

# GEWASBESCHERMING

Mededelingenblad van de Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging

NUMMER

1

GEWASBESCHERMING | JAARGANG 48 | NUMMER 1 | MEI 2017

*KNPV-voorjaarsbijeenkomst  
ALV  
Nsure, Bodempathogenen*

**KNPV**

**Afbeelding voorpagina:** Het spel of de knikers. Schilderij gemaakt door Nicoline Roozen tijdens de workshop op de najaarsbijeenkomst.

**Gewasbescherming,**

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

**Redactie**

Jan-Kees Goud  
(Wageningen University & Research/KNPV),  
hoofdredeacteur,  
e-mail: jan-kees.goud@wur.nl;  
Jeroen Vorstman (NVWA),  
secretaris,  
j.c.m.vorstman@minlnv.nl;  
Marianne Roseboom-de Vries,  
administratief medewerker,  
m.roseboom2@chello.nl;  
Erno Bouma  
(HAS hogeschool), er.bouma@has.nl;  
Thomas Lans  
(Wageningen University & Research,  
Educatie en Competentie-studies),  
thomas.lans@wur.nl;  
Jo Ottenheim,  
(Nefyto), nefyto@nefyto.nl;  
Dirk-Jan van der Gaag  
(NVWA), d.j.van.der.gaag@minlnv.nl;  
Hans Mulder  
(Syngenta Seeds), mulder.jg@gmail.com;  
Tjarda Everaarts (HLB), t.everaarts@hlbbv.nl.

**Redactie-adres**

Postbus 31, 6700 AA Wageningen

**Internet**

www.knpv.org, info@knpv.org

**Abonnementen en lidmaatschappen**

De lidmaatschaps/abonnementskosten van de KNPV, inclusief het tijdschrift Gewasbescherming (6x per jaar), bedragen:  
- Nederland en België € 30,-<sup>1</sup>  
- overige landen € 40,-  
- lid-donateur (bedrijven en instellingen) € 75,-  
- student-lidmaatschap € 15,-<sup>1</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* (tarief 2017): € 230,-<sup>1</sup> incl. lidmaatschap KNPV; buiten Nederland en België € 240,-.

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 de secretaris van de KNPV, Frits van der Zweep, Postbus 31, 6700 AA Wageningen, e-mail: [secrknpv@gmail.com](mailto:secrknpv@gmail.com)

**Rekeningnummers:**

NL 11 INGB 0000923165 en  
NL 43 ABNA 0539339768, ten name van KNPV, Wageningen. Betalingen o.v.v. uw naam.

**Adreswijzigingen**

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

**Bestuur Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging**

Piet Boonekamp, voorzitter  
Frits van der Zweep, secretaris  
Marleen Riemens (Wageningen Plant Research), penningmeester  
Jan-Kees Goud (Wageningen University & Research/KNPV, hoofdredeacteur Gewasbescherming),  
Rob Kerkmeester (Has Hogeschool, Den Bosch),  
Gerard Korthals (Wageningen Plant Research),  
Peter Leendertse (CLM),  
Martijn Schenk (NVWA),  
Freek Stelder (Nefyto),  
Bart Thomma (Wageningen University & Research, Fytopathologie), leden

**KNPV-werkgroepen**

**Bodempathogenen en bodemmicrobiologie**

voorzitter: mw. Joeko Postma (Wageningen Plant Research)  
secretaris: Gera van Os,  
Aeres Hogeschool  
e-mail: [g.van.os@aeres.nl](mailto:g.van.os@aeres.nl)

**Fusarium**

voorzitter: Cees Waalwijk (Wageningen Plant Research)  
secretaris: Anne van Diepeningen  
CBS-KNAW Fungal Biodiversity Centre,  
Uppsalalaan 8, 3584CT Utrecht  
e-mail: [a.diepeningen@cbs.knaw.nl](mailto:a.diepeningen@cbs.knaw.nl)

**Oömyceten**

voorzitter: Peter Bonants (Wageningen Plant Research)  
secretaris: Arthur de Cock  
Centraalbureau voor Schimmelcultures,  
Uppsalalaan 8, Postbus 85167,  
3508 AD Utrecht  
e-mail: [arthur\\_de\\_cock@hotmail.com](mailto:arthur_de_cock@hotmail.com)

**Onkruidbeheersing**

voorzitter: Corné Kempenaar (Wageningen Plant Research)  
secretaris: Erwin Mol,  
NVWA, Postbus 9102, 6700 HC Wageningen  
e-mail: [e.s.n.mol@nvwa.nl](mailto:e.s.n.mol@nvwa.nl)

**Nematoden**

voorzitter: Leendert Molendijk (Wageningen Plant Research)  
secretaris: Natasja Poot,  
Eurofins Agro Holland BV, Postbus 170,  
6700 AD Wageningen  
e-mail: [natasja.poot@eurofins-agro.com](mailto:natasja.poot@eurofins-agro.com)

**Graanziekten**

voorzitter: Gert Kema (Wageningen Plant Research)  
secretaris: Theo van der Lee  
Wageningen Plant Research  
e-mail: [theo.vanderlee@wur.nl](mailto:theo.vanderlee@wur.nl)

**Fytobacteriologie**

voorzitter: Leo van Overbeek (Wageningen Plant Research)  
secretaris: Jan van der Wolf (Wageningen Plant Research)  
e-mail: [jan.vanderwolf@wur.nl](mailto:jan.vanderwolf@wur.nl)

**Gewasbescherming en Maatschappelijk Debat**

mediator blog: Nicoline Roozen (NVWA)  
e-mail: [n.j.m.roozen@nvwa.nl](mailto:n.j.m.roozen@nvwa.nl)  
Annemarie Breukers (LTO)  
Jan Buurma (Wageningen Economic Research)  
Roland Verweij (CS Consultancy)  
Harrie Hoeben (Wingspray)  
Irene Koomen (Wageningen University & Research, CDI)  
Rob Kerkmeester (Has Hogeschool Den Bosch)

**Jongeren**

contactpersoon: Kees Westerdijk (Aeres Hogeschool, Dronten)  
e-mail: [k.westerdijk@aeres.nl](mailto:k.westerdijk@aeres.nl)  
Corné Kempenaar (Wageningen Plant Research)

**Herbicidenresistentie**

voorzitter: Bernard Weickmans (CRA-W)  
secretaris: Erwin Mol, NVWA, Postbus 9102, 6700 HC Wageningen  
e-mail: [e.s.n.mol@nvwa.nl](mailto:e.s.n.mol@nvwa.nl)

**Fungicidenresistentie**

voorzitter: Huub Schepers (Wageningen Plant Research)  
secretaris: Dorin Poelmans, NVWA, Postbus 9102, 6700 HC Wageningen  
e-mail: [d.a.m.poelmans@nvwa.nl](mailto:d.a.m.poelmans@nvwa.nl)

**Insecticidenresistentie**

voorzitter: Guy Smaghe (Universiteit Gent)  
secretaris: Claudia Jilesen, NVWA, Postbus 9102, 6700 HC Wageningen  
e-mail: [jilesen@nvwa.nl](mailto:jilesen@nvwa.nl)

**KNPV-Commissies**

**Bijzondere Normcommissie 14:**

**Nederlandse Namen van Plantenziekten**

voorzitter: Ko Verhoeven (NVWA)  
e-mail: [j.th.j.verhoeven@nvwa.nl](mailto:j.th.j.verhoeven@nvwa.nl)  
secretaris: Hans de Gruyter (NVWA)  
e-mail: [j.de.gruyter@minlnv.nl](mailto:j.de.gruyter@minlnv.nl)

**Richtlijnen voor auteurs**

zijn te vinden op de internetpagina [www.knpv.org](http://www.knpv.org).

**Basisontwerp & Druk**

GVO drukkers & vormgevers B.V., Ede

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

# Welkom op de KNPV-voorjaarsvergadering

## Vormgeven van IPM, visie van Nefyto, diner, ALV

11 mei, 15-21 uur, Hof van Wageningen, Lawickse Allee 9, 6701 AN Wageningen

### IPM

Geïntegreerde gewasbescherming, beter bekend als Integrated Pest Management (IPM), beoogt de teelt van gewassen met zo weinig mogelijk impact op het milieu met een zo goed mogelijke inzet van plantenrassen, cultuurmaatregelen en bestrijding. Het teeltsysteem is gestoeld op het voorkómen van ziekten en plagen in combinatie met biologische bestrijding. In de Nederlandse kastuinbouw is dit nu al de regel. Chemische gewasbescherming wordt achter de hand gehouden om zo nodig in te grijpen. In de ideale situatie zijn ook die correctiemiddelen niet meer nodig. Maar de biologische insteek is alleen mogelijk *dankzij de zekerheid van deze correctiemiddelen*.

Bij teelt in de open lucht en de volle grond ligt de zaak minder eenvoudig. Onkruiden, bodempathogenen, invliegende insecten en inwaaiende schimmelsporen maken dat er vaak preventief of curatief moet worden ingegrepen. Ten opzichte van 'vroeger' is er al heel veel gewonnen, met gebruikmaking van gegevens over het gewasklimaat, optimale screening en selectieve dosering. Kunnen we de middelen hier nog correctie noemen of is het een vast onderdeel van het IPM-systeem?

### Wie is er aan zet?

De overheid geeft de wettelijke kaders aan, maar heeft de innovaties bij het bedrijfsleven neergelegd: nieuwe rassen door veredelingsbedrijven, nieuwe middelen door de (biologische en chemische) gewasbeschermingsindustrie en technische innovaties bij tal van technische bedrijfstukken. En het is aan de boer en tuinder om daar dan op een goede manier gebruik van te maken.

Als er geroepen wordt dat het beter moet, schoner, veiliger, wie is er dan aan zet?

Is dat de boer? De techneut? De veredelaar? De biologische bestrijdingsfirma? Of de chemische middelenfabrikant? Waarschijnlijk allemaal!

### Visie en ambitie van Nefyto

Daarom is het zo belangrijk dat Nefyto, de belangenvereniging van de chemische gewasbeschermingsindustrie, heeft nagedacht over de toekomst en haar doelen heeft samengevat in het visiedocument 'Duurzaam en helder naar de toekomst'. Op de KNPV-bijeenkomst zal Maritza van Assen, directeur van Nefyto, deze nieuwe visie presenteren, die is samengevat in de vier V's:

- **Vernieuwend: over middelen en teeltsysteem**
- **Verantwoord: over het gewas en productbegeleiding**
- **Verbindend: over stakeholders en samenleving**
- **Verhelderend: over kennis en transparantie**

**Na een algemene inleiding wordt steeds een van deze vier pijlers van de IPM belicht en uitgewerkt met een concreet voorbeeld. Daarna volgt een reactie vanuit een van de geledingen van de KNPV, gevolgd door steeds een kort debat o.l.v. KNPV-voorzitter Piet Boonekamp.**

### Voorlopig programma:

- 14.30 Registratie, koffie en thee
- 15.00 IPM en visie van Nefyto: presentaties en debat
- 17.00 Borrel
- 18.00 Diner
- 19.30 ALV

**Opgave en meer informatie via [www.knpv.org](http://www.knpv.org)**

# Gewasbescherming met oog voor de toekomst: meer grip door genactiviteitsmetingen

## Introductie NSure

Peter Balk<sup>1</sup>, Theo Aanhane<sup>2</sup>, Frank Hoerberichts<sup>3</sup> & Nathalie Verhoef<sup>3</sup>

NSure is een spin-off van Wageningen University & Research. Sinds de oprichting door onderzoekers Monique van Wordragen en Peter Balk in 2006, is het bedrijf volledig geconcentreerd op het analyseren van de activiteit van genen ten behoeve van de agrosector. Door een lopend onderzoek raakten zij al snel overtuigd van de enorme praktische mogelijkheden van genactiviteitsmetingen. Samen met een aantal investeerders zijn zij NSure gestart. Nu, ruim tien jaar later, is het voordeel van deze metingen overduidelijk. Op dit moment bestaat NSure uit twaalf medewerkers en is het bedrijf wereldwijd actief.

NSure

<sup>1</sup> CTO

<sup>2</sup> CEO

<sup>3</sup> projectleider

## Achtergrond van de toegepaste technologie **Mogelijkheden**

Bijna iedere verandering in de omgeving, wordt door een plant opgemerkt. Effecten van die veranderingen zijn als eerste waarneembaar op het niveau van de genen. Niet de genen zelf veranderen, maar hun activiteit verandert. Een geactiveerd gen produceert (meer) specifieke RNA-moleculen. NSure meet de toe- en/of afname van deze RNA-moleculen. Lang voordat structurele veranderingen in de fysiologie van de plant waarneembaar zijn, is de activiteit van genen al veranderd. Met de huidige technologie is het mogelijk om de activiteit van alle aanwezige genen op ieder gewenst moment in kaart te brengen. Geen enkele verandering in genactiviteit ontsnapt aan deze analyse.

Nu verandert de activiteit van genen voortdurend, ook ten gevolge van de ontwikkeling van de plant. Het is de uitdaging van het team moleculair biologen van NSure, juist die genen te selecteren waarvan de activiteit gekoppeld is aan een specifieke gebeurtenis. Soms hebben opdrachtgevers van NSure voldoende aan de kennis betreffende die genen, maar NSure kan deze kennis ook inzetten om testen te ontwikkelen. Als het gaat om inzicht in de precieze werking van bijvoorbeeld een biostimulant, dan is het inzicht in het soort genen dat door het middel wordt beïnvloed vaak voldoende. Om dat inzicht te krijgen wordt het effect van het middel op alle genen onderzocht. Voor het optimaliseren van de toepassing van dezelfde biostimulant, kan routinematige screening worden toegepast. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een specifieke test waarbij de activiteit van een beperkt aantal relevante genen wordt gemeten. Testen die de activiteit van specifieke genen meten, worden ingezet om de teler te helpen bij belangrijke teeltbeslissingen. Eventueel in combinatie met andere parameters bepaalt de teler welk besluit er wordt genomen.

Maar wat zijn nu de mogelijkheden als het gaat om gewasbescherming? Die mogelijkheden zijn er, en ze zijn ruwweg onder te verdelen in twee categorieën.

In de ene categorie gaat het om vroegtijdige waarschuwing voor infecties. Planten staan continu bloot aan allerlei ziekteverwekkers. Hoe gaan ze daarmee om? Zijn ze gezond en voldoende weerbaar, dan trekken ze zich er niets van aan. Of zijn ze kwetsbaar en komen ze onder druk te staan? Vanaf het moment dat ziekteverwekkers stress in de plant veroorzaken, is het zaak om actie te ondernemen.

Met behulp van genactiviteitsmetingen kan worden aangetoond of een willekeurige plant stress ervaart. Lang voordat symptomen van infecties zichtbaar worden, laat de activiteit van specifieke genen al zien dat de plant reageert op ziektedruk. Met behulp van dit inzicht, kunnen biologische gewasbeschermingsmiddelen vroegtijdig, en dus effectiever, worden ingezet. Deze categorie middelen heeft immers over het algemeen een minder sterk curatief effect dan traditionele gewasbeschermingsmiddelen, en worden daarom vaak preventief ingezet.

