recente etiket.

Bron: Delphy, 13 maart 2025

Duidelijkheid over duurzaamheids-certificering kleinschalige kwekers bij FloraHolland

Met de lancering van een certificeringsschema voor kleinschalige kwekers vanuit het Floriculture Sustainability Initiative (FSI) en met duidelijke duurzaamheidsvoorschriften voor certificering is de laatste stap gezet op weg naar 100% FSI-compliant voor alle kwekers bij FloraHolland. Eerder hebben kwekers en kopers samen met FloraHolland afspraken gemaakt voor 100% duurzaamheids-certificering met een vastgestelde routekaart. Inmiddels is circa driekwart van de omzet die via het FloraHolland verhandeld wordt gecertificeerd.

Kleinschalige kwekersschema

FSI heeft het kleinschalige kwekersschema aangekondigd voor kwekers in de 'Global North' (voornamelijk Europa en Israël). Hiermee wordt voor deze kleinschalige kwekers een aangepast certificeringsschema geïntroduceerd, waardoor zij vanaf vandaag een passende mogelijkheid hebben zich te certificeren en te voldoen aan de FSI-eisen. Met een geïntegreerd schema voor Milieu, GAP (Good Agricultural Practice) en Sociaal kan deze groep kwekers voldoen aan de certificeringseisen.

Afgesproken is dat kwekers die succesvol geaudit zijn voor zowel de milieumodule als de GAP-module voldoen voor certificering. De sociale module zit weliswaar al in



Voor kleinschalige kwekers is er een aangepast certificerings-schema met minder administratieve lasten, maar dat wel voldoet aan de FSI-eisen voor duurzaamheid (bron: FloraHolland).

het schema met het oog op de toekomst, maar wordt nog niet geaudit. Per 1 juli 2027 geldt voor alle leden in ledenpakket Klok Focus dat zij gecertificeerd dienen te zijn.

FloraHolland heeft de afgelopen tijd aanvullende gesprekken gevoerd met kwekers, als vervolg op de consultatieronde voor het kleinschalige kwekerschema. De belangrijkste punten uit deze gesprekken hebben geleid tot de volgende besluiten:

Biologische kwekers

FloraHolland wil biologische teelt stimuleren en ziet deze manier van telen als een positieve ontwikkeling. Daarom is besloten in FSI-verband nader te bekijken hoe een kweker met een biologisch certificaat ook FSI-compliant kan worden. Zodra hier uitsluitsel over is, zal dit bekendgemaakt worden. In afwachting van die uitkomst kunnen kwekers met een biologisch certificaat zonder restricties blijven handelen via FloraHolland.

Zichtbaarheid

Naast zichtbaarheid op Floriday worden op de klokken van FloraHolland ook alle duurzaamheids certificaten getoond en – indien van toepassing – of een kweker FSI-compliant is. Hier kiest de veilingorganisatie bewust voor positieve vermelding van behaalde certificaten als stimulans, in plaats van vermelding dat een kweker niet gecertificeerd is. De expliciete melding ‘geen milieucertificaat’ komt uiterlijk eind maart te vervallen.

Heldere regels

Met een heldere update op alle onderdelen in de duurzaamheidsvoorschriften ontstaat voor alle gebruikers van het platform duidelijkheid ten aanzien van certificering. Met name voor bedrijven die verwachten te stoppen en de handhaving en voorschriften voor niet-kwekende aanvoerders. Deze aanpassingen worden binnenkort op de website gepubliceerd als onderdeel van de vernieuwde duurzaamheidsvoorschriften.

Bron: FloraHolland, 12 maart 2025

Vergunning vereist bij lelieteelt nabij Drents Natura 2000-gebied

Het college van Gedeputeerde Staten van Drenthe moet een nieuwe beslissing op een bezwaarschrift van de organisatie Meten=Weten nemen vanwege de teelt van lilies in de nabijheid van een Natura 2000-gebied. Dat heeft de rechtbank Noord-Nederland donderdag 6 maart bepaald in een zaak die de organisatie had aangespannen.

De rechtbank is van oordeel dat op het moment van het nemen van het bestreden besluit door het college van Drenthe niet vast stond dat het telen van lilies, hetzij afzonderlijk, hetzij in combinatie met andere projecten, geen significante gevolgen voor het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld kon hebben. Voor dat project was daarom een vergunning binnen de Omgevingswet nodig. Omdat die niet was verleend was er sprake van een overtreding.

Meten=Weten vroeg het provinciebestuur om handhavend op te treden vanwege het ontbreken van een vergunning. Het college van Gedeputeerde Staten van Drenthe wees dat verzoek af, maar dat is niet terecht oordeelt de rechter. De rechtbank bepaalt dat het college daarom een nieuw besluit moet nemen over het handhavingverzoek waarbij er rekening wordt gehouden met de uitspraak van de rechter.

Bron: Rechtbank Noord-Nederland, 11 maart 2025

Experimenten met biologische bladluisbestrijding in roos

Door de afnemende beschikbaarheid van chemische gewasbeschermingsmiddelen neemt de plaagdruk van bladluis in rozen toe. In het project Kas als Ecosysteem voerde Koppert een demonstratiepilot uit bij rozenteler Marjoland met als doel een effectievere en duurzamere aanpak van bladluisbestrijding in rozen te ontwikkelen. Naast de standaard praktijk aanpak, werd een geïntegreerde strategie getoetst met natuurlijke vijanden, aanbevolen door Koppert.

In het compartiment met de Koppert-strategie werden preventief de sluipwespen *Aphidius ervi* en *Aphelinus abdominalis* en de galmuggen *Aphidoletes aphidimyza* uitgezet. Daarnaast werd dit compartiment in twee vakken verdeeld. In het eerste vak werden curatief de gaasvliegjarven *Chrysoperla carnea* ingezet en in het tweede vak curatief P14-lieveheersbeestjes van de soort *Propylea quatuordecimpunctata*.

Het bleek dat een combinatie van natuurlijke vijanden de bladluispopulatie aanzienlijk kan reduceren, vooral in een vroeg stadium van de plaagopbouw. Met name galmuggen speelden een cruciale rol in de bestrijding. Gaasvliegjarven bleken effectiever dan P14-lieveheersbeestjes in het



Uit experimenten blijkt dat een volledig biologische aanpak van bladluis in roos voorlopig nog een uitdaging blijft. Een geïntegreerde strategie kan wel bijdragen aan de beheersing (foto: Pixabay).

beperken van bladluisuitbraken. Daarnaast werd de spontaan voorkomende sluipwesp *Praon volucre* regelmatig teruggevonden in bladluishaarden.

De effectiviteit van de bestrijders nam in de zomerperiode echter af, waardoor meerdere correctiebespuitingen nodig waren. Het betekent dat een volledig biologische aanpak zonder chemische correcties voorlopig nog een uitdaging blijft. Wel werd in deze pilot bevestigd dat een geïntegreerde biologische strategie bijdraagt aan een betere beheersing van bladluis in rozen. Hoewel chemische correcties nog nodig zijn, bieden de resultaten waardevolle inzichten voor telers die hun gewasbescherming willen verduurzamen.

Bron: *Glastuinbouw Nederland*, 6 maart 2025

Nieuwe inzichten in biologische plaagbestrijding bij tomaat

De demonstratiepilot ‘Tomaat zonder zwavel’ is afgerond. Binnen deze pilot werd de effectiviteit van biologische bestrijdingsstrategieën tegen plagen zoals tomatenroestmijt en Turkse mot onderzocht. In 2024 werd in twee experimentele kassen van Vertify een demonstratieteel uitgevoerd met cocktailtomaten van de cultivar Annico

Cove. Doel was het testen van verschillende strategieën voor biologische gewasbescherming.

Belangrijke onderdelen van de proef waren:

- Roofmijt *Pronematus ubiquitus* tegen tomatenroestmijt (*Aculops lycopersici*)
- *Macrolophus pygmaeus* als brede plaagbestrijder tegen o.a. wittevlieg en bladluis
- *Trichogramma achaeae* en *Trichogramma brassicae* tegen Turkse mot
- PATS-C camera-systeem voor vroege detectie van vliegende motten

De demonstratie werd uitgevoerd in twee kassen: één met en één zonder inzet van *Macrolophus*. De pilot leverde waardevolle inzichten op over de werking van biologische bestrijdingsstrategieën in de tomatenteelt. De inzet van roofmijten, roofwantsen en sluipwespen had een duidelijke invloed op de plaagdruk.

