

# [GEWASBESCHERMING

Mededelingenblad van de Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging

NUMMER  
**2**

GEWASBESCHERMING | JAARGANG 54 | NUMMER 2, APRIL 2023

[KNPV

*Werking biologisch fungicide aardappel  
Samenvattingen Werkgroep Fusarium  
Nieuwe publicaties  
16 mei KNPV-voorjaarsbijeenkomst en ALV  
Communicatie over wetenschappelijk onderzoek  
en plantgezondheid*

**Foto:** Ficus met boorgat en bruinverkleuring veroorzaakt door een schimmel uit de *Neocosmospora ambrosia*-groep (zie ook pagina 38). Foto: Johan Meffert, NVWA.

### Gewasbescherming,

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

### Redactie

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

### Redactie-adres

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

### Abonnementen en lidmaatschappen

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

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

### Abonnement EJPP

- Personen die lid zijn van de KNPV kunnen  
tegen gereduceerd tarief een abonnement  
verkrijgen op het *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](mailto:administratie@knpv.org).

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

## Gewasbescherming, het verenigingsblad van de KNPV

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

### Adreswijzigingen

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

### Koninklijke Nederlandse Plantenziektekundige Vereniging

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

### KNPV-werkgroepen

*Nadere informatie en contactgegevens  
werkgroepen*: [www.knpv.org](http://www.knpv.org)

### Bodempathogenen en bodemmicrobiologie

*secretaris*: Gera van Os

### Fusarium

*secretaris*: Like Fokkens

### Oömyceten

*contact*: Peter Bonants

### Nematoden

*secretaris*: Eveline van Aalst

### Graanziekten

*secretaris*: Theo van der Lee

### Fytobacteriologie

*secretaris*: Roland Willman

### Plantweerbaarheid

*secretaris*: Frank Hoeberichts

### Gewasbescherming en Maatschappelijk Debat

*contactpersoon*: Rob Kerkmeester

### Praktijk

*contactpersoon*: Aleid Dik

### Jongeren

*contactpersoon*: Kees Westerdijk

### Fungicidenresistentie

*secretaris*: Ivonne Elberse

### Insecticidenresistentie

*secretaris*: Claudia Jilesen

### Onkruidbeheersing

*secretaris*: Erwin Mol

### Richtlijnen voor auteurs

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

15 mei  
1 juli  
1 september  
1 november

### Druk en vormgeving

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

ISSN 0166-6495

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

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

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



## Communicatie over wetenschappelijk onderzoek

Doriet Willemen

[redactie@knpv.org](mailto:redactie@knpv.org)

Het begint allemaal met gedegen wetenschappelijk onderzoek, bijvoorbeeld zoals dat is beschreven in het artikel op de volgende pagina's. Dit stuk beschrijft een onderzoek, gedaan over een langere periode, naar het gebruik van een biologisch fungicide in aardappel. Geen onbewezen claims maar aantoonbare effecten.

Na het onderzoek komt vervolgens de communicatie erover. Wetenschapscommunicatie gaat o.a. om het uitwisselen van kennis tussen onderzoekers onderling. Maar ook over communicatie tussen onderzoek en praktijk, en het vertalen van onderzoeksresultaten naar de praktijk. Dat dit niet altijd even eenvoudig is wordt vastgesteld in het Rapport 'Samenstelling, Functioneren en Toepassing van Plantmicrobiomen in de Landbouw' (pagina 43).

Maar wetenschapscommunicatie gaat vooral ook over hoe je wetenschappelijk onderzoek op een heldere manier weet uit te leggen aan een breder publiek. Dat is een kunst op zich. Het wordt tegenwoordig steeds belangrijker om de maatschappij duidelijk te

informer over plantenziektkundig onderzoek en over alles wat er op het gebied van plantgezondheid gebeurt. Met de uitreiking van de Jan Ritzema Bos prijs tijdens de komende KNPV-voorjaarsbijeenkomst op dinsdagmiddag 16 mei willen we hier een stimulans aan geven.

'Communicatie over wetenschappelijk onderzoek' is dan ook het thema van de voorjaarsbijeenkomst. Gert van Maanen, hoofdredacteur van Bionieuws, zal een lezing geven over de valkuilen en successen van wetenschapscommunicatie in de plantgezondheid (zie ook pagina 41). Met na afloop een hapje, drankje en maaltijd en aansluitend de ALV.

Opgave en nadere informatie over het programma: [www.knpv.org/nl/menu/Events](http://www.knpv.org/nl/menu/Events)



## KNPV-voorjaarsbijeenkomst met uitreiking van de Jan Ritzema Bos prijs

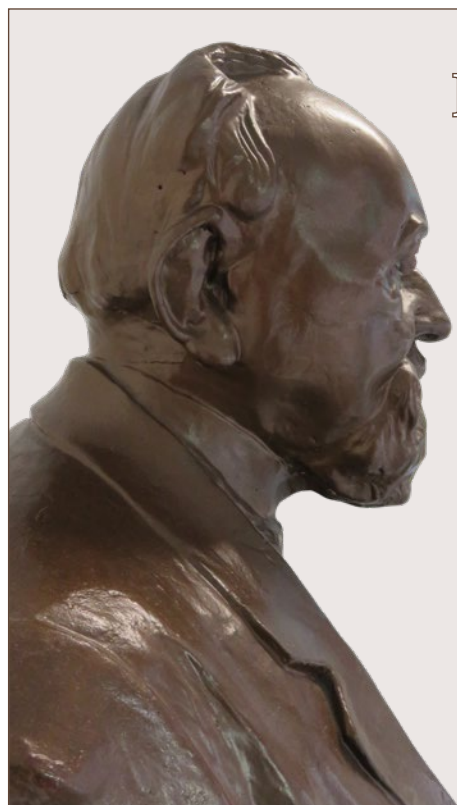
Dinsdag 16 mei 2023

Middagprogramma vanaf 13.00  
in het WICC te Wageningen

Na afloop de jaarlijkse Algemene Ledenvergadering

**Thema: Wetenschapscommunicatie**

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



# Serenade (strain QST 713), a unique biological fungicide to enhance potato quality and viability: foundational to regenerative potato production

Albert Schirring<sup>1</sup>,  
Jolanda Wijsmuller<sup>2</sup>,  
Sander Uwland<sup>2</sup>,  
Panpan Jiang-Rempel<sup>1</sup>,  
Michael Kubicki<sup>1</sup>,  
Denise Manker<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bayer AG, CropScience  
Division, Monheim,  
Germany

<sup>2</sup> Bayer CropScience NV / SA,  
Hoofddorp, Netherlands

<sup>3</sup> Bayer CropScience LP,  
Research biologics,  
Woodland, California, USA  
Corresponding author  
email: Albert.Schirring@  
bayer.comadres

## Plant microbiome and potato production

Plant microbe interactions play a fundamental role in the establishment of food systems. The microbiome in the soil sets balances for soil health, driving nutrient cycling and enabling plant nutrition. In parallel, soil microbes influence gene expression in the plant by activating resistance genes to increase plant tolerance to pest and diseases. Invisible to our eyes, the microbiome in the soil is fundamental to the productivity of plants and human health (Kendzior, 2022).

The soil microbiome is characterized by its quantitative as well as its qualitative abundance. One gram of soil is estimated to contain 1 billion of viable microorganisms representing more than 20 000 species (ESDAC, 2023). Gram positive bacteria of the *Bacillus* family represent an important functional group of the soil microbiome and they serve as a rich source for the development of biological crop protection products. Serenade is a biological fungicide based on *Bacillus amyloliquefaciens* strain QST 713. In the Netherlands, Serenade is registered with a broad label in more than 50 crops (Ctgb, 2022). The product is widely used, and it holds potential to strengthen crop protection programs either by controlling foliar diseases once applied as foliar fungicide or by suppressing soil borne diseases through in-furrow application at planting.

In The Netherlands potatoes are generally produced in crop rotations with crops like wheat, sugar beet, onions, grass, peas, and corn. Since the last 10 years cover crops with various mixtures of dicot and monocot crops have been established as a standard practice in the integrated cropping systems of the mainstream farmers. Driven by the high capital investments, potatoes represent 25 to 30% of the crop rotation. In case of starch potatoes the crop intensity can go up to 50% of the rotation. Soil borne fungi such as *Rhizoctonia solani*, *Colletotrichum coccodes*, *Verticillium dahliae*, *Helminthosporium solani* and soil borne bacteria such as *Streptomyces scabies* and nematodes such as *Pratylenchus penetrans* cause disease complexes reducing the yield potential of the potatoes (Larkin, 2011, Scholte, 1989).

In the period 2019 – 2022 Bayer CropScience established a large-scale research platform with 50 lead farmers in The Netherlands, potato breeders, processors, and packers with the objective to improve the understanding of Serenade's performance in potatoes through large scale data collection and analysis at farmer locations. The outcomes of this research are summarized in this paper.

## Serenade – QST 713 a plant root symbiont

Serenade is based on the natural occurring soil-born bacterium *Bacillus amyloliquefaciens*, strain QST 713. When applied to the soil, germination of QST 713 dormant spores is activated by exudates of the growing plant roots. The spores germinate and vegetative cells multiply building a matrix composed of vegetative cells, exopolysaccharides and proteins on the root surface. This so-called biofilm supports the survival of the *Bacillus amyloliquefaciens* on the root interface and it shields the root tissue from pathogen attack by soil-borne diseases (Marring, 2016, Beauregarda, 2013).

QST 713 enhances root formation and modifies root architecture with an increased fraction of smaller roots. The increased root volume and root surface area support the increased uptake of both macro and micronutrients. Due to the symbiotic relationship between the plant root and QST 713, Serenade modifies the root exudation pattern of plant roots to the benefit of both bacterium and the plant. The bacteria utilize the exudates as an energy and carbon source, while nutrient acquisition by plant roots is stimulated through bacterial sourced chelating agents and enhanced exudation. In parallel microbial metabolites activate innate plant resistance through expression of resistance genes and the activation of the plant defense systems based on jasmonic and salicylic acid pathways (Pieterse, 2014, Preece, 2020).

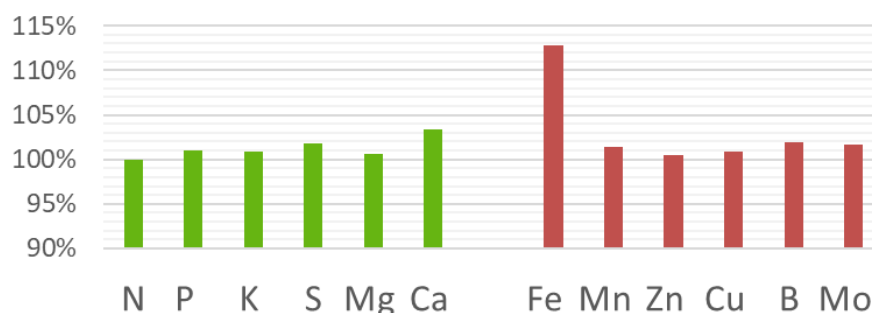


Figure 1. Relative nutrient content of tubers after Serenade treatment compared to standard farmer practice (average from 147 locations).

### Co-development platform with lead farmers – from field to the lab

A consortium of 50 advanced potato growers representing seed, ware and starch potatoes acted as the reference for the data generation to monitor the potato's crop performance after the in-furrow application of 5-liter Serenade per ha at planting. In seed potatoes Serenade was added to the fungicide solution of the grower. In ware potatoes Serenade's performance in combination with 50% of the standard fungicide application, was compared to the farmer practice with a 100% fungicide program. In starch potatoes a stand-alone Serenade application was compared to a 100% fungicide program. Depending on the grower practices Serenade was applied in combination with NP starter fertilizers and/or nematicides at planting.

The assessments of crop and tuber parameters were based on strip trials comparing the farmer practice with a Serenade modified program each with 6 replicated field samples (= 4,5-meter row length). Sample locations in the field were fixed before planting along those locations with similar yield potential using satellite imaging as a reference (Farm Management tool Boerenbunder, Dacom).

Data related to crop management (variety, date of planting, use of soil treatments at planting, desiccation, history of crop rotation and use of cover crops), crop -, tuber- and weather parameters were quantified and collected. At planting, Eurofins conducted a full soil analysis including microbial biomass. Mid-season the root colonization by QST 713 was monitored using a QST 713 specific qPCR method at Ghent University, Belgium (Mendis, 2018). After harvest the internal and external quality of the tubers (yield, tuber size distribution, dry matter and starch content, external tuber and skin quality, incidence of *Rhizoctonia solani* (= black scurf) and *Streptomyces scabies* (= common scab), number of green potatoes, internal brown spotting) were analyzed at the facilities of the potato breeder Averis. Post-harvest a full

nutrient analysis of the whole tubers was conducted by Eurofins.

In the years 2020, 2021 and 2022, subsamples of potatoes taken at harvest, were used to monitor the distribution of glycoalkaloids in the tuber tissues with the MALDI mass spectrometry imaging technology at Bayer CropScience, Monheim, Germany. In 2020 and 2021 subsamples of 6 respectively 20 locations treated with Serenade were stored and replanted to analyze the performance of the Serenade sourced seed potatoes in the succeeding cropping season.

### Data analysis and shifts in qualitative parameters

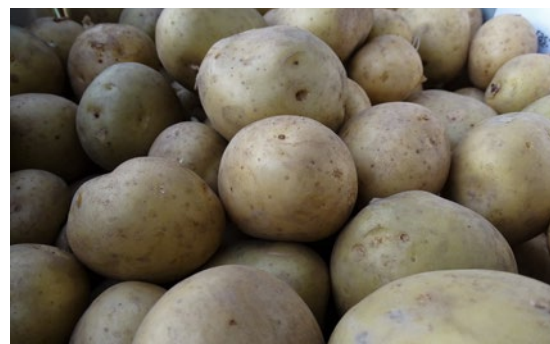
Performance signals of Serenade in large scale farmer trials were masked by the multiple farming practices used e.g., variations in soil type, cropping system and use of multiple potato varieties, seed quality, nutrient, and water management. The statistical analysis of the data set of 147 field trials revealed several interesting shifts in qualitative parameters.

Serenade proved to be a successful colonizer of the potato root system. Throughout the years 2019 and 2021 root colonization varied between 75–100% of the respective potato fields. The success of root colonization was independent from soil type. Since occurrence or lack of root colonization did not explain the observed quality improvements further qPCR analysis were stopped from 2021 onwards.

Serenade reduced the incidence of *Streptomyces scab* by respectively 3 and 4% in seed and ware potatoes. *Rhizoctonia* control improved by 1.5% in seed potatoes whereas in both ware and starch potatoes, no significant differences in *Rhizoctonia* control were observed between the Serenade treatments and the farmer practices using full rates of synthetic fungicides.



Farmer practice (Streptomyces)



Farmer practice + Serenade

Figure 2. Visual appearance of tubers (cultivar Zorba, location Rutten) Serenade treatment compared to standard farmer practice (Streptomyces).

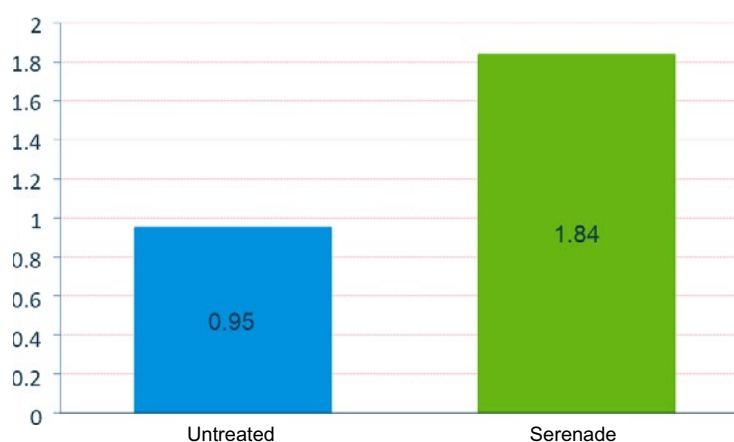


Figure 3. Gloss index of tubers: Serenade compared to untreated tubers measured at an angle of 60 °.

### Improved skin quality and stolon root formation

Nutrient analysis of the whole tubers indicated increased levels of especially calcium (Ca) and iron (Fe) (see Figure 1).

Visual assessment of skin quality revealed large differences between tubers sourced from Serenade treatment versus farmer practice. See Figure 2. The reduction in the presence of common scab was associated with tubers having skins with a shiny and smooth appearance.

In the US the improved skin setting could be reproduced in greenhouse studies and associated to the improved formation of stolon roots. Under these controlled conditions soil applied Serenade increased the amount of stolon roots with 110%. Stolons produce many fine roots with a root – soil contact area equivalent to the basal roots. In potatoes, stolon roots play a crucial role in the uptake of non-phloem mobile nutrients such as calcium and micro-nutrients for the developing tubers. The amount of stolon roots is variety driven. Approximately 80% of the calcium content in the tubers is based on uptake by stolon roots (Busse, 2006; Wishart, 2009 & 2013).

The improved skin quality was quantified based on the measurement of light reflection of tubers expressed in a gloss index. Independent from tuber size Serenade treated tubers hold a significant higher gloss index which is attributed to an overall improved suberin deposition in the skin tissues (see Figure 3).

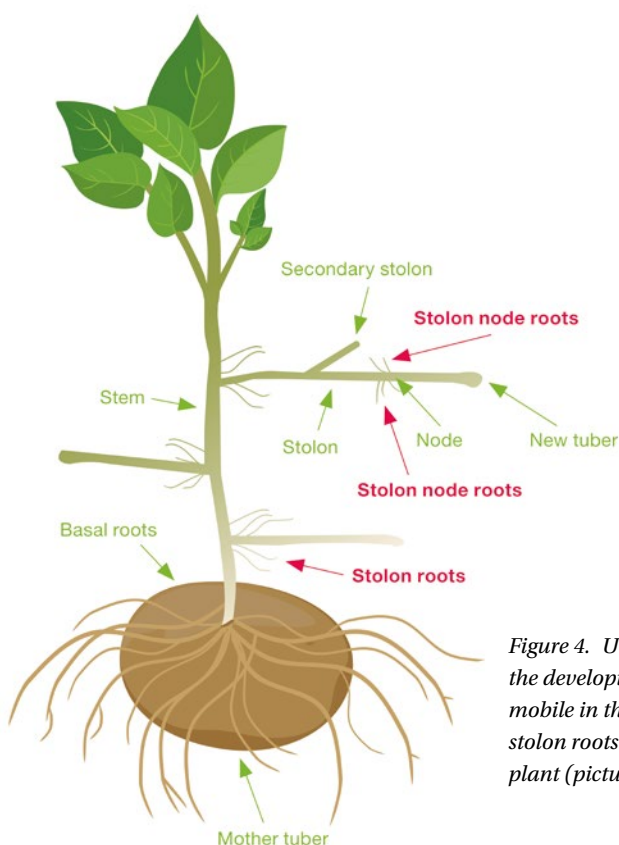


Figure 4. Unnoticed, thin and numerous stolon roots are crucial to feed the developing tubers with nutrients especially those nutrients that are not mobile in the phloem (calcium, manganese). Depending on the variety, stolon roots represent more than 50% of the total root surface of a potato plant (picture modified after Wishart).

Table 1. Relative reduction in greening and formation of  $\alpha$ -solanine and  $\alpha$ -chaconine in potato tubers of different varieties by Serenade.

| Days of storage under UV light | Saprodi | Fontana | Avarna |
|--------------------------------|---------|---------|--------|
| 0 days                         | 5%      | 5%      | 5%     |
| 7 days                         | 50%     | 50%     | 45%    |
| 14 days                        | 70%     | 70%     | 65%    |
| 21 days                        | 80%     | 80%     | 80%    |
| 28 days                        | 80%     | 80%     | 80%    |

### Reduced glycoalkaloid content and tuber sensitivity to light

Upon exposure to light, potato tubers turn green while in parallel the tuber tissue accumulates glycoalkaloids invisible to the human eye. The level of glycoalkaloids is variety dependent and maximum thresholds are set by regulatory authorities to safeguard healthy food (Dhalsamant, 2022). The MALDI Mass Spectrometry Imaging technology was applied to monitor and visualize the influence of Serenade on the distribution of glycoalkaloids in the tuber tissues. Interestingly potatoes formed after the treatment of Serenade accumulate reduced levels of glycoalkaloids whereas they were all concentrated in the skin tissue. In contrast non treated potatoes build naturally high levels of glycoalkaloids in all tuber tissues inclusive of the periderm. Serenade treated potatoes reduced glycoalkaloid formation by 80% when exposed to UV light for a period of 28 days at 21°C. (See table 1). Reduction in glycoalkaloid content was similar for the two major endogenous metabolites e.g.  $\alpha$ -solanine and  $\alpha$ -chaconine. The observed reductions were independent from the potato cultivars tested. The reduced light sensitivity of Serenade

treated tubers is a great attribute to the production of healthy food.