*Een voorbeeld van deze benadering wordt beschreven in de case StoreNSure Peen. Hierbij gaat het om een test voor bewaarpeen, waarbij vroegtijdige herkenning van het risico op de ontwikkeling van zwarte vlekken belangrijk is voor de planning van de afzet van de partij.*

Bij de tweede categorie draait het om werkingsmechanismen en effectiviteit van gewasbeschermingsmiddelen. Genactiviteitsmetingen kunnen gebruikt worden om de precieze werking van een gewasbeschermingsmiddel inzichtelijk te maken. Ook kan aangetoond worden welk stadium van

### Biostimulant bevordert wondheling in tomaat

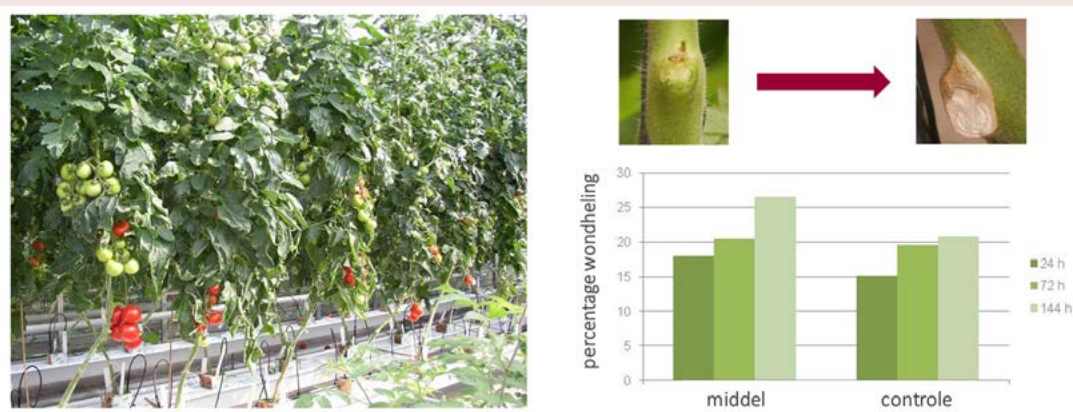
In de dagelijkse praktijk van de tomatenteelt, worden planten van overtollige bladeren ontdaan. Ieder blad dat afgebroken wordt, veroorzaakt een wond en daarmee een potentiële ingang voor een ziekteverwekker. Hoe sneller de wond geneest, hoe kleiner de kans op infecties. Een klant van NSure, die een middel ter bevordering van wondheling aanbiedt, kwam met de vraag of deze claim ook onderbouwd zou kunnen worden. NSure heeft vervolgens onderzocht welke genen beïnvloed worden door het toegepaste middel.

Zes uur na behandeling van de tomatenplanten met het middel, is de activiteit van alle genen met behulp van Next Generation Sequencing in kaart gebracht. Vervolgens is het resultaat vergeleken met onbehandelde planten. Daarnaast zijn de planten gevolgd in de tijd en is de mate van wondheling vastgesteld.

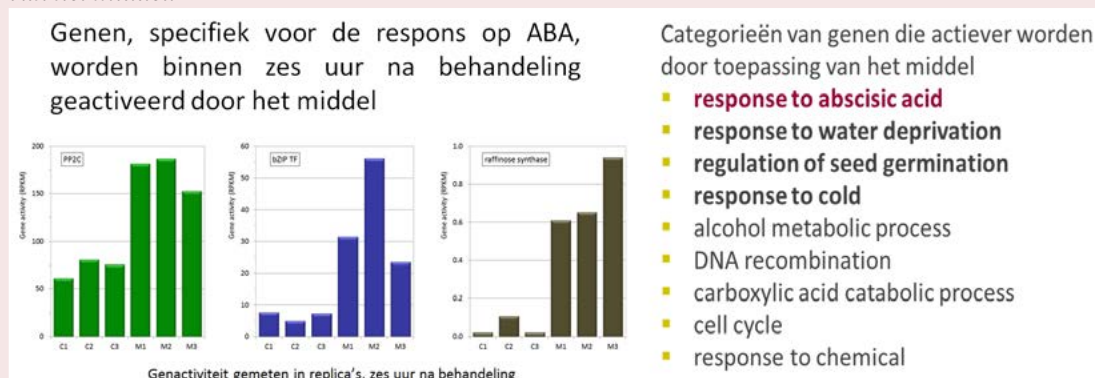
In dit experiment bleek het middel inderdaad een positief effect te hebben op wondheling (Figuur 1.).

Van de 20.000 actieve genen, bleken tenminste 300 genen significant beïnvloed te zijn door het toegepaste middel. Bij grofweg 10 procent van deze genen bleek de activiteit onderdrukt te worden als gevolg van de toepassing van het middel. De rest, 90 procent, werd juist actiever en produceerde dus meer RNA-moleculen.

Onderzoek naar de aard van deze genen leverde interessante gegevens op. NSure gebruikt voor dergelijke analyses haar omvangrijke eigen database en maakt aanvullend gebruik van openbare databases. Een opsomming van de categorieën genen die significant beïnvloed werden door het middel, is weergegeven in Figuur 2. Een flink aantal genen bleek betrokken bij de respons op abscisinezuur, een plantenhormoon dat een rol speelt bij verdediging tegen infecties door, onder meer, bevordering van wondheling. Aangezien duidelijk gemaakt kon worden dat het middel dit soort genen activeert, beschikt de klant over een goede verklaring voor het wondheling-bevorderende effect van zijn middel.



Figuur 1. Tomatenplanten die ontbladerd worden, vertonen snellere wondheling door toepassing van het middel.



Figuur 2. Verschillende soorten genen worden specifiek door het middel geactiveerd, waaronder genen betrokken bij de ABA-respons (PP2c, bZIP TF, raffinose synthase). Deze respons is onder meer belangrijk voor wondheling. C: controle, M: middel, 1-3: herhalingen; categorieën zijn gerangschikt op relevantie met betrekking tot de verwachte werking van het middel.

toepassing en welke formulering of dosering van het middel tot het optimale effect leidt. Genactiviteitsmetingen geven vaak ondubbelzinnig antwoord op deze vragen. Steeds meer bedrijven beseffen dat dit inzicht in de werkwijze van hun producten, noodzakelijk is om hun producten een plaats op de markt te laten veroveren.

De actuele status of conditie van de plant is vanzelfsprekend ook van invloed op de effectiviteit van een behandeling met gewasbeschermingsmiddelen. Middelen die niet effectief zijn, hebben geen toegevoegde waarde. Je kunt (of moet) je afvragen waarom ze niet effectief zijn. Misschien zijn ze niet op het juiste moment of in de juiste dosering toegepast. Genactiviteitsmetingen kunnen het inzicht vergroten in de gevoeligheid van de plant in relatie tot de effectiviteit van een middel.

*Een voorbeeld van deze invalshoek wordt beschreven in de case over een biostimulant die wondheling bevordert in tomaat. De analyse*

*van NSure levert inzicht in en bewijs van de werking. De duidelijkheid die dit oplevert, stelt de gebruiker in staat keuzes te maken uit het grote aanbod aan nieuwe, vaak alternatieve, gewasbeschermingsmiddelen.*

### Samenvattend

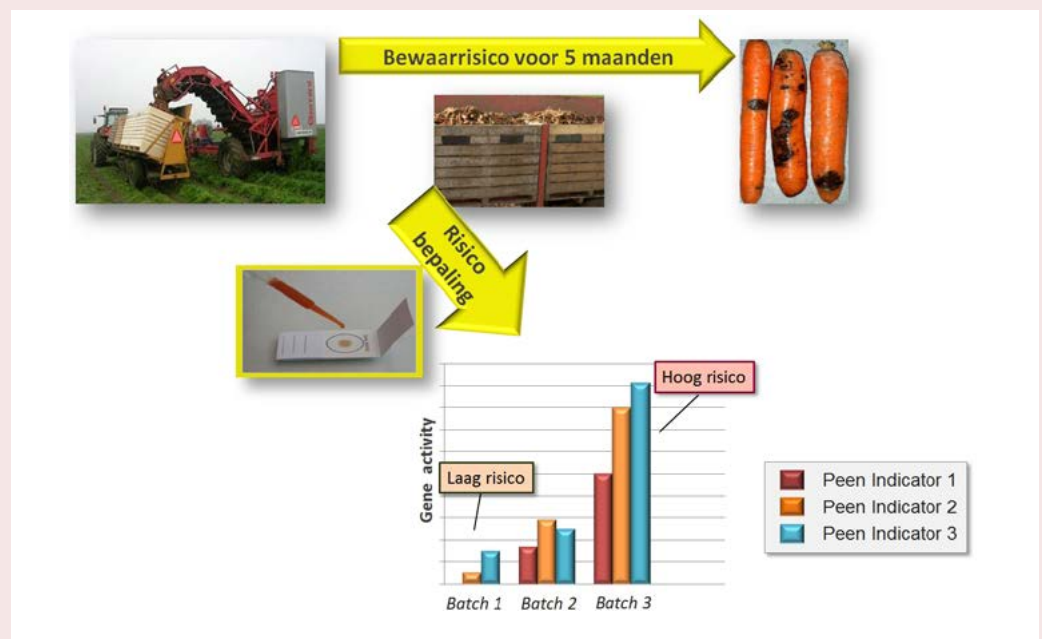
De door NSure toegepaste technologie kan bijdragen aan een wereld waarin het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen onder druk staat maar ook waarin voedselverspilling door bewaarziekten zoveel mogelijk moet worden tegen gegaan. Inzetten van gewasbeschermingsmiddelen is alleen nodig en nuttig als de middelen ook echt werken, dus als de conditie van de plant erom vraagt. Maar ook voor geoogst product waar op enig moment alleen maar de keuze is, 'nu verkopen' of 'nog langer bewaren' kunnen genactiviteitsmetingen beslissingen ondersteunen. Zo worden onvoorziene verliezen in de keten zoveel mogelijk tegen gegaan.

### StoreNSure Peen – Vroege waarschuwing is winst

Telers van bewaarpeen hebben regelmatig te maken met de gevolgen van aantastingen door verschillende schimmels. Deze veroorzaken zogenaamde zwarte vlekken, waardoor partijen extra gesorteerd moeten worden of zelfs onverkoopbaar worden. Dit leidt vanzelfsprekend tot grote verliezen.

NSure heeft, samen met Agrifirm en een aantal telers van bewaarpeen, een test ontwikkeld waarmee vroeg in de bewaring inzicht verkregen kan worden in het risico dat een partij loopt op het optreden van zwarte vlekken. Maanden voordat de zwarte vlekken zichtbaar worden, zijn in de peen al genen actief die betrokken zijn bij de weerstand

tegen de infectie. Naarmate dit soort genen actiever zijn, staat de desbetreffende partij peen meer onder druk (Figuur 3). Met de uitslag van de test is de teler beter in staat zijn bewaring en verkoop te plannen. Door vroegtijdig inzicht in het risico op bewaarziekten, worden verliezen verderop in de keten beperkt.



*Figuur 3. Op basis van een analyse van de activiteit van een set relevante genen vroeg in de bewaring, bepaalt NSure het risico op het ontstaan van zwarte vlekken veroorzaakt door tenminste vijf verschillende schimmels.*

## Concept-agenda van de 126<sup>ste</sup> Algemene Leden Vergadering van de KNPV op 11 mei 2017

1. **Opening**
2. **Vaststellen agenda**
3. **Jaarrede van de voorzitter P.M. Boonekamp**
4. **Notulen Algemene Leden Vergadering  
17 november 2016**
5. **Jaarverslagen 2016**
  - a. van het bestuur (verslag van de secretaris, F. v.d. Zweep)
  - b. van Gewasbescherming (verslag van de hoofd-redacteur, J.C. Goud)
  - c. van de werkgroepen
6. **Financiële verslagen 2016**
  - a. Financieel overzicht 2016 (verslag van de penningmeester M.M. Riemens)
  - b. Verslag van de Kascontrolecommissie (D. Verduin en C.E. Westerdijk)
  - c. Begroting 2017 (M.M. Riemens)
7. **Presentatie nieuwe werkgroep 'Plant weerbaarheid'**
8. **Bestuursmutaties**  
Aftredend zijn P.M. Boonekamp (voorzitter) en F.C.T. Stelder (bestuurlid vanuit Nefyto), beiden na twee termijnen. Beoogd opvolger vanuit Nefyto: Hinse Boonstra.
9. **Benoeming nieuwe kascommissie**
10. **Rondvraag**
11. **Sluiting**

### Concept-notulen van de algemene ledenvergadering van de Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging, gehouden op 17 november 2016, 11.30 uur

Plaats: Hof van Wageningen, Lawickse Allee 9, 6701 AN Wageningen  
Aanwezig: 23 leden (inclusief 8 bestuursleden)

#### 1. Opening

De voorzitter, dhr. Boonekamp, opent om 11.30 uur de Algemene Ledenvergadering met een woord van welkom aan de aanwezige leden. Hij verexcuseert de bestuursleden dhr. Kempenaar, dhr. Thomma, en dhr. Van der Wurff. Uitrijmunten zijn bij het bestuurslid dhr. Goud verkrijgbaar.

#### 2. Vaststellen agenda

De agenda van de vergadering, die gepresenteerd wordt via de aanwezige beamer, wordt door de vergadering goedgekeurd. De bijbehorende stukken zijn gepubliceerd in Gewasbescherming nummer 3 van juni 2016.

#### 3. Rede van de voorzitter

Normaal gesproken wordt de jaarlijkse ALV gehouden op dezelfde dag als de voorjaarsbijeenkomst, maar vanwege de jubileumviering op 27 mei van dit jaar is de formele, jaarlijkse ALV uitgesteld tot vandaag.

- Zoals beschreven in Gewasbescherming 3 kunnen we terugkijken op een zeer geslaagde en buitengewoon goed bezochte jubileumviering op 11 april 2016 in Ede, waarbij o.a. het boek 'Het verleden van onze toekomst' werd gepresenteerd en Prof. J. C. Zadoks het erelidmaatschap van de KNPV werd toegekend. Er zijn dit jaar in het kader van het jubileum op diverse plekken in Nederland debatten georganiseerd. Het laatste debat (Seed Valley) van deze cyclus moet nog gehouden worden.