Macrolophus bleek zeer effectief in de bestrijding van wittevlieg, bladluis en spintmijt. De kas met *Macrolophus* had aanzienlijk minder luizen- en spintharden dan de kas zonder deze roofwants. De roofmijt *Pronematus* vestigde zich snel na introductie, maar de populatie werd beïnvloed door bespuitingen tegen meeldauw. Ondanks deze verstoring kon *Pronematus* de besmetting van tomatenroestmijt onder controle houden, met schade die pas in de laatste weken van de teelt zichtbaar werd.

Om de effectiviteit van de sluipwespen te testen, werd de Turkse mot bewust geïntroduceerd in de kas. Slechts enkele rupsen werden waargenomen, zonder zichtbare schade aan het gewas. Dit bevestigt dat de combinatie *Macrolophus* en *Trichogramma* potentie heeft voor geïntegreerde plaagbestrijding. Het PATS-C camera-systeem bood waardevolle inzichten in de aanwezigheid en activiteit van motten. Dit systeem kan telers helpen om plaagdruk tijdig te signaleren en bestrijdingsstrategieën beter af te stemmen.

Bron: *Glastuinbouw Nederland*, 6 maart 2025

Start-up: microben tegen aardappelcystealtjes

Onderzoeker Roland Berdager van de Universiteit van Amsterdam heeft een beurs ontvangen voor het project *Microbes fighting crop pests for sustainable farming*. Hierbij gaat hij het bedrijf *MicroBioLogicals* oprichten om een product te ontwikkelen tegen aardappelcystealtjes, gebaseerd op microben.

Aardappelcystealtjes veroorzaken grote verliezen in de aardappelteelt. Het product zal boeren in staat stellen om de ziekte op een milieuvriendelijkere manier te bestrijden. Vanuit het consortium MiCRop, waarvan de UvA penvoerder is, werd voorgesteld om de start-up *MicroBioLogicals* op

te richten. Na het eerste product verwacht MicroBioLogicals meer producten op basis van microben te kunnen ontwikkelen om de gewasbescherming in de land- en tuinbouw te verduurzamen.

Door middel van een persoonlijke beurs die beschikbaar wordt gesteld door de Nederlandse organisatie voor wetenschappelijk onderzoek NWO krijgt Berdaguer twee jaar de tijd om zijn ideeën om te zetten naar een schaalbare commerciële of maatschappelijke start-up. Ook krijgt hij ondersteuning bij zijn eerste stappen richting ondernemerschap, via een coachingstraject.

Bron: Universiteit van Amsterdam, 4 maart 2025

Multidisciplinaire aanpak voor verduurzamen lelieteelt

De business unit Glastuinbouw onderzoekt in de KAS2030 of een duurzame, fossielvrije, emissieloze bloemeteelt van lelies in de winter mogelijk is. Bijvoorbeeld in een combinatie met de teelt van meloen in de zomer.

KAS2030 staat bij de Bleiswijkse onderzoeklocatie van Wageningen University & Research en heeft als doel de emissie van CO₂, water en nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen te beperken en uiteindelijk tot nul te reduceren. Er wordt onder meer gekeken of combinatieteelten mogelijk zijn, ofwel: in de winter een ander gewas dan in de zomer. Een voorbeeld daarvan is de combinatie meloen in de zomer en lelie in de winter.

Er wordt onderzocht hoe de teelt van lelies energiezuinig en efficiënt kan plaatsvinden. In de KAS2030 hangen vier verschillende schermdoeken en wordt de lucht actief ontvochtigd. Daardoor hoeven de ramen vrijwel niet geopend te worden. De warmte uit de vochtige lucht wordt via een warmtepomp gebruikt voor het verwarmen van de kas.

Het onderzoek draait niet alleen om energie. Ook kijken onderzoekers of het mogelijk is om te telen zonder de inzet van chemische gewasbeschermingsmiddelen. Bovendien wordt het effect van belichting op het gewas onderzocht. Het gebruik van LED-belichting kan zorgen voor bruine bladpunten.

Bron: Wageningen University & Research, 4 maart 2025

'Met AI in de landbouw kun je 50 jaar vooruitkijken'

Een AI-tool kan boeren en beleidsmakers helpen bij keuzes voor een duurzame toekomst. Onderzoeker Hilmy Baja presenteerde deze tool die kan bepalen wat de beste strategie is voor een goede oogst met zo min mogelijk bemesting en gebruik van pesticiden.

In april starten veldproeven met de wintertarwe in Litouwen. De datum voor bemesting is nog onbekend, net als de beste periode voor gewasbescherming, en de hoeveelheden van die toevoegingen. Deze momenten en hoeveelheden worden uitgerekend door een geavanceerd AI-model (kunstmatige intelligentie). Na een test in Spanje, waarvan nog geen



Onderzoekkas met lelies: verduurzamen van de lelieteelt vraagt om multidisciplinaire aanpak (foto: Paul Ruigrok).

resultaten bekend zijn, gaat dit Horizon EU project Smart Droplets nu naar Litouwen om het model in de praktijk te testen.

AI-expert Hilmy Baja bouwt tijdens zijn PhD-onderzoek bij de net gestarte leerstoelgroep Artificial Intelligence aan het AI-model CropGym. ‘Overall kijken boeren natuurlijk naar het weer om te zaaien of te bemesten op het beste moment, maar ze gebruiken vrijwel geen digitale tools. In Nederland zijn wel tools in omloop, maar zonder ingebouwde AI’, zegt Baja, die eerder computer science toepaste bij andere technische vraagstukken.

AI voorspelt oogst en bodemkwaliteit

Het AI- model maakt berekeningen voor de toekomst op basis van historische gegevens en actuele metingen. Welke invloed hebben keuzes die boeren nu maken op de gewasopbrengst in de toekomst? Of op de kwaliteit van de bodem? Dan zijn allereerst weer- en groeigegevens uit het verleden nodig. Met weer van de afgelopen decennia is ook het mogelijke weer van de toekomst te simuleren. Baja: ‘Een boer kan vervolgens kijken wat er gebeurt met meer of minder kunstmest of pesticiden. Wat doet dat met de opbrengst en met de aanwezigheid van nutriënten in de bodem? Het idee is dat de gebruiker verschillende strategieën kan testen.’

Cruciaal voor de werking van het AI-model zijn ingebouwde “straffen en beloningen”. Dit heet Reinforcement Learning. De AI leert de beste strategie te bepalen doordat Baja heeft geprogrammeerd dat veel kunstmest gebruiken negatief is en een goede oogst juist positief. Zo zijn er meer beloningen en straffen in het model en ook effecten ver in de toekomst tellen mee. ‘AI is handig om 20 of 50 jaar vooruit te kijken. Je kunt dan meteen het effect van klimaatverandering meenemen door verschillende scenario’s te testen. Bij meer of minder opwarming kan de boer kijken hoe hij de oogst verder optimaliseert, milieudoelen behaalt en de bodem gezond houdt.’

Zekerheid voor boeren en beleidsmakers

‘Boeren willen hun risico’s minimaliseren en slimme keuzes maken bij investeringen voor de toekomst’, gaat Baja verder. Dat betekent dat het model voldoende zekerheid moet bieden aan boeren die ermee gaan werken. ‘Boeren stappen niet zomaar over op AI als hulpmiddel. Daarom blijven we het model verbeteren om de betrouwbaarheid te vergroten. Dat is de uitdaging voor ons als onderzoekers.’

Recent experimenteerde Baja met een functie toe die laat weten wanneer de boer een meting moet doen in het veld. Die input op het juiste moment blijkt het model beter te laten werken, wat de uitkomsten betrouwbaarder maakt. Al verdwijnt de onzekerheid volgens Baja nooit helemaal: ‘Het model is geen glazen bol, maar een hulpmiddel om opties te vergelijken.’