### Increased potato vitality

In 2020 and 2021 seed potatoes from respectively 6 and 20 locations were stored and planted in the succeeding year to analyze crop performance. Interestingly potatoes sourced from Serenade treated fields in 2020 delivered an average yield gain versus farmer practice of + 8% in the 2021 growing season. In the dry and hot growing season of 2022 an average yield gain of + 3% was achieved for Serenade sourced potatoes. (See Figure 5a). The lower yield gains in 2022 are most probably a result of the early maturation of the crop induced by the dry spell and high temperatures in the month of August.

Independent research in Denmark confirmed the increased productivity of potatoes after treatment of seed potatoes in the year before with Serenade. In starch potatoes an average yield gain of 7.4% was achieved (see figure 5b).

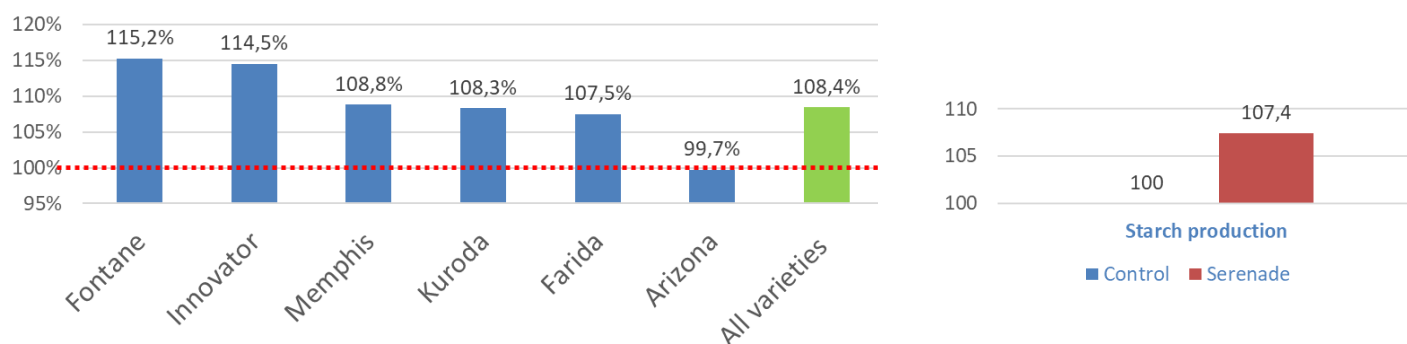


Figure 5 a and b. Carry over effect of Serenade treated seed potatoes (2020) on yield gain (%) in the succeeding year (2021) in respective The Netherlands (left) and Denmark (right).



The increased vitality of seed potatoes sourced from Serenade treated fields could not be explained by the increased nutrient content of the tubers nor to differences associated with the reduced incidence of tuber-borne diseases. The increased potato vitality might be associated to the endophytic properties of strain QST 713 as described in the research paper of Buchholz for other *Bacillus* species (Buchholz, 2019).

## Discussion and outlook

The data generated with the research platform with leading potato growers improved the understanding of the plant root symbiont, *Bacillus amyloliquefaciens*, strain QST 713 to improve potato productivity. Statistical analysis of 147 field trials uncovered favorable functional shifts supporting the control of soil-borne diseases while increasing nutrient content of the tubers along with improved skin setting. Tubers sourced from Serenade treated soil express a low sensitivity to light exposure: greening and accumulation

of glycoalkaloids is strongly reduced. The increased vitality of seed potatoes originating from Serenade treated fields increase the yield potential of the succeeding potato crops.

Serenade holds high potential to improve sustainable cropping practices. The product enables substitution of synthetic fungicides reducing the environmental footprint of the potato crop. Serenade will be a product of choice to improve potato quality, to reduce accumulation of glycoalkaloids as it will significantly contribute to sustain the production of healthy food.

### Acknowledgements.

*Thanks to the commitment and support of 50 lead farmers in The Netherlands, NEDATO, McCain, Lamb Weston/Meijer, FarmFrites, Agrico, Geersing Potato Specialist, HZPC and Avebe, Special thanks to Mr. Arjen Hadderingh of AgroSupport for the collection of field data and Mr. Jans Klok and colleagues at Averis for postharvest quality assessments.*

### Literature references

- Beauregarda, P.B., Chaib, Y., Vlamakisa, H., Losickb, R., Koltera, R., 2013. *Bacillus subtilis* biofilm induction by plant polysaccharides. Online publication PNAS April 2013: <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1218984110>
- Buchholz, F., Antonielli, L., Kostic, T., Sessitsch, A., 2019. The bacterial community in potato is recruited from soil and partly inherited across generations. *PLoS ONE* 14 (11): e0223691. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223691>
- Busse, J.S., Palta, J.P., 2006. Investigating the in vivo calcium transport path to developing potato tuber using <sup>45</sup>Ca: a new concept in potato tuber calcium nutrition. *Physiologia Plantarum* 128, 313–323.
- Ctgb (2022). College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden: Authorized Products database - <https://pesticidesdatabase.ctgb.nl/en/authorisations/14337>
- Dhalsamant, K., Singh, C.B., Lankapall, R. 2022. A Review on Greening and Glycoalkaloids in Potato Tubers: Potential Solutions. *Journal of Agriculture and Food Chemistry*. <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.2c01169>
- ESDAC – European Soil Data Center, 2023. Soil biodiversity. <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/themes/soil-biodiversity>
- Kendzior, J., Raffa, D.W., Bogdansk A., 2022. The soil microbiome a game changer for food and agriculture. Food and Agricultural Organization of the United Nations Rome, 2022.
- Larkin, R.P., Honeycutt, C., Griffin, T.S., Modesto Olanya, O., Halloran, J.M., He, Z. 2011. Effects of different potato cropping system approaches and water management on soil borne diseases and soil microbial communities. *Phytopathology* Vol. 101, No. 1, 58–67.
- Marring, I., Kuipers, O.P., 2016. Molecular interactions of *Bacillus subtilis* biofilms with plant roots. Master thesis, University of Groningen 2016, 1–12.
- Mendis, H.C., Thomas, V.P., Schwientek, P., Salamzade, R., Chien, J.T., Waidyarathne, P., Kloepper, J., De La Fuente, L. 2018. Strain-specific quantification of root colonization by plant growth promoting rhizobacteria *Bacillus firmus* I-1582 and *Bacillus amyloliquefaciens* QST713 in nonsterile soil and field conditions. *PLoS ONE* 13(2): e0193119. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193119>
- Pieterse, C.M., Zamioudis, C., Berendsen, R.L., Weller, D.M., Van Wees, S.C., and Bakker, P.A. 2014. Induced systemic resistance by beneficial microbes. *Annual review of phytopathology* 52:347–375.
- Preece, C., Penuelas, J., A Return to the Wild: Root Exudates and Food Security. *Trends in Plant Science* Volume 25, Issue 1, 2020, Pages 14–21
- Scholte, K. 1989. Effects of crop rotation on the incidence of soil-borne pathogens and the consequences for potato production. PhD Wageningen University, The Netherlands 1989, 1–143.
- Wishart, J., George, T.S., Brown, L. K., Ramsay, G., Bradshaw, J.E., White, P.J., Gregory, J. 2009. Variation in rooting habit of potatoes: potential for improving resource capture. Abstract International Symposium “Root Research and Applications” RootRAP, 2–4 September 2009, Boku – Vienna, Austria, 1–4.
- Wishart, J., George, T.S., Brown, L. K., Ramsay, G., Bradshaw, J.E., White, P.J., Gregory, J. 2013. Measuring variation in potato roots in both field and glasshouse: the search for useful yield predictors and a simple screen for root traits. *Plant Soil* 368, 231–24.



## Werkgroep Fusarium

Presentaties gehouden op de bijeenkomst van de werkgroep Fusarium op 26 oktober 2022 te Utrecht

Hanna Mestdagh &  
Isabelle Vandevelde

PSKW  
isabel.vandevelde@  
proefstation.be

### FoSSy project – Systems approach to control *Fusarium oxysporum* f. sp. *lactucae* in leafy vegetables

*Fusarium oxysporum* f. sp. *lactucae* (Fol) has spread rapidly in Belgium in recent years. It causes wilting and vascular browning in soil-grown lettuce. Four races of Fol (race 1, 2, 3 and 4) have been identified worldwide, of which race 1 and race 4 have been reported in Belgium, with abundantly more reports of race 4. Due to the lack of commercially viable resistant lettuce varieties and restrictions on the use of soil fumigation, there is currently no efficient way to reduce Fol contamination. The FoSSy project was created with the aim of developing a systems approach to strongly reduce and control Fol in the soil-grown lettuce industry. During this project, race-specific and sensitive real-time PCR assays were developed for Fol race 1 and race 4. Based on Genotyping-by-sequencing, unique DNA loci in both races were identified and used to develop primers and hydrolysis probes. To ensure sensitive detection in soil and swabs from surfaces, we included an enrichment step based on incubation of the sample in a semi-selective *Fusarium* medium. The enrichment step results in the detection of exclusively living fungal propagules, allowing evaluation of control measures. Using this method, the epidemiology of Fol race 1 and race 4 was studied at lettuce farms and nurseries by

sampling numerous objects. The pathogen was found on several surfaces of farming equipment, indicating that hygienic measures remain important in stopping the spread. No detection occurred at plant nurseries, implying that these are currently not contributing in the spread of Fol. The novel assays were also used to compare sheet steaming to steaming with active drainage. Sheet steaming seemed to be not efficient as there was already Fol detection immediately after disinfection. Steaming with active drainage resulted in no detection immediately after steaming, however there was some detection after the first crop of lettuce.

#### Project partners:

Research Station for Vegetable Production (PSKW, Sint-Katelijne-Waver, Belgium)  
Vegetable Research Centre (PCG, Kruishoutem, Belgium)  
Inagro (Rumbeke-Beitem, Belgium)  
Flanders Research Institute for Agriculture, Fisheries and Food (ILVO, Merelbeke, Belgium)  
Ghent University (Belgium)  
*This project is sponsored by VLAIO and the lettuce industry.*

Stijn Jochems

Delphy Improvement  
Centre, Bleiswijk  
s.jochems@delphy.nl

### Fusarium in tomato

Growing tomato fossil-free already has its challenges. Applying new techniques and strategies also affects the greenhouse climate and crop performance. Diseases, notably *Fusarium*, is an extra challenge we face that can and should be controlled without relying on extra input, whether it is gas or fungicides.

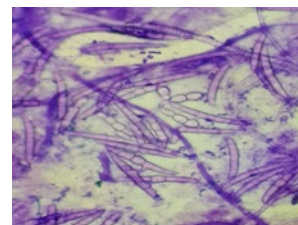
This presentation includes the strategies of growing tomatoes in a greenhouse fossil-free, with a special focus on plant health.

Petra van der Goes

Plant Quality Solutions,  
Eindhoven  
petra@  
plantqualitysolutions.com

### New *Fusarium* infections in small fruit and other crops

*Fusarium* is encountered frequently in crops, even when we expect other pathogens based on the observed symptoms. In this presentation an overview is given of symptoms recently observed in different small fruit crops and several other crops.



*Fusarium from courgette/zucchini (abstract New Fusarium infections in small fruit and other crops).*

Sietse van der Linde

Netherlands Institute for  
Vectors, Invasive plants  
and Plant health (NIVIP),  
NVWA Wageningen  
s.vanderlinde@nvwa.nl

## New *Neocosmospora* species on ornamental plants

*Neocosmospora ambrosia*-group fungi and *Euwallacea* beetles form obligate symbiotic relationships, together these organisms can cause wilting, dieback and eventually death of numerous tree species. In 2021 there were outbreaks of non-European *Euwallacea* beetles at different Dutch companies. These companies trade in ornamental plants and trees and they collect and bring together trees from all over the world, in particular from tropical regions. These outbreaks led to an investigation to determine which fungal species were associated with these beetles. The fungi were characterised molecularly and morphologically. Several *Neocosmospora* species that are new to science were discovered after full genome sequence analyses.

These new *Neocosmospora* species pose a potential risk to trees growing in the Netherlands and in the

rest of the EU area. To assess the severity of this risk the ability of the fungi to spread and survive in the Netherlands and the rest of Europe was investigated by determining the range and optimum of growth temperatures. The host plant range and pathogenicity on European trees was also investigated. The new species have an optimal growth temperature around 27 °C to 32 °C, the growth rate diminishes rapidly with decreasing temperature, however, at 10 °C they are all still able to grow. Although the host range for the new species is variable, they are all able to grow on several European trees and the infection rate of these species is comparable to two *Neocosmospora* control species with an EU quarantine status.

*The photo 'Ficus with borehole and browning caused by a fungus of the Neocosmospora ambrosia group' is on the cover.*

Marileide M. Costa,  
Marcelo Sandoval-Denis,  
Johannes Z. Groenewald  
& Pedro W. Crous

Westerdijk Fungal  
Biodiversity Institute,  
Utrecht  
m.costa@wi.knaw.nl

## Defining species in *Fusarium*

The genus *Fusarium* currently contains more than 300 species, many of which are plant pathogens or taxa that produce mycotoxins harmful to humans or domesticated animals. The use of the morphological, biological and phylogenetic species concepts, together with information on pathogenicity, host range and mycotoxin production has been essential in the delimitation of species. Until the 1970s, fungal species were defined and described based on morphological characters only, which defines the morphological species concept (MSC). The biological species concept (BSC) represents an interesting approach but has limited application in mycology. The phylogenetic species concept (PSC) has become prevalent in the study of fungi since the 1990's. The theoretical fundament of this concept is the "Genealogical Concordance Phylogenetic Species Recognition – GCPSR" and its application has resulted in the identification of approximately 400 phylogenetic species in *Fusarium*. We show how the species concepts can be applied with a few examples of new species found on tropical grasses with agricultural importance. Many *Fusarium* species show an affinity with grass species, where they live in an endophytic association or cause disease. Forage grasses, as *Brachiaria* and *Panicum* are frequently used in consortia with important crop plants such as maize and sorghum. In a set of *Fusarium* isolates

obtained from forage grasses in Brazil were identified nine known species of *Fusarium* from three different *Fusarium* species complexes, and two novel phylogenetic species within the FFSC, described as *F. caapi* and *F. brachiariae*. In the second example, we characterized a set of 145 *Fusarium* isolates from different Poaceae such as sorghum, maize, rice, sugarcane and *Brachiaria* from Brazil and African countries. The sexual morph of *F. madaense* was described, and a relevant finding was that this species is one of the main pathogens of sugarcane in Brazil, inducing pokkah boeng disease. *Fusarium mirum* was also described as a new phylogenetic species within the FFSC. All information generated and mentioned above are accessible in the FUSARIOID-ID. This database was developed by the *Fusarium* working group at Westerdijk Institute with the aim to register all agricultural, environmental and clinically important fusarioid genera and species based on curated sequences of several DNA barcode genes. The main aim of the FUSARIOID-ID database is to provide a stable, regularly updated, and user-friendly platform for the identification of *Fusarium* and other species in allied genera through advanced BLAST-like queries of well-curated DNA sequences. Presently, about 500 taxon names (of which 300 *Fusarium* species) and 1550 isolates have been included in FUSARIOID-ID. The database is continuously being expanded.

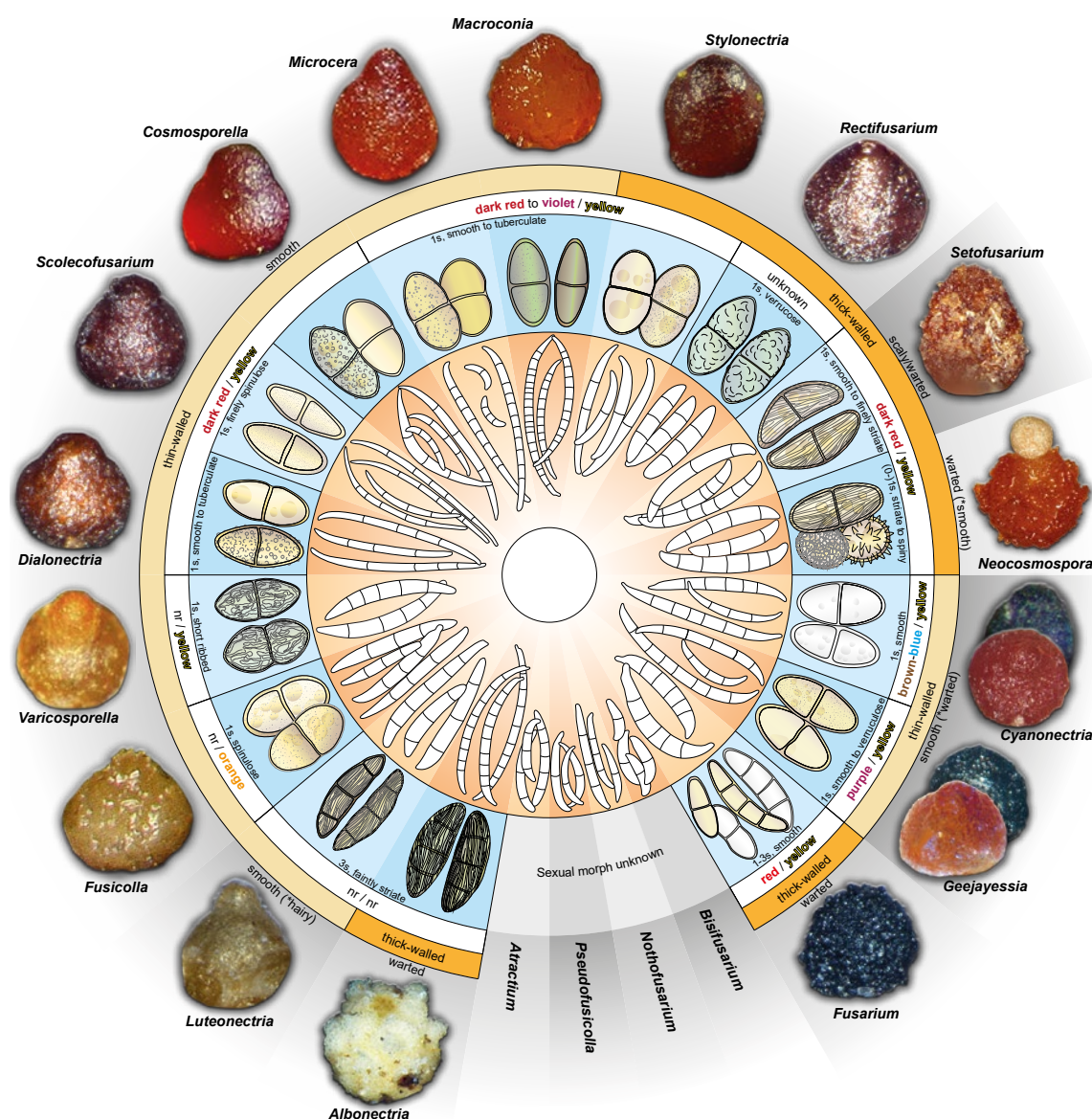
P.W. Crous,  
M. Sandoval-  
Denis, M.M. Costa,  
H. Kandemir &  
J.Z. Groenewald

Westerdijk Fungal  
Biodiversity Institute,  
Utrecht  
p.crous@wi.knaw.nl

## Redefining Fusarium

The *Nectriaceae* (*Hypocreales*, *Sordariomycetes*) includes saprobes, endophytes and numerous important plant and animal pathogens, several of which are used in commercial applications. Members of *Nectriaceae* are circumscribed by having yellow, orange-red to purple uniloculate ascomata, and phialidic asexual morphs. Due to the lack of DNA sequence data for many taxa in the family, species and generic concepts remain poorly defined. To address this issue, we performed a multi-gene phylogenetic analysis using partial nucleotide sequences of the *rpb1*, *rpb2*, and *tef1* and rDNA gene regions for available type and authentic strains representing fusarium-like taxa. Using a polyphasic approach including morphology of the sexual and asexual morphs, these data resolved more than 20 genera in *Fusarium sensu lato*. Following the one

fungus = one name initiative, *Fusarium* = *Gibberella*. This genus relates to the F3 clade *sensu* Geiser *et al.* (2013), and not the F1 node eventually chosen by the authors Geiser *et al.* (2021), including an assemblage of different biological genera such as *Albonectria*, *Bisifusarium*, *Cyanonectria*, *Geejayessia*, *Neocosmosporella* and *Rectifusarium*. Furthermore, ongoing studies based on whole-genome data provide additional robust support for differentiating genera in the fusarioid complex. These genera do not only differ in their sexual morphs, but also in their asexual morphology and biology. The fusarium-like morphology, with hyaline, curved macroconidia with basal foot cells, is a synapomorphy that has been lost several times throughout the *Hypocreales*, and does not represent a character of generic value.