- Goed nieuws is dat we met Springer Verlag weer een nieuw contract hebben kunnen afsluiten, wederom voor de duur van vijf jaar i.p.v. de gewenste tien jaar, maar wel met de intentie voor verlenging en met een aanzienlijk hogere jaarlijkse vergoeding.
- Voor het organiseren van de conferentie van de ICPP in 2023 hebben we een organisatievoorstel ingeleverd. Het bestuur heeft inmiddels begrepen dat van de vijf ingediende voorstellen er nog twee over zijn gebleven, namelijk die van ons en die van Frankrijk. Frankrijk schijnt wel een sterk voorstel geschreven te hebben. Het bestuur heeft alle betrokken landen benaderd om ons voorstel extra onder de aandacht te brengen. Over een maand valt de definitieve beslissing.
- De scholierenwebsite is zeer succesvol en wil het bestuur graag continueren. De WCS betaalt de helft van de kosten, maar de vraag is of ze dat blijven doen. Als dat niet het geval is, kan het zijn dat wij met €7500,- aan extra kosten geconfronteerd gaan worden.
- Groen Kennisnet is een project van Wageningen University & Research waarin de groene onderwijsinstellingen, hun lectoraten, het Onderwijsvernieuwingenprogramma en de centra voor innovatief vakmanschap en de expertisecentra mede uitvoerende partners zijn. Het functioneel beheer van de website is belegd bij Communication Services van Wageningen UR. Het netwerk kent nu 21 portalen waaronder plantgezondheid. Het bestuur vindt het belangrijk dat dit blijft bestaan. Het bestuur heeft inmiddels al de vraag gekregen of wij hieraan een financiële bijdrage willen gaan leveren. Het bestuur overweegt een overgangsfinitiering voor 2017 als er in dat jaar ook uitzicht komt op andere partners zodat de continuïteit kan worden gewaarborgd.
- Het bestuur wil weer een aantal activiteiten gaan organiseren: Met de gehouden debatten ter gelegenheid van ons 125-jarig bestaan heeft de KNPV gewasbescherming meer voor het voetlicht willen brengen richting de maatschappij. Voor de werkgroep Gewasbescherming en maatschappelijk debat ligt hier nog een schone taak om dit verder vorm te geven. Het bestuur wil ook weer een Gewasbeschermingsmanifestatie organiseren via een *ad-hoc* werkgroep. Omdat dit veel organisatie vergt ligt de focus op 2018 i.p.v. 2017. De voorzitter roept leden op om zich hiervoor aan te melden.

#### **4. Notulen Algemene Ledenvergadering 27 mei 2015**

De notulen, zoals gepubliceerd in Gewasbescherming, Jaargang 47, nummer 3, juni 2016, worden zonder verdere opmerkingen, onder dank aan de secretaris, goedgekeurd.

#### **5. Jaarverslagen 2015**

Alle verslagen zijn, conform de statutaire vereisten, gepubliceerd in Gewasbescherming, Jaargang 47, nummer 3, juni 2016.

- Jaarverslag van de secretaris van het KNPV-bestuur  
De secretaris, dhr. Horsten, geeft een korte samenvatting van het jaarverslag. De nog openstaande bestuurszetel, door het vertrek van dhr. Zandbergen, is nog niet ingevuld en er is ook geen zicht op dat dit op korte termijn gaat gebeuren. De studiedruk is hoog en de studenten krijgen er ook geen studiebelastingpunten voor. Zonder verdere opmerkingen wordt het verslag goedgekeurd.
- Jaarverslag redactie Gewasbescherming, jaargang 46  
De hoofdredacteur, dhr. Goud, geeft een toelichting op het jaarverslag. Zonder verdere opmerkingen wordt het verslag goedgekeurd.



- Jaarverslagen van de KNPV-werkgroepen.

Dhr. Goud deelt mede dat er verslagen zijn ontvangen van de werkgroepen: Bodempathogenen en -microbiologie; Gewasbescherming en Maatschappelijk debat; Fusarium; Fytobacteriologie; Jongeren; Nematoden; Middelenresistentie en Onkruidbeheersing. De werkgroepen Oömyceten en Graanziekten zijn niet bij elkaar geweest.

## 6. Financiën

- Jaarverslag 2015

Omdat de penningmeester, dhr. Kempenaar in het buitenland zit, spreekt hij de vergadering via Skype toe. De cijfers worden door dhr. Goud op het zaal-scherm geprojecteerd. De financiële administratie wordt naar volle tevredenheid van de penningmeester uitgevoerd door het administratiekantoor van dhr. Huijbers.

Het administratiekantoor stelt ook de stukken op voor het bestuur en de jaarvergadering. De penningmeester houdt steeds de vinger aan de pols.

De balans voor 2015 laat een zeer gezond beeld van de vereniging zien. Er is een fors bedrag gereserveerd voor de 125-jarig jubileum.

De Royalty's van Springer Verlag zijn een zeer belangrijke inkomsten bron, die de vereniging veel armslag geeft voor haar activiteiten.

Kijken we naar de exploitatierekening dan zien we dat de vergaderkosten (€3.784,83) een stuk lager zijn uitgevallen dan de begroting (€12.000,-). Dit komt omdat er geen najaarsvergadering georganiseerd is.

De werkgroepen hebben geen kosten in rekening gebracht. Voor het begrote bedrag kunnen o.a. sprekers uitgenodigd worden. Het bestuur zal dit extra onder de aandacht van de werkgroepen en hun voorzitters brengen.

De druk en verzendkosten van gewasbescherming varieert nog al eens per jaar.

In principe worden er zes nummers uitgebracht. Wanneer het zesde nummer heel laat in het jaar verschijnt, dan komen de kosten soms in het volgende jaar.

- Kascontrolecommissie 2015

De kascommissie bestond uit dhr. Verduin en dhr. Kerkmeester.

De kascommissie laat aan de vergadering weten dat de administratie zorgvuldig gevoerd wordt en dat deze er overzichtelijk uitzag. De cijfers in het jaarverslag van 2015 geven een betrouwbaar beeld van de werkelijkheid. De kascommissie zal het verslag van haar bevindingen aan de penningmeester overhandigen.

De kascommissie geeft de ALV het advies om de penningmeester en het bestuur decharge te verlenen voor het gevoerde financiële beleid. De ALV gaat hiermee akkoord.

- Kascontrolecommissie 2016

Normaal gesproken blijft iemand twee jaar in de kascommissie. De twee leden rouleren om en om, waardoor er continuïteit is. Aan dhr. Verduin wordt gevraagd of hij toch nog een jaar extra in de kascommissie wil zitten omdat dhr. Kerkmeester gevraagd is om zitting te nemen in het bestuur. Dhr. Verduin is hier toe bereid. Nieuw kascommissielid wordt dhr. Westerdijk, die na deze ALV uit het bestuur getreden is. De ALV gaat akkoord met deze procedure en met de benoeming van beide heren voor de kascommissie van 2016.

- Begroting 2016

Omdat we de royalty's van Springer Verlag voortaan aan het begin van het jaar ontvangen in plaats van over het afgelopen jaar, is het bedrag dat op de begroting staat éénmalig afkomstig van twee jaar. Met het nieuwe contract is de vergoeding ook 30.000,- euro hoger (80.000,- + (80.000,- + 30.000,-) = totaal 190.000,-).

Zoals het er nu naar uitziet vallen de rekeningen voor het lustrum 2016 binnen de begroting.

De ALV gaat akkoord met de voorgestelde begroting over 2016.

De eindafrekening over 2016 en de begroting van 2017 worden besproken op de ALV op de dag van de voorjaarsvergadering in 2017.

### 7. Bestuursamenstelling

Van het huidige bestuur blijven de volgende leden aan: dhr. Boonekamp (vz.), dhr. Stelder en dhr. Thomma.

Van het huidige bestuur treden af: mevr. Breukers, dhr. Horsten (secr.), dhr. Kempenaar (pen.), mevr. Roozen, dhr. Westerdijk en dhr. Van der Wurff.

Sommige bestuursleden treden af omdat hun tweede bestuursperiode ten einde is, bij anderen valt de bestuursfunctie niet meer te combineren met hun huidige werkzaamheden. De nieuw aangezochte bestuursleden zijn: dhr. Kerkmeester, dhr. Korthals, dhr. Leendertse, mevr. Riemens, dhr. Schenk, dhr. Van der Zweep (secr.). Wie de nieuwe penningmeester gaat worden is nog niet bekend.

Onder applaus van de ALV worden de aftredende bestuursleden bedankt en gaat de ALV akkoord met de benoeming van de voorgedragen nieuwe bestuursleden.

### 8. Rondvraag

De voorzitter richt het woord tot de vergadering en in het bijzonder tot de net afgetreden secretaris, dhr. Horsten met de mededeling dat het bestuur in al haar wijsheid heeft besloten om dhr. Horsten te benoemen tot erelid van de KNPV. Dhr. Horsten ontvangt de oorkonde uit handen van de voorzitter onder luid applaus van de aanwezige leden.

De voorzitter memoreert dat dhr. Horsten niet alleen een uitzonderlijke secretaris was in het uitvoeren van zijn functie waarbij veel werk verzet is rond het lustrum, het *bid book* voor het ICCP-congres 2023, de verlenging van het predicaat koninklijk van de KNPV, maar dat hij met name door het uitbrengen van het boek 'Het verleden van onze toekomst' de KNPV een onschatbare dienst heeft bewezen. Het geeft een geweldig goed overzicht van de ontwikkelingen die zowel de vereniging als het vakgebied van de plantenziektkunde gedurende 125 jaar hebben ondergaan. Hij heeft hier twee jaar aan gewerkt om dit standaardwerk voor elkaar te krijgen. Dhr. Horsten past uitstekend in het rijtje van ereleden van de KNPV, dhr. Calkoen, dhr. Quanjer, dhr. Beemster en dhr. Zadoks.

### 9. Sluiting

De voorzitter dankt allen voor hun aanwezigheid en inbreng bij deze ALV en sluit de vergadering en nodigt iedereen uit voor de lunch, waarna het middagprogramma zal starten.



*Voorzitter Piet Boonekamp tijdens zijn jaarrede op de ALV.*

# Jaarverslag van de secretaris van het KNPV-bestuur

*Frits van der Zweep*

Secretaris KNPV  
13 maart 2017

## Bestuur

Tijdens de ALV, die dit jaar als gevolg van de viering van het 125-jarig bestaan van de KNPV naar het najaar was verschoven en op 17 november 2016 werd gehouden, heeft er een forse mutatie in de samenstelling van het bestuur plaats gevonden. Afgetreden zijn: M.L.H. Breukers, J.A. Horsten (secretaris), C. Kempenaar (penningmeester), N.J.M. Roozen, C.E. Westerdijk en A.W.G. van der Wurff. Op 17 november 2016 zijn door de ALV de volgende bestuursleden benoemd: R.A.J. Kerkmeester, G.W. Korthals, P.C. Leendertse, M.M. Riemens (penningmeester), M.F. Schenk en F. van der Zweep (secretaris).

Het bestuur (in oude en nieuwe samenstelling) heeft zes keer vergaderd. Naast de reguliere zaken sprongen er een aantal onderwerpen uit, waaronder de viering van het 125-jarig bestaan, het contract met Springer (wat de belangrijkste financiële basis vormt voor de vereniging), de mogelijke organisatie van het ICPP-congres in 2023 en de benoeming van twee ereleden.

## Twee nieuwe ereleden

Tijdens de grootse viering van het 125-jarig bestaan van de KNPV in het congrescentrum De Reehorst in Ede werd Prof. Dr. J.C. Zadoks benoemd tot erelid van wege zijn verdienste voor het vakgebied en de vereniging.

Tijdens de ALV van 17 november 2016 heeft de KNPV de aftredend secretaris Dr. Ir. J.A. Horsten benoemd tot erelid in het bijzonder vanwege het schrijven van het boek 'Het verleden van onze toekomst' waarbij een historisch overzicht gegeven is van zowel de KNPV als vereniging als van de ontwikkelingen van het vakgebied.

## Leden

Aan het einde van het verenigingsjaar hadden we 605 leden. Op dit moment bevat het ledenbestand vooral personen met een bèta-achtergrond. Gezien alle debatten in de media in relatie tot voedsel en de agrarische sector en daarmee ook alles wat met plantenziekten en -plagen te maken heeft, wil het bestuur komende jaren acties gaan ondernemen om personen uit andere disciplines

met alfa- of gamma-achtergrond te interesseren in een lidmaatschap van de KNPV.

## Springer Verlag

Het bestuur heeft met Springer Verlag weer een nieuw contract kunnen afsluiten, wederom voor de duur van vijf jaar in plaats van de gewenste tien jaar, maar wel met de intentie voor verlenging en met een aanzienlijk hogere jaarlijkse vergoeding.

## ICPP congres 2023

Het bestuur heeft een bidbook uitgebracht voor het organiseren van 'The 12<sup>th</sup> International Congress of Plant Pathology' van de ICPP in 2023. Er waren vijf gegadigden, die het congres wilden organiseren. Na de eerste stemronde waren er nog twee over, namelijk Nederland en Frankrijk. De tweede stemronde werd door Frankrijk gewonnen, omdat zij meer stemmen kregen, ondanks dat wij meer landen achter ons voorstel hadden.

## KNPV 125 jaar

Op 11 april heeft de jubileumviering plaatsgevonden in het congrescentrum De Reehorst te Ede. Hiervoor waren 4 sprekers uitgenodigd namelijk Prof. Dr. J.C. Zadoks, Prof. Dr. Ir. O. Fresco, Dr. G. I. Johnson en A. Bakas. Uit handen van de voorzitter ontving Prof. Fresco het eerste exemplaar van onze Kroniek 'Het verleden van onze toekomst'. In aansluiting op de lezingen was er een borrel en een sfeervol diner waarbij Prof. Zadoks het erelidmaatschap toegekend kreeg. Naast het congres in Ede, de expositie 'The Art of Plant Pathology' in de WUR-bibliotheek, en een essaywedstrijd zijn er nog diverse debaatsmiddagen georganiseerd in verschillende plaatsen van het land om het belang van de plantenziekten voor het voetlicht te brengen. In 2016 waren dit: Future Valley bij de HAS te Den Bosch, Trade Valley tijdens de boomkwekerij vakbeurs GrootGroenPlus te Zundert en Green Valley bij Koppert te Berkel en Rodenrijs. In januari 2017 wordt nog de Seed Valley georganiseerd tijdens de Vaktentoonstelling Tulp op de Proeftuin Zwaagdijk. In diverse nummers van Gewasbescherming zijn de afzonderlijke onderwerpen na te lezen.

### Najaarsbijeenkomst

De najaarsbijeenkomst was georganiseerd op 17 november 2016 op onze gebruikelijke locatie, Hof van Wageningen. De bijeenkomst was dit keer gecombineerd met de ALV en was gericht op een terugblik op alle tot dan toe gehouden lustrumactiviteiten met daarbij ook de prijsuitreiking van de Essaywedstrijd. Er was tevens een workshop schilderen en een historische stadswandeling door Wageningen georganiseerd.

Er hebben helaas maar weinig personen (circa vijftig) aan het programma deelgenomen. De terugblik met discussie is waarschijnlijk voor de leden te mager geweest in vergelijking tot een stevig inhoudelijk onderwerp om hiervoor hun normale werkdag te onderbreken. Daar zal het bestuur lering uit trekken.

### Algemene ledenvergadering

Zoals hierboven ook al vermeld is, heeft de ALV op 17 november 2016 plaatsgevonden. Hierbij zijn de jaarverslagen over 2015 besproken, zoals die vermeld staan in Gewasbescherming nummer 3 van juni 2016.

De kascommissie heeft geconstateerd dat de cijfers in het jaarverslag van 2015 een betrouwbaar beeld van de werkelijkheid geven en de ALV het advies gegeven om de penningmeester en het bestuur decharge te verlenen voor het gevoerde financiële beleid. De ALV heeft het advies overgenomen en het jaarverslag 2015 goedgekeurd. Ook de begroting voor 2016 is door de ALV geaccordeerd.