Als laatste stap in zijn PhD-onderzoek wil Baja dat het model laat zien op welke regels het zich baseert. ‘Een boer begrijpt

dan waarom het model zegt dat het nú tijd is om te bemesten, zodat een minimale hoeveelheid mest waarschijnlijk het beste resultaat geeft. Een beleidsmaker kan het model inzetten om regels te bepalen om een doel te halen. Dit soort AI kan uiteindelijk een tool zijn om de mogelijke beleidskeuzes te verkennen.’

Bron: Wageningen University & Research, 3 maart 2025

Vici-beurs voor mechanobiologie

Hoogleraar Mechano-biologie Joris Sprakel heeft een Vici-beurs van NWO in de wacht gesleept. Hij ontvangt anderhalf miljoen euro voor onderzoek naar de mechanische wapens die schimmels gebruiken om planten binnen te dringen in het onderzoeksproject ‘De Slag om de Wand’.

Hoe infecteren schimmels planten?

Schimmels, en andere ziekteverwekkers zoals oömyceten, vormen een enorme bedreiging voor de gezondheid van planten. Over de manier waarop deze organismen planten infecteren is nog niet alles bekend: hoe komen ze binnen? De ziekteverwekkers moet zich door de beschermende huid van de plant forceren om de plant ziek te maken. Sprakel gaat met behulp van natuurkunde, scheikunde en biologie bestuderen hoe deze pathogenen door de verdediging van planten breken. Hij hoopt hiermee een nieuwe manier te vinden hoe we gewassen kunnen beschermen tegen ziekten.

Veni, vidi, vici

De Vici is een van de grootste persoonsgebonden onderzoekbeurzen van Nederland, gericht op ervaren wetenschappers. NWO deelt ook veni- en vidi-beurzen uit aan jongere onderzoekers. Dit naar het adagium van Julius Ceasar: veni, vidi, vici – ik kwam, ik zag, ik overwon.

Bron: Wageningen University & Research, 28 februari 2025

Onderzoek naar effect van groenbemesters op ritnaaldschade

Om de toenemende schade door ritnaalden bij de kop te pakken, begint HLB samen met partners een project om het effect van groenbemesters op de plaag te onderzoeken. Regelmatig wordt door telers de vraag gesteld wat het effect is van de teelt van groenbemesters op ritnaaldschade in de hierna geteelde gewassen. De gestelde vraag lijkt steeds relevanter te worden, omdat schade door ritnaalden in diverse akkerbouwgewassen de laatste jaren toeneemt. Daarom begint HLB in Wijster in 2025 met een project waarin dit effect wordt onderzocht.

Proefopzet

In de nazomer van 2025 wordt op verschillende locaties meerdere groenbemesters ingezaaid. Dit zijn uiteraard plaatsen waar ritnaaldschade wordt verwacht. Percelen waar nu



Tjarda Everaarts met ritnaalden op de hand. De komende jaren doet ze bij HLB onderzoek naar het effect van groenbemesters op ritnaaldschade (foto HLB).

nog wintergraan staat, lijken het meest voor de hand liggend. Graan is een geschikte waardplant voor kniptorren. Omdat hun larven, de ritnaalden, meerdere jaren nodig hebben om zich te ontwikkelen, zullen ze ook na 2025 nog in opvolgende gewassen aanwezig zijn.

Door de percelen nog een aantal jaren te blijven volgen, kan meer inzicht worden gekregen in het effect van de verschillende in 2025 gezaaide groenbemesters op de ritnaaldpopulatie. Mogelijk wordt door bepaalde groenbemesters de ontwikkeling van ritnaalden in de bodem meer geremd of juist bevorderd in vergelijking met andere groenbemesters. Hiervoor zijn diverse aanwijzingen gevonden. Als blijkt dat de groenbemesterkeuze inderdaad invloed heeft op de ontwikkelingsnelheid of de overleving van een ritnaaldpopulatie, kunnen groenbemesters mogelijk worden ingepast in een beheersingsstrategie.

Aanmelden akkerbouwers

Op korte termijn wordt de proefopzet verder uitgewerkt in overleg met een voor dit project samen te stellen begeleidingscommissie. Hierin nemen de genoemde partners deel, maar de kennis van een aantal geïnteresseerde akkerbouwers is ook zeer welkom.

Daarnaast gaat HLB op zoek naar geschikte locaties voor de proef: percelen waarin in de nazomer van 2025 stroken ingezaaid mogen worden met verschillende groenbemesters en waarna in de jaren er na nog regelmatig de schade in de dan geteelde gewassen zoals aardappel, suikerbieten en bijvoorbeeld uien mag worden beoordeeld. De betreffende teler krijgt dus informatie uit eerste hand en specifiek van eigen grond! Wie belangstelling heeft, kan zich alvast melden bij onderzoeker Tjarda Everaarts (email: t.everaarts@hlbbv.nl).

Dit project wordt grotendeels gefinancierd door BO akkerbouw. WUR Open Teelten en projectpartners Joordens Zaden, Barenbrug Holland, Vandinter Semo, Nederlandse Aardappel Organisatie (NAO) en Agrofoodcluster zijn eveneens betrokken.

Bron: HLB, 27 februari 2025

Lesmodules Bodembreed Academie

Voor (toekomstige) bodemprofessionals is het belangrijk om op de hoogte te blijven van de nieuwste kennis over bodemgezondheid. Dit kan met de lesmodules van de Bodembreed Academie met basiskennis over de bodem.

De Bodembreed Academie is een digitaal platform met kennis en kunde over bodem en ondergrond voor (bodem)professionals. Met veel verschillende e-learnings, webinars en informatieve video's kunnen gebruikers van het platform zelf bepalen wat, wanneer en hoe zij willen leren. Dit platform is nu aangevuld met dertien lesmodules met basiskennis over de bodem.

Lesmodules basiskennis bodem

De inhoud van de lesmodules met de thema's Bodem en klimaat, Ecosysteemdiensten, Geologie, Bodemvormende processen en bodemtypen en Bodemfysica kwamen eerder al beschikbaar als lessenreeks op de Bollenacademie. De inhoud stelde AHA leermiddelbouwers samen in samenwerking met Aeres Hogeschool Dronten.

De modules zoals die nu op de Bodembreed Academie te vinden zijn, gaan uit van een bredere context, zodat de modules niet alleen aansprekend zijn voor bollentelers maar ook voor een bredere groep (bodem)professionals. Daarnaast zijn de modules voorzien van een voorleesfunctie en is de opmaak van het materiaal aangepast zodat het past bij de Bodembreed Academie.

Aanmelden

Voor elk thema is een aparte module beschikbaar. Gebruikers krijgen informatie in de vorm van tekst, filmpjes en afbeeldingen en kunnen aan de slag met kennisvragen en opdrachten. Elke module wordt afgesloten met een kennistest.

De modules zijn beschikbaar op de online leeromgeving Bodembreed Academie. Om gebruik te maken van deze omgeving is een account nodig. Dit account kunnen gebruikers gratis aanmaken.

Bron: Groen kennisnet, 25 februari 2025



Bodembreed Academie

Minder mens, meer AI

Een machine die zelf onkruid herkent en verwijdert, een robot die met grijpparmen rijpe vruchten afsnijdt en plukt of een kas die autonoom het klimaat regelt. Voor onderzoekers Bram Veldhuisen en Anja Dieleman is het dagelijkse kost: zij houden zich bezig met onderzoek naar de ontwikkeling en implementatie van deze slimme AI-technologieën. Zo wordt de land- en tuinbouw duurzamer, krijgen ze betere opbrengsten en is er minder arbeid nodig. Wat zijn de veelbelovende oplossingen, de nog te overwinnen hordes én risico's die we in de gaten moeten houden?

Artificial Intelligence (AI) biedt op verschillende vlakken uitkomst voor de land- en tuinbouw, zegt Bram Veldhuisen, onderzoeker op het gebied van precisielandbouw en agro-robotica. "Denk aan het herkennen van onkruid of het oogsten van gewassen. Door middel van training kun je een machine leren om onderscheid te maken tussen bijvoorbeeld een aardappelplant en onkruid."