Identification wheel of *Fusarium*-like genera



Einar Martínez de la Parte<sup>1,2\*</sup>, David Torres Sanchez<sup>1,3</sup>, Luis Pérez-Vicente<sup>2</sup>, Anouk van Westerhoven<sup>1,3</sup>, Edgar A. Chavarro Carrero<sup>1,4</sup>, Michael F. Seidl<sup>2</sup>, Harold J. G. Meijer<sup>1</sup>, Gert H. J. Kema<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of Phytopathology, Wageningen University

<sup>2</sup>Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal, Cuba

<sup>3</sup>Theoretical Biology and Bioinformatics Group, Utrecht University

<sup>4</sup>Cluster of Excellence on Plant Sciences (CEPLAS), University of Cologne, Germany.

E-mail: einar.

martinezdelaparte@wur.nl

## The diversity of *Fusarium* spp. in Cuban bananas

Bananas are one of the most produced fruits in Cuba, are considered an important cash crop for small growers and a highly appreciated staple food for the Cuban population. One of the major constraints on global banana production is *Fusarium* wilt. Recently, its causal agent, *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* (Foc), was taxonomically re-classified and divided over eleven distinct species; including *F. odoratissimum*, also known as Tropical Race 4 (TR4) which is highly aggressive on Cavendish bananas and poses a significant threat to many other regionally important banana varieties, such as those in Cuba. Since it is unknown which *Fusarium* species are currently present in Cuba, symptomatic banana plants across the country were sampled at geographically and environmentally different locations and a collection of 170 *Fusarium* isolates was built. We used DArT genotyping-by-sequencing technology and whole genome sequencing technologies to explore the genetic

diversity of Cuban isolates and compared it with a global *Fusarium* panel. Phylogenetic analyses based on DArT and single nucleotide polymorphisms were largely congruent and supported the current classification of strains into Foc lineages. Furthermore, our analysis revealed that the Cuban *Fusarium* strains infecting bananas belongs to only three species: *F. purpurascens*, *F. phialophorum* and *F. tardichlamydo-sporum* that can be classified in race 1 (R1) and 2 (R2) based on their capacity to infect a subset of banana germplasm. Notably, *F. tardichlamydosporum* isolates represents 92% of all sampled Cuban isolates and *F. odoratissimum* was absent. Taken together, we here provide the first report on the genetic structure of banana infecting *Fusarium* species across Cuba. Understanding the diversity of *Fusarium* spp. affecting bananas will contribute to improve the resistance screening tests of banana breeding programs.

Anouk C. van Westerhoven, Einar Martínez de la Parte, Harold J. G. Meijer, Edgar A. Chavarro Carrero, Gert H.J. Kema & Micheal F. Seidl

a.c.vanwesterhoven@uu.nl

## Diversity and dynamics of the adaptive genome in *Fusarium* isolates infecting banana

The genome of *Fusarium oxysporum* (Fo) carries adaptive regions which can modulate pathogenicity and host range, as these regions carry essential effector genes. However, it is not yet known how these adaptive regions evolve and how they differ between Fo of the same host range. We study the emergence and evolution of *Fusarium oxysporum* isolates able to infect banana (Foc). We applied pan-genomics approaches to study the genome diversity and dynamics of more than 70 globally collected banana infecting isolates. These *Fusarium* isolates are genetically diverse and can be grouped into multiple races

based on their capacity to infect a subset of banana cultivars. We observed that the adaptive genome differs considerably between races and can comprises entire chromosomes as well as regions on the core chromosome. The adaptive genome is highly variable and is enriched in in planta expressed genes and transposable elements as well as in genes with additional copies in the core genome. We speculate that these duplicated genes can provide more detailed insights into the origin of the adaptive genome in banana infecting isolates.

Slavica Janevska<sup>1,2\*</sup>,  
Lena Studt-Reinhold<sup>3</sup>,  
Tongta Sae-Ong<sup>4</sup>, Gianni  
Panagiotou<sup>4,5</sup>, Vito  
Valiante<sup>1</sup>, Martijn Rep<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Biobricks of Microbial  
Natural Product Syntheses,  
Leibniz-HKI, Jena, Germany

<sup>2</sup>Molecular Plant Pathology,  
University of Amsterdam

<sup>3</sup>Applied Genetics and Cell  
Biology, University of  
Natural Resources and Life  
Sciences, Vienna, Austria

<sup>4</sup>Systems Biology and  
Bioinformatics, Leibniz-  
HKI, Jena, Germany

<sup>5</sup>State Key Laboratory  
of Pharmaceutical  
Biotechnology, University  
of Hong Kong, China  
E-mail: slavica.janevska@  
leibniz-hki.de

## The influence of epigenetic modifications on effector gene expression and pathogenicity in *Fusarium oxysporum*

*Fusarium oxysporum* strains infect a wide range of different agronomically important crops (e.g., tomato, banana, cucurbits, cotton, oil palms), and moreover, represent a threat as opportunistic human pathogens. Each host-specific form (*forma specialis*, f. sp.) has a narrow host range, which relies on the set of small secreted proteins. These effector genes are specifically upregulated *in planta* and are physically co-localized in small accessory chromosomes. Due to these characteristics, evidence suggests that they are co-regulated by epigenetic modifications, and are mobile between strains.

In the present work, we show that under non-inducing conditions, effector genes are silenced by facultative heterochromatin, histone 3 lysine 36 (H3K36) and H3K27 methylation, in tomato-infecting *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici* (*Fol*). Release of repressive histone marks resulted in upregulated effector gene expression under laboratory conditions, as shown by RNA- and ChIP (chromatin immunoprecipitation)-sequencing. Finally, elucidation of the histone methyltransferases responsible for these modifications revealed their influence on pathogenicity of *Fol* on tomato.

Lezing door Gert van Maanen, hoofdredacteur Bionieuws, het vakblad voor biologen

## Plantgezondheid populariseren: aanraders en valkuilen

Spreeken is zilver en zwijgen is goud. Een oud spreekwoord dat nog veel wetenschappers omarmen. Natuurlijk publiceren ze graag hun onderzoek in toptijdschriften en presenteren ze hun werk aan collega's op colloquia of congressen. Maar zelf de publiciteit opzoeken of aan een lekenpubliek uitleggen waar ze eigenlijk mee bezig zijn, schiet er nog vaak bij in. Terwijl dit tegenwoordig wel steeds meer een wens is van onderzoeksfinanciers, die bij projecten ook allerlei eisen stellen aan de maatschappelijke impact en kennisbenutting. Plantgezondheid is een onderwerp met een grote maatschappelijke relevantie, maar ook een onderzoeksveld omgeven door de nodige controverses en ingesleten meningen. Bioloog Gert van Maanen werkt als wetenschapsjournalist, maar was ook bijna twaalf jaar actief als persvoorlichter in Wageningen. In zijn lezing geeft hij handvaten hoe je ingewikkelde onderwerpen op het gebied van plantgezondheid kunt vertalen naar een breed publiek en wat hierbij de aanraders en valkuilen zijn. Een speedcursus populariseren en omgaan met de media met voorbeelden van hoe het vaak goed, maar soms ook mis kan gaan. Tevens een pleidooi om zeker als experts er niet het zwijgen toe te doen, want nepnieuws en fantastische fabeltjes verspreiden zich al meer dan genoeg.

KNPV-voorjaarsbijeenkomst 16 mei  
Aanmelden: [www.knpv.org](http://www.knpv.org)



## Regeneratieve landbouw

Duits handboek over regeneratieve landbouw nu ook beschikbaar in het Nederlands

Ger Kappert

Bij de Oorsprong

**In de Duitstalige landen is hij een beroemdheid onder biologische boeren: landbouwingenieur en bodemcoach Dietmar Näser. Hij heeft al vele akkerbouwers en vee-telers geholpen bij de overstap naar de regeneratieve landbouw, gericht op een optimale gezondheid van de bodem, een gezond en weerbaar gewas en hoge kwaliteit van het geoogste product. Met de vertaling van Näser's boek over regeneratieve landbouw is zijn gedegen kennis en jarenlange ervaring nu ook beschikbaar voor Nederland en België.**

De intensieve landbouw, met monoculturen, kunstmest, chemische gewasbescherming en intensieve grondbewerking, is nog steeds de norm. Machines werden door de jaren heen groter en zwaarder, rassen werden gekweekt op productiviteit en kwaliteit. Inmiddels lopen we stuk op deze benadering. Kunstmest en organische mest veroorzaken verzuring van de grond en een stikstofoverschot, en gewasbeschermingsmiddelen geven de biodiversiteit een dreun. In het koude seizoen liggen veel akkers braak, met verarming en erosie tot gevolg. Er worden nu resistente rassen gekweekt, maar die resistenties worden vaak weer snel doorbroken. Het is een voortdurend gevecht tegen de natuur.

**“Veel onkruid is het gevolg van te weinig bodemleven, niet van te weinig bestrijding”**

Dietmar Näser

Bij regeneratieve landbouw wordt de natuur juist beschouwd als partner en niet als tegenstander. Centraal daarbij staat de bodem. Een bodem met een goede structuur, veel organisch materiaal en een variatie aan bodemorganismen werkt als actieve



buffer en bron voor nutriënten en water. Verder krijgen ziekten en plagen minder kans. Hun natuurlijke vijanden zijn nooit ver weg en een gewas op zo'n gezonde bodem is veel weerbaarder dan op een intensief bebouwde akker.

De regeneratieve landbouw ondersteunt de bodem en het gewas op allerlei manieren. Grond mag na de oogst niet lang braak liggen, groenbemesters en onderzaai spelen dus een belangrijke rol. Monoculturen worden

waar kan vermeden, omdat soortenmengsels de natuurlijke weerstand van het teeltsysteem verhogen. Actieve en passieve bodemverdichting worden tegengestaan, onder andere met lichte(re) machines en door het vermijden van intensieve grondbewerking. Verder zijn er diverse manieren om goede bacteriën, schimmels en andere bodemorganismen te stimuleren. Vers groen materiaal (bijv. groenbemester) wordt licht ondergewerkt met inspuiting van plantaardig ferment. Het materiaal wordt dan met minimaal nutriënten- en energieverlies verteerd en voedt het bodemleven en het vervolggewas. Compostthee is een preparaat dat wordt ingezet als biostimulant. Dierlijke mest wordt behandeld met goede bacteriën, zodat hij geen verzuring en stikstofuitspoeling geeft, maar de organische stof en nutriënten stabiel aanvult.

Het boek bevat een stappenplan om aan de slag te gaan met deze methode. Niemand kan van het ene seizoen op het andere overgaan van reguliere (of zelfs biologische) op regeneratieve landbouw. Er is ook niet een bepaald vast recept dat voor elk bedrijf werkt. Maar elk jaar kun je nieuwe elementen invoeren, waarbij je het resultaat nauwlettend in de gaten houdt met observaties en metingen aan de bodem en planten. De Nederlandse distributeurs Bij de Oorsprong en Jansen Wijhe ondersteunen boeren die hiermee aan de slag willen gaan, onder andere met een jaarlijkse cursus.



Regeneratieve landbouw, 2e uitgebreide uitgave.  
Auteur Dietmar Näser, vertaald door Edith van der Have.

Verkrijgbaar via [www.bijdeoorsprong.nl](http://www.bijdeoorsprong.nl)



# Samenstelling, Functioneren en Toepassing van Plantmicrobiomen in de Landbouw

## Rapport van een deskstudie

**In februari verscheen een NIOO-KNAW rapport (52 pagina's) n.a.v. een studie naar de huidige wetenschappelijke inzichten over samenstelling en functioneren van microbiomen bij de teelt van gewassen en de mogelijkheden voor toepassingen om weerbaarheid van gewassen te verhogen.**

Het rapport beschrijft de resultaten van de deskstudie naar de huidige stand van kennis over plantmicrobiomen en mogelijke benutting in gewasteelten. Er wordt met name ingegaan op de rol die plantmicrobiomen spelen bij de weerbaarheid van gewassen tegen abiotische en biotische stress.



Om een goede inschatting te kunnen geven van de mogelijkheden die microbiomen bieden om de weerbaarheid van gewassen te verhogen is het essentieel een goed begrip te hebben van (1) de factoren die weerbaarheid-gerelateerde samenstelling en functies van microbiomen bepalen en (2) de manier waarop deze kennis in de praktijk door telers kan worden toegepast. Voor zowel de fundamenteel wetenschappelijke als praktische aspecten worden op basis van literatuuronderzoek en een enquête

onder praktijkgerichte onderzoekers de belangrijkste kennislacunes aangegeven en worden zes aanbevelingen gedaan voor onderzoek.

Auteurs van het rapport zijn Lilian S. Abreu Soares Costa<sup>1</sup>, Wietse de Boer<sup>1,2</sup>, en Jos M. Raaijmakers<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW), <sup>2</sup>Bodembioologie (SBL), Wageningen University & Research,

<sup>3</sup>Instituut Biologie Leiden (IBL), Leiden Universiteit



Het rapport is publiekelijk beschikbaar via

[https://pure.knaw.nl/ws/portalfiles/portal/848424541/plantmicrobioom\\_rapport\\_2023.pdf](https://pure.knaw.nl/ws/portalfiles/portal/848424541/plantmicrobioom_rapport_2023.pdf)

## Concept Notulen

### Verslag van de 132ste Algemene Leden Vergadering

Datum: 12 mei 2022, 16.15-17.15

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

Piet Vlaming

secretaris@knpv.org

De vergadering is deels fysiek en deels online. Er zijn 4 leden online aanwezig en 34 fysiek onder wie 8 bestuursleden: Gerard Korthals, Pella Brinkman, Piet Vlaming, Doriet Willemen, Rob Kerkmeester en Christy van Beek. Peter Leendertse volgt de bijeenkomst online. De bestuursleden Martijn Schenk en Lisa Broekhuizen hebben zich i.v.m. werkzaamheden afgemeld. Notulist: Piet Vlaming

#### 1. Opening

Vervangend voorzitter Gerard Korthals opent de vergadering en laat de achter de tafel gezeten bestuursleden zich voorstellen.

#### 2. Jaarrede van de voorzitter

In 2021 zijn er enkele bijeenkomsten geweest: een digitale bijeenkomst rond plantweerbaarheid van studievereniging Semper Florens, de voorjaarsbijeenkomst op 27 mei rond de Toekomstvisie 2030 en de najaarsbijeenkomst op 12 november over Plantenziekten & Biodiversiteit. Tijdens deze laatste bijeenkomst is ook voor het eerst sinds jaren de KNPV-prijs weer uitgereikt en wel aan oud-voorzitter Piet Boonekamp. Verder zijn er de vaste bijdragen geweest aan de scholieren-website ([www.Plantenziekten.nl](http://www.Plantenziekten.nl)) en studievereniging Semper Florens. Daarnaast zijn specifieke subsidies verleend in 2021 en begin 2022 aan een in Utrecht in juni 2022 te realiseren muurschildering van Johanna Westerdijk, aan een podcast van CLM rond het 60 jaar geleden verschijnen van het boek Silent Spring van Rachel Carson. We zijn ook op zoek gegaan naar een nieuwe voorzitter en aangezien enkele bestuursleden aan het eind van hun tweede termijn van 3 jaar zitten, ook naar enkele nieuwe bestuursleden. Aad Termorshuizen: De vereniging is erg divers samengesteld, zorg er wel voor dat deze breedte ook in de samenstelling van het bestuur wordt aangehouden. Gerard: Dat is zeker de bedoeling.

#### 3. Mededelingen en ingekomen stukken

- Op 2 juni is er een grote bijeenkomst van Nefyto in Lelystad. De KNPV zal daar ook aanwezig zijn.
- Op 16 juni is er een congres van de KNPV-werkgroep Fytobacteriologie ter gelegenheid van de pensionering van Dr. Peter Bakker. De KNPV draagt financieel bij aan dit congres.
- Er is contact gelegd met onze zustervereniging in Oekraïne. We hebben aangeboden om te helpen met bv. het leggen van contacten met onderzoeksinstituten als er Oekraïense fytopathologie naar Nederland zijn gevlucht. De ISPP wil steun verlenen aan Oekraïense fytopathologen die in Polen terecht zijn gekomen. Ze hebben ons om een financiële bijdrage gevraagd. Dat zullen we in de eerstkomende bestuursvergadering bespreken.
- Floriade Almere: Er wordt een demonstratiebord gemaakt over Bodemleven in relatie tot Plantgezondheid. Daar zal ook de KNPV op vermeld worden. Dit bord zal ook gebruikt worden voor een cursus voor kinderen die in september zal plaatsvinden. Gerard Korthals is daar bij betrokken.

#### 4. Notulen Algemene Leden Vergadering 131, 25 november 2021 (Zie Gewasbescherming 53-1/2)

- De notulen worden akkoord bevonden.
- Joeke Postma bedankt het bestuur voor de bijdrage die de werkgroep Bodempathogenen en bodemmicrobiologie ontving ter gelegenheid van de 100<sup>e</sup> vergadering die werd gehouden in Naturalis in Leiden.

- Gerard: Werkgroepen: maak gebruik van de mogelijkheid om voor speciale projecten een financiële bijdrage te vragen aan de KNPV. Daar wordt elk jaar een bedrag voor begroot.

## 5. Jaarverslagen over 2021 (Zie Gewasbescherming 53-1/2)

- a. Bestuur: zie punt 2.
- b. Gewasbescherming
  - Doriet geeft aan dat er door corona wat minder kopij werd aan geleverd, maar dat dat nu weer aantrekt. In 2021 was een themanummer gewijd aan de Bodem. In 2022 zal er een themanummer komen over Integrated Crop Management. Marianne Roseboom was 35 jaar in dienst van de KNPV. Zij verzorgt samen met Dirk Jan van der Gaag de nieuwsrubriek van Gewasbescherming.
- c. Werkgroepen
  - Rob Kerkmeester over de Regiegroep Maatschappelijk Debat: De activiteiten hebben door corona 2 jaar stil gelegen. Er zijn nu weer mogelijkheden om hiermee aan de slag te gaan via netwerken en via kennisverspreiding. Gerard: Rob is inmiddels met pensioen, maar blijft dit jaar nog actief als bestuurslid tot er een opvolger is. Het lijkt erop dat we die gevonden hebben.
  - Gerard: De in november geïnstalleerde werkgroep Praktijk is inmiddels actief. Deze wordt geleid door Aleid Dik en vanuit het bestuur is Lisa Broekhuizen bij deze werkgroep betrokken.

## 6. Financiële verslagen over 2021 (Zie Gewasbescherming 53-1/2)

- a. Financieel overzicht 2021
 

Pella Brinkman: De financiën worden door de penningmeester in samenwerking met administratiekantoor Huiberts beheerd.