Bij deze ALV is afscheid genomen van zes bestuursleden en zijn ook weer zes nieuwe benoemd. Het hoogtepunt van deze ALV was dat de afgetreden secretaris Dr. Ir. J.A. Horsten benoemd werd tot erelid in het bijzonder vanwege de Kroniek van zijn hand over 125 jaar KNPV.



*De bestuurswissel is op gepaste vorm gevierd tijdens een diner in restaurant 't Gesprek. Als dank ontvingen de scheidende bestuursleden reproducties van Bugs in the Picture. Vlnr: Nicoline Roozen, Kees Westerdijk, Annemarie Breukers en Corné Kempenaar. De helaas verhinderde Jacques Horsten en André vander Wurff ontvingen hun afscheidscadeau op een ander moment.*

# Jaarverslag redactie Gewasbescherming, jaargang 47

Jan-Kees Goud

Hoofdredacteur  
Gewasbescherming  
6 april 2017

## Jaargang 47

Deze jaargang stond uiteraard in het teken van de activiteiten rondom het 125-jarig jubileum van de KNPV. Nummer 2 stond geheel in het teken van de jubileumviering in De Reehorst en daarin werden ook alle plannen onthuld voor het verdere jaar. In de volgende nummers werden die verder aangekondigd en stonden de verslagen van deze activiteiten. Nummer 6, uitkomend op de 126<sup>e</sup> verjaardag van de vereniging, was een uitgebreide terugblik op alle activiteiten van het jubileumjaar.

## Artikelen

Door de nadruk op verenigingsactiviteiten waren er weinig artikelen. Een bijzonder artikel was de bijdrage van twee studenten die in het kader van hun studie in Wageningen een economisch haalbaarheidsonderzoek beschreven dat ze uitvoerden in opdracht van het aardappelveredelingsbedrijf Solynta. Verder waren er bijdragen van de NVWA: twee over de dreiging van *Xylella* en een over *Ralstonia* in roos.

## Blogs

In het tijdschrift werd vier maal een blog geplaatst, met – veelal integraal – de daarop volgende discussie. De eerste, van Geert Kessel, was het resultaat van onze debatcursus. Onderwerp was genetische modificatie. Eric Kiers schreef verder over gewasbescherming en politiek, en Harry Hoeben en Jan Buurma schreven over de relatie tussen onderzoek, praktijk en overheid; terugkerende thema's!

## Werkgroepen

Zoals elk jaar zijn er samenvattingen geplaatst van de werkgroepen Bodempathogenen & bodemmicrobiologie en *Fusarium*. De redactie verwelkomt samenvattingen van presentaties die gehouden zijn tijdens werkgroepbijeenkomsten, omdat daarmee zichtbaar wordt hoe actief de werkgroepen zijn.

## Redactie

De redactie bestond in 2016, net als in voorgaande jaren, naast ondergetekende uit: José van Bijsterveldt-Gels (Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit (NVWA), divisie Plant, secretaris), Marianne Roseboom, Erno Bouma (Has Hogeschool), Thomas Lans (Wageningen University-Educatie en Competentiestudies, Quente V.O.F), Jo Ottenheim (Nefyto), Hans Mulder (Syngenta), Tjarda Everaarts (HLB bv.) en Dirk-Jan van der Gaag (NVWA). José van Bijsterveldt-Gels heeft onlangs afscheid genomen. Zij heeft bijna zeven jaar als secretaris een waardevolle bijdrage geleverd aan de redactie. Daarnaast was haar netwerk binnen en buiten de NVWA voor het tijdschrift Gewasbescherming heel belangrijk en bepalend. Hiervoor is de redactie haar grote dank verschuldigd! Haar rol als secretaris is inmiddels overgenomen door Jeroen Vorstman, eveneens van de NVWA.



*José ontvangt een bedankje tijdens haar laatste redactievergadering.*

## Oproep

De redactie vraagt aan de leden om 'mee te denken' over onderwerpen die nuttig zijn om aandacht aan te besteden in artikelen. Een artikel dat een indruk geeft van de actuele stand van zaken kan erg waardevol zijn. Soms komt de wetenschap ineens een grote stap verder. Maar ook het einde van een project waarin veel kleine stapjes zijn gezet kan aanleiding zijn voor een artikel.

## Financieel verslag 2016 KNPV

In de bijgevoegde overzichten balans, exploitatieoverzicht en begroting treffen jullie detailinformatie over de financiën van de vereniging. De vereniging heeft in 2016, net als in 2015, een positief resultaat behaald op de reguliere activiteiten. Het resultaat over 2016 is 16.332 euro op reguliere verenigingsactiviteiten. Bij de exploitatie valt o.a. op dat de kosten voor Gewasbescherming en Vergaderingen / bijeenkomsten lager uitvielen. Daarnaast zijn de Royalties voor Springer te hoog begroot in 2016; in 2017 wordt een bedrag van 220.000 euro ontvangen. We hebben ook minder of geen kosten gemaakt dan begroot bij de posten Studentenactiviteiten en Werkgroepen. Het beleid om meer verenigingsgeld in te zetten ter promotie van ons vakgebied is hiermee maar ten dele gelukt. Het verenigingsvermogen bedraagt in 2016 270.000 euro. Al met al staat de KNPV er financieel goed voor per 31 december 2016.

Marleen Riemens, Penningmeester KNPV, 24 april 2017

<b>Balans 2016 KNPV</b>		
<i>Activa</i>	<i>per 31/12/2016</i>	<i>per 31/12/2015</i>
<b>Vlottende activa</b>		
Debiteuren	0,00	125,00
Nog te innen contributies	3.475,00	418,75
Nog te ontvangen rente	874,66	889,45
Omzetbelasting	0,00	3.655,00
Vooruitbetaalde kosten	4.230,96	300,00
	8.580,62	5.388,20
<b>Geldmiddelen</b>		
ABN AMRO Bank	101.090,02	133.190,42
Rabobank	103.420,26	103.547,76
ING Bank	69.852,24	78.622,66
	274.362,52	315.360,84
<b>Totaal activa</b>	<b>282.943,14</b>	<b>320.749,04</b>
<b>Passiva</b>	<i>per 31/12/2016</i>	<i>per 31/12/2015</i>
<b>Verenigingsvermogen</b>		
Gereserveerd voor KNPV 125 jaar	0,00	60.000,00
Uitgegeven voor KNPV 125 jaar	0,00	-452,50
Overig verenigingsvermogen	270.882,30	253.815,98
	270.882,30	313.363,48
<b>Kortlopende schulden</b>		
Crediteuren / Nog te betalen kosten	11.173,84	6.489,06
Loonheffing	887,00	874,00
Dubbel betaalde contributies	0,00	22,50
	12.060,84	7.385,56
<b>Totaal passiva</b>	<b>282.943,14</b>	<b>320.749,04</b>

Wageningen, 24 april 2017; M. Riemens, penningmeester KNPV

**Exploitatie-overzicht 2016 KNPV**

<b>Baten</b>	<b>begroting 2016</b>	<b>inkomsten 2016</b>	<b>inkomsten 2015</b>
Contributies en abonnementen	14.000,00	13.016,25	15.520,00
Donateurs / Bijdragen bedrijfsleven / Div.	1.000,00	1.190,00	1.115,00
Royalties Springer *	190.000,00	84.862,24	79.638,16
Collectieve EJPP abonnementen	3.400,00	3.800,00	3.800,00
Diversen	0,00	0,00	25,00
Rente	2.000,00	929,24	1.889,09
	<b>210.400,00</b>	<b>103.797,73</b>	<b>101.987,25</b>

\* De Royalties Springer zijn te hoog begroot voor 2016; in 2017 wordt er € 220.000 aan royalties ontvangen

<b>Lasten</b>	<b>begroting 2016</b>	<b>uitgaven 2016</b>	<b>uitgaven 2015</b>
Drukkosten "Gewasbescherming"	30.000,00	19.154,11	22.084,96
Verzendkosten "Gewasbescherming"	6.000,00	4.928,88	4.674,16
Salaris en sociale lasten hoofdredacteur	23.000,00	22.176,38	22.026,86
Inkoop collectieve EJPP abonnementen	4.000,00	4.452,00	4.028,00
Editor EJPP	7.000,00	6.600,00	6.600,00
Abonnementen / lidmaatschappen	1.500,00	1.571,89	1.866,56
Vergaderingen / bijeenkomsten	12.000,00	8.351,26	3.784,83
Salaris / soc. lasten redactie-ondersteuning	2.500,00	2.042,86	1.681,24
Administratiekosten Huijbers	6.000,00	6.098,40	5.808,00
Porti, kantoorkosten	1.500,00	1.080,22	1.281,05
Kosten opslag archief	1.000,00	500,00	408,98
Kosten website KNPV	1.500,00	1.306,80	1.167,65
Bankkosten / overige financieringskosten	800,00	735,53	713,43
Scholierenwebsite KNPV / WCS Project	7.500,00	7.500,00	7.500,00
Studenten-activiteiten	3.000,00	461,10	1.490,50
Diversen	1.500,00	203,50	369,57
KNPV-subsidies / KNPV-promotie	2.000,00	302,50	200,00
Werkgroepen	3.000,00	0,00	0,00
	<b>113.800,00</b>	<b>87.465,43</b>	<b>85.685,79</b>
Resultaat reguliere verenigingsactiviteiten	<b>96.600,00</b>	<b>16.332,30</b>	<b>16.301,46</b>
<b>Baten en lasten bijzondere activiteiten</b>			
Reservering KNPV 125 jaar	-50.000,00	0,00	-30.000,00
Kosten lustrumboek en lustrum bijeenkomst	-110.000,00	-59.265,98	0,00
Vrijval reservering	110.000,00	60.000,00	0,00
Resultaat bijzondere activiteiten	<b>-50.000,00</b>	<b>734,02</b>	<b>-30.000,00</b>
<b>Resultaat boekjaar, naar kapitaal</b>	<b>46.600,00</b>	<b>17.066,32</b>	<b>-13.698,54</b>

Wageningen, 24 april 2017; M. Riemens, penningmeester KNPV

**Begroting 2017 KNPV**

<b>Baten</b>	<b>begroting 2017</b>	<b>begroting 2016</b>
Contributies en abonnementen	13.000,00	14.000,00
Donateurs/Bijdragen bedrijfsleven/Div.	1.000,00	1.000,00
Royalties Springer*	220.000,00	190.000,00
Collectieve EJPP-abonnementen	3.400,00	3.400,00
Rente	800,00	2.000,00
<b>Totaal baten</b>	<b>238.200,00</b>	<b>210.400,00</b>

\* De royalties Springer zijn te hoog begroot voor 2016, in 2017 wordt er 220.000 euro aan royalties ontvangen.

<b>Lasten</b>	<b>begroting 2017</b>	<b>begroting 2016</b>
Drukkosten "Gewasbescherming"	27.000,00	30.000,00
Drukkosten "Gewasbescherming extra"	-	0,00
Verzendkosten "Gewasbescherming"	6.500,00	6.000,00
Salaris en sociale lasten hoofdredacteur "Gewasbescherming"	23.500,00	23.000,00
Inkoop collectieve EJPP-abonnementen	4.500,00	4.000,00
Editor EJPP	7.400,00	7.000,00
Abonnementen/lidmaatschappen	1.500,00	1.500,00
Vergaderingen/bijeenkomsten	12.000,00	12.000,00
Salaris / soc. lasten redactie-ondersteuning	2.575,00	2.500,00
Administratiekosten Huijbers	6.200,00	6.000,00
Porti, kantoorkosten	1.600,00	1.500,00
Kosten opslag archief	1.000,00	1.000,00
Kosten website KNPV	1.500,00	1.500,00
Bankkosten	900,00	800,00
Scholierenwebsite KNPV / WCS-project	7.500,00	7.500,00
Studentenactiviteiten	3.000,00	3.000,00
Diversen	1.000,00	1.500,00
KNPV-subsidies	2.000,00	2.000,00
Werkgroepen	10.000,00	3.000,00
Groen kennisnet	9.000,00	-
<b>Totaal lasten</b>	<b>128.675,00</b>	<b>113.800,00</b>
<b>Resultaat reguliere verenigingsactiviteiten</b>	<b>109.525,00</b>	<b>96.600,00</b>

<b>Baten en lasten bijzondere activiteiten</b>		
Professionalisering maatschappelijke betrokkenheid KNPV	-10.000,00	-
Reservering jubileumjaar 2016	-	-50.000,00
Resultaat bijzondere activiteiten	-10.000,00	-50.000,00
<b>Resultaat boekjaar, naar kapitaal</b>	<b>99.525,00</b>	<b>46.600,00</b>
<b>Budget Jubileumjaar 2016 (totaal reserveringen 3 jaar)</b>	<b>-</b>	<b>110.000,00</b>

Wageningen, 24 april 2017; M. Riemens, penningmeester KNPV



## Verlagen van de KNPV-werkgroepen over 2016

### Werkgroep Bodempathogenen en bodemmicrobiologie

Gera van Os, secretaris

Joeke Postma,  
voorzitter

#### The year after...

In 2016 leek het erop dat de onderzoekers van de werkgroep al hun kruis hadden verschoten tijdens het voorgaande jaar, het Internationale Jaar van de Bodem. De voorjaarsvergadering van 2016 is komen te vervallen wegens te weinig animo om een presentatie te verzorgen. De 92<sup>e</sup> werkgroepbijeenkomst viel daardoor in het najaar, op 10 november 2016. De werkgroep werd onthaald bij EcoStyle, in een gloednieuw gebouw, onderdeel van het duurzame Ecommunitypark in Oosterwolde. Een aantrekkelijk programma met onderzoeksverhalen en een rondleiding door het park lokte 22 leden naar Friesland. Het Ecommunitypark bestaat uit ca. 17 hectare grond en bestaat voor meer dan 50% uit groen en water. In samenwerking met o.a. het Waterschap en de Friese Milieu Federatie worden allerlei biodiversiteit verhogende maatregelen getroffen.

Het ledenaantal van de werkgroep in 2016 bedroeg 70. De samenvattingen van de meeste presentaties worden gepubliceerd in Gewasbescherming 2017 48(1): 23-25.



De werkgroepleden op bezoek bij EcoStyle in het Ecommunity Park in Oosterwolde. In het midden (met colbert) gastheer Pier Oosterkamp.

### Werkgroep Fusarium

Anne van Diepeningen,  
secretaris

De 31<sup>ste</sup> vergadering van de KNPV werkgroep *Fusarium* werd dit jaar gehouden op woensdag 26 oktober op het KNAW-CBS Fungal Biodiversity Centre in Utrecht. De vergadering werd bezocht door ruim zestig deelnemers vanuit Nederland en België en met speciale 'keynote speaker' Tomasz Kulik uit Polen.