Smart implements

Een van de uitdagingen is hoe we ervoor zorgen dat deze slimme systemen ook voor – bijna – honderd procent betrouwbaar zijn. De missende schakel hierbij zijn volgens Veldhuisen 'smart implements'. "Dit is een geïntegreerd systeem in een machine of robot dat de mogelijkheid heeft om zijn eigen werk te controleren. Als je een robot het land opstuurt om onkruid te ruimen, dan wil je niet dat hij per ongeluk een deel van de gewasplantjes meeneemt. En als je wilt oogsten, dan is het wel de bedoeling dat alleen de rijpe gewassen van het veld worden gehaald. Een smart implement heeft zelf door of het werk goed gaat of dat iemand moet komen om in te grijpen of bij te sturen."

Signaal als er iets misgaat

Smart implements worden nog niet toegepast in de praktijk, zegt Veldhuisen. "Bij WUR werken we aan de ontwikkeling hiervan, onder meer in het project Robs4Crops. Hier hebben we een camerasysteem ontwikkeld voor een schoffelmaschine op een bietenveld. Hiermee kan de machine voor en achter zich kijken en zo het aantal gewasplanten tellen dat eraan komt en achter de machine ligt. Als er een mismatch is tussen deze aantallen, geeft de machine een signaal af zodat de boer weet dat er iets mis is gegaan. Zo'n systeem zou je bijvoorbeeld ook kunnen ontwikkelen voor het zaaiproces. Zo zijn er voor elk type machine wel controlestappen te bedenken die we nu nog als mens uitvoeren."

Autonome teelt glastuinbouw

Niet alleen in open, maar ook in gesloten teelten, zoals de glastuinbouw, speelt AI een steeds grotere rol. Met name als het gaat om autonoom telen, zegt Anja Dieleman, onderzoeker op het gebied van plantenfysiologie. "Autonoom telen gaat over het gecontroleerd op afstand aansturen van een teelt in een kas. Dit gebeurt op basis van informatie van sensoren en camera's over bijvoorbeeld het kasklimaat,



Sleutelen aan een smart implement blijft mensenwerk (foto WUR).

ontwikkeling van een plant of de aanwezigheid van ziekten en plagen. Met het ontwikkelen van slimme modellen kunnen telers deze informatie gebruiken om beslissingen te nemen. Moet de temperatuur hoger of lager? Moet ik extra water geven? Wanneer kan ik oogsten? Moet ik gewasbeschermingsmiddelen inzetten?"

Intelligente algoritmes en digital twins

Dieleman geeft leiding aan AGROS, een project waarin WUR met een consortium van bedrijven werkt aan de ontwikkeling van een autonome kas. "Inmiddels zijn we beland bij deel 2 van het project, AGROS II. In AGROS I is onder andere gewerkt aan het ontwikkelen van goede vision technology in de kas. In deel 2 bouwen we hierop voort, onder meer met een beweegbaar camerasysteem dat door de kas rijdt. Hiermee kunnen we bij veel meer planten de ontwikkeling meten, zodat we de teelt gerichter kunnen aansturen. Dat doen we met behulp van intelligente algoritmes en digital twins die werken op basis van mechanistische modellen. Zo maken we autonoom telen steeds slimmer."

Niveau steeds hoger

Toch zijn we volgens Dieleman nog niet zover dat we een kas volledig autonoom kunnen aansturen. "We zitten nu op het niveau dat data en intelligente algoritmes telers vooral ondersteunen bij hun beslissingen. Met name op het gebied van autonoom regelen van het klimaat is de sector al vrij ver. Het autonoom aansturen van de gewashandelingen is lastiger. Bijvoorbeeld het bepalen van het juiste moment van watergift, planten wijder zetten en het oogsten van rijpe vruchten. Daarvoor heb je de terugkoppeling van het gewas nodig. En daar ligt de uitdaging: er zijn wel goede sensoren op de markt om bijvoorbeeld de kasluchttemperatuur continu te meten, maar niet om automatisch het aantal nieuwe bladeren dat dagelijks gevormd wordt te bepalen. Daarvoor ontwikkelen we nu visie technologie."

Praktijk staat te springen

Zowel Dieleman als Veldhuisen ziet dat agrariërs en telers staan te springen om meer gebruik te maken van

slimme technologie. Veldhuisen: “Niet alleen omdat het de opbrengst verbetert, maar ook vanwege het aanbod van arbeid. Steeds minder mensen willen het veld op. Dan bieden slimme machines uitkomst. Daarnaast zien we dat het bewustzijn over onderwerpen als klimaat en milieu toeneemt. Door slimmer om te gaan met energie, water en nutriënten en chemische bestrijding te vervangen door milieuvriendelijkere methodes, zoals laseren van onkruid, hebben de activiteiten minder schadelijke impact. Nu is het nog zaak dat we technieken rijp en toegankelijk maken voor de praktijk.”

Risico's van autonomie

Tot slot benadrukken de experts dat de inzet van meer autonome technologie ook risico's met zich kan meebrengen. Dieleman: “Als je een teelt op afstand wilt aansturen, moet je wel op de data kunnen vertrouwen. Als ergens een slangetje loszit of put verstopt zit, kloppen de getallen niet meer. Om dit soort problemen te voorkomen, moet je een extra controle inbouwen.” Veldhuisen: “Wat ook speelt zijn risico's rondom cybersecurity. Daarnaast moet je zorgen dat autonome machines zich veilig voortbewegen. Op dat gebied kunnen we meekijken met de ontwikkeling van zelfrijdende auto's.”

Bron: Wageningen University & Research, 17 februari 2025

Natuurlijke bestrijders in biologische sierteelt

Natuurlijke vijanden zoals sluipwespen en roofmijten kunnen een belangrijke rol spelen bij het beheersbaar houden van ziekten en plagen in de biologische sierteelt. Maar wat kun je als sierteler doen om de aanwezigheid van deze nuttige beestjes op je bedrijf te bevorderen? Om hier meer zicht op te krijgen organiseerde Bionext in 2024 een webinar over natuurlijke plaagonderdrukking.

Het webinar werd gepresenteerd door twee experts: Felix Bianchi, onderzoeker aan Wageningen Universiteit, en Hans van Hage, de eerste biologische rozenkweker van Nederland. Felix Bianchi is gespecialiseerd in de ecologie van landbouwsystemen. Hij onderzoekt hoe interacties tussen plaaginsecten en natuurlijke vijanden worden beïnvloed door beheer en het omliggende landschap. Van Hage is oprichter en mede-eigenaar van biologische rozenkwekerij de Bierkreek en heeft zich de afgelopen 25 jaar verdiept in de interactie tussen plaaginsecten en hun natuurlijke vijanden. Hij deelt in dit webinar zijn rijke praktijkervaring met de bladluis en vertaalt zijn kennis naar de praktijk van de biologische sierteelt.

Diversiteit en complexiteit

Bianchi opende het webinar met een inleiding over het belang van biodiversiteit in de strijd tegen plagen. Volgens Bianchi leven natuurlijke plaagbestrijders in een complex voedselweb, waar ze afhankelijk zijn van voldoende voedsel,

beschutting en overwinteringsplekken. Het creëren van een gevarieerd landschap is essentieel om deze plaagbestrijders te ondersteunen. In Nederland, waar het landschap steeds eentoniger wordt, is die complexiteit van het landschap er steeds minder. Daarom kan bijvoorbeeld strokenteelt bijdragen aan het herstellen van populaties van natuurlijke vijanden en verbeteren van de biodiversiteit.

Het is daarnaast essentieel dat de natuurlijke bestrijders voldoende voedsel kunnen vinden in de vorm van nectar en stuifmeel. Om dit te bevorderen, kun je voedselplanten inzaaien of hagen aanplanten langs de randen van je perceel. Bianchi benadrukt daarin wel de rol van bloemarchitectuur: bloemen met toegankelijke nectar kunnen bijvoorbeeld aantrekkelijker zijn voor zweefvliegen. Ook zijn inheemse bloemen bevorderlijker voor het ondersteunen van populaties van natuurlijke bestrijders dan exoten. Daarnaast moet er jaarrond voldoende voedsel zijn. De meeste bloemstroken die je in het voorjaar inzaait, bloeien namelijk pas in de zomer. Het advies is om meerjarige bloemstroken en houtige gewassen zoals wilgen aan te planten voor een jaarronde aanvoer van nectar en stuifmeel.