  - Er is een nieuwe rekening geopend bij Triodosbank om risico te spreiden. Bijkomend voordeel is dat de rentekosten worden beperkt.
  - Er was een negatief saldo begroot, maar omdat door corona weinig activiteiten waren, is er toch een positief resultaat.
  - Werkgroepen kregen subsidie voor bijzondere activiteiten.
  - Door onduidelijkheid over het moment van factureren, is er een keer € 15000 begroot voor plantenziekten.nl en een andere keer € 7500. € 7500 is het jaarlijkse bedrag dat we betalen en daar zijn voor de facturering nu betere afspraken over gemaakt.

Piet Boonekamp: Mooi resultaat dat de inkomsten vanuit Springer weer voor 5 jaar zijn vastgelegd in deze voor vaktijdschriften onzekere tijd.

- Roland Verweij (digitale vraag): Wat doet de vereniging om het vermogen beter te laten renderen?
 

Gerard: Niets, we gaan niet beleggen. Door een vierde rekening beperken we in ieder geval de rente die we moeten betalen.
- b. Verslag van de Kascontrolecommissie 2021
 

De kascontrolecommissie 2021 bestond uit Anne Sophie van Bruggen en Anneke Kuijper. Het complete verslag over 2021 is meegestuurd met de agenda. Anneke doet verslag namens de commissie:

  - De aanbevelingen uit 2020 zijn opgevolgd
  - Controle van inkomsten en uitgaven leverde geen onregelmatigheden op.
  - De commissie adviseert de ALV om de jaarrekening 2021 goed te keuren en het bestuur te dechargeren voor het financiële beleid over 2021.
  - De aanwezige leden (fysiek en online) zijn akkoord met deze decharge.
- c. Benoeming kascontrolecommissie 2022
  - De kascontrolecommissie voor 2022 zal bestaan uit Anneke Kuijper en Luke Broeders. Freek Stelder is reserve.

## 7. Digitalisering Nederlandse Namen Plantenziekten

- Piet Vlaming licht het voorstel toe. De KNPV-namenboekjes zijn 50-21 jaar oud, dus scannen en op de website zetten heeft geen zin. Actualisering is nodig, maar heel veel werk. Dit kan ondervangen worden door gebruik te maken van het Agro4all-systeem waarin al veel gegevens aanwezig zijn. Bovendien biedt dit de mogelijkheid van automatische updates vanuit de gekoppelde bronnen. Het bouwen van het systeem kost € 10.000- € 15.000 euro. Daarna zijn de onderhoudskosten ca. € 500 per jaar. Om dit project te begeleiden moet er weer een Commissie Nederlandse Namen Plantenziekten worden ingesteld. We hebben contact met Naturalis. Zij willen niet in de commissie, maar willen wel meewerken en zorgen dat we in contact komen met relevante specialisten binnen Naturalis. Sietse van der Linde zegt medewerking toe van de afdeling Mycologie van de NVWA en geeft aan dat het belangrijk is dat ook deskundigen vanuit andere terreinen (entomologie, bacteriologie, virologie, nematologie) zitting moeten hebben in de commissie. Op de vraag of er mensen zijn die in de commissie willen meldt zich Thea van Beers (Agrifirm).
- Ernst Neering: Is er contact met de Entomologische vereniging? PV: Daar is geen contact mee geweest, maar als op andere plaatsen namen zijn vastgesteld, dan nemen we die over. De Nederlandse Mycologische vereniging heeft veel schimmelnamen vastgesteld, die nemen we over.
- Een andere aanwezige geeft aan dat behalve naar Naturalis ook naar deskundigheid bij WUR gekeken moet worden. PV: uiteraard.
- Worden in de lijst ook bestrijdingsmaatregelen genoemd? PV: Nee.
- Is er ruimte voor synoniemen? PV: Het systeem biedt daar mogelijkheden voor en dat is ook nodig gezien de vele naamswijzigingen.
- De bron van namen moet wel te achterhalen zijn in het systeem. PV: Dat is mogelijk.

De leden die fysiek en online aanwezig zijn gaan akkoord met het voorstel om de digitalisering zo aan te pakken en de commissie weer in te stellen.

## 8. Begroting 2022

- a. Pella Brinkman licht de begroting toe die is gepubliceerd in Gewasbescherming 53-1/2. De fysiek en online aanwezige leden zijn akkoord met deze begroting.
- b. Voorstel aanpassing t.b.v. digitalisering Nederlandse Namen Plantenziekten
  - In de gepubliceerde begroting was nog geen rekening gehouden met het project Digitalisering Nederlandse Namen Plantenziekten. Het bestuur stelt voor om daar € 15000 voor te reserveren bovenop de gepubliceerde begroting.
  - Vraag: ICT-projecten zijn berucht om de kostenoverschrijdingen. Er moet een heel duidelijk pakket van eisen worden vastgesteld. PV: Dat is een taak van de nieuwe Commissie Nederlandse Namen. We zullen ook vragen om een gespecificeerde offerte, zodat er een keuze is om bepaalde zaken wel of niet te doen.
  - De fysiek en online aanwezige leden zijn akkoord met het reserveren van € 15000 voor dit project.

## 9. Samenstelling bestuur

- Leendert Molendijk heeft zich beschikbaar gesteld als nieuwe voorzitter. Hij stelt zich voor: Hij is al sinds 1988 nematoloog bij WUR in Lelystad: "Als ik ergens kom, ga ik niet meer weg". De uitdagingen waar we voor staan zijn het MJPG in het kwadraat. Leendert wil samen met de leden de KNPV weer op de kaart zetten. Hij merkt op dat er dan nu 3 nematologen zitting hebben in het bestuur.
- Leendert wordt door de fysiek en online aanwezige leden gekozen tot voorzitter.
- Doriet bedankt namens het bestuur Gerard Korthals voor het ruim een jaar waarnemen van de voorzittersfunctie, waarin hij het contract met Springer heeft weten te verlengen en een nieuwe voorzitter heeft kunnen vinden. Doriet reikt hem een presentje uit en de leden bedanken hem met een applaus. Gerard geeft aan dat hij nooit de ambitie heeft gehad om voorzitter te worden, ook omdat hij net een nieuwe baan heeft. Hij blijft tot het eind van het jaar aan als gewoon bestuurslid. Daarna zal Gera van Os hem opvolgen.



- In november zijn 4 bestuursleden (Gerard Korthals, Rob Kerkmeester, Peter Leendertse en Martijn Schenk) aan het eind van hun tweede termijn van drie jaar als bestuurslid en zullen dan aftreden. Het bestuur hoopt ook 4 nieuwe bestuursleden te kunnen voordragen. Er is al zicht op vervanging van Gerard en Rob, maar voor twee mensen zoeken we nog opvolging.
- Leendert neemt de leiding van de vergadering over van Gerard.

## 10. Rondvraag

- Leendert Molendijk: De najaarsvergadering van de KNPV is gepland op 10 november 2022.
- Ernst Neering: Leden van de Nederlandse Entomologische Vereniging hebben toegang tot de bibliotheek van Naturalis omdat de bibliotheek van de NEV daar is ondergebracht. Is het mogelijk dat KNPV-lidmaatschap daar ook toegang toe geeft en mogelijk ook tot de WUR-bibliotheek? Leendert zal dat navragen bij WUR, maar hij schat in dat WUR dat niet zal doen. Piet zal navraag doen bij Naturalis.

## 11. Sluiting

Leendert Molendijk sluit de vergadering en nodigt de fysiek aanwezigen uit voor een hapje en een drankje en het aansluitende diner.

# Verslag van de 133<sup>ste</sup> Algemene Leden Vergadering

Datum: 1 december 2022, 18.00-18.20 uur

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

Aanwezig: 41 leden

*Piet Vlaming*

*secretaris@knpv.org*

Deze extra Algemene ledenvergadering is uitsluitend bedoeld om afscheid te nemen van vier aftredende bestuursleden en om vier nieuwe bestuursleden te benoemen. De vergadering werd gehouden aan het eind van de 'borrel' na afloop van de najaarsbijeenkomst.

Notulist: Piet Vlaming

## 1. Opening

Voorzitter Leendert Molendijk opent de vergadering.

## 2. Afscheid aftredende bestuursleden

Nadat ieder van hen twee termijnen van drie jaar bestuurslid is geweest, nemen we afscheid als bestuurslid van: Gerard Korthals, Rob Kerkmeester, Peter Leendertse en Martijn Schenk. Als dank krijgen ze ieder een reproductie van een oude schoolplaat met daarop insecten, gewassen of onkruiden.

## 3. Benoeming nieuwe bestuursleden

De nieuwe bestuursleden stellen zich kort nog even voor en worden bij acclamatie benoemd. Het zijn: Anne Sophie van Bruggen, Erno Bouma, Gera van Os en Margot Veenenbos.

## 4. Sluiting van de vergadering

Voorzitter Leendert Molendijk sluit de vergadering. Aan het begin van het aansluitende diner vraagt Leendert nog een minuut stilte ter nagedachtenis aan Gerrit Bollen die onlangs is overleden. Velen hebben hem gekend als collega en als docent.

# Jaarverslag KNPV-Bestuur 2022

## Bijeenkomsten

Piet Vlaming

secretaris@knpv.org

In 2022 zijn door de KNPV twee bijeenkomsten georganiseerd op 12 mei en 1 december. Vanwege onzekerheid over corona kon de bijeenkomst op 12 mei zowel fysiek als digitaal gevolgd worden. Omdat er in mei veel digitale deelnemers waren, is besloten om de bijeenkomst van 1 december ook digitaal open te stellen, mede vanwege het onderwerp. Wel is voor 1 december besloten om het dan zonder interactiemogelijkheden te doen voor de digitale deelnemers omdat dit toch te ingewikkeld bleek en we meerwaarde hechten aan fysieke aanwezigheid.

De voorjaarsbijeenkomst op 12 mei had als titel *'Ziektebestrijding (bijna) zonder fungiciden in open teelten. Hoe dan?'* Telers gaven daarin aan waar ze in dat kader tegenaan lopen. Vervolgens werden drie oplossingsrichtingen gepresenteerd en in groepen besproken. De opkomst was goed. Er waren 80 deelnemers ter plaatse aanwezig en 80 personen deden op enig moment digitaal mee (piek: 40 tegelijk). De Algemene Ledenvergadering (ALV) werd aansluitend gehouden. Het bestuur wil invulling geven aan een grotere maatschappelijke rol van onze vereniging. Een mogelijkheid daartoe zou kunnen zijn om vanuit de inhoudelijke symposia een feitelijk inhoudelijk discussiestuk op te stellen waarmee we de discussie kunnen verbreden en voortzetten. Daarom was het de bedoeling dat deze bijeenkomst een eerste vorm van een 'visiedocument' zou opleveren, geschreven door twee journalisten. Ondanks de goede samenwerking en de inzet van zowel de journalisten als bestuur kwamen we nog niet verder dan een gedegen verslag van de bijeenkomst. In 2023 zal er verder worden geëxperimenteerd om een zinvolle werkvorm te vinden.

De najaarsbijeenkomst *'Red de lente'* van 1 december was het sluitstuk van een podcastserie van CLM, gemaakt door wetenschapsjournalist Dirk de Bekker, over het feit dat Rachel Carson 60 jaar geleden haar boek *'Silent Spring'* publiceerde. Enkele sprekers die ook in de podcast waren geïnterviewd hielden een korte presentatie waarover onder leiding van Elisabeth van Nimwegen met de deelnemers in de zaal verder werd gediscussieerd. De bijeenkomst was met 150 deelnemers fysiek en 40 deelnemers digitaal zeer goed bezocht. Opvallend was de aanwezigheid van een groot aantal niet-leden.

## Sponsoring

De KNPV sponsort ook activiteiten die voldoen aan de doelstelling van de vereniging. Vaste ondersteuning wordt gegeven aan de scholierenwebsite [www.plantenziektekunde.nl](http://www.plantenziektekunde.nl) en aan de studievereniging Semper Florens. Het bestuur heeft contact gezocht met Semper Florens om te kijken hoe de KNPV meer instroom van jonge leden kan krijgen. Op verzoek van de ISPP hebben we een gift overgemaakt aan de Resilience Bursary van ISPP voor het ondersteunen van gevluchte Oekraïense fytopathologen voor wie in Polen onderzoeksplaatsen beschikbaar zijn gesteld. Er werd financieel bijgedragen aan het symposium van de Werkgroep Bacteriologie op 16 juni en aan het realiseren van de muurschildering van Johanna Westerdijk in Utrecht. Deze muurschildering werd op 14 september door de burgemeester van Utrecht, Sharon Dijksma, onthuld. Er werd ook een aanvullende subsidie verleend aan CLM voor het maken van enkele extra podcasts voor het project *Red de lente*. Voor de allereerste bijeenkomst van de Werkgroep Plantweerbaarheid heeft de KNPV de drankjes betaald. Daarvoor moet de werkgroep in het vervolg zelf geld genereren.

## Nederlandse Namen Plantenziekten

Tijdens de ALV in mei is door de leden akkoord gegeven voor een budget om een digitaal zoekstelsel te maken voor Nederlandse namen van plantenziekten. Er is een nieuwe namencommissie samengesteld en Agro4all heeft de opdracht gekregen om het zoekstelsel te gaan bouwen op basis van het pakket van eisen dat door de commissie was vastgesteld. Het zoekstelsel zal aan het eind van het eerste kwartaal van 2023 worden opgeleverd, maar moet daarna nog gevuld worden. Piet Vlaming heeft hiervoor vanuit de oude KNPV-namenboekjes digitale lijsten gemaakt. Het doel is om uiterlijk in het najaar het zoekstelsel open te kunnen stellen via de website van de KNPV.

## Jan Ritzema Bos-prijs

Jaren geleden is de Jan Ritzema Bos-prijs ingesteld voor jonge onderzoekers. De prijs is tweemaal uitgereikt en daarna in de vergetelheid geraakt. Het bestuur heeft besloten om deze prijs weer te gaan uitreiken in mei 2023. In december 2022 zijn daartoe promovendi van Nederlandse universiteiten uitgenodigd om onderzoeksverslagen in te leveren.

### Studiekring Plantenveredeling

De Studiekring Plantenveredeling vroeg of ze een werkgroep van de KNPV kon worden. Het bestuur heeft daar graag mee ingestemd. Het past bij de verbreding van ons vakgebied in het kader van de ontwikkeling van weerbare teelten.

### Bestuur

Het bestuur kwam in 2022 5x digitaal en 3x fysiek bijeen. Tijdens de ALV van 12 mei werd Leendert Molendijk verkozen tot voorzitter van de KNPV. Tijdens de extra ingelaste ALV van 1 december namen Gerard Korthals, Rob Kerkmeester, Peter Leendertse en Martijn Schenk afscheid als bestuurslid en traden Erno Bouma, Gera van Os, Anne Sophie van Bruggen en Margot Veenenbos aan als nieuwe bestuursleden.

### Website, Archief, Floriade

De website is omgezet en is nu sneller. Ook worden de mails aan de leden en de nieuwsbrieven door de aanpassing nu beter afgeleverd (ze komen minder in de spam terecht).

Er is een begin gemaakt met het opruimen van het fysieke archief. Er zullen twee exemplaren van elke editie van Gewasbescherming bewaard blijven. Meerdere exemplaren blijven maximaal 2 jaar bewaard. Er zal een digitaal archief komen op de website. Aan de voormalige secretarissen is gevraagd om hun digitale archief over te dragen. Deels is dit al gebeurd.

Op de Floriade in Almere heeft Gerard Korthals gezorgd voor een demonstratiebord over Bodemleven in relatie tot Plantgezondheid. Daar stond ook de KNPV op vermeld. Het bord werd onder andere gebruikt voor een cursus over bodemleven voor kinderen.



*Tussen de serieuze gesprekken en discussies door was er tijdens het KNPV-symposium ook ruimte voor een vrolijke noot en voor ontspanning bij het optreden van goochelaar Janse Heijn.*



# Jaarverslag van de redactie Gewasbescherming, jaargang 53

Doriet Willemen

Hoofdredacteur  
Gewasbescherming  
redactie@knpv.org

## Inhoud

De 53<sup>e</sup> jaargang van Gewasbescherming bestaat uit vijf afleveringen met in totaal 240 pagina's. Nummer 53-1 en 53-2 waren gecombineerd in een uitgave. De jaargang omvat ongeveer 30 artikelen over uiteenlopende onderwerpen op het gebied van plantenziekten en gewasbescherming. Naast artikelen waren er interviews, boekbesprekingen, een In Memoriam, een opiniestuk en een betaalde advertentie. De werkgroepen Bodempathogenen & bodemmicrobiologie, Fytobacteriologie, Nematologie, Plantweerbaarheid en Praktijk leverden bijdragen in de vorm van verslagen en samenvattingen van hun activiteiten en bijeenkomsten. Daarnaast was er de nodige aandacht voor verenigingsnieuws en verslagen van de KNPV-bijeenkomsten. Ook de rubriek Nieuws was in iedere uitgave weer goed gevuld.

Uitgave 5 (oktober 2022) was een themanummer over Integrated Crop Management, dat i.s.m. Marleen Riemens en Leendert Molendijk (WUR Open Teelten) is samengesteld en waaraan een groot aantal auteurs vanuit verschillende organisaties hebben meegewerkt. Het themanummer bevat 16 artikelen die samen een beeld schetsen van de systeemaanpak bij geïntegreerd telen.

## Redactie

De redactie bestond in 2022 uit: secretaris Tjarda Everaarts (HLB), Marianne Roseboom (KNPV), Erno Bouma (Has Green Academy), Hans Mulder (Syngenta Seeds), Dirk-Jan van der Gaag (NVWA), Kyra Broeders (GlastuinbouwNederland), René Lesuis (NVWA) en Doriet Willemen (hoofdredacteur). In november nam René afscheid als redactielid ivm





pensionering. We bedanken hem voor zijn enthousiaste en overdachte inbreng en mooie bijdragen. Vanuit de NVWA is hij opgevolgd door Erwin Mol. Ook Rob Kerkmeester (voorheen HAS) is in 2022 de redactie komen versterken. In wisselende samenstellingen is vijf keer (online of fysiek) vergaderd. Behalve de inhoudelijke samenstelling van het blad zijn ook aan de orde gekomen de mogelijkheid van betaalde opdrachten en een peiling over de richting van het blad.

## 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 en zijn de laatste 20 jaargangen van Gewasbescherming te downloaden. Daarnaast werd gestart met het digitaal beschikbaar maken van enkele geselecteerde artikelen uit Gewasbescherming.

KNPV-leden kunnen na inloggen in het afgeschermd deel van de website hun gegevens aanpassen en een foto toevoegen. Deze informatie (uitsluitend naam, organisatie, e-mailadres en expertise) is alleen zichtbaar voor andere leden op het besloten deel van de website, en pas nadat hier toestemming voor gegeven is. Toestemming geven kan door het betreffende vakje aan te vinken onder 'Mijn gegevens' en wordt zeer op prijs gesteld. De KNPV is tenslotte een vereniging die kennisuitwisseling tot doel heeft. Het is dan goed elkaar te kennen.

## Nieuwsbrief

Naast het blad en de website verzorgt de redactie ook de elektronische nieuwsbrief. Dit is een handig middel voor korte aankondigingen en actuele informatie over bijeenkomsten of verenigingsnieuws. In 2022 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](mailto:info@knpv.org)). Niet-leden die interesse hebben, kunnen zichzelf aanmelden voor de nieuwsbrief via de website.



## Oproep

De redactie vraagt leden om ideeën en bijdragen te leveren voor artikelen. Dit kan een onderzoek betreffen, een promotieverslag, een artikel dat een indruk geeft van de actuele stand van zaken in het veld, een verslag over een mooi initiatief op het gebied van plantgezondheid of over het gewasbeschermingsonderwijs. Ook columns, opiniestukken en ideeën voor onderwerpen zijn welkom. Evenals samenvattingen van KNPV-werkgroepbijeenkomsten.