Bijdragen aan de dag leverden een breed beeld op van de problemen rond *Fusarium*, variërend van mycotoxines tot resistentie-ontwikkeling in de schimmel tegen fungiciden en de recente opkomst van *Fusarium* in Nederland in appel, peer en slateelten in de kas en wereldwijd in banaan. De samenvattingen van de gegeven lezingen zijn na te lezen in Gewasbescherming jaargang 47, nummer 5.

Ter ere van het feit dat het dit jaar honderd jaar geleden is dat Johanna Westerdijk – een van onze eerdere KNPV-voorzitters – als eerste vrouw in Nederland tot hoogleraar werd benoemd, is het Centraalbureau voor Schimmelcultures van naam veranderd.

De 32<sup>ste</sup> vergadering van de werkgroep *Fusarium* staat daarom gepland voor woensdag 25 oktober 2017 op het Westerdijk Fungal Biodiversity Institute, Uppsalalaan 8 in Utrecht. Voor meer informatie: werkgroepsecretaris [anne.vandiepeningen@wur.nl](mailto:anne.vandiepeningen@wur.nl) of lokale organisator [lorenzo.lombard@westerdijkinstitut.nl](mailto:lorenzo.lombard@westerdijkinstitut.nl).

## Werkgroep Oömyceten

Peter Bonants,  
voorzitter

Arthur de Cock,  
secretaris

Het is alweer vijf jaar geleden dat de KNPV-werkgroep Oömyceten (voorheen *Phytophthora* & *Pythium*) voor het laatst een bijeenkomst heeft gehad. We willen graag binnenkort nog een bijeenkomst organiseren met presentaties / demo's en om te kijken of de werkgroep nog levensvatbaar is. Op deze dag kunnen we ook afscheid nemen van onze secretaris, Arthur de Cock, voorheen werkzaam als *Pythium*- en *Phytophthora*-specialist bij het CBS (thans Westerdijkinstituut), die inmiddels gepensioneerd is.

Als datum en locatie staat gepland: woensdag 28 juni 2017, 10:00 -17:00, Wageningen Plant Research, Droevendaalsesteeg 1 (gebouw 107), Wageningen

Aanmelden als lid van de werkgroep, om aanwezig te zijn op deze dag, of voor het houden van een presentatie via: peter.bonants@wur.nl.

## KNPV-werkgroepen Resistentie en werkgroep Onkruiden

Erwin Mol, secretaris

Er zijn drie KNPV-werkgroepen op het gebied van resistentie. Dit zijn de werkgroepen herbiciden-, insecticiden- en fungicidenresistentie. 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. In 2016 zijn er geen activiteiten geweest. Momenteel zijn er acties gaande om de werkgroepen insecticiden- en fungicidenresistentie in 2017 weer bijeen te krijgen.

De KNPV-werkgroep herbicidenresistentie is onlangs samengevoegd met de KNPV-werkgroep onkruidbeheersing. De ledenlijst is intussen geactualiseerd en in juni zal er een bijeenkomst worden georganiseerd. Geïnteresseerden kunnen zich aanmelden bij secretaris Erwin Mol (e.s.n.mol@nvwa.nl).

## Werkgroep Graanziekten

Theo van der Lee,  
secretaris

In 2016 zijn er geen bijeenkomsten geweest.

## Werkgroep Fytobacteriologie

Jan van der Wolf,  
secretaris

De werkgroep is zeer vitaal en komt tweemaal per jaar bij elkaar. Tijdens de voorjaarsvergadering doen de leden via tien-minutenpresentaties verslag van hun activiteiten op het gebied van de fytobacteriologie. In 2016 organiseerde de werkgroep mede de EcoHealth-sessie op het KNVM-congres op Papendal. De najaarsbijeenkomsten zijn gewijd aan een thema. In 2016 was het thema 'Fytobacteriologie en de bodem'. Hiervoor waren twee expert-gastspreekers uitgenodigd: Prof.

Dr. Sylwia Jafra van de Universiteit van Gdansk (Polen) en Dr Paolina Garbeva van het NIOO in Wageningen. Sylwia is gespecialiseerd in het gebruik van antagonisten uit grond en rhizosfeer voor de bestrijding van bacteriële ziekteverwekkers. Paolina is gespecialiseerd in rol van vluchtige componenten in het bodemleven van micro-organismen. De bijeenkomst vond plaats in het Impulsgebouw van Wageningen University & Research.





## Werkgroep Nematoden

Natasja Poot, secretaris

Leendert Molendijk,  
voorzitter

In 2016 is de KNPV-werkgroep Nematoden tweemaal bijeengekomen. De voorjaarsvergadering vond plaats bij Eurofins Agro in Wageningen en de najaarsvergadering bij de NAK in Emmeloord. Op dit moment bestaat de werkgroep uit 50 leden.

Presentaties voorjaarsvergadering 2016

- Natasja Poot – Introductie Eurofins Agro
- Philippe Packbier – Breeding nematode resistant cover crops at Joordens Zaden
- Negin Ebrahimi – Agricultural waste amendments improve inundation treatment of soil contaminated with potato cyst nematodes
- Wim Wesemael – Behandeling van afvalstromen uit de aardappel- en groenteverwerkende industrie om de verspreiding van quarantainenematoden te beperken
- Thomas Been – Resistentie van aardappel tegen *Meloidogyne chitwoodi*
- Johnny Visser – Onderzoek naar oorzaak 'valplekken' in teelt van zaaiuien
- Peter Hermelink – Historie AM-intensief onderzoek

Presentaties najaarsvergadering 2016

- Toos Dekker – Correlatieonderzoek *Meloidogyne chitwoodi* en *M. fallax* in grond en partij
- Leendert Molendijk – Inundatie ter bestrijding van *Meloidogyne chitwoodi* (veldexperiment 2015)

- Elma Raaijmakers – De invloed van rand-effecten op de prestaties van resistente, tolerante en vatbare suikerbietrassen en de vermeerdering van nematoden op proefvelden besmet met *Heterodera schachtii*.
- Egbert Schepel – AM rassenkeuzetoets – Resultaten en ervaringen
- Thea Beers – NemaDecide Geo

De najaarsvergadering is gecombineerd met een mini-symposium van de NAK met vijf korte presentaties gerelateerd aan het onderzoek naar aardappelmoehheid (AM). Aan het einde van de middag werd de nieuwe AM-spoelmachine van de NAK formeel in gebruik genomen.

Eind augustus 2016 heeft ook de conferentie van de European Society of Nematologists (ESN) plaatsgevonden in Braga, Portugal. De KNPV-leden waren hier goed vertegenwoordigd. Op de foto staan de deelnemers van de ESN conferentie met in bijna elke rij één of meerdere leden van de KNPV-werkgroep nematoden.

In 2017 staat de najaarsvergadering gepland op 17 november. Voor meer informatie: Leendert Molendijk (voorzitter); e-mail: leendert.molendijk@wur.nl of Natasja Poot (secretaris); e-mail: natasja.poot@eurofins-agro.com

Ko Verhoeven, voorzitter

Hans de Gruyter,  
secretaris

## Bijzondere Normcommissie Nederlandse Namen van Plantenziekten

Er is de laatste jaren geen activiteit geweest van deze commissie.

## Werkgroep Gewasbescherming en Maatschappelijk Debat

*Rob Kerkmeester,  
Annemarie Breukers,  
Nicoline Roozen, Jan  
Buurma, Irene Koomen,  
Roland Verweij &  
Harrie Hoeben*

De werkgroep heeft een intensief jaar achter de rug door de vier regiodebatten die ze georganiseerd heeft.

Bovendien heeft de werkgroep ervoor gezorgd dat u weer een aantal blogs over gewasbescherming heeft kunnen lezen.

### Future Valley

Hoe ziet de toekomst van de gewasbescherming eruit? Dat weet niemand zeker en juist die onzekerheid maakt de toekomst vatbaar voor dialoog. Future Valley werd georganiseerd door een groep tweedejaars studenten Tuinbouw & akkerbouw van HAS Hogeschool op 23 juni 2016 in het kader van de module Future Farming in het studieprogramma van Tuinbouw/akkerbouw. Begeleiding was in handen van Rob Kerkmeester. Er waren ongeveer 80 mensen aanwezig. Studenten hadden stellingen opgesteld en aangedragen voor de middag. Voor en na de discussie over de stellingen werd via stemkastjes gestemd over een stelling; zo was het effect van de discussie te meten.

In enkele filmpjes lichtten studenten hun toekomstvisie toe. Dit ondersteunde hun stellingen. Enkele stellingen: 'Nerds en robots telen beter dan groene vingers. Over 10 jaar loopt niemand meer in het gewas.' "Over 10 jaar is chemische gewasbescherming vervangen door effectieve gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong (GNO's)." Bij de tweede stemming per stelling waren meningen vaak genuanceerder geworden: minder expliciete voorstemmers.

Daarnaast hield Jan-Kees Goud een presentatie over de KNPV en haar 125e verjaardag. Hij benadrukte dat de KNPV niet teveel in het verleden moet blijven. Om in de toekomst jong te blijven, organiseert de KNPV verschillende jongerenactiviteiten. Studenten werden opgeroepen lid te worden. Ook besprak hij ter inspiratie voor deze middag de scenario's zoals die in het EU-project Endure zijn geformuleerd.

Al met al een goede bijeenkomst. Verschillende aanwezigen gaven aan voornemens te zijn nog een volgende bijeenkomst te willen bezoeken.



*René Schepers leidde het debat Green Valley.*

### **Trade Valley- Houd Nederland Xylella-vrij: wat doe jij?**

We hebben elkaar hard nodig om Nederland vrij van *Xylella* te houden. Als het niet lukt zullen de consequenties van deze bacterieziekte voor de hele boomkwekerij en daarbuiten vergaand zijn. De gevolgen zullen verder strekken dan de boomkwekerijketen. Ook gemeenten, provincie en openbaar groen krijgen ermee te maken. Maar vinden we elkaar ook voldoende? Doen we genoeg om deze ziekte die al in beperkte delen van Italië en Frankrijk is aangetroffen te voorkomen? Daarover ging deze dialoog op de grootgroenvakbeurs in Zundert.

Als aftrap gaven senior inspecteur Karin Visser van de NVWA en bacterioloog Jan van der Wolf een introductie over het organisme, de risico's en het beleid. Harm Horlings (Anthos / consultant), Lammert Kragt (Staatsbosbeheer) en Jan Veltmans (LTO / boomkweker) prikkelden vervolgens het publiek met stellingen vanuit het perspectief van de handel, groene ruimte en primaire sector. Eppie Klein, voorzitter Tree Center Opheusden, leidde discussie in goede banen. En ja, er bleek nog genoeg te doen om elkaar te vinden en deze ziekte buiten de Nederlandse grenzen te houden.

### **Green Valley: Glastuinders, ketenpartijen en overheid: bondgenoten of tegenstanders in gewasbescherming?**

Vindt u dat ketenpartijen moeten ophouden met het stellen van aanvullende middelen-eisen aan tuinbouwproducten? Of vindt u juist dat ze daarmee moeten doorgaan, omdat de glastuinbouw daarmee zijn positie in hogere marktsegmenten kan versterken? En waar zouden onderzoekers en toeleveranciers zich sterk voor moeten maken? Dit is een greep uit de vragen die naar voren kwamen op het debat over de groen gewasbescherming in Zuid-Holland. Het overgrote deel van de deelnemers kon zich vinden in dat er momenteel een kantelpunt ontstaat, waarbij door nieuwe technologische ontwikkelingen een doorbraak van groene oplossingen voor de deur staat.

### **Seed Valley: Nieuwe veredelingsmethoden: wat kan & wat mag?**

Nieuwe veredelingsmethoden komen in snel tempo beschikbaar. Tussen klassieke kruisingen en transgenese ligt inmiddels een breed spectrum aan methoden die het mogelijk maken om gericht mutaties aan te brengen. Is het resultaat



*Veel media-aandacht voor Trade Valley..*

dan vergelijkbaar met een simpele mutant of met een transgene plant? Hoe werken deze methoden eigenlijk? Wat kun je ermee in een veredelingsprogramma? Wat is toegestaan? En wordt het dan ook geaccepteerd door de consument?

Dat we hiermee een belangrijk thema aansneden bleek snel. Het debat, dat werd georganiseerd in samenwerking met Stichting Seed Valley en Plantum, was binnen 3 dagen volgeboekt! Na drie inspirerende key-notes volgde een zeer geanimeerd debat onder leiding van Ernst van den Ende, waarbij de van tevoren opgestelde stellingen overbodig waren. Het was interessant dat het merendeel van de aanwezigen (nog) geen lid was van de KNPV. Na afloop van het debat hebben we een aantal nieuwe leden kunnen verwelkomen. Het inspirerende verhaal van de voorzitter over de geschiedenis van de KNPV én fytopathologie heeft hier zeker aan bijgedragen.

## Werkgroep Jongeren

Kees Westerdijk,  
contactpersoon,  
Aeres Hogeschool

Corné Kempenaar,  
Wageningen University  
& Research

ad hoc studenten WUR  
en HAO

Verslag op basis van stukje  
Kyra Broeders, *Semper  
Florens*, Gewasbescherming  
47-5: 187-188.

In samenwerking met de Werkgroep Jongeren van de KNPV heeft studentenvereniging *Semper Florens* (WUR, Plantenwetenschappen, Plantbiotechnologie en Biologische Landbouw) op 21 september 2016 een thema-avond georganiseerd over gewasmanagement en dan met name het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. *Semper Florens* was geïnteresseerd in dit onderwerp, omdat dit tijdens de studies nauwelijks behandeld wordt. Aangezien gewasbeschermingsmiddelen een aanzienlijke rol spelen in de Nederlandse landbouw, vindt *Semper Florens* het belangrijk haar leden de mogelijkheid te bieden hierover te leren.

Naast het uitnodigen van *Semper Florens*-leden, is er ook promotie gemaakt op de Aeres Hogeschool in Dronten en de HAS in Den Bosch. Een volle bus met studenten arriveerde op de Wageningen Campus. De avond werd gehouden in het Engels om zowel nationale als internationale studenten te kunnen betrekken bij de avond. Samen met de hoge opkomst van Wageningse studenten resulteerde dit in een zeer volle zaal gevuld met geïnteresseerde personen (ca. 75 personen). Op de avond waren aanwezig Kees Westerdijk van *Aeres Hogeschool*, Jo Ottenheim van *Nefyto* en Olaf van Campen van *Adama*. Kees Westerdijk vertelde over 'Agricultural importance of chemicals'.

Tijdens deze presentatie kwam, zoals de titel al zegt, het belang van gewasbeschermingsmiddelen naar voren. Jo Ottenheim sprak over 'Integrated pest management, the fundament of growing crops'. Dit was voor de studenten erg interessant, aangezien beleid ook geen standaard onderdeel is van de studie. Olaf van Campen vertelde over 'Resistance management and agricultural practice'. Tijdens deze laatste presentatie werd vaak de link gelegd met de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen in de praktijk. Dit maakte het thema voor de studenten heel beeldend en diende als een goede afsluiter van de presentaties.