Bestrijdingsmiddelen en natuurlijk evenwicht

Het gebruik van insecticiden blijkt een belangrijke factor voor het afnemen van predatoren en sluipwespen, die cruciaal zijn voor het natuurlijke plaagbeheer. Het gebruik van deze middelen op landschapsschaal versnelt de afname van biodiversiteit. Bianchi benadrukt dan ook dat het behoud van een evenwicht tussen nuttige en schadelijke insecten in het ecosysteem essentieel is voor het succes van natuurlijke plaagbestrijding. Als er namelijk veel insecticiden gebruikt worden, gaan ook de plagen dood, waardoor natuurlijke bestrijders zich niet meer kunnen voortplanten. Zo worden we afhankelijk van insecticiden. Het natuurlijke evenwicht tussen predatoren en de plagen is dus belangrijk om te behouden.

Een praktijkgerichte benadering

Hans van Hage gaf een kijkje in de praktijk van de biologische rozenteelt. Zijn benadering is gebaseerd op het idee dat de oplossing voor plagen vaak ook in het probleem zelf te vinden is. Zo ontdekte Van Hage dat wilde peen veel natuurlijke vijanden aantrok, maar tegelijkertijd ook de gele rozenbladwesp. Deze gele rozenwesp zat voornamelijk op wilde rozen, en nauwelijks op gecultiveerde rozen. Dit leidde tot het gebruik van wilde rozen als bankerplanten om de plaaginsecten af te leiden van de gecultiveerde rozen.

Bron: Groen kennisnet, 13 februari 2025



Webinar terugkijken

Grote virologieprijs voor CRISPR-grondlegger

De Wageningse microbioloog John van der Oost heeft de M.W. Beijerinck Virologie Prijs gewonnen voor zijn baanbrekende bijdrage aan de CRISPR-Cas-technologie. Dat maakte de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW) bekend. Van der Oost heeft de prijs op 21 maart 2025 in ontvangst genomen tijdens het Dutch Annual Virology Symposium (DAVS) in Utrecht.

Hoogleraar John van der Oost is één van de grondleggers van de CRISPR-Cas-techniek, de moleculaire precisietechnologie waarmee wetenschappers DNA in levende cellen nauwkeurig aanpassen. Daarmee maken ze gewassen bijvoorbeeld weerbaarder tegen ziekten, bestrijden ze virussen en knippen ze erfelijke ziekten uit iemands DNA. Vorig jaar keurde Europa de CRISPR-Cas-techniek goed voor de behandeling van de erfelijke vormen van bloedarmoede: sikkelcelziekte en bèta-thalassemie. Volgens de KNAW heeft Van der Oost een unieke bijdrage geleverd aan de wetenschap: “Hij heeft het fundament gelegd voor een compleet nieuw onderzoeksgebied, ver voorbij de grenzen van de virologie”.

Immuunsysteem herprogrammeren

Van der Oost reageert enthousiast op de onderscheiding. “Het is natuurlijk een heel lekker gevoel, zo’n waardering”, reageert de hoogleraar. “Het bewijst dat we goed bezig zijn geweest al die jaren”. Wel benadrukt hij dat de eer niet alleen aan hem toekomt: “Ik krijg de prijs, maar het is een erkenning voor het hele onderzoeksteam – zowel de huidige als voormalige wetenschappers. Samen hebben we belangrijke ontdekkingen gedaan.”

In 2008 publiceerde zijn onderzoeksgroep een baanbrekend artikel in *Science*, waarin ze beschreven hoe bacteriën zichzelf met een soort immuunsysteem beschermen tegen virussen: het CRISPR-Cas-systeem. Dat systeem herkent het genetisch materiaal van binnendringende virussen en schakelt de ziektemaker uit door het virale DNA kapot te knippen. Ook toonde Van der Oost aan dat dat systeem omgezet kan worden naar een gereedschap dat genetisch materiaal knipt op elke gewenste locatie in het DNA, en dat dat in principe kan in elk organisme.

Honger en ziekten aanpakken

Met de CRISPR-technologie wil Van der Oost grote wereldproblemen helpen oplossen; van virusziekten tot honger. Zo gaf hij licenties van vijf CRISPR-patenten vrij aan NGO’s zodat zij de techniek kosteloos kunnen gebruiken voor hongerbestrijding en gewasverbetering. Daarnaast probeert de microbioloog ‘zijn’ variant van het CRISPR-Cas-enzym zo aan te passen, dat wetenschappers daarmee ook erfelijke bloedziekten te lijf kunnen gaan. “Dat kan al met bestaande CRISPR-enzymen, maar elk enzym werkt net een beetje anders en zo krijgen we meer opties om genetische ziekten te behandelen”, zegt Van der Oost. Bovendien kosten de medische CRISPR-behandelingen van bijvoorbeeld sikkelcelziekte minstens 2 miljoen euro. “We hopen die prijs flink te verlagen”, aldus de microbioloog.



John van der Oost heeft de M.W. Beijerinck Virologie Prijs gekregen voor zijn baanbrekende bijdrage aan de CRISPR-Cas-technologie (foto: R. Philippen).

Naast zijn onderzoek zet Van der Oost zich ook in om de nieuwe generatie onderzoekers op te leiden en te stimuleren. Hij leidde succesvolle promovendi op en schreef samen met collega-microbiologen het boek *Microcanon* waarin ze de essentiële onderdelen van microbiologie en micro-organismen toegankelijk uitleggen. Die boeken hebben we uitgedeeld op middelbare scholen, vertelt Van der Oost. “We hopen zo scholieren enthousiast te maken voor een carrière in de microbiologie.”

Prijzengeld voor meer onderzoek

Als laureaat ontvangt Van der Oost een medaille en een geldbedrag van 35 duizend euro. Hoewel Van der Oost deze zomer met pensioen gaat, wil hij de komende jaren alsnog lopende projecten blijven begeleiden. Daar wil hij het geld dan ook voor gebruiken. “Soms gaan er onverwacht apparaten kapot of moeten we nieuwe apparatuur aanschaffen voor het onderzoek”, vertelt de hoogleraar. “Dan is het mooi als ik kan meehelpen om het onderzoek draaiende te houden.”

M.W. Beijerinck Virologie Prijs

De M.W. Beijerinck Virologie Prijs wordt namens het KNAW elke twee jaar uitgereikt aan wetenschappers die een baanbrekende bijdrage hebben geleverd aan de virologie. De prijs werd in 1965 ingesteld ter nagedachtenis aan viroloog M.W. Beijerinck (1851-1931).

Bron: KNAW/Wageningen University & Research, 11 februari 2025

Verleidelijke gewassen redding voor insecten?

In de afgelopen dertig jaar is driekwart van de insecten verdwenen, blijkt uit diverse wetenschappelijke studies. Om de afname tegen te gaan, werken wetenschappers uit dertien landen samen aan een nieuwe aanpak. Anders dan bij agrarisch natuurbeheer, willen de onderzoekers niet de omgeving maar de gewassen aantrekkelijker maken voor bestuivers, zoals wilde bijen en vlinders.

Tachtig procent van de landbouwgewassen en een derde van de landbouwproductie is afhankelijk van bestuivende insecten. “Toch hebben plantenveredelaars de aantrekkelijkheid van bloemen voor bestuivers vaak genegeerd”, vertelt onderzoeker Andries Temme van Wageningen University & Research. “Daardoor hebben insecten een voorkeur voor wilde bloemen in plaats van de gewassen in de land- en tuinbouw. En zulke wilde bloemen zijn er steeds minder.”

Oorzaken van afname insecten

Dat is slechts een van de oorzaken voor de afname van insecten, legt ecooloog Thijs Fijen (WUR) uit. “Er is minder natuur, en wat er nog is, is minder divers en vaak niet in verbinding met andere natuurgebieden. Daarnaast spelen de overmaat aan stikstof en het gebruik van insecticiden een rol.”