# 25th ICVF 2023 The Netherlands

The 25<sup>th</sup> International Conference  
on Virus and other graft transmissible  
diseases of Fruit crops

Wageningen, The Netherlands, 9-13 July 2023

## “Let’s keep our fruits healthy”



A conference of the  
International Council on  
Virus and other Graft  
Transmissible Diseases  
of Fruit Crops

### Tentative program

#### Sunday 9 July

- Registration
- Welcome reception

#### Monday 10 July

- Opening
- Scientific sessions
- Poster session
- Social event

#### Tuesday 11 July

- Visit Wageningen Campus
- Scientific sessions
- Campus tour

#### Wednesday 12 July

- Technical excursion
- Conference dinner

#### Thursday 13 July

- Scientific sessions

### Important dates

**Registration and abstract  
submission are open,  
please visit our web site**

#### 31 March 2023

- Deadline of abstract  
submission

#### 14 April 2023

- End of early bird  
registration

#### 5 May 2023

- Until 5 May you can use  
the block code for hotel  
reservations. After this  
date, reservations are only  
possible on availability.

## Invitation

Dear colleague,

It is our pleasure to invite you to the 25<sup>th</sup> International Conference on Virus and other graft transmissible diseases of Fruit crops (ICVF2023), scheduled from Sunday 9 July until Thursday 13 July 2023 in Wageningen, The Netherlands.

The program includes a welcome reception, scientific sessions at the conference venue and at Wageningen Campus, a Wageningen Campus tour, a technical excursion to Horst (please take a look at our web site for a virtual tour), a social event in Wageningen and a conference dinner. We are proud to announce the following **keynote speakers**: Wilhelm Jelkmann, Sebasti  n Massart, Thierry Candresse, Yoannis Tzanetakis, Piotr Tr  bicki and Carolyn Malstr  m.

As an appetizer for the technical excursion, you may want to visit the virtual tour on our ICVF2023 home page to take a look at some striking symptoms on the indicator trees.

Registration and abstract submission are open. Please take notice of the deadlines for early bird registration and abstract submission. Also hotel room reservation is open. Please remind to use the block code when reserving a room at the conference venue, the WICC hotel.

We are looking forward to welcoming you to Wageningen, the city of life sciences in The Netherlands, for our 25<sup>th</sup> ICVF meeting.

The ICVF2023 organizing committee



## Contact

Web site: [www.plant-virology.nl/ICVF2023](http://www.plant-virology.nl/ICVF2023)

E-mail: [icvf2023@gmail.com](mailto:icvf2023@gmail.com)

## Organizing committee

Marleen Botermans  
Gerard Jongedijk  
Hans Konings  
Gabri  lla Harris

Ellis Meekes  
Martin Verbeek  
Jerom van Gemert

## Financieel verslag KNPV over 2022

Pella Brinkman

penningmeester@knpv.org

### Balans 31 december 2022

Het verenigingsvermogen is afgenomen tot €429.733,-.

### Exploitatieoverzicht 2022

De vereniging heeft in 2022 een positief resultaat behaald op de reguliere verenigingsactiviteiten, terwijl een negatief resultaat was begroot. Meerdere posten vielen iets lager uit dan begroot. De kosten voor vergaderingen en bijeenkomsten waren wel hoger dan begroot. Digitale ondersteuning van zowel de voorjaars- als de najaarsvergadering zorgden voor ca. €5.600,- meerkosten. Er is een hoger dan gebruikelijk bedrag uitgegeven aan het sponsoren van activiteiten (muurschildering Johanna Westerdijk, podcast 'Red de lente', almanak Semper Florens en een bijdrage voor onderzoekers uit Oekraïne in Polen).

De lasten voor de bijzondere activiteiten waren hoger dan oorspronkelijk begroot. In de ALV van mei 2022 werd besloten om het digitaliseren van Nederlandse namen van plantenziekten te financieren, wat leidde tot een extra post op de begroting. De post Professionaliseren maatschappelijke betrokkenheid werd gebruikt voor een verslag van de voorjaarsvergadering, sponsoren van extra afleveringen van de podcast 'Red de lente' en de bijzondere aankleding van de najaarsvergadering met zowel een moderator als een goochelaar.

In totaal kwam het resultaat van het boekjaar negatief uit.

### Begroting 2023

De voorgestelde begroting voor 2023 komt uit op een negatief bedrag (€26.900,-). Er zijn een aantal posten die we ter discussie willen stellen in de ALV. De kosten voor drukken en verzenden van 'Gewasbescherming' zijn gestegen. Zes uitgaven per jaar kosten ca. €31.000,-. Wanneer we het blad vijf keer per jaar uitgeven, kunnen de kosten dalen en wordt de werkdruk voor de redactie lager. Een urenuitbreiding van de hoofdredacteur wordt apart beargumenteerd. De kosten voor 2023 komen bij urenuitbreiding uit op €35.000,-; in 2024 wordt dat €38.500,-. De kosten voor vergaderingen nemen toe. Wanneer we één grote bijeenkomst (met digitale ondersteuning) en één gewone bijeenkomst (met ALV) per jaar ambiëren, nemen de kosten verder toe. We stellen voor om alle subsidies aan studentenactiviteiten voortaan onder de betreffende post te boeken. We benoemen deze post apart om aandacht voor deze groep te benadrukken. Daarnaast willen we graag subsidies verlenen aan activiteiten die aan het doel van de vereniging bijdragen en stellen voor daar €8.000,- voor te reserveren. In 2023 wordt dit o.a. gebruikt voor de Jan Ritzema Bos-prijs. In 2018 werd €50.000,- gereserveerd voor het professionaliseren van maatschappelijke betrokkenheid. Van dit bedrag resteert nog €7.118,-. We stellen voor dit bedrag te gebruiken voor het maken van visiedocumenten en ondersteunen van een grote bijeenkomst door een moderator. Wanneer we deze begroting hanteren, zullen we interen op het vermogen. We stellen voor om na drie jaar in de ALV te evalueren of we de activiteiten blijvend willen financieren en dan de contributie zullen moeten verhogen om een sluitende begroting te krijgen, of dat er ter zijner tijd andere keuzes over de frequentie en invulling van activiteiten gemaakt moeten worden.

| <b>Balans 2022 KNPV</b>                            |                       |                       |
|----------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Activa</b>                                      | <b>per 31/12/2022</b> | <b>per 31/12/2021</b> |
| <b>Vlottende activa</b>                            |                       |                       |
| Nog te innen contributies                          | 0,00                  | 60,00                 |
| Vooruitbetaalde kosten                             | 643,00                | 9.085,00              |
|                                                    | <b>643,00</b>         | <b>9.145,00</b>       |
| <b>Geldmiddelen</b>                                |                       |                       |
| ABN AMRO Bank                                      | 110.914,00            | 101.207,00            |
| Rabobank                                           | 99.861,00             | 100.000,00            |
| ING Bank                                           | 129.856,00            | 140.002,00            |
| Triodos Bank                                       | 99.976,00             | 100.000,00            |
|                                                    | <b>440.607,00</b>     | <b>441.209,00</b>     |
|                                                    |                       |                       |
| <b>Totaal activa</b>                               | <b>441.250,00</b>     | <b>450.354,00</b>     |
|                                                    |                       |                       |
| <b>Passiva</b>                                     | <b>per 31/12/2021</b> | <b>per 31/12/2021</b> |
| <b>Verenigingsvermogen</b>                         |                       |                       |
| Verenigingsvermogen                                | 429.733,00            | 441.922,00            |
|                                                    | <b>429.733,00</b>     | <b>441.922,00</b>     |
| <b>Kortlopende schulden</b>                        |                       |                       |
| crediteuren/nog te betalen kosten                  | 10.280,00             | 7.322,00              |
| loonheffing                                        | 1.138,00              | 1.016,00              |
| Reserv. vakantiegeld/ Dubbel betaalde contributies | 99,00                 | 94,00                 |
|                                                    | <b>11.517,00</b>      | <b>8.432,00</b>       |
|                                                    |                       |                       |
| <b>Totaal passiva</b>                              | <b>441.250,00</b>     | <b>450.354,00</b>     |

Arnhem, 25-02-2023; P. Brinkman, penningmeester KNPV



**Begroting 2023 KNPV**

| <b>Baten</b>                                       | <b>begroting 2023</b> | <b>inkomsten 2022</b> | <b>begroting 2022</b> |
|----------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Contributies en abonnementen                       | 13.500,00             | 13.871,00             | 13.500,00             |
| Donateurs/Bijdragen bedrijfsleven/Div.             | 3.000,00              | 3.375,00              | 3.000,00              |
| Royalties Springer                                 | 110.000,00            | 110.000,00            | 110.000,00            |
| Collectieve EJPP-abonnementen                      | 2.000,00              | 2.035,00              | 2.000,00              |
| Diversen                                           | 0,00                  | 300,00                | 0,00                  |
| <b>Totaal baten</b>                                | <b>128.500,00</b>     | <b>129.581,00</b>     | <b>128.500,00</b>     |
|                                                    |                       |                       |                       |
| <b>Lasten</b>                                      | <b>begroting 2023</b> | <b>uitgaven 2022</b>  | <b>begroting 2022</b> |
| Drukkosten "Gewasbescherming"                      | 25.000,00 *           | 22.781,00             | 24.000,00             |
| Verzendkosten "Gewasbescherming"                   | 6.000,00 *            | 5.968,00              | 6.000,00              |
| Salaris en sociale lasten hoofdredacteur           | 35.000,00 *           | 27.760,00             | 27.500,00             |
| Inkoop collectieve EJPP-abonnementen               | 2.500,00              | 2.125,00              | 2.500,00              |
| 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              | 961,00                | 1.500,00              |
| Vergaderingen/bijeenkomsten                        | 19.000,00 *           | 18.113,00             | 15.000,00             |
| Bestuurskosten                                     | 1.000,00              | 937,00                | 1.000,00              |
| Salaris/soc. lasten redactie-ondersteuning         | 2.000,00              | 1.830,00              | 2.000,00              |
| Administratiekosten Huijbers                       | 7.500,00              | 6.945,00              | 8.000,00              |
| Porti, kantoorkosten                               | 675,00                | 611,00                | 500,00                |
| Kosten opslag archief                              | 600,00                | 607,00                | 410,00                |
| Kosten website KNPV                                | 3.500,00              | 2.317,00              | 3.000,00              |
| Bankkosten                                         | 1.000,00              | 1.008,00              | 1.000,00              |
| Scholierenwebsite KNPV/WCS-project                 | 7.500,00              | 7.500,00              | 7.500,00              |
| Studentenactiviteiten                              | 3.000,00 *            | 0,00                  | 3.000,00              |
| KNPV-subsidies                                     | 8.000,00 *            | 11.200,00             | 12.500,00             |
| Werkgroepen                                        | 5.000,00              | 3.500,00              | 5.000,00              |
| Diversen                                           | 0,00                  | 58,00                 | 0,00                  |
| <b>Totaal lasten</b>                               | <b>139.325,00</b>     | <b>124.771,00</b>     | <b>130.960,00</b>     |
|                                                    |                       |                       |                       |
| <b>Resultaat reguliere verenigingsactiviteiten</b> | <b>-10.825,00</b>     | <b>4.810,00</b>       | <b>-2.460,00</b>      |
|                                                    |                       |                       |                       |
| <b>Baten en lasten bijzondere activiteiten</b>     |                       |                       |                       |
| Professionalisering maatsch. betrokkenheid KNPV    | -7.000,00 *           | -7.924,00             | -10.000,00            |
| Digitaliseren Nederlandse Namen Plantenziekten     | -9.075,00             | -9.075,00             |                       |
| Year of Plant Health                               |                       | 0,00                  | 0,00                  |
| <b>Resultaat bijzondere activiteiten</b>           | <b>-16.075,00</b>     | <b>-16.999,00</b>     | <b>-10.000,00</b>     |
|                                                    |                       |                       |                       |
| <b>Resultaat boekjaar, naar kapitaal</b>           | <b>-26.900,00</b>     | <b>-12.189,00</b>     | <b>-12.460,00</b>     |

\* besprekpunten ALV mei 2023

Arnhem, 25-02-2023; P. Brinkman, penningmeester KNPV

## Verslag KNPV-werkgroepen 2022

Hieronder doen de werkgroepen verslag van hun bijeenkomsten en activiteiten in het afgelopen jaar. Daarnaast was de regiegroep Gewasbescherming en Maatschappelijk debat betrokken bij de organisatie van het symposium Red de Lente. Van de werkgroep Praktijk staat in Gewasbescherming 53(3): 72 een verslag. Er ligt een voorstel om de werkgroep Graanziekten en de werkgroep Oömyceten op te heffen. En de Studiekring Plantenveredeling, die sinds vorig jaar bij de KNPV is aangesloten, stelt zichzelf voor.

### Werkgroep Bodempathogenen en bodemmicrobiologie

Gera van Os  
Secretaris

Joeke Postma  
Voorzitter

#### Lou loene?

Na het jubileumjaar 2021 met de 100<sup>ste</sup> werkgroep-bijeenkomst, was 2022 een rustig jaar voor wat betreft de werkgroep-activiteiten. De voorjaarsbijeenkomst was online – bijna traditiegetrouw (sinds corona). Op 14 april 2022 werd de 101<sup>ste</sup> bijeenkomst bijgewoond door 27 deelnemers. De samenvattingen van de presentaties zijn verschenen in Gewasbescherming 53(3) 68-71.

Een opmerkelijk moment tijdens deze bijeenkomst was de aankondiging van ondergetekenden dat zij, na 20 jaar samen als voorzitter en secretaris, van voornemens waren om de fakkel over te dragen aan een nieuwe generatie. De oproep voor kandidaten heeft uiteindelijk een fris nieuw duo opgeleverd: Emilia Hannula (Universiteit Leiden) en Tess van de Voorde (Wageningen Plant Research). Zij nemen op 20 april 2023 het roer over.

Op 30 oktober 2022 is de oprichter en oud-voorzitter van de werkgroep, Gerrit Bollen, overleden. Ter nagedachtenis hebben we samen met 'zijn' oud-secretaris, Aad Termorshuizen, een *in memoriam* geschreven die is geplaatst in Gewasbescherming 53(6) 218-219.

De najaarsvergadering was gepland op 17 november 2022. Er bleek echter te weinig animo onder de leden

om het programma goed gevuld te krijgen. Deze bijeenkomst is daarom komen te vervallen. Maar volgend jaar: nieuw bloed, nieuwe kansen!



20 jaar bestuurs-duo van de werkgroep (30 oktober 2014 in Micropia).

### Werkgroep Fusarium

Anne van Diepeningen  
Secretaris/voorzitter

Op 26 oktober 2022 heeft de KNPV werkgroep Fusarium haar 35<sup>e</sup> jaarlijkse bijeenkomst gehouden. Na jaren van corona kon de bijeenkomst eindelijk weer live gehouden worden in de zaal van het Westerdijk Instituut in Utrecht.

Voertaal van de dag was Engels en er waren een twaalfstal internationale sprekers. Een deel van de samenvattingen zijn gepubliceerd in dit nummer van Gewasbescherming. Onderwerpen die aan bod kwamen varieerden van nieuw opkomende pathogenen

tot beheersing van Fusarium in de teelt, en van de diversiteit aan *Fusarium* soorten tot de manier waarop zij hun virulentie regelen.

De dag werd afgesloten met een afscheidsspeech van Cees Waalwijk, die de werkgroep vele jaren heeft voorgezeten en die aan het begin van de coronaperiode met pensioen is gegaan. Het afscheid werd opgeluisterd met bloemen en zelfgebakken cake. De werkgroep zal voortgezet worden door Anne van Diepeningen (WUR-Biointeracties en

plantgezondheid, voorzitter) en Like Fokkens (WUR-Fytopathologie, secretaris).

De volgende bijeenkomst van de werkgroep zal plaatsvinden op woensdag 25 oktober 2023, opnieuw

bij het Westerdijk Instituut te Utrecht.

Voor meer informatie [anne.vandiepeningen@wur.nl](mailto:anne.vandiepeningen@wur.nl) of [like.fokkens@wur.nl](mailto:like.fokkens@wur.nl).

## Werkgroep Fytobacteriologie

Roland Willmann  
Secretaris

**2022 was een veelzijdig jaar voor de werkgroep Fytobacteriologie. Dit jaar telde de groep drie evenementen.**

Vanwege de toen nog bestaande maatregelen omtrent COVID vond de aftrap in maart online plaats. Traditiegetrouw was dit een open bijeenkomst waar leden recent en lopend onderzoek presenteerden. Martijn Vogelaar (NVWA) presenteerde vondsten van *Ralstonia pseudosolanacearum* in oppervlaktewater in Nederland en kon een link leggen met bitterzoet als gastheer naast de bekende gastheren roos of gember. *Candidatus liberibacter* in citrus stond centraal in een presentatie van Jan van der Wolf (WUR). Er is geen manier bekend om deze te kweken, maar er konden specifieke Taqman assays worden ontwikkeld om de types *africanus*, *asiaticus* en *americanus* te onderscheiden. Over de ontwikkeling van Taqman assays ter detectie ging het ook in onderzoek van Ronald de Jongh (NAKT). Via een bioinformatica pipeline kunnen genen worden gevonden die effector eiwitten coderen en uitstekende kandidaten zijn voor specifieke PCR assays. Als *proof of principle* werd *Acidovorax valerianellae* in zaadsamples van veldsla gebruikt. De meeting werd afgerond door Viola Kurm (WUR). Zij keek naar de weerbaarheid van aardappel tegen *Pectobacterium brasiliense* en *Dickeya solani*. Door veranderingen van het microbiom kon de weerbaarheid voor een bepaalde periode worden verhoogd.

De zomer stond in het teken van een heel bijzonder (en eindelijk ook weer fysieke) bijeenkomst. In de unieke setting van het Louis Hartlooper complex in Utrecht werd het officiële afscheid van Peter Bakker gevierd. Na 36 jaar in de Plant-Microbe Interaction groep van de Universiteit Utrecht ging hij met pensioen. De werkgroep Fytobacteriologie organiseerde samen met Roeland Berendsen (UU) een symposium om stil te staan bij de prestaties en bijdragen van Peter omtrent het plant-bodem microbiom. Philippe Lemanceau, Jos Raaijmakers, Corné Pieterse, David Weller en Roeland Berendsen waren de sprekers

van die middag; zij hebben de afgelopen jaren veel samengewerkt met Peter. Het was een leerzame middag vol onderzoek en anekdotes die overging in een gezellige borrel. Nog een keer nalezen kan hier: Gewasbescherming, jaargang 53 (4): 104-107

De najaarsvergadering vond op een andere manier plaats dan gebruikelijk. Naktuinbouw in Roelfarendsveen was een uitstekende gastheer voor de meeting die uit kortere pitches bestond. In de pitches was aandacht voor open onderzoeksvragen, opkomend onderzoek en korte samenvattingen van recent onderzoek. Ruud Barnhoorn, Ellis Meekis en Harrie Koenraadt (allemaal NAKT) presenteerden de plannen van Naktuinbouw omtrent de ontwikkeling van nieuwe PCR- en microbiologische protocollen voor de detectie van een veelvoud aan pathogenen op groenten(zaad) en siergewassen. Florian Gorter (WUR) gaf een interessante pitch over real-time volgen van de evolutie van populaties en verschillende invloeden. Roland Willmann (BASF) legde uit hoe belangrijk het is om de kloof tussen moleculaire detectie methodes en de biologische relevantie te dichten. Leo van Overbeek (WUR) besloot de presentaties met een pitch over circulaire voedselproductie. Naast de presentaties werd een enthousiaste discussie gevoerd over de rol en opstelling van de werkgroep. Interessante en relevante onderwerpen die vaak te weinig aandacht kregen zoals “green deal” en “biologicals, regulering en policy” maar ook bioinformatica en datamanagement werden besproken. Ook onderwerpen als plant microbe interacties, voedselproductie of nieuwe pathogenen werden genoemd. We willen ook externe sprekers uitnodigen om presentaties te geven over onderwerpen buiten de werkgroep, om kennis te verbreden en potentieel nieuwe leden te bereiken. Een laatste hoogtepunt was een uitgebreide rondleiding door de labs en faciliteiten van Naktuinbouw.

De werkgroep kijkt terug op een geslaagd jaar en bedankt iedereen die heeft bijgedragen aan de bijeenkomsten.