Vervolgens was er de gelegenheid om in het Grand Café onder het genot van een hapje en een drankje verder te discussiëren. Dit was een leuke gelegenheid voor de studenten om op een informele manier vragen te stellen aan de sprekers. Naast de sprekers waren op de borrel ook KNPV-bestuursleden aanwezig waarmee de studenten op deze manier ook kennis konden maken en overige vragen konden stellen. Discussies waren nog in volle gang toen het gebouw ging sluiten en daarmee een einde kwam aan deze leerzame en interactieve avond. De avond is zeker voor herhaling vatbaar en er wordt over gesproken om een dergelijke avond op een jaarlijkse basis te organiseren.



Jo Ottenheim tijdens de gewasbeschermingsmiddelenavond.

## Werkgroep Bodempathogenen en bodemmicrobiologie

Samenvattingen van presentaties van de werkgroep, gehouden op 10 november 2016 in Oosterwolde

### Ziektewering buiten de abiotische context

Maaïke van Agtmaal,  
Andrew Matthews &  
Xing Xing

Imperial College London

De samenstelling van het microbiële bodemleven wordt beïnvloed door de bodemomgeving. Eigenschappen zoals pH, organische stof maar ook landbouwinterventies veranderen de ondergrondse gemeenschap en deze veranderingen kunnen leiden tot het verlies van bodemfuncties. De 'erfenis' van verstoringen kunnen daardoor doorwerken in bodem-microbe-plant interacties. Bodemeigenschappen en het bodemleven, over het algemeen nauw met elkaar verbonden, veranderen door verstoringen. Omdat ze zo'n sterke invloed uitoefenen op elkaar is het lastig om de impact van individuele bodemfactoren te bestuderen. Door het gebruik van een 'natuurlijk experiment' en het gebruik van een 'common garden' wilden wij kijken naar de invloeden van de microben, los van andere bodemfactoren.

Het doel van het onderzoek is om in meer detail te kijken naar hoe de bodemgemeenschap verandert door verschillende verstoringen en hoe deze, door middel van het veranderen van de ondergrondse gemeenschap, doorwerken in veranderende bodemfuncties. Hierin kijken we vooral naar de invloed die de verandering van bodemgemeenschap heeft op de ziektevering.

Twee verschillende onderzoeken zijn opgezet om de invloed van het bodemleven te onderzoeken onafhankelijk van de abiotische context waarin ze leven. Het eerste onderzoek is gedaan in één perceel, een appelboomgaard met een andere plantachtergrond. De boomgaard is opnieuw ingeplant met appelbomen nadat eerst de helft bestond uit appelbomen en de andere helft uit perenbomen. De helft met een planthistorie van appelbomen heeft dwerggroei en andere symptomen van herplantziekte, de andere helft met een planthistorie van perenbomen is gezond. Door de bodem van deze boomgaard te onderzoeken aan beiden kanten, de zieke en gezonde kant van de boomgaard, konden we microbiële factoren (verschil in bodemleven en ook een verschil in enzymproductie en -activiteit) vinden. De gevonden verschillen

worden nu verder onderzocht om te kijken welke rol ze spelen in de ontwikkeling van herplantziekte.

Het tweede onderzoek is een zogenaamd 'common garden' experiment. Een bodem wordt gesteriliseerd en verdeeld over 12 porties. Daaraan wordt de microbiële gemeenschap van verschillende andere velden toegevoegd. Hiermee krijg je een bodem die fysisch en chemisch hetzelfde is en alleen verschilt in microbiële gemeenschap. De microbiële inocula komen van een proefveld waarin een langdurende proef loopt die kijkt naar het gebruik van pesticiden, pH en bemesting. In onze 'common garden' wordt vervolgens graan gezaaid en aan een deel van de grond wordt het pathogeen *Fusarium solani* toegevoegd. Het blijkt dat de herkomst van de bodemgemeenschap van sterke invloed is op de ziektegevoeligheid. Dit experiment toont aan dat een verschuiving van de ondergrondse gemeenschap, door het toevoegen van insecticiden bovengronds, de vatbaarheid voor *Fusarium*-infectie vergroot.

## Needed help to better study soil microorganisms is coming close

Stefan Geisen

The Netherlands Institute  
of Ecology (NIOO)

Microbes are the most abundant and diverse organisms on earth. Only in the last decades their community structure and diversity has been revealed, mainly thanks to molecular methods. Especially high throughput sequencing is the mostly used method to study microbial community composition, in which taxonomic marker genes that serve as molecular barcodes that allow to differentiate species are targeted.

This approach has been well-established for studying bacteria. Microbial eukaryotes (organisms with cells that contain a nucleus, like animals and plants) are targeted with other barcoding genes. While fungi are well studied, knowledge on protists is sparse. This is surprising taken into account their major role for ecosystem functioning (as predators of bacteria and fungi) as well

as both promoters and disease agents of plants. One of the reasons is that available databases are highly fragmented and contain many errors that prevent reliable interpretation of sequence data for protists. Furthermore, even correct sequence data can often not be linked to the morphology of the organisms or what these organisms are doing.

UniEuk, a global initiative funded by the Moore foundation, aims at linking this missing information and provide a curated taxonomic framework of protists. This will improve methodologies to study protists and help at understanding how protist communities are structured. Eventually, the initiative will help to show the real importance of these important organisms.

## Microbioom-analyses zorgen voor nieuwe inzichten in de microbiële populaties van Rhizoctonia-ziektewerende gronden

Ruth Gomez Exposito<sup>1,2</sup>,  
Joeke Postma<sup>3</sup>,  
Irene de Bruijn<sup>1</sup> &  
Jos M. Raaijmakers<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Nederlands Instituut  
voor Ecologie, Afdeling  
Microbiële Ecologie, postbus  
50, 6700 AB Wageningen  
<sup>2</sup> Wageningen University &  
Research, Laboratorium voor  
Fytopathologie, postbus  
8025, 6700 EE, Wageningen  
<sup>3</sup> Wageningen University &  
Research, Biointeracties en  
Plantgezondheid, postbus 16,  
6700 AA Wageningen

Een ziekteverende bodem remt pathogenen in hun ontwikkeling en beperkt de schade aan het gewas. Dit fenomeen is bekend bij diverse gewas-pathogeen combinaties, maar het mechanisme van ziekteonderdrukking is veelal onduidelijk. Eerder was aangetoond dat ziektevering van *Rhizoctonia solani* gestimuleerd kan worden door toevoeging van bepaalde organische stoffen, maar ook door aanwezigheid van het pathogeen in opeenvolgende bloemkoolteelten. Analyse van de microflora in deze bodems met klassieke kweekmethoden en met kwantitatieve DNA-technieken gaf een correlatie tussen ziektevering en de aanwezigheid van *Streptomyces* en *Lysobacter*-bacteriën. En hoewel deze bacteriën de *Rhizoctonia*-schimmel *in vitro* remmen, werd een causaal verband tussen deze bacteriën en *Rhizoctonia*-ziektevering nooit aangetoond. Daarom werd in 2011 een STW-project (11755) gestart om meer inzicht in het achterliggende mechanisme van *Rhizoctonia*-ziekteverende bodems te krijgen.

In dit project werd ziektevering tegen *R. solani* geïnduceerd door opeenvolgende teelten in de kas van de waardplant suikerbiet in een agrarische grond in aan- of afwezigheid van het pathogeen.

Hierdoor ontstonden twee gronden waarvan één ziekteverend was en de ander niet. De fysisch-chemische eigenschappen waren vrijwel gelijk en de ontstane ziektevering kon bovendien getransplanteerd worden naar de oorspronkelijk ziektegevoelige grond, wat het belang van de microflora aantoonde. De populatiedynamica en de activiteit van de microflora is tijdens de transitie van ziektegevoelig naar ziekteverend onderzocht door DNA en RNA in de rhizosfeer te sequencen. Hieruit bleek dat de samenstelling van de bacteriepopulatie (op basis van 16S rRNA) in de gevoelige en verende grond slechts weinig verschilde; veranderingen waren vooral aanwezig binnen het phylum Bacteroidetes. *Lysobacter*-bacteriën waren aanwezig, maar hun aantallen veranderden niet tijdens inductie van ziektevering. RNA-analyses lieten echter duidelijke verschillen in activiteit van bepaalde functies zien tussen de ziekteverende en ziektegevoelige grond; onder andere verscheidene stressfuncties maar ook zwavel-assimilatie waren verhoogd. De conclusie van dit onderzoek is dat het verschil in ziektevering tussen de onderzochte gronden meer het gevolg is van de activiteit dan van de samenstelling van de bacteriële populatie.



## Management strategies to manipulate soil biodiversity and disease suppressiveness

Gerard W. Korthals<sup>1</sup>,  
Wim v.d. Berg<sup>2</sup>,  
Leendert P.G. Molendijk<sup>2</sup>  
& Johnny H.M. Visser<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centre for Soil Ecology  
(CSE), NIOO-KNAW,  
Droevendaalsesteeg 10,  
6708 PB Wageningen,  
The Netherlands

<sup>2</sup> Applied Plant Research,  
Wageningen UR,  
Edelhertweg 1, 8200 AK  
Lelystad, the Netherlands

There is an urgent need to develop sustainable management strategies to increase disease suppressiveness. Ultimately this should be investigated with long-term measurements of biological and chemical parameters and their final impact on crop yield. The present study focusses on eight treatments (compost, chitin, marigold, grass-clover, biofumigation, anaerobic soil disinfestation, a physical control method and a combination of marigold, compost and chitin) and two reference treatments (a chemical control with 300 L/ha Metam sodium and an untreated control). These 10 treatments were studied for their effects in conventional and organic farming systems during 8 years. The present study demonstrated that in comparison to chemical control, additions of chitin, anaerobic soil disinfestation and marigold are excellent alternatives to improve

disease suppressiveness and that some of these treatments performed better in the organic farming systems. Grass-clover, biofumigation, Cultivit and compost are not yet effective as alternatives for chemical control and further development is needed. All treatments caused a yield increase in comparison with the control. The biggest increases, of more than 60 %, were found for the treatments with chitin. Furthermore it was demonstrated that these yield increases were probably less influenced by changes in chemical soil properties, but the consequence of changes in the soil biota. Furthermore it has been demonstrated that most of these treatments could already be implemented in arable crop rotations throughout the world and that nematodes are very good bio-indicators of soil health.

## Ingezonden brief - Jean Jacques de Wijs: Residuen

Als oud-Wageningen, afgestudeerd in 1967 in de Plantenziektenkunde, zoals het toen heette, lees ik altijd met genoegen het tijdschrift Gewasbescherming. Ook nu weer Jaargang 47 nr. 6 over de tentoonstelling en de overige Thema's. Van 1973 tot 1999 heb ik bij de Ciba-geigy / Novartis in de ontwikkeling van gewasbeschermingsmiddelen gewerkt en mijn blik is dus automatisch op dit gebied wat scherper als bij anderen.

In het artikel over de tentoonstelling en daarin het thema Biological Control viel mij dus de volgende zin (blz. 182) op:

*"The biggest advantage over chemical crop protection is the absence of toxic residues of chemicals, both in the environment and on the harvested product."*

Als een product gespoten wordt, is het inderdaad toxisch voor insecten, schimmels en onkruid. Het moet tenslotte werken: de schimmel wordt onderdrukt, en het insect en de plant gedood. En het komt ook in de 'environment'. Op het geogoste product kan een residu achterblijven. Dat residu mag natuurlijk **niet** toxisch zijn, anders had men het product helemaal niet mogen toelaten. Bij het bepalen van de hoogste concentratie,

die een residu op de oogst mag hebben, gaat men uit van de concentratie van het product, dat in dierproeven geen toxische effecten meer toont. De toegelaten concentratie van het residu op het geogoste product moet minstens een factor 100 kleiner zijn. Het residu kan dus onmogelijk toxisch zijn.

Hier ziet men, dat de wereld al zo 'vergiftigd' is met bio-ideeën, dat zo een foute bewering op een tentoonstelling in de tekst komt, en de mensen bang maakt voor chemische gewasbescherming. Daarom worden, geheel incorrect, bio-producten als 'gezonder' beoordeeld dan 'normale' producten, meestal geproduceerd in een 'integrated pest control'systeem.

Opvallend vond ik ook de opmerking in het artikel 'Thema-avond gewasbeschermingsmiddelen': "... dit onderwerp, omdat dit tijdens de studies nauwelijks behandeld wordt". Het is kennelijk typerend voor de studie in Wageningen, dat heel weinig aandacht aan chemische gewasbescherming gegeven wordt, wat ook in de 60er jaren al het geval was, hoewel toch 80-90 % van de boeren dit gebruikten. Ook wat meer kennis op het gebied van de toxicologische toetsen kan niet schaden.

*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 nieuwsbrengeende 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.*

### **Driejarig onderzoek *Ralstonia* gestart**

**Onlangs is het startsein gegeven voor een driejarig onderzoek gericht op *Ralstonia solanacearum*. Dit is een quarantaine-bacterie die verwelkingsziekte kan veroorzaken in een breed scala aan economisch belangrijke gewassen, waaronder aardappel, tomaat en anthurium. Binnen het project werken LTO Glaskracht Nederland, diverse gewascoöperaties, Plantum, Naktuinbouw, NAK, NVWA, Wageningen University & Research, Business Unit Biointeracties & Plantgezondheid, Universiteit Utrecht en Stichting Control in Food & Flowers nauw samen.**



*Necrose van gesnoeide tak en bruin blad op roos door *Ralstonia solanacearum*.*

In 2015 is een variant van *Ralstonia* gevonden in kasrozen bij zowel opkweekbedrijven als telers. Roos was tot deze besmetting niet bekend als waardplant van *R. solanacearum*. De schade hiervan liep in de miljoenen door de verplichte en noodzakelijke vernietiging van plantmateriaal en bijpassende quarantaine- en hygiënemaatregelen. Bij het traceren, toetsen op aanwezigheid en het instellen van maatregelen om verdere verspreiding te voorkomen, bleek veel essentiële informatie over de ziekteverwekker in kasrozen niet voorhanden. Om deze reden hebben overheid, sectoren en kennisinstellingen samengewerkt om te komen tot een onderzoeksvoorstel, dat gefinancierd wordt door het bedrijfsleven en de overheid via de Topsector Tuinbouw & Uitgangsmateriaal.

Binnen deze publiek-private samenwerking wordt kennis ontwikkeld op drie vlakken: toetsmethodiek, epidemiologie van *Ralstonia* in roos en andere gewassen en preventie. De nu gebruikte toets beslaat meerdere stappen waaronder een tijdrovende biotoets voor het aantonen van pathogeniteit. In het onderzoek wordt gewerkt aan een laboratoriumtoets voor *Ralstonia* die snel, betrouwbaar, gevoelig en goedkoop is en een toets die bovendien direct pathogeniteit kan aantonen.

Over de epidemiologie van *Ralstonia* in aardappel is al veel kennis beschikbaar. Echter, over de variant die roos kan aantasten is weinig bekend. Om het risico op introductie en verspreiding van *Ralstonia* in gewassen, die van belang zijn voor de Nederlandse land- en tuinbouw, beter in te kunnen schatten wordt deze voor een aantal gewassen in kaart gebracht. Ook worden de infectieroutes, infectieprocessen en overlevingsstrategieën van *Ralstonia* in roos nader onderzocht. Met behulp van de resultaten kan de preventiestrategie geoptimaliseerd worden. Hierdoor wordt de kans op nieuwe infecties geminimaliseerd. Daarnaast wordt binnen het project onderzoek verricht naar weerstandsverhoging van de plant.