Een andere belangrijke oorzaak is het grootschalig verbouwen van één gewas, oftewel monocultuur. “Dit zorgt voor een eenzijdig voedselaanbod voor bestuivers en een gebrek aan geschikte nestplekken, wat het voor hen moeilijk maakt om te overleven en zich voort te planten in landbouwgebieden. Dit leidt niet alleen tot uit balans gebrachte ecosystemen, maar vermindert ook de opbrengst van gewassen die voor bestuiving afhankelijk zijn van insecten.”

Doelen van het project

Om deze uitdagingen aan te pakken, richt het AGRI4POL-project zich op het verbeteren van de aantrekkelijkheid van gewassen voor bestuivers. De wetenschappers willen een omslag tweebrengen in heel Europa. Landbouwgewassen moeten niet langer een negatieve invloed hebben op het aantal insecten, maar juist bijdragen aan hun herstel.

“We zien verschillen in aantrekkelijkheid tussen rassen van dezelfde gewassen, maar weten nog niet precies waardoor dat komt”, vertelt Fijen. “Ligt het aan de hoeveelheid nectar? De eiwitten in het stuifmeel? De vluchtige stoffen waarmee bloemen bestuivers lokken? Of misschien visuele signalen, zoals UV-strepen op de bloemblaadjes, die insecten laten zien: hier moet je zijn. Dat gaan we allemaal onderzoeken.”

“Deze kennis kan worden gebruikt om bestaande rassen van gewassen aan te passen of nieuwe rassen te ontwikkelen. Het doel daarbij is een gelijk speelveld voor bestuiver en boer, waarbij gewassen aantrekkelijk zijn voor bestuivende insecten en boeren profiteren van een hogere opbrengst en betere kwaliteit van de oogst”, aldus Temme.

Binnen AGRI4POL richten de onderzoekers zich samen met Franse collega's vooral op de gewassen zonnebloem en veldboon. “In Frankrijk voeren we grote proeven uit waarbij camera's vastleggen hoeveel en welke insecten op verschillende rassen vliegen. Met kunstmatige intelligentie analyseren we deze beelden. Dit is een heel nieuwe benadering om cultuurgewassen te bekijken”, legt Temme uit.

Andere kijk op landbouw

De volgende stap is het inzetten van de meest aantrekkelijke rassen. Dit vraagt ook om een andere kijk op landbouw. “Je kunt bijvoorbeeld verschillende rassen van hetzelfde gewas, of zelfs verschillende gewassen, combineren om de bloeiperiode te verlengen. Voor een geslaagde aanpak moet je naar het hele teeltsysteem kijken”, aldus Fijen.

Temme benadrukt de mogelijke voordelen voor de boer. “Zowel zonnebloem als veldboon profiteren van een betere bestuiving. Dit kan zorgen voor een hogere opbrengst en verkleint de kans op een tekort aan bestuivers.” “De nieuwe aanpak is een belangrijke stap naar het bevorderen van biodiversiteit en biedt de mogelijkheid om de negatieve spiraal om te buigen naar een positieve, waarin boer en natuur elkaar versterken,” besluit Fijen.

Bron: Wageningen University & Research, 6 februari 2025

Synthetic microbial communities: onderzoek naar functioneren van wortelmicrobioom

Wanneer planten in de grond groeien, scheiden hun wortels koolstofmoleculen uit die microben aantrekken. Deze microben koloniseren de wortels en vormen een complex systeem dat we het wortelmicrobioom noemen.

Een gebalanceerd en divers wortelmicrobioom biedt veel voordelen voor de gastheer. Voor planten omvat dit het versterken van de immuniteit, het onderdrukken van ziekteverwekkers, het verbeteren van de opname van voedingsstoffen en het verhogen van tolerantie tegen omgevingsstress zoals droogte.

Om deze voordelen te benutten en gewassen weerbaarder te maken, is een beter begrip nodig van hoe het wortelmicrobioom ontstaat en functioneert. Voordelige microbiële functies, zoals het onderdrukken van ziekteverwekkers, werken namelijk alleen als de betreffende microbe zich in het wortelmicrobioom kan vestigen. Om dit te onderzoeken voerde promovendus Gijs Selten experimenten uit met synthetische gemeenschappen (SynComs). Hierbij isoleerde hij microben van de wortels van planten die in natuurlijke grond zijn gegroeid, kweekte deze op, en mixte ze tot een SynCom. Dit voegde hij toe aan planten in steriele omstandigheden. Zo onderzocht hij hoe microben elkaar en de plant beïnvloeden bij het vormen van wortelmicrobiomen.



Omslag van het proefschrift van Gijs Selten over het promotieonderzoek aan synthetic microbial communities (bron UU).

Door zowel eigen-gegenereerde als openbare SynCom-datasets te analyseren, ontdekte Selten belangrijke principes en functies voor het vestigen van microben in het wortel-microbioom. Succesvolle wortel-koloniserende microben hebben specifieke eigenschappen: het vermogen om verschillende koolstofmoleculen te metaboliseren, beweeglijkheid, en strategieën om het immuunsysteem van de plant te omzeilen en andere microben te remmen.

Dit onderzoek laat zien dat de combinatie van SynCom-experimenten met diepe bio-informatica analyses kunnen helpen bij het ontrafelen van het wortelmicrobioom. Gijs Selten verdedigde 5 februari aan de Universiteit Utrecht zijn proefschrift *Synthetic microbial communities: a systems approach to understanding root microbiome dynamics and functioning*.

Bron: Universiteit Utrecht, 5 februari 2025

Samen bouwen aan een weerbaar teeltsysteem

Frank van der Helm, associate lector bij hogeschool InHolland, werkt aan het ontwikkelen van weerbare

teeltsystemen. Hij richt zich op het integreren van ecologische diversiteit en praktijkgericht onderzoek om gezondere en efficiëntere tuinbouwproductiesystemen te creëren. Groen Kennisnet vroeg hem interviewde hem.

Als associate lector richt Frank zich sterk op praktijkgericht onderzoek en werken hij, en zijn studenten, samen met telers om innovatieve oplossingen te ontwikkelen. Groen Kennisnet vroeg aan Frank wat voor hem nu het belangrijkste is van zijn baan. Hij vertelt dat de vertaling van onderzoek (uit het hbo maar ook van universiteiten) voor hem centraal staat. "Dus echt praktijkgericht aan de slag. Ik geef daarvoor trainingen, lessen en lezingen. Bewustwording speelt hierbij een hele grote rol." Lopende onderzoeken gaan onder andere over hoe biologische bestrijding, microbiologische ondersteuning, voeding, irrigatiesystemen en substraten optimaal kunnen worden ingezet.

Maatschappelijke uitdagingen

De afname van biodiversiteit en de toenemende druk om het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen te verminderen, zijn maatschappelijke problemen waar tuinders iets mee moeten. Frank legt uit: "Er is maatschappelijke druk om dingen anders te doen. De acceptatie van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen neemt nog steeds af. Of het gebrek aan acceptatie terecht is of niet maak niet zoveel uit; tuinders moeten omgaan met de veranderingen die het gebrek aan acceptatie met zich meebrengt." Frank geeft aan dat deze maatschappelijk druk de verandering stuwt maar het benaderen van glastuinbouw als ecosysteem wordt gedreven door een toename van kennis en inzicht over weerbaarheid. "We weten pas vrij kort dat dit (glastuinbouw als ecosysteem red.) bestaat en dat dit kan. Wat wetenschappelijk gezien duidelijk is, moeten we leren toepassen. Dat is de uitdaging die we met zijn allen oppakken."

Ecosysteem glastuinbouwproductie

"Voedselvoorziening zoals die nu is, is grootschalig, in productie maar vooral ook in afzet. Dit maakt dat de menselijke maat van het biologische systeem moeilijk te combineren is met de grootschaligheid van het agrofood complex. Wat je ook ziet, is dat supermarkten eisen stellen die veel verder gaan dan de wetgeving, en binnen de wetgeving verdwijnen ook al gewasbeschermingsmiddelen." Om de transitie naar een weerbaar teeltsysteem vorm te geven, streeft het lectoraat naar een tuinbouwproductiesysteem dat functioneert als een ecosysteem. De kernvraag daarbij is: "Hoe kan ik een productiesysteem ontwikkelen die aan beide eisen voldoet en optimaal gebruik maakt van biologische bestrijding, microbiologische ondersteuning van planten, voeding, irrigatiesystemen en substraten?"