## Werkgroep Nematoden

Eveline van Aalst  
Secretaris

Omdat er veel wisselingen waren is de werkgroep in 2022 gestart met een voorstelronde zodat de leden elkaar beter leren kennen. Bij iedere bijeenkomst presenteert een aantal leden zichzelf door middel van een pitch en een informatie dia. Op de aankomende bijeenkomsten zal iedereen van de werkgroep aan de beurt komen. Uiteindelijk wordt alle informatie samengevoegd.

In 2022 vond de voorjaarsbijeenkomst van de KNPV werkgroep Nematoden plaats op vrijdagmiddag 25 maart bij Agrifirm Apeldoorn. Een drietal nieuwe leden werd welkom geheten.

### Presentaties voorjaarsbijeenkomst 2022

- Thea van Beers (Agrifirm) – Introductie Agrifirm en het gebruik van BOS systemen in onze advisering
- Wim Wesemael (ILVO) – Geïntegreerde beheersing van *Meloidogyne chitwoodi* en *Pratylenchus penetrans* met groenbedekkers in de openluchtgroenteteelt
- Gerard Korthals (WUR) – Nematode-based indices in soil ecology: application, utility and future directions
- Johnny Visser (WUR) – Gebruik van de gezond gewastool
- Jaap-Jan Willig (WUR) – Fenotypische plasticiteit in wortelarchitectuur: de sleutel tot tolerantie voor parasitaire aaltjes in planten?
- Leendert Molendijk (WUR) – Project Best4Soil 31/3 ten einde. Hoe de databases aaltjes en bodemschimmels toekomstbestendig te maken?

De najaarsbijeenkomst is dit keer gehouden bij HLB in Wijster. Opnieuw zijn drie nieuwe leden welkom geheten.

### Presentaties najaarsbijeenkomst 2022

- Tjarda Everaarts (HLB) – Introductie HLB
- Anja Kombrink (HLB) – Presentatie over nuttige aaltjes
- Gerard Korthals (WUR) – Aaltjesgemeenschappen in voedselbossen
- Rik Peters (WUR) – Interacties plantparasitaire aaltjes met plant pathogene bodemschimmels
- Robbert van Himbeeck (WUR) – Characterization and steering of soil microbiomebased suppression of plant-parasitic nematodes
- Johnny Visser (WUR) – Inundatie ook effectief tegen *M. fallax*?
- Eveline van Aalst (Rijk Zwaan) – Nematoden in de groenteveredeling

In 2023 zal de voorjaarsbijeenkomst plaatsvinden op 22 mei bij het ILVO in België. Deze bijeenkomst wordt gecombineerd met een Gent driedaagse, voor wie zich daarvoor heeft aangemeld. Op dinsdag 23 mei vind het ISCP in Gent plaats. Een aantal leden zullen dit congres bijwonen.

De najaarsbijeenkomst van 2023 staat nog niet gepland. Op dit moment bestaat de werkgroep uit ca. 65 leden.

Voor meer informatie:

Leendert Molendijk (voorzitter):

e-mail: leendert.molendijk@wur.nl

Eveline van Aalst (secretaris):

e-mail: sec.nema.knpv@rijkszwaan.nl

## Studiekring voor Plantenveredeling

Jan-Kees Goud  
Secretaris



### Aangenaam!

Een nieuwe groep binnen de KNPV is de aloude KLV-Studiekring voor Plantenveredeling. Hierbij stellen we ons even voor.

### Van KLV naar KNPV

De vereniging van afgestudeerden van Wageningen University, de Koninklijke Landbouwkundige Vereniging (KLV) is enige jaren geleden opgeheven. Als studiekekring konden we een eigen vereniging worden (met alle plichtplegingen van dien), maar we gaven er de voorkeur aan om een plekje te zoeken onder de vleugels van de KNPV. De KNPV heeft al heel lang een veel bredere focus dan louter plantenziekten en als studiekekring zijn

we hieraan complementair: nauwelijks overlap en goede aanvulling.

### Opzet

De Studiekekring komt jaarlijks drie keer bij elkaar tijdens het winterseizoen op een vrijdagmiddag. Opzet is doorgaans een spreker uit het onderzoek en een spreker uit het bedrijfsleven rondom een bepaald thema. Er is uitgebreid de tijd voor de sprekers en de daaropvolgende discussie, evenals voor netwerken vooraf, tijdens de pauze en na afloop. Deze middagen zijn soms in het Nederlands, maar steeds vaker in het Engels. De ruwe schatting is dat we zo'n 70 à 75 jaar bestaan omdat we in maart voor de 219e keer bij elkaar komen.





*Bijeenkomst Studiekring voor Plantenveredeling op 25 november 2022 in Hotel de Nieuwe Wereld in Wageningen. Spreker Johan Willemsen van fruitveredelingsbedrijf Fresh Forward laat zien hoe je met simpele middelen en slim programmeren het fruitgewicht kunt schatten aan de hand van foto's.*

### **Seizoen 2022-2023**

Dit seizoen hebben we twee bijeenkomsten gehad. De eerste was op 25 november rondom het thema Automated Phenotyping. Er waren drie sprekers: Puneet Mishra (WUR FBR), Johan Willemsen (Fresh Forward), en Pavel Paclik (perClass).

De tweede bijeenkomst, op 3 februari, ging over Breeding for Abiotic Stress Tolerance. Sprekers waren Robert van Loo (WUR Plant Breeding) en Eric Coppoolse (Rijk Zwaan).

Op 31 maart is onze derde bijeenkomst gepland met als thema Breeding for Vertical Farming, met als sprekers Celia Anton Sales (WUR Plant Breeding) en Padraic Flood (InFarm).

### **Organisatie**

De Studiekring heeft een kleine 300 leden en voert een eigen ledenadministratie, die trouwens nog in

renovatie is: tijdens de laatste jaren van KLV is de klad gekomen in het actueel houden van het bestand en in de Covidjaren is er weinig georganiseerd, waardoor we nu een aanzienlijk deel van onze leden niet meer kunnen bereiken. Daar wordt momenteel aan gewerkt. Veel KNPV-leden zijn ook lid van de Studiekring, dus indien u een van de verloren zonen of dochters bent, neem dan contact met ons op.

### **Bestuur Studiekring voor Plantenveredeling**

Richard Visser (voorzitter; WUR Plant Breeding)

Jan-Kees Goud (secretaris; jan-kees.goud@wur.nl; WUR Plant Breeding)

Emile Clerckx (HAS Green Academy)

Anita den Haan (Hobaho)

Suzan Gabriëls (WUR Plant Breeding)

Inge Matthies (Molecular Plant Breeder)

## **Werkgroep Plantweerbaarheid**

*Frank Hoeberichts*  
*Secretaris*

De werkgroep Plantweerbaarheid is 21 april 2022 op excursie gegaan naar potplantenkweker Willemsen & Weijs. Tijdens een rondleiding werd er gesproken over het inpassen van weerbaar telen in de

bedrijfsvoering. Ook waren er twee presentaties, door Frank Hoeberichts en Jantineke Hofland. Een verslag van de excursie stond eerder in Gewasbescherming 53 (3) 67.

## Werkgroepen Resistentie

Ivonne Elberse  
Secretaris

De KNPV heeft drie werkgroepen op het gebied van resistentie van ziekten, plagen en onkruiden tegen gewasbeschermingsmiddelen. Doelen van deze werkgroepen zijn het uitwisselen van kennis, het zorgen voor een goed netwerk, het op de kaart zetten van resistentie en het delen en oplossen van problemen op het gebied van resistentie.

Op 14 april 2022 is de Werkgroep fungicidenresistentie fysiek bijeen gekomen en op 10 oktober 2022 heeft de groep een hybride bijeenkomst gehouden. Een vraag die de groep bezig houdt, is: "Wat is de rol van biologische gewasbeschermingsmiddelen en andere middelen met een beperkte werking in resistentiemanagement". Hierover is contact gezocht met vergelijkbare buitenlandse groepen. Verder zijn mogelijke casussen besproken om in te voeren in de EPPO Resistance Cases Database. Bovendien is in 2022

voorlichting gegeven over resistentiemanagement tijdens licentieverlengingsbijeenkomsten voor adviseurs. De volgende bijeenkomst van de werkgroep zal in de herfst van 2023 gepland worden. Voorzitter van deze groep is Erno Bouma (HAS) en secretaris is Ivonne Elberse (i.elberse@nvwa.nl). Verdere informatie is te vinden op de KNPV website.

De KNPV werkgroepen insecticidenresistentie en onkruidbeheersing hebben in 2022 geen activiteiten gehad. Voor 2023 staan ook nog geen activiteiten gepland. Secretaris van de werkgroep insecticidenresistentie is Claudia Jilesen (c.j.t.j.jilesen@nvwa.nl) en secretaris van de werkgroep onkruidbeheersing is Erwin Mol (e.s.n.mol@nvwa.nl).

Ivonne Elberse, Claudia Jilesen en Erwin Mol

## KNPV-werkgroepen Graanziekten en Oömyceten

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

Informatie over werkgroep Oömyceten:  
peter.bonants@wur.nl

Informatie over werkgroep Graanziekten:  
theo.vanderlee@wur.nl



# PlantBioRes 2023

ICPP Satellite Symposium

19-20 August 2023 – Lyon, France

**Biological induced resistance** in plants against **pathogens and their vectors** using beneficial microbes and natural substances : **Recent advances and future challenges**

## NVWA legt opnieuw stevige maatregelen op na nieuwe vondst *Meloidogyne enterolobii*

De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) heeft afgelopen maand opnieuw stevige maatregelen opgelegd na de vondst van *Meloidogyne enterolobii*. Een glastuinbouwbedrijf moet meerdere partijen *Ficus microcarpa* vernietigen na de vondst van de nematode. Het is de vierde keer dit jaar dat de NVWA maatregelen op moet leggen. Begin dit jaar werd in drie kassen van andere bedrijven ook *Meloidogyne enterolobii* op *Ficus microcarpa* aangetroffen.

*Meloidogyne enterolobii* heeft sinds 11 april 2022 de quarantaine-status in de Europese Unie (EU). Lidstaten zijn verplicht maatregelen te nemen om deze nematode uit te roeien en om verdere verspreiding te voorkomen. De nematode kan grote schade veroorzaken aan vele gewassen, waaronder belangrijke economische teelten in de EU zoals de teelt van tomaat, paprika, komkommer en aardappel. De NVWA waarschuwt de sierteeltsector al langer voor de risico's van deze nematode. Het is van groot belang dat ondernemers hun verantwoordelijkheid pakken en maatregelen nemen om besmetting en verspreiding te voorkomen.

### Verplichte maatregelen

De NVWA heeft onlangs op een informatiebijeenkomst voor telers van *Ficus microcarpa* nogmaals gewezen op de verantwoordelijkheid van de sector en toegelicht welke maatregelen worden opgelegd na een vondst van *Meloidogyne enterolobii*. De nematode is in het gewas gedurende de teelt niet te bestrijden. Bedrijven waar de nematode wordt aangetroffen, zijn daarom verplicht om maatregelen te nemen. Alle risicodragende delen, zoals wortels, van besmette partijen en alle overige partijen planten die in hetzelfde watergeefstelsel staan moeten verwijderd en vernietigd worden. Vervolgens moeten het teeltsysteem en het watergeefstelsel worden gereinigd en ontsmet. Bij planten zoals de *Ficus microcarpa* betekent dit dat de hele plant vernietigd moet worden. Dit is de enige betrouwbare methode voor uitroeiing van de nematode.

### Maatregelen voor alle planten met wortels

Deze maatregelen zijn niet alleen verplicht wanneer de nematode wordt aangetroffen bij *Ficus microcarpa*. *Meloidogyne enterolobii* kent zeer veel waardplanten en regelmatig worden nieuwe waardplanten gemeld. De EU-vereisten voor derde landen gelden daarom voor alle bewortelde planten. Daarom worden bij elke vondst bij alle planten met wortels dezelfde maatregelen opgelegd.

### Import

Per 11 januari gelden er strengere eisen voor alle planten met wortels bij import. Om nieuwe insleep van de nematode te beperken, worden de importinspecties uitgebreid. De inspecties bij import en de voortgezette importinspecties (fytobewaking-import) worden uitgebreid met 14 risicogewassen en 5 derde landen. Naast *Ficus* en *Philodendron* uit China en Costa Rica worden nu ook de volgende gewassen

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.

extra gecontroleerd: *Amaranthus*, *Caladium*, *Callistemon*, *Chlorophytum*, *Colocasia*, *Fraxinus*, *Gardenia*, *Hibiscus*, *Ligustrum*, *Portulacaria*, *Sageretia*, *Synchonium*, *Xanthosoma* en *Zelkova*. Afkomstig uit de volgende landen: Indonesië, Sri Lanka, Suriname, Thailand en de Verenigde Staten.

### Survey

Daarnaast start de NVWA in samenwerking met Naktuinbouw deze week met een survey om de aanwezigheid van *Meloidogyne enterolobii* op Nederlandse bedrijven in kaart te brengen. Deze inspecties richten zich in eerste instantie op bedrijven die *Ficus microcarpa* telen. Op deze bedrijven zal de focus van de survey liggen op *Ficus microcarpa* en de bovengenoemde andere gewassen, maar ook overige planten worden geïnspecteerd op *Meloidogyne enterolobii*. Bij een vondst volgen maatregelen.

### Tijdelijke beheersmaatregelen plantenpaspoort

Naktuinbouw neemt tijdelijke beheersmaatregelen bij het toezicht op de afgifte van plantenpaspoorten. Het toezicht wordt tijdelijk geïntensiveerd. Daarnaast worden bedrijven geïnformeerd en geïnstrueerd over zaken als herkenning van de nematode en hoe de eigen bedrijfsinspectie hierop verbeterd kan worden.

### Verantwoordelijkheid ondernemers

De NVWA benadrukt nogmaals dat het belangrijk is dat ondernemers zelf ook hun verantwoordelijkheid nemen. Vraag goede garanties van uw leverancier en houd na import de planten minimaal 10 weken fysiek gescheiden van andere partijen. Controleer de wortels daarna goed. Een gedetailleerde administratie en labelen van de planten zorgt dat verschillende partijen goed van elkaar onderscheiden kunnen worden. Op de website van de NVWA staat wat je als ondernemer zelf kunt doen om besmetting te voorkomen en





Knobbels op *Ficus microcarpa* 'Ginseng' veroorzaakt door *Meloidogyne enterolobii* (©NVWA).

hoe je een mogelijke besmetting met *Meloidogyne enterolobii* herkent ([www.nvwa.nl/onderwerpen/plantenziekten-en-plagen/meloidogyne-enterolobii](http://www.nvwa.nl/onderwerpen/plantenziekten-en-plagen/meloidogyne-enterolobii)). Bij Glastuinbouw Nederland en Royal FloraHolland is een hygiëneprotocol beschikbaar.

#### **Moeten glasgroentelers zich zorgen maken?**

Als glasgroentelers zich bewust zijn van de risico's en uitwisseling van grond en machines met hoog risico vermijden, dan is er met de huidige kennis nog geen reden tot grote zorg.

#### **Meldingsplicht bij vermoeden van *Meloidogyne enterolobii***

Het is verplicht om bij een vermoeden van een besmetting van *Meloidogyne enterolobii* dit direct te melden bij de NVWA. Snel melden kan de impact van de maatregelen mogelijk beperken, omdat de besmetting zich dan nog niet of nauwelijks heeft kunnen verspreiden.

Bron: NVWA, 9 maart 2023

#### **Wat kun je doen om knolcyperus te bestrijden?**

In Nederland beschouwen we knolcyperus als een hardnekkig onkruid dat zorgt voor grote verliezen en economische schade. De jaarlijkse economische schade aan percelen door besmetting met knolcyperus kan in Nederland volgens een schatting oplopen tot ruim tien miljoen euro. Bestrijding van knolcyperus vindt plaats door uitputten, afgraven en begraven, en door directe doding. Nieuw onderzoek richt zich op de effectiviteit van elektro-fysische bestrijding met de huidige commercieel beschikbare apparatuur en de invloed van de behandelingen op de bodem.

Wanneer knolcyperus is vastgesteld op een perceel geldt daarvoor een teeltverbod voor akker- en tuinbouwgewassen.

Daarnaast is er ook een bestrijdingsplicht. Er is geen meldplicht voor knolcyperus, maar je bent wel verplicht een besmetting door te geven bij overgang naar een andere eigenaar. Het teeltverbod wordt opgeheven wanneer het perceel drie opeenvolgende jaren vrij van knolcyperus verklaard is, of direct na besmetting is omgezet (begraven) of afgegraven en fytosanitair verantwoord is afgevoerd.

#### **Elektro-fysische bestrijding**

Bij elektro-fysische bestrijding, ook wel elektrisch wieden genoemd, wordt er stroom door de bladeren via de steel naar de wortels gestuurd. Door de korte stroompuls gaan de vaatbundels van de plant kapot. Het hangt af van de plantgrootte bij welke stroomsterkte deze behandeling dodelijk is voor de plant. Voor een goede werking moet er contact zijn met de plant. Daarnaast zijn er droge weersomstandigheden nodig, maar de plant moet wel nog voldoende vocht bevatten. Het perceel moet geen andere gewassen bevatten, moet goed vlak zijn en er mag geen water op het perceel staan. De kosten zijn ongeveer 300 eur/uur en 700 eur/ha en er zijn gemiddeld drie behandelingen per jaar nodig. Kijk voor meer informatie in het onderzoeksrapport en de handige praktijkhandleiding van Van Hall Larenstein.

Bron: Groen Kennisnet, 28 februari 2023

#### **Minder residuen op sierplanten; maar het kan nog beter!**

#### **CLM heeft op verzoek van de Tuinbranche in 2022 residu-analyses van gewasbeschermingsmiddelen uitgevoerd op sierplanten bij diverse tuincentra.**

Deze analyses hebben plaatsgevonden in het kader van de Ambitie 4.0. In deze ambitie werken diverse partijen aan verduurzaming van de sierteeltketen in de vorm van bovenwettelijke eisen voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen.

De resultaten zijn inmiddels gepubliceerd in het CLM rapport "Bestrijdingsmiddelen in tuinplanten 2022". Positief is dat de traceerbaarheid van alle negentig onderzochte planten sterk verbeterd is (slechts in een geval was de herkomst van de plant niet terug te leiden tot de kweker). Het hoogste aantal aangetroffen residuen per plant is lager en ook het aantal aangetroffen gewasbeschermingsmiddelen die niet zijn toegelaten is aanmerkelijk gedaald.

Wel is helaas een lichte stijging te zien van het percentage sierplanten waarbij de ambities worden overtreden. Dit komt vooral door het aantreffen van het insecticide acetamiprid. In de ambitie 4.0 is dit middel voor de meeste gewassen niet toegelaten. Het advies is de ambitie en de bovenwettelijke afspraken duidelijker te communiceren naar telers en hun teeltadviseurs.

Bron: CLM, 21 februari 2023





*Het is niet voor het eerst dat in de tomatenteelt een milde virusstam wordt ingezet voor cross-protectie, zoals nu (illegaal) gebeurt tegen ToBRFV. Op het voormalig proefstation in Naaldwijk werd in 1971 door Ben Rast een zwakke stam van het tomatenmozaïekvirus (ToMV) ontwikkeld. Het was van groot belang dat de productie van deze MII-16 onder strenge kwaliteitscontrole gebeurde. Daarnaast was het zaak om dit milde virus op de juiste wijze en het juiste tijdstip toe te passen en verder bleef strenge hygiëne en het 'op slot houden' van de kas belangrijk om ongewilde verspreiding te voorkomen. MII-16 was tot de jaren '90 officieel geregistreerd als biologisch gewasbeschermingsmiddel. Zie ook het artikel 'Zijn zwakke virusstammen wondermiddelen?' uit 2019 in Gewasbescherming 50 (6) 228-231.*

## **NVWA neemt extra maatregelen tegen virusdruk en opzettelijk infecteren met ToBRFV**

De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) neemt extra maatregelen ter bestrijding van het tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV). Dit is nodig omdat uit inspecties van de NVWA blijkt dat op meerdere besmette bedrijven sprake is van een hogere virusdruk. Hierdoor neemt het risico op verspreiding naar omringende bedrijven sterk toe. De maatregelen richten zich op bedrijven met een hogere virusdruk en bedrijven die illegaal planten opzettelijk infecteren met ToBRFV, de zogeheten cross-protectie.