*Bron: LTO Glaskracht Nederland, 14 maart 2017*

### **Onvoldoende gegevens over metingen gewasbeschermingsmiddelen in grondwater Noord- en Oost-Nederland**

**Provincies en waterbedrijven in Noord- en Oost-Nederland treffen regelmatig resten van gewasbeschermingsmiddelen aan op de locaties waar zij de kwaliteit van het grondwater meten. Er is echter aanvullende informatie nodig om op basis van deze metingen te kunnen bepalen of de toelatingsbeoordeling adequaat is. Dat concludeert het RIVM uit onderzoek dat in samenwerking met Royal HaskoningDHV is uitgevoerd.**

In Nederland is het beleid erop gericht te voorkomen dat gewasbeschermingsmiddelen in het milieu terechtkomen, onder andere om de drinkwaterbronnen te beschermen. Bij de provincies ontstond naar aanleiding van de metingen de vraag of de toelatingsprocedure van gewasbeschermingsmiddelen voldoende garanties biedt om de drinkwaterbronnen duurzaam te beschermen.

Het RIVM concludeert dat dat aanvullende informatie nodig is om op basis van de metingen te kunnen bepalen of de toelatingsbeoordeling adequaat is. Er ontbreekt informatie om de meetgegevens goed te kunnen beoordelen. Zo ontbreken gegevens over waar het water vandaan komt, hoe lang het in de bodem zit en of de desbetreffende gewasbeschermingsmiddelen in het intrekgebied zijn gebruikt.

In het onderzoek zijn de meetresultaten ook vergeleken met berekende concentraties. Dit is gedaan voor zes gewasbeschermingsmiddelen en zes 'afbraakproducten' (metabolieten) hiervan. Hieruit blijkt dat de uitspoeling naar het grondwater per locatie verschilt, zoals dat ook in de rest van Nederland het geval is. Verder waren de gemeten concentraties in het algemeen lager dan berekende concentraties, wat in lijn is met het voorzorgsprincipe. Voor stoffen waarvoor regelmatig hogere concentraties zijn gevonden, zijn namelijk recent de toelatingsvoorwaarden aangescherpt, waardoor in de toekomst lagere concentraties worden verwacht.

In de toelatingsbeoordeling van gewasbeschermingsmiddelen is tot nu toe nog weinig ervaring opgedaan met het gebruik van grondwatermonitoringsgegevens. Om deze gegevens te kunnen gebruiken voor de toelatingsbeoordeling zou een procedure ontwikkeld en vastgelegd moeten worden. Op basis daarvan kunnen belanghebbenden in de waterketen beter bepalen welke acties zij kunnen ondernemen om de waterkwaliteit te verbeteren.

Zie voor meer informatie het rapport Interpretatie van metingen van gewasbeschermingsmiddelen in

grondwater in Noord- en Oost-Nederland - Vergelijking van metingen met berekeningen op de site van het RIVM.

Bron: RIVM, 9 maart 2017

### **Milieufederatie verontrust over explosieve groei lelieteelt in Drentsche Aa-gebied**

**Sinds 2010 is de lelieteelt in het Drentsche Aa-gebied explosief gegroeid. Dit blijkt uit cijfers van het Uitvoeringsprogramma Drentsche Aa die gepresenteerd zijn in het Overlegorgaan Drentsche Aa. Vanwege het hoge bestrijdingsmiddelengebruik in de lelieteelt is deze groei zorgelijk. De groei vormt een bedreiging voor de waterkwaliteit van de Drentsche Aa en daarmee ook voor de drinkwatervoorziening uit de Drentsche Aa. De Natuur en Milieufederatie Drenthe roept de provincie op om deze intensieve teelt in kwetsbare gebieden te voorkomen en terug te dringen.**

De afgelopen jaren is het areaal bollenteelt in het Drentsche Aa-gebied gestegen van 52 hectare in 2010 naar 189 hectare in 2016. Daarbij gaat het vooral om leliebollenteelt, de teelt waarbij men veruit de meeste bestrijdingsmiddelen per hectare gebruikt. Per jaar gaat het om de toepassing van gemiddeld 117 kilo per hectare bestrijdingsmiddelen in de lelieteelt tegenover ruim 7 kilo per hectare gemiddeld bij gewassen zoals aardappelen, snijmais en suikerbieten.

#### **Bedreiging voor de drinkwatervoorziening**

Via uit- en afspoeling, drainage en drift komen bestrijdingsmiddelen in de beken van de Drentsche Aa terecht. Deze bestrijdingsmiddelen vindt het Waterbedrijf Groningen terug bij het innamepunt voor de drinkwaterproductie bij De Punt. Daarmee vormen ze een bedreiging voor de drinkwatervoorziening. Inwoners van de stad Groningen, Haren, Glimmen en Eelde-Paterswolde krijgen hun drinkwater uit het beekwater van de Drentsche Aa. Als het Waterbedrijf te veel bestrijdingsmiddelen in het water aantreft, stopt het bedrijf de inname van het beekwater. Daarmee is deze drinkwaterwinning zeer kwetsbaar.

#### **Spuitvrije zone biedt onvoldoende bescherming**

Ter bescherming van de drinkwaterwinning Drentsche Aa is in de Provinciale Omgevingsverordening aan weerszijde van de beken een spuitvrije zone van vier meter opgenomen. Deze smalle zone biedt duidelijk onvoldoende bescherming, zeker wanneer er steeds meer sprake is van lelieteelt.

#### **Oproep aan de provincie Drenthe**

Op dit moment kunnen lelieteelers op landbouwpercelen in heel Drenthe zonder enige beperking hun gang gaan. Naast het hoge gebruik aan bestrijdingsmiddelen gaat de teelt ook gepaard met intensieve drainage en

berekening. De Natuur en Milieufederatie Drenthe vindt dit een kwalijke zaak en roept de provincie op om deze intensieve teelt in kwetsbare gebieden te voorkomen en terug te dringen. De provincie kan de revisie van de Omgevingsvisie benutten, die recent is gestart, om hierop beleid te ontwikkelen.

*Bron: Natuur en Milieufederatie Drenthe, 9 maart 2017*

### **Mengteelt vervangt monocultuur voor duurzame landbouw**

**In een duurzame landbouw maakt monocultuur plaats voor mengteelt. Een uitgekende combinatie van bijvoorbeeld telkens zes rijen tarwe, afgewisseld met twee rijen maïs, levert onder gunstige omstandigheden hogere opbrengsten, met minder gebruik van kunstmest en bestrijdingsmiddelen, dan dezelfde gewassen in monocultuur. Dat blijkt uit het promotieonderzoek van Fang Gou van het Centre for Crop Systems Analysis van Wageningen University & Research.**

Eeuwenlang verbouwden boeren hun gewassen kriskras door elkaar. In Noordwest-China, waar arbeid goedkoop is, gebeurt dat nog steeds. In de westerse landbouw echter leidden mechanisatie, kunstmest en bestrijdingsmiddelen tot schaalvergroting en monocultuur. "Inmiddels lopen we tegen onze grenzen aan", zegt Wijnand Sukkel onderzoeker duurzame



landbouw bij de business unit Praktijkonderzoek AGV van Wageningen University & Research. "In een monocultuur verspreiden ziekten en plagen zich razendsnel. Bovendien bederven zware machines de bodemstructuur." Op zoek naar verduurzaming experimenteert Sukkel in Lelystad met stroken van diverse gewascombinaties, in verschillende dichtheden. Lage arbeidskosten zijn cruciaal. Op den duur zullen zware machines plaatsmaken voor een reeks robotjes, die de gewassen strook voor strook verzorgen en oogsten. Ook wordt onderzocht welke rassen het meest geschikt zijn voor mengteelten.

### **Natuurlijke vijanden**

Sukkel: "In een monocultuur breiden ziekten en plagen zich explosief uit doordat er een overvloed aan waardplanten in het veld staan. Wordt die overvloed onderbroken, dan verspreidt zo'n epidemie zich veel minder snel. Dat blijkt bijvoorbeeld bij roest in tarwe en bij de aardappelziekte phytophthora. Spinnen en torretjes spelen een grote rol bij de beheersing van bladluizen, maar hun actieradius is beperkt. Als je hectares tegelijk oogst en daarna ploegt, ben je alles kwijt. In een mengteelt kunnen nuttige beestjes bij de oogst van het eerste gewas hun toevlucht zoeken in het tweede gewas en vervolgens in stroken met groenbemester, zodat er altijd schuilgelegenheid is. Mengteelten maken gewassen weerbaarder. Voor biologische boeren, die veel minder mogelijkheden hebben om ziekten en plagen te bestrijden, is de noodzaak extra groot. Overigens worden gras en klaver nu al gemengd geteeld en samen geoogst, als veevoer. Als je gewassen apart moet oogsten, is het lastiger."

### **Meerwaarde van mengteelt**

Mengteelten hebben ook maatschappelijke voordelen voor bijvoorbeeld landschap en biodiversiteit. Ze brengen meer organische stof in de bodem en leggen meer koolstof vast. Volgens Wopke van der Werf, onderzoeker-docent en collega van Fang Gou bij het Centre for Crop Systems Analysis, onderzoekt de mechanismen die achter de verschillen tussen monocultuur en mengteelt zitten. Van der Werf: "In een mengteelt van tarwe met maïs neemt vooral de tarweopbrengst flink toe. Als je zomertarwe zaait in maart en maïs in mei, kunnen met name de randrijen van de tarwe zich uitbundig ontwikkelen, zolang de maïsplanten nog klein zijn. Ze maken ook een groter wortelstelsel, waarmee ze meer water en voedingsstoffen uit de grond halen. De maïsplanten staan aanvankelijk in de schaduw van de tarwe, maar zodra die geoogst is maken zij bovengronds én ondergronds een inhaalslag, vooral in een mooi, zonnig najaar. In mengteelten wordt het hele groeiseizoen beter benut. Zo kunnen we de landbouw verduurzamen!"

*Bron: Nieuwsbericht Wageningen Plant Research, 9 maart 2017*

### Europese Commissie wil exotenlijst in juni uitbreiden met twaalf soorten

Binnen de Europese Unie is ambtelijk overeenstemming bereikt over het toevoegen van twaalf invasieve exoten aan de lijst van 37 schadelijke exotische planten en dieren die vorig jaar is vastgesteld. Deze toevoeging houdt onder andere in dat onder meer ook de reuzenberenklauw, de reuzenbalsemien en de nijlgans en de wasbeerhond actief bestreden en beheerd moeten gaan worden. Ook zal de handel in diverse tuinplanten zoals mammoetblad, zijdeplant, lampenpoetsersgras en ongelijkbladig vederkruid moeten worden gestaakt. Doel is om de natuur, het water en de gezondheid te beschermen tegen deze woekerende soorten. In juni zal de Europese Raad van ministers over deze aanvulling stemmen.

Medio 2016 stelde de Europese Unie een eerste lijst van 37 exotische planten en dieren vast, die op basis van de Verordening Invasieve Uitheemse Soorten in alle lidstaten aangepakt moeten worden om onder meer de inheemse natuur beschermen. De import en verhandeling van deze soorten is nu verboden, en in alle lidstaten worden momenteel plannen opgesteld om de betreffende soorten uit de natuur te verwijderen, dan wel te zorgen dat ze zich niet verder verspreiden.

Recent zijn de ambtelijke diensten binnen de Europese Unie het eens geworden over een lijst van 12 soorten, waarmee de eerdere lijst wordt uitgebreid. Het betreft de diersoorten wasbeerhond, muskusrat en nijlgans, de landplanten zijdeplant, mammoetblad, reuzenberenklauw, reuzenbalsemien, microstegium en lampenpoetsersgras en de waterplanten alligator weed, smalle waterpest en ongelijkbladig vederkruid. De lijst is door de Europese Commissie aan de Wereldhandelsorganisatie WTO toegestuurd. Ervan uitgaande dat vanuit de WTO geen bedenkingen komen, zal in juni in Brussel over de lijst gestemd worden.

Bron: Platform Stop invasieve exoten, 6 maart 2017



Lampenpoetsersgras.

Foto: André Karwath, CC BY-SA 2.5, Wikipedia

### Koepelproject plantgezondheid levert kennis voor duurzame boomkwekerij

**Het tweejarig koepelproject plantgezondheid is onlangs afgerond. Het project levert veel kennis over versterking van de weerbaarheid van plant en bodem, de inzet van plantversterkers en andere duurzame strategieën om gewassen te beschermen.**

Met een budget van zeshonderdduizend euro werkte de LTO-vakgroep Bomen en Vaste planten in het koepelproject 'Plantgezondheid' twee jaar lang samen met adviesbureaus en bedrijven in de boomkwekerijsector aan kennisontwikkeling over duurzame gewasbescherming.

De focus van het project lag op een verminderde afhankelijkheid van chemische bestrijdingsmiddelen. Kun je ziekten, plagen en onkruiden ook anders aanpakken?

Door inzet van groene middelen of plantversterkers? Door te werken aan de weerbaarheid van planten of bodem? Door de biodiversiteit te versterken? En kun je emissie van bestrijdingsmiddelen beperken?

#### Bodemweerbaarheid

De range aan onderwerpen is breed. De deelnemers aan het project voerden 22 projecten uit en begin februari presenteerden ze de resultaten van de tientallen praktijkproeven. Vakblad Boom in Business geeft een overzicht van de praktijkproeven in het artikel 'Koepelproject Plantgezondheid, een overzicht'.

Zo waren er proeven gericht op de bodem, proeven om de bodemweerbaarheid te versterken, de bodemstructuur te verbeteren of aaltjes biologisch

te bestrijden. Toepassing van steenmeel fertieliet bijvoorbeeld, leidde tot een structuurverbetering van de grond en een betere beworteling van gewassen. Biologische bestrijding van het wortellesieaaltje *Pratylenchus penetrans* bleek goed mogelijk met de teelt van een afrikaantjessoort: *Tagetes Single Gold*.

#### **Plantversterkers**

Er zijn diverse proeven geweest met de inzet van plantversterkers, bijvoorbeeld om schimmelziektes in potroos te voorkomen. Een aantal combinaties van plantversterkers onderdrukten aantastingen, maar het effect was niet voldoende om het gewas ziektevrij te maken. Andere proeven waren gericht op versterking van de biodiversiteit. Zo zijn op een laanboomkwekerij grasbanen vervangen door stroken met bloeiende planten. Het resultaat was een toename van natuurlijke vijanden.

#### **Blij met de bij**

In het project 'Blij met de bij' werd gekeken naar de invloed van chemische middelen op bijen. Het project zette social media in om ook consumenten te betrekken bij dit project. Met imkers is gekeken naar de inzet van chemische middelen. Doel was te zoeken naar een oplossing die werkzaam is voor de kweker en die tegelijk positief is voor de bijenstand.