Ecologische diversiteit

In de productiesystemen van de glastuinbouw speelt ook biodiversiteit een belangrijke rol. Frank zegt: "Ik spreek liever van ecologische diversiteit omdat er in een glastuinbouwstelsel altijd menselijk handelen aan te pas komt." In een lopend onderzoek wordt bijvoorbeeld de diversiteit



van de omgeving in kaart gebracht en wordt onderzocht hoe deze versterkt kan worden zodat ook de omgeving ondersteuning kan bieden aan het productiesysteem. “Daarin werk ik samen met heel veel partijen zoals de universiteiten van Utrecht, Leiden, Wageningen en Nijmegen, en andere partners zoals Greenport, MPS en tuincentrum Global Garden.”

Gezondheid en Weerbare Teeltsystemen

Gezondheid speelt een centrale rol in Franks visie op weerbare teeltsystemen. Hij legt uit: “Het begrip gezondheid roept in eerste instantie de gedachte op aan de gezondheid van mensen. Als het lukt om een weerbaar teeltsysteem te realiseren, zullen de producten gezonder worden. Zowel qua algemene gezondheid als qua de voedingswaarde van producten.”

Toekomstperspectief

Frank ziet een positieve toekomst voor weerbare teeltsystemen. Samenwerking binnen InHolland, met andere onderwijs- en onderzoeksinstituten én telers is daarbij enorm belangrijk. Want: “Zonder onderzoeksprojecten is het toekomstperspectief een stuk minder rooskleurig en het onderwijs een stuk minder leuk. Door onderzoek blijven docenten hun kennis ontwikkelen en kunnen zij een sterkere en betere opleiding bieden aan studenten. Studenten gaan in praktijkgerichte onderzoeken echt praktisch bij bedrijven aan de slag met actuele problemen en bedrijven krijgen ook antwoord op vragen.”

Bron: Groen kennisnet, 28 januari 2025

Honingbij als bio-indicator pesticidegebruik

CLM is een missiegedreven onderzoeks- en adviesbureau dat zich inzet voor duurzame landbouw. Sinds kort is

CLM start een onderzoeksproject naar de analyse van honing om te kijken of honing kan dienen als bio-indicator voor de aanwezigheid van gewasbeschermingsmiddelen in het gebied rondom de bijenkast (foto:Pixabay).

statutair vastgelegd dat de winst wordt geïnvesteerd in projecten die bijdragen aan verduurzaming van de voedselketen en het landelijk gebied. Het eerste project dat uit het zogenaamde innovatiefonds wordt gefinancierd is onderzoek naar de honingbij als bio-indicator.

Het Innovatiefonds

Het zit CLM-medewerkers in de genen om via gedegen onderzoek bij te dragen aan praktische handvatten voor ondernemers en beleidsmakers. In 2022 financierde CLM zelf onderzoek naar de manieren waarop fruittelers een meerprijs kunnen krijgen voor het nemen van bovenwettelijke teeltmaatregelen. Dit onderzoek vormde de opmaat naar de oprichting van een innovatiefonds, om de winst te investeren in projecten die bijdragen aan een duurzame landbouw. CLM-medewerkers mochten daarvoor afgelopen najaar project-ideeën aandragen. Eén van de winnende voorstellen gaat over honingbijen als bio-indicator.

De honingbij als bio-indicator

Honingbijen halen nectar op binnen een straal van circa drie kilometer rondom hun bijenkast. De honing van deze bijen vormt daardoor een belangrijke graadmeter voor wat er binnen deze regio gebeurt. Met die gedachte heeft een lokale imker, tevens trekker van de Bee Deal Gilze-Molenschot, al eens in samenwerking met CLM een aantal potten honing laten testen op residuen van pesticiden. Met budget van het CLM-innovatiefonds gaan onderzoekers van CLM kijken hoe zij de analysemethode kunnen optimaliseren en standaardiseren, en hoe analyseresultaten kunnen worden ingezet voor lokale gesprekken over het gebruik van pesticiden en alternatieven daarvoor.

Bron: CLM, 28 januari 2025

Gezondheidsrisico's van bestrijdingsmiddelen

Steeds meer onderzoeken lijken pesticiden in verband te brengen met verschillende ziektes, zoals parkinson, copd, lymfeklierkanker, leukemie, hartritmestoornissen, astma en cognitieve aandoeningen bij kinderen. Het bewijzen van dit verband is echter heel erg moeilijk en vraagt veel onderzoek. Voor sommige middelen is er echter zo'n sterk vermoeden van gevaar voor de gezondheid aangetoond, door bijvoorbeeld dierproeven, dat ze in Europa verboden zijn voor gebruik.

Controle in Europa

In Europa heb je verschillende instanties die ervoor zorgen dat er geen middelen gebruikt worden die een gevaar voor mens, dier en milieu vormen. Zo zijn er de Bestrijdingsmiddelenwet, het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) en de Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid (EFSA). In Europa gelden de strengste eisen ter wereld.

Wat extra vragen oproept is dat bestrijdingsmiddelen die in Nederland verboden zijn, wel in Brazilië gebruikt worden. De gewassen die daar vervolgens geoogst worden liggen wel gewoon hier in de supermarkt. Gelukkig is er het Maximale Residu Limiet (MRL): het wettelijk toegestane maximale restgehalte van een stof in of op levensmiddelen. Deze waarde is uitgebreid onderzocht en waarborgt de veiligheid voor consument.

Maar goedkeuring van middelen heeft zijn kanttekeningen, ook in Europa. De producenten van pesticiden moeten namelijk zelf informatie over de veiligheid aanleveren. Zij hebben hierbij echter een groot financieel eigen belang.

Geen bestrijdingsmiddelen meer?

Als bestrijdingsmiddelen zoveel negatieve effecten hebben kan je je afvragen waarom ze nog zoveel ingezet worden. Ze zijn echter in veel gevallen nodig om de hoge productie te beschermen. Uit onderzoek blijkt namelijk dat we 20% van de voedselvoorziening zouden verliezen als alles biologisch zou worden. Daarnaast zorgt het gebruik dat de prijs van voeding nog enigszins binnen de perken blijft.

Bron: Groen kennisnet, 22 januari 2025

'AI kan telers helpen meer te ontdekken over hun teelt'

Telers hebben de beschikking over steeds meer data: over de teelt, de kas, de afzet, arbeid enzovoorts. Die data zitten vaak verstopt in verschillende bronnen, apps, tools of websites van andere bedrijven. Wageningen University & Research BU Glastuinbouw onderzoekt op welke manier kunstmatige intelligentie (AI) de teler kan helpen verbanden te leggen tussen die gegevens. Onderzoeker Rick van

de Zedde: "Door slimme inzet van AI kan data worden omgezet in nuttige informatie."

Een teler heeft veel groene kennis en is in staat om kruisverbanden te leggen. Dus bijvoorbeeld: een hogere luchtvochtigheid in de kas zorgt voor minder gewasverdamping en voor een hogere kans op schimmels. In dit voorbeeld is het aantal variabelen beperkt. Maar dankzij digitalisering in en rond de kas is het aantal gegevens enorm toegenomen. Sensoren, modellen, toeleveranciers, kunstmatige intelligentie, beeldherkenning enzovoorts zorgen voor terabytes aan data.

Data-gedreven telen

"Hightech-kassen worden steeds groter. Dat vraagt om een data-gedreven aanpak. Een teler moet in staat zijn om het benodigde arbeidsaantal op een specifiek moment in het teeltseizoen in te plannen, personeel te instrueren om efficiënt om te gaan met (natuurlijke) middelen, en de impact hiervan op de gewaskwaliteit en opbrengstvoorspellingen te verifiëren."