Het doel van de aanvullende fytosanitaire maatregelen is het verlagen van de virusdruk waardoor de kans op verspreiding van ToBRFV afneemt. Daarnaast gaat de NVWA handhavend optreden tegen bedrijven die het virus houden, vermeerderen, verhandelen of opzettelijk planten infecteren met ToBRFV. De NVWA vermoedt namelijk dat de hogere virusdruk op bedrijven onder meer wordt veroorzaakt door het opzettelijk infecteren van planten met ToBRFV. Telers hopen

hiermee de schade van andere varianten van ToBRFV te beperken. De NVWA heeft vorig jaar telers al gewaarschuwd geen cross-protectie toe te passen.

### **Quarantaine status**

ToBRFV is een voor sommige planten schadelijk virus dat onder andere tomaat, paprika en Spaanse peper kan besmetten. Dit virus verspreidt zich snel, zeker bij een hoge virusdruk, en kan schade veroorzaken in de teelt. ToBRFV is niet schadelijk voor mensen. Het virus heeft een quarantaine-status in de Europese Unie (EU). Sinds november 2019 gelden er in de EU tijdelijke noodmaatregelen om verspreiding van het virus tegen te gaan. Het is verplicht om introductie en verspreiding van ToBRFV te voorkomen en het virus te elimineren. Het middel dat wordt gebruikt bij cross-protectie bevat een variant van ToBRFV. Het toepassen van een middel dat een quarantaine-organisme bevat, is niet toegestaan.

### **NVWA waarschuwt nogmaals: infecteer niet opzettelijk**

Vorig jaar waarschuwde de NVWA al om geen cross-protectie toe te passen. De NVWA heeft echter aanwijzingen dat dit nog steeds gebeurt. Bij inspecties op meerdere besmette bedrijven heeft de NVWA namelijk de ToBRFV-variant uit

het illegale cross-protectiemiddel gevonden. Het gebruik van het middel is niet alleen verboden, het brengt ook risico's met zich mee voor de gebruiker en omliggende bedrijven. Daarom roept de NVWA telers nogmaals met klem op planten niet opzettelijk te infecteren met ToBRFV. De NVWA heeft vermoedens welke bedrijven hun planten opzettelijk hebben geïnfecteerd en gaat handhavend optreden.

#### **Gebruik cross-protectiemiddel niet zonder risico**

Het middel bevat volgens de producent een milde variant van het virus. Deze claim wordt niet ondersteund door (wetenschappelijk) bewijs. Dit heeft de NVWA eerder al bij telers aangegeven. Het middel veroorzaakt, net zoals andere varianten van het virus, schade aan planten. Door het toepassen van cross-protectie neemt de virusdruk binnen een bedrijfslocatie toe. Dat wil zeggen dat er meer virus aanwezig is. Het wordt daarom moeilijker om het virus ter plaatse te elimineren. Daarnaast neemt het risico toe dat omliggende bedrijven, zoals kwekers van jonge planten en zaadproductiebedrijven, de dupe worden en ongewild besmet raken met ToBRFV.

Het cross-protectiemiddel is een niet-toegelaten gewasbeschermingsmiddel. Het middel is dus niet beoordeeld en toegelaten door het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb). Het Ctgb beoordeelt gewasbeschermingsmiddelen op effectiviteit en risico's voor mens, dier en milieu. Bij dit middel is dat niet gebeurd, waardoor de effectiviteit en risico's onbekend zijn.

#### **Strafrechtelijk onderzoek**

De NVWA heeft vorig jaar een strafrechtelijk onderzoek afgerond naar de vermoedelijke producent van het cross-protectiemiddel en enkele bedrijven die opzettelijk hun planten infecteerden. Het dossier is ingeleverd bij het Functioneel Parket. De NVWA heeft aanwijzingen dat de vermoedelijke producent van het middel niet is gestopt met de productie en verkoop ervan. De NVWA is een nieuw handhavingsonderzoek gestart.

Bron: NVWA, 16 februari 2023

### **Effectoreiwitten van *Verticillium dahliae* nader in kaart gebracht**

**Effectoreiwitten spelen een cruciale rol bij het ontstaan van plantenziekten. Gabriel Lorencini Fiorin heeft promotieonderzoek gedaan naar de functies van drie effectoreiwitten, die tijdens kolonisatie van de waardplant worden uitgescheiden door *Verticillium dahliae*, de veroorzaker van verwelkingsziekte.**

Lorencini Fiorin stelde vast dat de effectoren zich richten op zeer diverse componenten van de plantenfysiologie, namelijk ontwikkeling, hormonale signalering en op bepaalde bewoners van het wortelmicrobioom.

De onderzoeker noemt het opmerkelijk dat, hoewel de *targets* waarop de effectoreiwitten zich richten niet met elkaar verwant zijn, het *conserved components* in de plant betreffen. Vermoedelijk schuilt hierin een verklaring voor het vermogen van *Verticillium dahliae* om een breed scala aan plantensoorten te infecteren.

Bron: Wageningen University & Research, 13 februari 2023

### **Akkerbouw gericht aan de slag met BiodiversiteitsMonitor**

**Biodiversiteit is een belangrijke basis voor ons voedsel, voor schoon water, voor klimaatadaptatie, en als buffer tegen ziektes. Akkerbouwers kunnen een grote bijdrage leveren aan het herstel van de biodiversiteit en hun bijdrage verdient beloning. De BiodiversiteitsMonitor Akkerbouw helpt om prestaties op dit vlak meetbaar te maken.**

Vanuit de PPS BiodiversiteitsMonitor Akkerbouw is afgelopen drie jaar hard gewerkt aan de ontwikkeling van de monitor. Dat gebeurde op initiatief van BO Akkerbouw, Rabobank, Provincies Groningen en het Wereld Natuurfonds (WWF-NL), in samenwerking met Wageningen University & Research, BoerenNatuur en Louis Bolk Instituut en met medefinanciering van de Topsector Agri & Food. Akkerbouwers kunnen nu aan de slag met een integrale set kritische prestatie-indicatoren. Van deze indicatoren is wetenschappelijk onderbouwd dat ze bijdragen aan het herstel van de biodiversiteit op en rondom akkerbouwbedrijven

#### **Transparant en inzichtelijk**

Het eerste exemplaar van de brochure BiodiversiteitsMonitor Akkerbouw werd tijdens een symposium op 14 februari overhandigd aan Jan-Kees Goet, secretaris-generaal van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). De brochure beschrijft de set van acht kritische prestatie-indicatoren (kpi's) die aan de BiodiversiteitsMonitor Akkerbouw ten grondslag liggen, inclusief de berekenings-systeematiek. Kritische prestatie-indicatoren (kpi's) om biodiversiteit te meten zijn:

|       |                                           |
|-------|-------------------------------------------|
| KPI 1 | Percentage rustgewassen in rotatie        |
| KPI 2 | Organische stofbalans                     |
| KPI 3 | Stikstofoverschot                         |
| KPI 4 | Milieubelasting gewasbeschermingsmiddelen |
| KPI 5 | Percentage bodembedekking                 |
| KPI 6 | Carbon footprint                          |
| KPI 7 | Percentage Natuur- en landschapsbeheer    |
| KPI 8 | Gewasdiversiteit                          |

#### **Praktijk aan de slag**

Het is nu aan de praktijk om met de BiodiversiteitsMonitor Akkerbouw aan de slag te gaan. Tijdens het symposium op 14 februari, waar zo'n 140 telers, beleidsmakers, onderzoekers en vertegenwoordigers van verwerkers en supermarkten, financiële instellingen en NGO's aanwezig waren,



Akkerbouwers kunnen een grote bijdrage leveren aan biodiversiteit. Met de BiodiversiteitsMonitor Akkerbouw worden hun prestaties op dit vlak meetbaar en inzichtelijker (foto: Pixabay).

ontstond er een levendige discussie over hoe een succesvolle introductie eruit kan zien. Verschillende partijen, waaronder Agrifirm, Avebe, Cosun en Rabobank, gaan komende periode pilots draaien met de monitor om de inzet van akkerbouwers op biodiversiteit daadwerkelijk te kunnen waarderen en belonen. Om gebruik van de monitor in de praktijk tot een succes te maken, is een zo breed mogelijk scala aan belonende partijen nodig. Overheden, keten- en retailpartijen en financiële instellingen werd tijdens het symposium opgeroepen hier hun bijdrage aan te leveren.

Bron: BO Akkerbouw, 16 februari 2023 / Wageningen Universiteit & Research, 13 februari 2023

### **Snel herkennen van plantpathogenen**

Via het publiek-privaat samenwerkingsproject PPS 'On-site plantpathogeen detectie voor plantgezondheid en fytosanitaire controle' werken onderzoekers en bedrijven aan het ontwikkelen van nieuwe detectiemethoden voor onder andere bacteriën, schimmels en virussen (plantpathogenen). De uitdaging was niet alleen het testen op locatie (on-site) voor deze organismen, maar ook het testen op meerdere organismen in één reactie en de bruikbaarheid van een snel sequencing systeem te onderzoeken.

In het deelproject 'On-site en Barcoding', dat onlangs is afgerond, zijn daarvoor:

snelle DNA/RNA extractie protocollen uit bladeren van verschillende gewassen opgesteld en uitgetest; voor diverse plantenpathogenen on-site LAMP testen ontwikkeld en uitgetest op besmette planten; methoden ontwikkeld en uitgetest om 6 verschillende tobamovirussen m.b.v. het snelle MinION sequencing systeem te detecteren in bladeren.

Bron: Topsector Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, 13 februari 2023

### **NVWA laat half miljoen waterplanten vernietigen**

De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) heeft op 31 januari bij een bedrijf in het westen van het land ongeveer een half miljoen waterplanten laten vernietigen. Het gaat om de grote vlotvaren (*Salvinia molesta*), een invasieve uitheemse soort die niet mag worden verhandeld. Invasieve uitheemse soorten zijn schadelijk voor de natuur in Nederland en Europa.

Inspecteurs van de NVWA troffen de waterplanten vorige week aan tijdens een inspectie. Het bedrijf kweekt en handelt op grote schaal in waterplanten. Het bedrijf dacht een grote voorraad *Salvinia minima* te hebben. De *Salvinia minima* heeft geen officiële Nederlandse naam. Deze soort staat niet op de Europese lijst van invasieve soorten en mag wel worden verkocht. Maar na een analyse door de NVWA bleek het om de verboden grote vlotvaren te gaan.





Grote vlotvaren (*Salvinia molesta*) is een invasieve uitheemse waterplant die niet mag worden verhandeld in de EU (foto: Edu Boer ©NVWA).

### Besmet geraakt

Het verschil tussen de *Salvinia minima* en de grote vlotvaren is lastig te zien. Vermoedelijk is de voorraad *Salvinia minima* de afgelopen jaren besmet geraakt met de grote vlotvaren. De invasieve uitheemse waterplant heeft de *Salvinia minima* op het bedrijf uiteindelijk verdrongen. Hoe de voorraad besmet is geraakt, is niet meer te achterhalen. Het bedrijf kocht door de jaren heen bij meerdere leveranciers waterplanten om de eigen voorraad aan te vullen.

### Invasieve uitheemse soorten zijn schadelijk

De grote vlotvaren staat sinds augustus 2019 op de Europese Unielijst van invasieve uitheemse soorten. Invasieve uitheemse soorten zijn schadelijk voor de natuur. Ze verdringen de inheemse soorten waardoor de biodiversiteit wordt aangetast. In Europees verband zijn daarom afspraken gemaakt om deze invasieve soorten te weren in Europa. Kweek van en handel in deze soorten is verboden.

### Verboden te koop aan te bieden

Het is niet eerder voorgekomen dat de NVWA zo'n grote partij heeft aangetroffen. De NVWA heeft na overleg met de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) het bedrijf opgedragen de partij te laten vernietigen. De kosten van de vernietiging zijn voor rekening van het bedrijf. Ook krijgt het bedrijf een officiële schriftelijke waarschuwing. Het is namelijk verboden om soorten van de Unielijst te koop aan te bieden.

### Juiste identificatie belangrijk

Door onjuiste etikettering van planten en verkeerde identificatie kunnen invasieve uitheemse soorten zoals de grote vlotvaren wijdverspreid raken. Het is daarom belangrijk zeker te weten om welke soort het gaat. Hiervoor zijn verschillende hulpmiddelen beschikbaar die ook goed bruikbaar zijn voor bedrijven. Specifiek voor de problemen bij het identificeren van de verschillende soorten *Salvinia* is recent een wetenschappelijke publicatie verschenen.

Wanneer een soort die op de Unielijst van invasieve uitheemse soorten staat te koop wordt aangeboden, is het van belang dit te melden bij de NVWA, zodat de juiste maatregelen genomen kunnen worden. Wanneer invasieve uitheemse soorten in de natuur worden aangetroffen, kan dit worden gemeld bij de betreffende provincie.

Bron: NVWA, 10 februari 2023

## Effect van bodemmaatregelen doorgerekend in opbrengsten

**In een nieuw rapport uit de PPS Beter Bodembeheer worden vragen over de economische haalbaarheid van bodemmaatregelen én het effect op de opbrengststabiliteit beantwoord.**

De economische haalbaarheid van bodemmaatregelen is voor een duurzaam bodembeheer in de praktijk enorm belangrijk. De PPS heeft daar dan ook jarenlang onderzoek naar gedaan in verschillende veldproeven.

### Resultaten uit de analyse

Maatregelen zoals het telen van groenbemesters, niet-kerende grondbewerking en organische stofaanvoer zijn onder de loep genomen met een kosten-baten analyse. Hierin werd gekeken naar het verschil in kosten ten opzichte van eventuele opbrengsteffecten. Uit de analyse blijkt onder andere dat:

- Het telen van tagetes, in plaats van zomergerst, een positief effect heeft op zowel de stabiliteit van opbrengsten als de kosten-batenverhouding. Dit komt naar verwachting door de bestrijding van het wortelstelselaaltje waar de aardappel normaal last van kan hebben.
- Voldoende organische stofaanvoer via dierlijke mest kan zorgen voor een aanzienlijk verbeterde opbrengststabiliteit en behoud van opbrengsten op zandgrond.
- Niet-kerende grondbewerking en het jaarlijks aanvoeren van compost economisch haalbare maatregelen zijn, maar dat ze geen duidelijk effect hebben op de opbrengststabiliteit.
- Steenmeel en de Ca/Mg-methode niet bijdragen aan een verbeterd bedrijfsresultaat of een verbeterde opbrengststabiliteit.

Bron: Beter bodembeheer, 3 februari 2023

## Tweede Kamerleden: "Worden gewasbeschermingsmiddelen de nieuwe stikstof?"

**Er zijn meer stappen nodig om te voorkomen dat bestrijdingsmiddelen uitgroeien tot een crisis met dezelfde omvang als het stikstofdossier. Dat stellen Tweede Kamerleden Derk Boswijk (CDA) en Tjeerd de Groot (D66) in podcast 'Red de Lente'.**



Beide Kamerleden zien de Kaderrichtlijn Water, Europese regelgeving die ons verplicht om in 2027 onze waterkwaliteit op orde te hebben, als het grote struikelblok in deze kwestie. Pesticiden komen namelijk op grote schaal in het oppervlaktewater en grondwater terecht. Initiatieven om deze watervervuiling door bestrijdingsmiddelen verder aan te pakken, worden volgens de Kamerleden niet voldoende of snel genoeg uitgevoerd.

“Het moet veel sneller”, zegt Boswijk, over politieke voornemens om tot een reductie van pesticidengebruik te komen in de landbouw. Kamerlid Tjeerd de Groot sluit zich aan bij die lezing. “In de praktijk vindt het ministerie het heel moeilijk om concreet te worden”, zo verklaart hij de gebrekkige vooruitgang op het pesticidendossier. Hij haalt zijn breed aangenomen motie voor het terugdringen van glyfosaatgebruik aan als voorbeeld. Ondanks inspanningen van het Tweede Kamerlid om glyfosaatgebruik drastisch terug te brengen, is de afzet van glyfosaat in Nederland onverminderd hoog.

#### **Toelating groene middelen versnellen**

Voor boeren is het belangrijk om alternatieve middelen en methoden te hebben. Derk Boswijk en Tjeerd de Groot loodsten mede daarom twee jaar geleden gezamenlijk een motie door De Tweede Kamer om bij het Ctg een speciaal loket op te richten voor groene bestrijdingsmiddelen. Een wens die regeringen de afgelopen decennia regelmatig hebben uitgesproken. Die wens heeft nu ook een formele plek in het coalitieakkoord. Desondanks bestaat er nog geen loket voor groene middelen bij het Ctg en worden voor de oprichting hiervan vooralsnog geen aanstalten gemaakt.

“Dat is een van mijn grote ergernissen”, zegt Boswijk daarover. “Ik vind het niet uit te leggen dat alternatieven voor chemische middelen die in Nederland zijn uitgevonden in de VS wel zijn toegelaten. Voor mij is er geen taboe om zo snel mogelijk groene middelen voor te laten dringen op chemische middelen.” Volgens Tjeerd de Groot kan deze speciale toelating voor groene middelen nu echter snel concreet gemaakt worden: “Er is nu geld voor geregeld (...)

dus het kan nu wel gebeuren. We gaan daar de minister in het komende commissiedebat hier weer op bevragen.”

*Bron: CLM, 3 februari 2023*

### **Bacteriën als alternatief voor chemische bestrijdingsmiddelen**

**Hoogleraar bioinformatica Marnix Medema (WUR) is de komende jaren hoofdonderzoeker binnen een onderzoek-consortium dat op zoek gaat naar antimicrobiële peptiden als een alternatief voor chemische bestrijdingsmiddelen in de landbouw.**

De Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) wijst het consortium voor de komende vijf jaar in totaal 5,5 miljoen euro toe binnen het NWO Kennis- en Innovatieconvenant ‘Microbioom: gezond van bodem naar dier & mens en terug’.

#### **Geen schade voor mens en natuur**

“Gewasbeschermingsmiddelen zijn slecht voor de biodiversiteit maar hebben ook het risico dat ze negatieve effecten hebben op het microbioom (waaronder de goede bacteriën op een plant) en op de gezondheid van de mens”, vertelt Medema. “Wij willen bijdragen aan een oplossing voor dit probleem.” Een oplossing kan komen van bacteriën die van nature op planten voorkomen en antimicrobiële peptiden produceren. Peptiden zijn in feite kleine eiwitten. Sommige peptiden kunnen ziekteverwekkers doden, zonder dat ze schadelijk zijn voor het menselijk lichaam of slecht voor de biodiversiteit.

Medema en zijn collega's hopen peptiden te vinden die goed biologisch afbreekbaar zijn en gericht werken op schadelijke bacteriën en schimmels, zodat de rest van het microbioom met rust gelaten wordt. Als de bacteriën die deze peptiden aanmaken zelf ingezet kunnen worden als biologisch gewasbeschermingsmiddel, zorgt dit er bovendien voor dat



*Tweede Kamerleden Derk Boswijk en Tjeerd de Groot komen aan het woord in de nieuwste aflevering van podcast Red de Lente (Bron foto's: Tweede Kamer, CC-BY-NC 4.0).*

de peptiden alleen aangemaakt worden op de plaats en tijd waarop ze nodig zijn.

“Er is nu nieuwe technologie beschikbaar waarmee we op grote schaal peptiden kunnen identificeren en hun biologische activiteit kunnen testen”, zegt Medema.

#### **Cyclus: van plant tot sociale acceptatie**

Uniek is dat binnen het consortium de hele cyclus wordt onderzocht: van ontwikkeling tot consumptie. Aan de universiteiten van Leiden en Zürich gaan onderzoekers kijken naar *metabolomics* (analyse van de stofwisselingsproducten). Zijn de peptiden actief tegen ziekteverwekkers en niet tegen de goede bacteriën?

Het UMC Groningen is betrokken voor onderzoek naar de gezondheid van de mens. Binnen WUR richt Social Sciences zich op de acceptatie van deze nieuwe technologie. Staan consumenten open voor het gebruik van voedsel dat is gekweekt met behulp van antimicrobiële peptiden? En wat is er nodig om de verschillende partijen/stakeholders over te halen in deze ontwikkelingen mee te gaan?

#### **Lange adem**

Uiteindelijk, en dit is een proces van vele jaren, is het de bedoeling om een bruikbaar product te maken. Daarom werken de onderzoekers ook samen met een aantal bedrijven. Tijdens het onderzoek gaan deze bedrijven met een aantal technische zaken helpen. Medema: “De peptide-producerende bacteriën die we vinden, willen we tenslotte uitsetten in de kas om te kijken of het in de praktijk echt werkt. Uiteindelijk, maar dat blijkt pas over een aantal jaar, hopen we om daadwerkelijk peptide-producerende bacteriën te identificeren die als startpunt kunnen dienen voor de ontwikkeling van een product.”

Bron: Wageningen Universiteit & Research, 2 februari 2023

### **Japanse kever gevaarlijk voor boomkwekerijsector: ‘Klein insect kan grote schade aanrichten’**

**Een kever met een glanzend metaalgroen lijfje. Met koperkleurige vleugels en kleine plukjes wit haar naast de randen van de dekschilden. Het zou zomaar de Japanse kever (*Popillia japonica*) kunnen zijn, misschien wel één van de mooiste insecten op aarde. Maar laat je niet in de luren leggen door deze kleurrijke beauty. Want schijn bedriegt; dit kleine insect kan grote schade aanrichten aan een groot aantal plantensoorten.**

#### **Kleine insecten, grote schade**

Volwassen exemplaren van de Japanse kever voeden zich met bladeren van vele plantensoorten. Ze vreten de zachte delen weg, de nerven laten ze staan. In korte tijd kunnen ze planten helemaal kaal vreten. Ook bloemen zijn niet veilig voor de Japanse kever; rozen zijn erg geliefd en fruit eten ze

ook. De larven (engerlingen) leven op een heel andere plek; ze voeden zich namelijk met de wortels van gras en brengen daardoor schade toe aan grasland en gazons. Volwassen Japanse kevers komen voor op zeer veel soorten planten, waaronder de esdoorn, witte paardenkastanje, berk, tamme kastanje, cypergrassen, aardbei, walnoot, appel, plataan, grassen, populier, kers, roos, braam, wilg, linde, iep en druif.

#### **Risico voor Nederlandse boomkwekers**

De kever komt oorspronkelijk uit Noordoost-Azië maar heeft zich ook in grote delen van de VS gevestigd en heeft zich daar inmiddels ontwikkeld tot een ernstige plaag. Binnen de EU heeft de Japanse kever de status ‘quarantaine organisme’, wat onder andere inhoudt dat er een meldings- en bestrijdingsplicht geldt wanneer de kever wordt gesignaleerd. In 2014 werd de Japanse kever voor het eerst op het vaste land in de EU gevonden in Noord-Italië. Sindsdien heeft hij zich verder verspreid in Italië en Zwitserland.

Herman Helsen, insectendeskundige bij de afdeling Open Teelten van Wageningen Universiteit & Research, bezocht het getroffen gebied ten westen van Milaan: “De larven van de Japanse kever houden vooral van vochtig grasland, er zitten er wel 200 per vierkante meter. In juni worden deze larven volwassen en trekken de insecten naar de druiven- en aardbeien gaarden die er vaak naast liggen.” Helsen waarschuwt: “Als je weet dat vochtig grasland en naastliggend land- en tuinbouwgewas de ideale voedingsbodem vormt voor de Japanse kever, dan moeten we er alles aan doen om te voorkomen dat dit insect zich ook naar Nederland verspreidt.” Nederland heeft tenslotte veel vochtig grasland waar de keverlarven zich thuis kunnen voelen.”

#### **Verspreiding**

Het meeliften met transport van goederen en planten en mogelijk ook vakantieverkeer worden gezien als de belangrijkste manieren waarop de kevers zich naar nieuwe gebieden verspreiden. Recent (2022) werden kevers gevonden in Duitsland, deze werden gelinkt aan goederentransport vanuit Noord-Italië. In 2018 werd één enkele kever gevonden in een insectenval op Schiphol. Sindsdien is de Japanse kever niet meer in Nederland gevonden. Maar met veel verkeer binnen de EU is het voor boomkwekers en fruittelers zaak om waakzaam te zijn om te voorkomen dat de Japanse kever zich ook hier vestigt.

#### **Voorkomen van verspreiding**

Helsen werkt aan de ontwikkeling van een val die geschikt is voor de Japanse kever. “In de wijngaard waar ik was vlogen duizenden kevers. Het gonsde rondom de vallen die daar staan en die waren dan ook binnen een paar uur vol. Het is één grote kluwen kevers die in zo’n val terecht komt”. De geur, kleur en vorm van een val bepaalt of een insect erop afkomt. Een goede val is aantrekkelijk voor de Japanse kever, maar lokt en/of vangt zo min mogelijk andere insecten. Om te kunnen controleren of de Japanse kever zich ook naar Nederland verplaatst, werkt Helsen aan een val die specifiek geschikt is voor de Japanse kever: “De vallen die tot voor kort

in Nederland werden gebruikt trokken ook andere insecten aan. Dat waren er helaas zoveel, dat de vallen voortijdig weggehaald moesten worden. Nu ontwikkelen we een val die specifiek geschikt is voor de Japanse kever, zonder al te veel bijvangst”.

#### ***Wat gebeurt er bij een vondst in Nederland?***

Nederland is op dit moment vrij van *Popillia japonica*. Nederlandse bomen en planten mogen dan ook vrij worden verhandeld, zonder aanvullende eisen. Bij (vermoeden van) een vondst geldt een meldingsplicht en moet er direct contact opgenomen worden met een keuringsdienst of de NVWA. Als de vondst wordt bevestigd wordt gelijk alles op alles gezet om verdere verspreiding en vestiging te voorkomen. Er worden zones afgebakend; een besmette zone waar de aanwezigheid van het organisme is bevestigd en een bufferzone, om mogelijke verdere verspreiding zo veel mogelijk in te dammen. De maatregelen die vervolgens worden genomen in de afgebakende zones kunnen onder andere bestaan uit het vernietigen van planten en bomen, intensief monitoren op aanwezigheid van de Japanse kever, een verbod op handel van planten met aanhangende grond en het verplaatsen van grond en gebruikt groeimedium naar buiten het afgebakende gebied. Deze en andere mogelijke maatregelen, vervallen alleen nadat een gebied officieel vrij is verklaard van het quarantaine organisme door een keuringsdienst of de NVWA.

#### ***Project Preventie Q-organismen***

De Nederlandse boomkwekerijsector is er bij gebaat om de Japanse kever en andere Q-organismen in een zo vroeg mogelijk stadium op te sporen en het is belangrijk om proactief bedreigingen tegemoet te treden. Dat begint bij weten waar je op moet letten, en het delen van deze informatie met de sector. Het project ‘Bewustwording en preventie van Q-organismen in de boomkwekerijsector’ heeft als doel kennis te delen over Q-organismen bij telers en andere schakels in de keten van de boomkwekerijsector. Daarnaast wil het de sector motiveren om de introductie en verspreiding van Q-organismen te voorkomen. Het project is een initiatief van vakorganisaties in de grootste boomteeltregio's (Tree Centre Opheusden, Treeport Zundert, Greenport Boskoop en Boomteeltstudieclub Horst aan de Maas), LTO Vakgroep Bomen, Vaste planten en Zomerbloemen, handelsorganisatie Anthos, Naktuinbouw, NVWA, onderzoekers van Wageningen University & Research en ondernemers uit de boomteeltregio's.

#### ***Hoe herken je de Japanse kever?***

De kevers hebben een metaalgroene kop en thorax en bruine dekschilden. Ze zijn niet groot, ongeveer 8 tot 11 millimeter.



*De Japanse kever (Popillia japonica) heeft een zeer brede waardplantenreeks en kan voor grote schade zorgen als het zich in Nederland vestigt. Waakzaamheid is geboden (foto: Katja Schulz CC by 2.0 Wikimedia Commons).*

Een Japanse kever herken je verder aan de kleine plukjes wit haar aan de zijkanten van hun lijf. In het Nederlandse klimaat zullen ze naar verwachting actief zijn in de periode juni – oktober. Ze zitten graag in grote aantallen bij elkaar. De Japanse kever lijkt veel op een rozenkever (*Phyllopertha horticola*). De rozenkever is ook behaard, maar de haren zijn gelijkmatig verdeeld over de hele kever. Ook lijkt de Japanse kever op de kleine julikever (*Anomala dubia*), alleen is de kleine julikever zo goed als kaal, afgezien van enkel haren op de poten.

Meer weten over de Japanse kever? Ga naar het nieuwe dossier op Groen Kennisnet. Of naar het webdossier van de NVWA.

*Bron: Boom in business / Naktuinbouw / GKN, 31 januari 2023*

***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.***

## *In memoriam Ab van Kammen*

### De grondlegger van de Moleculaire Biologie in Wageningen

Op 1 maart 2023 is prof Ab van Kammen overleden op 90 jarige leeftijd. Ab van Kammen studeerde scheikunde aan de UvA en deed o.a. een bijvak in de plantenfysiologie. Hij studeerde af als organisch chemicus, maar de interesse in de biologie was gewekt. Ab van Kammen kwam in 1958 naar Wageningen en werd medewerker van de leerstoel Virologie, die toen geleid werd door prof TH Thung. Het promotieonderzoek betrof infectieus RNA van tobacco mosaic virus, dat aanwezig was op ribosomen van de plant. In 1963 promoveerde hij bij de nieuwe hoogleraar Virologie prof JPH van der Want. Na een postdoc periode in Berkeley begon hij een nieuwe onderzoekslijn aan cowpea mosaic virus (CPMV).

In 1972 werd de leerstoel Moleculaire Biologie aan de Landbouw Hogeschool Wageningen (later Wageningen Universiteit) ingesteld en Ab van Kammen was de eerste hoogleraar in de, in die tijd, nieuwe discipline Moleculaire Biologie. Hij was de grondlegger van de Moleculaire Biologie in Wageningen. Het eerste onderzoek binnen de leerstoel was gefocust op CPMV. Dit virus heeft 2 kleine RNA-genomen en was uitstekend geschikt voor molecuulair-biologische technieken die 50 jaar geleden beschikbaar waren en werden ontwikkeld. Ab van Kammen zag in een heel vroege fase dat onderzoek aan nucleïnezuren een fantastische potentie had om



belangrijk inzicht te verkrijgen in biologische processen.

Om dit onderzoek in Nederland te stimuleren en faciliteren was hij een van de initiatiefnemers van de nieuwe SON werkgemeenschap Nucleïnezuren (1964). Ab was betrokken bij de implementatie van nieuwe molecuulair-biologische technieken in Wageningen. Zo was de eerste algemene DNA sequencing faciliteit binnen Wageningen in zijn leerstoel. Hij was er zich ook zeer van bewust dat nieuwe molecuulair-biologische technieken met zorg dienden te worden geïntroduceerd. Om daar een bijdrage aan te leveren is hij b.v. lid en voorzitter geweest van de commissie die toezicht hield op het recombinant DNA onderzoek en genetische manipulatie.

Deze recombinant-DNA-technologie maakte ook onderzoek aan meer complexe pro- en eukaryoten mogelijk. De eerste nieuwe onderzoekslijn die Ab van Kammen initieerde was de symbiose van rhizobium bacteriën en vlinderbloemige planten die resulteert in stikstofbindende wortelknollen. Het is ook een goede illustratie van wat Ab van Kammen dreef bij het doen van onderzoek; het onderwerp moet de potentie hebben om spannend onderzoek op te leveren, maar het moet ook een maatschappelijke impact hebben. Later werd dit gevolgd door andere onderzoekslijnen gericht op somatische embryogenese en tomaat chromosoom organisatie.

Het onderzoek van Ab van Kammen was van een zeer hoog niveau gedurende zijn hele carrière. Dit blijkt b.v. uit zijn vele publicaties die zeer

goed geciteerd werden, en de hoge aantrekkingskracht die zijn groep had op onderzoekers uit de hele wereld. In 1975 kreeg hij de M.W. Beijerinck virologie medaille. Hij was lid van KNAW en de European Molecular Biology Organization (EMBO) en kreeg een eredoctoraat van de Università degli Studi di Padova.

Ab van Kammen was een bijzonder hoogleraar en een geboren leider. Hij creëerde een werkomgeving zonder hiërarchie, waarin hij als inspirerend mentor, ons optimaal de gelegenheid bood om ons te ontwikkelen.

Hij was zeer betrokken bij onderwijs en onderzoek en was b.v. in 1998 voorzitter van de door de VSNU ingestelde commissie voor de visitatie van het biologisch onderzoek aan de Nederlandse universiteiten. Ook de begeleiding van aio's was van groot belang voor hem. Zijn ervaring was inspirerend voor het vormgeven van de nationale graduate school Experimental Plant Sciences (EPS), waarvan hij 30 jaar geleden een van de initiatiefnemers was. Tussen 1996 en 2002 was hij voorzitter van EPS.

Ab van Kammen was zeer betrokken bij de mensen die bij hem werkten en deze betrokkenheid is gebleven na zijn emeritaat.

Namens de leerstoel Moleculaire Biologie Ton Bisseling en Joan Wellink



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

### **Binnenlandse bijeenkomsten**

#### **20-21 april 2023**

Workshop 'Innovative arable crop protection – using pesticides sustainably', Amsterdam  
Info: [www.eu-cap-network.ec.europa.eu/index\\_en](http://www.eu-cap-network.ec.europa.eu/index_en)

#### **16 mei 2023 - dinsdag!**

KNPV-voorjaarsbijeenkomst 'Communicatie over wetenschappelijk onderzoek' met een lezing door Gert van Maanen (Bionieuws) en de uitreiking van de Jan Ritzema Bos prijs, WICC Wageningen  
Info: [www.knpv.org](http://www.knpv.org)

#### **25 mei 2023**

Future Farming & Food Experience, NPPL/Boerderij van de Toekomst, Lelystad  
Info: [www.proeftuinprecisielandbouw.nl/future-farming-food-experience/](http://www.proeftuinprecisielandbouw.nl/future-farming-food-experience/)

#### **6-9 juni 2023**

XVI IOBC-WPRS meeting of the Working Group Biological and integrated control of plant pathogens, Wageningen  
Info: [www.event.wur.nl/iobc\\_wprs\\_wur\\_2023](http://www.event.wur.nl/iobc_wprs_wur_2023)

#### **9-13 juli 2023**

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

#### **28 augustus - 1 september 2023**

Wageningen Soil Conference 2023, Wageningen  
Info: [www.wageningensoilconference.eu/2023](http://www.wageningensoilconference.eu/2023)

#### **t/m december 2023**

Activiteiten in kader van Antoni van Leeuwenhoek Jaar, Nederland  
Info: [www.antonivanleeuwenhoekjaar.nl](http://www.antonivanleeuwenhoekjaar.nl)

### **Buitenlandse bijeenkomsten**

#### **23 mei 2023**

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

#### **12-16 augustus 2023**

Plant Health 2023 – APS Annual Meeting Denver, Colorado, USA  
Info: [www.apsnet.org/meetings](http://www.apsnet.org/meetings)

#### **19-20 augustus 2023**

Satellite Events programme (ICPP2023), Lyon, France  
Info: [www.icpp2023.org/programme/satellite-events](http://www.icpp2023.org/programme/satellite-events)

#### **20-25 augustus 2023**

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

#### **6-8 september 2023**

Plant Pathology 2023, Annual meeting of the BSPP, Birmingham, UK  
Info: [www.bspp.org.uk/conferences/plant-pathology-2023/](http://www.bspp.org.uk/conferences/plant-pathology-2023/)

#### **11-13 september 2023**

X International Conference "Bioresources and Viruses", Kyiv, Ukraine  
Info: [www.icbv.knu.ua/](http://www.icbv.knu.ua/)

## [VOORWOORD

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Communicatie over wetenschappelijk onderzoek..... | 31 |
|---------------------------------------------------|----|

## [ARTIKEL

|                                                                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Serenade (strain QST 713), a unique biological fungicide to enhance potato quality and viability: foundational to regenerative potato production</b> ..... | 32 |
| Schirring, A., Wijsmuller, J., Uwland, S., Jiang-Rempel, P., Kubicki, M. & Manker, D.                                                                         |    |

## [SAMENVATTINGEN

|                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>WERKGROEP FUSARIUM</b>                                                                                                                                   |    |
| <b>FoSSy project – Systems approach to control <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lactucae</i> in leafy vegetables</b> .....                               | 37 |
| Mestdag, H. & Isabelle Vandeveld, I.                                                                                                                        |    |
| <b>Fusarium in tomato</b> .....                                                                                                                             | 37 |
| Jochems, S.                                                                                                                                                 |    |
| <b>New Fusarium infections in small fruit and other crops</b> .....                                                                                         | 37 |
| Goes, P. van der                                                                                                                                            |    |
| <b>New <i>Neocosmospora</i> species on ornamental plants</b> .....                                                                                          | 38 |
| Linde, S. van der                                                                                                                                           |    |
| <b>Defining species in <i>Fusarium</i></b> .....                                                                                                            | 38 |
| Costa, M.M., Sandoval-Denis, M., Groenewald, J.Z. & Crous, P.W.                                                                                             |    |
| <b>Redefining <i>Fusarium</i></b> .....                                                                                                                     | 39 |
| Crous, P.W., Sandoval-Denis, M., Costa, M.M., Kandemir, H. & J.Z. Groenewald, J.Z.                                                                          |    |
| <b>The diversity of <i>Fusarium</i> spp. in Cuban bananas</b> .....                                                                                         | 40 |
| Martinez de la Parte, E., Torres Sanchez, D., Pérez-Vicente, L., Westerhoven, A.C. van., Chavarro Carrero, E.A., Seidl, M.F., Meijer, H.J.G. & Kema, G.H.J. |    |
| <b>Diversity and dynamics of the adaptive genome in <i>Fusarium</i> isolates infecting banana</b> .....                                                     | 40 |
| Westerhoven, A.C. van, Martinez de la Parte, E., Meijer, H.J.G., Chavarro Carrero, E.A., Kema, G.H.J. & Seidl, M.F.                                         |    |
| <b>The influence of epigenetic modifications on effector gene expression and pathogenicity in <i>Fusarium oxysporum</i></b> .....                           | 41 |
| Janevska, S., Studt-Reinhold, L., Sae-Ong, T., Panagiotou, G., Valiante, V. & Rep, M.                                                                       |    |

## [LEZING KNPV-VOORJAARSBIJEENKOMST

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Plantgezondheid populariseren: aanraders en valkuilen</b> ..... | 41 |
| Maanen, G. van                                                     |    |

## [PUBLICATIES

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Duits handboek over regeneratieve landbouw nu ook beschikbaar in het Nederlands</b> ..... | 42 |
| Kappert, G.                                                                                  |    |
| <b>Samenstelling, Functioneren en Toepassing van Plantmicrobiomen in de Landbouw</b> .....   | 43 |
| Abreu Soares Costa, L.S., Boer, W. de & Raaijmakers, J.M.                                    |    |

## [JAARVERSLAGEN

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| <b>Notulen van de Algemene Ledenvergaderingen in 2022</b> ..... | 44 |
| <b>Jaarverslag KNPV-bestuur over 2022</b> .....                 | 48 |
| <b>Jaarverslag redactie Gewasbescherming, jaargang 53</b> ..... | 50 |
| <b>Financieel verslag over 2022 en begroting</b> .....          | 53 |
| <b>Jaarverslagen KNPV-werkgroepen over 2022</b> .....           | 56 |

## [NIEUWS

|       |    |
|-------|----|
| ..... | 61 |
|-------|----|

## [IN MEMORIAM

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Ab van Kammen, de grondlegger van de Moleculaire Biologie in Wageningen</b> ..... | 70 |
| Bisseling, A.H.J. & Wellink, J.E.                                                    |    |

## [AGENDA

|       |    |
|-------|----|
| ..... | 71 |
|-------|----|