De kunst van data-gedreven telen is: mogelijke kruisverbanden ontdekken tussen al die datastromen en zo goede beslissingen nemen. Dat kan met kunstmatige intelligentie (AI). Voorwaarde is wel dat de 'leveranciers' van die data (bijvoorbeeld ontwikkelaars van klimaatcomputers) AI toegang geven tot die gegevens, en dat verantwoord wordt omgegaan met de resultaten. Van de Zedde: "De data moet gedoseerd en betrouwbaar gedeeld kunnen worden."

Welke data verbinden?

Er zijn nog veel vragen. Bijvoorbeeld: zou een teler een systeem een opdracht kunnen geven om op zoek te gaan naar een kruisverband, en niet overladen worden met grafieken? Van de Zedde: "Het mooiste is als dat in natuurlijke taal à la 'ChatGPT' kan. Oftewel een teler hoeft niet kunnen programmeren, maar kan zijn vraag zelf stellen. Bijvoorbeeld: 'Is er over de afgelopen jaren in dit compartiment een verband tussen ziektedruk en klimaat?' Een andere vraag is: In welke vorm zou de AI het juiste antwoord moeten geven? Van de Zedde: "De ene teler wil alleen een 'ja' of een 'nee', de andere juist een uitgebreide grafiek."

Bron: Wageningen University & Research, 22 januari 2025

De redactie van Gewasbescherming besteedt bij het verzamelen van de informatie voor de rubriek Nieuws aandacht en zorg aan de juistheid van deze informatie, maar kan deze niet garanderen. De items in de rubriek Nieuws geven de zienswijze van de betreffende bron weer en uitdrukkelijk niet die van de redactie of van de KNPV. De redactie is niet verantwoordelijk en/of aansprakelijk voor eventuele fouten en onvolkomenheden in de verstrekte informatie.

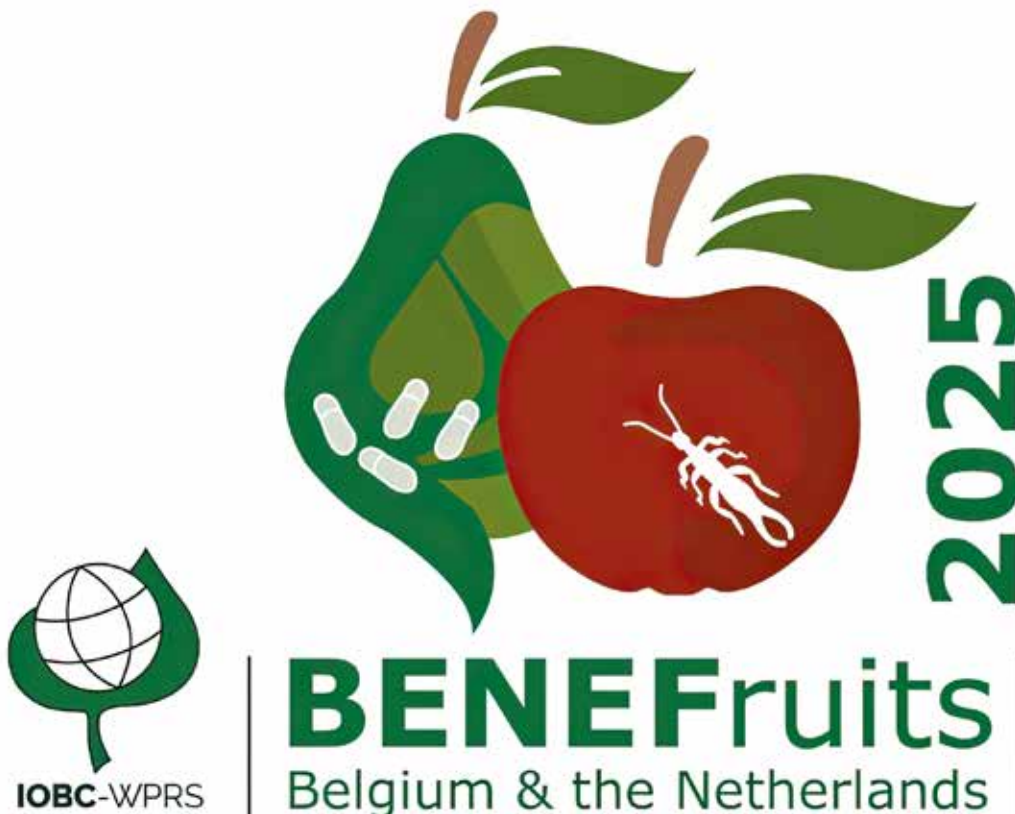
64. Deutsche Pflanzenschutztagung

Pflanzenschutz im System denken

7. bis 10. Oktober 2025
Technische Universität
Braunschweig

Die Deutsche Pflanzenschutztagung findet alle zwei Jahre in einem anderen Bundesland statt. Mit regelmäßig mehr als 1100 Teilnehmerinnen und Teilnehmern ist sie die größte Fachveranstaltung für Phytomedizin und Pflanzenschutz im europäischen Raum.

www.pflanzenschutztagung.de



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

Binnenlandse bijeenkomsten

7 maart – 15 juli 2025

Beautiful Botany, Tentoonstelling, Bibliotheek WUR, Wageningen

Info: www.wur.nl/en/library/special-collections.htm

14 mei 2025

International Biosecurity Symposium, MECC, Maastricht

Info: www.bureaubiosecurity.nl/symposium

15 mei 2025

KNPV-fieldtrip en ALV, Dinteloord / Numansdorp

Info: www.knpv.org

14-18 september 2025

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

Info: www.iobc-wprs.org

1-2 oktober 2025

Gewasgezondheidsdagen Sierteelt, World Horti Center, Naaldwijk

Info: www.verify.nl

20 november 2025

KNPV-najaarsbijeenkomst, thema “Moderne Media” met uitreiking Jan Ritzema Bosprijs, WICC, Wageningen

Info: www.knpv.org

22-26 maart 2026

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

Info: www.event.wur.nl/ibws2026

Buitenlandse bijeenkomsten

3-5 juni 2025

14th Conference of the European Foundation for Plant

Pathology, Uppsala, Zweden

Info: www.efpp2025.com

11-14 juni 2025

XVII Meeting of the Working Group ‘Biological and integrated

control of plant pathogens, Turijn, Italië

Info: www.iobctorino2025.org/

1-4 juli 2025

EWRS 2025, 20th European Weed Research Society

Symposium, Lleida, Spanje

Info: www.ewrs2025.org

7-10 oktober 2025

64e Deutsche Pflanzenschutztagung ‘Thinking Systemically

in Plant Protection’, Technische Universität, Braunschweig,

Duitsland

Info: www.pflanzenschutztagung.de

[EXCURSIE EN ALV

15 mei: KNPV-fieldtrip en Algemene Ledenvergadering 31

[GEWASBESCHERMINGSMANIFESTATIE 2025

Gewasbescherming in een veranderende wereld – de ingrediënten voor Integrated Crop Management 32
 Graaff, M. de
Postersessie 36

[ARTIKEL

Hoe toegepast onderzoek van het NIVIP heeft bijgedragen aan de onderbouwing van de aanpak van ToBRFV 38
 Giesbers, A.K.J., Roenhorst, A., Vossenbergh, B. van de, Westenberg, M. & Botermans, M.

[DE PLANTENDOKTER

Schildluis in een Euonymusheg 40
 Westerhof, J.

[VAN ALLE KANTEN BELICHT

Cis-genese en Phytophthora in aardappelen 42
 Grent, T.

[VERENIGINGSNIEUWS

Samenvattingen van de KNPV-werkgroep Fusarium 43
 Fokkens, L.

[JAARVERSLAGEN

Notulen van de Algemene Ledenvergaderingen 2024 49
 Bonants, P.
Jaarverslag KNPV-bestuur over 2024 57
 Bonants, P.
Jaarverslag KNPV-werkgroepen over 2024 59
 Overbeek, L., Willmann, R, Vlaming, P., Kerkmeester, R., Elberse, I. Goud, J.C. & Vlugt, R. van der
Jaarverslag redactie Gewasbescherming over 2024 64
 Willemen, T.M.
Financieel jaarverslag over 2024 en begroting 66
 Brinkman, P.

[NIEUWS

..... 69

[AGENDA

..... 83