Andere projecten waren gericht op de aanpak van problemen in Buxus zoals de buxusbladvlo en buxus-taksterfte, op emissiebeperking van bestrijdingsmiddelen of onkruidbestrijding. Het project heeft veel kennis opgeleverd. De resultaten geven handvatten aan boomkwekers en vaste plantenkwekers om verder te werken aan een duurzame boomkwekerij.

Bron: Groen Kennisnet, maart 2017

### **NVWA waarschuwt aardappel telers voor toenemende virulentie aardappelmoehheid-nematoden**

**In zetmeelaardappelgebieden in Nederland is een toegenomen virulentie waargenomen van populaties van *Globodera pallida*, een van de veroorzakers van aardappelmoehheid. De toegenomen virulentie heeft voor getroffen telers grote gevolgen voor de beheersing van aardappelmoehheid. De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) adviseert aardappel telers rekening te houden met de toegenomen virulentie.**

Onderzoek heeft *G. pallida*-populaties in beeld gebracht die zich sterk vermeerderen op resistente rassen. De oorzaak van deze ongewone vermeerdering is uitselectie van meer virulente nematoden. De uitselectie vindt plaats bij veelvuldig gebruik van resistente rassen. Door de toename van de virulentie lopen aardappel telers het risico dat aardappelrassen die nu nog resistent zijn tegen

aardappelmoehheid, toch door de plantenziekte worden getroffen. Daarmee vervalt de meest gebruikte – en tot nu toe zeer effectieve – maatregel om aardappelmoehheid te bestrijden.

Voorals voor telers van pootaardappelen en voor telers die aardappelpercelen verhuren voor teelt van uitgangsmateriaal is het van groot belang om de percelen vrij te houden van de virulentere populatie. Wanneer de toegenomen virulentie aanwezig is, zijn alleen ingrijpende maatregelen zoals inunderen geschikt om van een besmetting af te komen.

#### **Actieplan**

Om besmetting met *G. pallida* aan te pakken heeft de zetmeelaardappelsector een actieplan in werking gesteld. Belangrijkste punten zijn het vergroten van bewustwording en het stimuleren van vrijwillig grondonderzoek. Een ander belangrijk punt is het tegengaan van verspreiding van virulente populaties, bijvoorbeeld door laadapparatuur goed schoon te maken bij wisseling van percelen.

Ook voor telers buiten het zetmeelaardappelgebied is extra waakzaamheid geboden. Voor deze telers is het belangrijk dat zij voorkomen dat aanhangende grond uit het zetmeelaardappelgebied op andere percelen terecht kan komen. Daarnaast kunnen tegenvallende uitslagen van (vrijwillige) grondbemonstering en hardnekkige AM-besmettingen erop wijzen dat de toegepaste resistentie niet meer werkt. Nader onderzoek (intensieve bemonstering en rassenkeuzetoets) en extra hygiënemaatregelen zijn dan nodig.

De NVWA verwacht dat het nog wel een aantal jaren kan duren totdat er aardappelrassen ontwikkeld zijn die ook tegen de toegenomen virulentie bestand zijn. Tot die tijd is het belangrijk dat aardappel telers bovenstaande adviezen ter harte nemen om besmetting te voorkomen.

Bron: NVWA, 3 maart 2017



Cysten op aardappelwortels. Foto: Xiaohong Wang - USDA Public Domain.

## Aantal Nederlandse biologische boeren nam in 2016 met ruim twaalf procent toe

**In 2016 groeide het aantal geregistreerde biologische boerenbedrijven met ruim twaalf procent. Er zijn nu 1831 boerenbedrijven geregistreerd bij Skal Biocontrole. De nieuw geregistreerde boerenbedrijven mogen pas na de verplichte omschakelperiode van twee jaar hun producten als biologisch leveren. Het aantal geregistreerde handelsbedrijven in biologische producten groeide vorig jaar met tien procent naar 2.586. Het totaal aantal geregistreerde biologische bedrijven in Nederland bedraagt daarmee 4.417. Van deze bedrijven hadden 4.066 eind 2016 het toelatingsonderzoek volledig doorlopen.**

Van de 1.831 geregistreerde landbouwbedrijven hebben er 1.586 biologisch gecertificeerde bedrijfsprocessen. De overige 245 landbouwbedrijven zijn in omschakeling naar biologisch. Dat is een flink hoger aantal dan de 117 landbouwbedrijven die in 2015 in omschakeling waren. In 2016 hebben 136 melkveehouderijen de eerste stap gezet naar biologisch. Het omschakelen van een melkveehouderij bestaat uit het omschakelen van de percelen en de runderen.

Het geregistreerde landbouwareaal is in 2016 toegenomen met 2.645 hectares naar een totaal van 61.765 hectare. Hiervan zijn 3.319 hectare in omschakeling naar biologisch. Het areaal in omschakeling, komt niet alleen

van nieuwe bedrijven die omschakelen naar biologisch, maar ook van bestaande gecertificeerde bedrijven die nieuwe grond laten omschakelen. Gelderland telt de meeste biologische boeren, Flevoland het grootste biologische areaal.

Eind 2016 waren er in totaal 2.480 gecertificeerde verwerkers, importeurs, handelaren en opslagbedrijven voor biologische producten. Dit zijn er netto 205 meer dan eind 2015. De toename wordt met name gerealiseerd in de branches handel en opslag.

*Bron: Skal, 2 maart 2017*

## Tien miljoen voor unieke faciliteiten om 'muggenziektes' te verslaan

**Het grootschalige Europese project Infravec2 krijgt tien miljoen euro Europese subsidie voor de bestrijding van insectgebonden ziektes, zoals Zika en malaria. Het Institut Pasteur in Parijs coördineert het onderzoek waar 24 Europese instellingen aan meedoen. In Nederland dragen Wageningen University & Research en het Radboudumc bij aan het project. Op 15 maart ging het project van start tijdens de openingsbijeenkomst in Parijs.**

Ziekteverwekkers die door muggen en andere insecten worden overgedragen vormen wereldwijd een groot gevaar voor de volksgezondheid. Bekend zijn virusinfecties zoals dengue, Zika en gele koorts en parasitaire infectieziekten zoals malaria en rivierblindheid. Anders dan veel mensen denken, beperken deze ziektes zich niet tot de tropische gebieden. Ook in Europa komen ze op en verdwijnen niet vanzelf. Actieve bestrijding van de ziektes en de insecten die deze ziekteverwekkers overdragen is noodzakelijk.

### **Klimaatverandering**

Door de klimaatverandering verspreiden ziekteverspreidende insecten, zoals de tijgermug (*Aedes albopictus*) zich naar het noorden en vestigen zij zich in Zuid-Europa. Ook de toenemende menselijke mobiliteit, inclusief die van besmette personen, vergroot het risico op de verspreiding van ziektes. De ziekteverwekkers passen zich aan de Europese omstandigheden aan.

Insecten verspreiden naast ziektes voor de mens, ook ziektes bij andere dieren. Bekende voorbeelden zijn de grootschalige uitbraken van het blauwtong- en het Schmallenbergvirus onder vee. Deze hebben een grote economische impact. Insecten die zich voeden met het bloed van wilde dieren, kunnen daarnaast de overdracht

van nieuwe ziekteverwekkers van dier tot mens in de hand werken.

### **Muggengedrag**

Het belangrijkste doel van Infravec2 is om onderzoeksfaciliteiten in Europa te bundelen. Hiermee krijgen onderzoekers en bedrijven sneller toegang tot kennis en onderzoeksmaterialen. Wageningen University & Research opent de deuren van het Biosafety Level 3 lab (BSL-3) voor onderzoek naar het gedrag van geïnfecteerde muggen. "In Wageningen kunnen we in een veilige omgeving muggen blootstellen aan verschillende virussen, zoals Zika en chikungunya. We onderzoeken of deze muggen daadwerkelijk virussen kunnen overdragen en vervolgens hoe het gedrag van de mug door zo'n virusinfectie beïnvloed wordt. Virologie en entomologie kunnen hierbij niet zonder elkaar. Het BSL-3 lab is de locatie om deze twee onderzoeksvelden samen te voegen, dat maakt het lab uniek in Nederland", aldus Sander Koenraadt Universitair docent entomologie.

Het Radboudumc heeft de grootste kweekfaciliteit van met malaria geïnfecteerde muggen in Europa en is daarmee een belangrijke bron van onderzoek voor het Infravec2 project. Tevens draagt het Radboudumc bij aan het onderzoek naar de verspreiding van virussen zoals

Dengue en Zika door *Aedes*-(tijger)muggen. “Met dit sterke Europese netwerk hopen wij een belangrijke bijdrage te leveren aan de betere bestrijding van de insectgebonden ziektes” aldus Robert Sauerwein, hoogleraar Medische Parasitologie in het Radboudumc.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen University & Research, 2 maart 2017

### Vitale bestrijdingssystemen met weerbare planten en roofmijten

**Met het ‘standing army principe’, een leger van roofmijten dat klaarstaat om tripsen aan te pakken, kun je je gewas gezond houden. Daarnaast kun je de weerbaarheid van planten versterken. Er is steeds meer bekend over de afweersystemen van planten. Bestrijding van ziekten en plagen kun je op veel manieren aanpakken.**

Dat je natuurlijke vijanden als roofmijten en sluipwespen kunt inzetten om plagen te onderdrukken, is al lang bekend. In de glastuinbouw is al decennia lang ervaring opgebouwd. Maar de inzet van natuurlijke vijanden blijft lastig, zegt onderzoeker Gerben Messelink in Vakblad Onder Glas. Het is vooral lastig een goed biologisch evenwicht op te bouwen. Messelink en Ada Leman hebben onderzoek gedaan naar bestrijding van Californische trips met de roofmijt *Amblyseius swirskii*.

#### Biologisch evenwicht

Is er een biologische evenwicht tussen de aantallen roofmijten en Californische trips, dan functioneert zo’n bestrijdingssysteem goed. Maar als het aantal tripsen nog klein is, dan wordt het lastig een vitale populatie roofmijten op te bouwen. En juist zo’n vitale populatie kan een tripsenbesmetting goed onderdrukken. Je kunt roofmijten bijvoeren met stuifmeel, maar daar profiteren de tripsen ook weer van. In het artikel ‘Roofmijten



Roos met lisdodde-stuifmeel om roofmijten bij te voeren.

bijvoeren met stuifmeel helpt bij totaalaanpak trips’ laat vakblad Onder Glas zien voor welke dilemma’s de onderzoekers staan om een vitale populatie op te bouwen.

#### Plantweerbaarheid

Een heel andere aanpak is gericht op de versterking van het afweersysteem van de plant. Planten blijken zich te kunnen verzetten tegen infecties van schimmels. Er zijn verschillende afweersystemen bekend, zo blijkt uit het onderzoek van Jantineke Hofland en Luc Stevens van Wageningen University & Research. Er is een salicylzuur-route die een rol speelt bij de weerbaarheid tegen biotrofe schimmels, zoals meeldauw die op groene bladeren leeft. In het andere afweersysteem, via de jasmonzuur-route, reageert de plant op op nectrotrofe schimmels, zoals *Botrytis* die op afstervend materiaal leeft. Verschillende factoren beïnvloeden die afweersystemen. Belichting met rood en verroodlicht kan de weerbaarheid van de plant versterken.

#### Afweersystemen

Na twee jaar onderzoek weten de onderzoekers ongeveer hoe de afweersystemen werken, maar ze hebben nog veel vragen, zo blijkt uit het artikel ‘Alerte plant kan een aanval van schimmels weerstaan’ in Onder Glas. Hoe stimuleer je de afweer het beste? Welke stoffen werken als primers? Hoe kun je de planten het best belichten? Welke verhouding rood en verrood licht moet je gebruiken? En wat zijn verschillen tussen gewassen? Het onderzoek naar weerbaarheid gaat een nieuwe fase in.

Bron: Groen Kennisnet, 28 februari 2017

### Minder ziekten en plagen onder glas met Green Challenges

**Het doel van het ‘Green Challenges’ project is het robuuster en weerbaarder maken van teelten onder glas, zodat ziekten en plagen minder kans krijgen. Dit project wordt gefinancierd door de Topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen en het productschap Tuinbouw.**

Afgelopen jaar zijn er voor het gewas chrysant samen met praktijkexperts mogelijke systeemsprongen geïdentificeerd voor een succesvolle systeemaanpak voor plaagbestrijding. Momenteel worden plagen in de eerste teeltfase van chrysant chemisch bestreden, wat een snelle vestiging van natuurlijke vijanden in het gewas belemmert. Hierdoor worden plagen (met name trips) onvoldoende onderdrukt. Een chemische start zou overbodig worden als bij de teeltstart meteen een leger aan biologische bestrijders klaar zou staan. Om dit te bereiken zouden bij stekbedrijven generalistische roofwantsen kunnen worden ingezet om eitjes te leggen in de chrysantenstekken.





*Orius insidiosus* die zich voedt met nimfen van de witte vlieg. Foto: Jack Dykinga, Public Domain.

Jonge *Orius*-wantsen, die na ongeveer een week uitkomen, kunnen met behulp van alternatief voedsel in leven worden gehouden. Naast trips eten ze ook verschillende andere plaagsoorten. Dit jaar wordt het concept in een serie kasproeven getest, en de invloed van verschillende soorten voedsel en beregening verder onderzocht.

Het project wordt uitgevoerd in samenwerking met LTO Glaskracht Nederland en verschillende andere stakeholders. Ook wordt in samenwerking met het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW) gekeken naar microbiële gemeenschappen die de plantweerbaarheid kunnen verbeteren.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen Plant Research, 27 februari 2017

### **Gist maakt aardbei langer houdbaar**

**Aardbeien kunnen snel beschimmeld raken en gaan rotten. Boosdoener is de schimmel *Botrytis*. Chinese onderzoekers hebben nu een gist gevonden die deze schimmel onderdrukt, waardoor de aardbeien langer goed blijven.**

Tijdens de teelt en naoogst van aardbeien ligt de grauwe schimmel *Botrytis* (vruchtrot) altijd op de loer.

Die zorgt voor aanzienlijke oogstverliezen. De Chinese onderzoekers, waaronder Xu Cheng van de Wageningse leerstoelgroep Moleculaire Biologie, vonden een gist die *Botrytis* onderdrukt. Deze gist, *Hanseniaspora uvarum*, maakt vluchtige organische componenten aan die de schimmel aantasten.

De onderzoekers beoordeelden welke van deze koolwaterstofverbindingen de schimmel onderdrukken en konden met tests aantonen dat het gist de groei van *Botrytis* onderdrukte op aangetaste aardbeien. Ze meldden hun resultaten onlangs in het Food Microbiology. De gist kan bijvoorbeeld als spray op geogste aardbeien worden gespoten om die langer goed te houden.

Bron: Resource, 14 februari 2017

### **Combinatieteelt voor bestrijding bladluizen in fruit**

**Door appels en kersen te combineren verhoog je de biodiversiteit op een perceel. De natuurlijke vijanden van bladluizen ontwikkelen zich beter waardoor het aantal bladluizen significant daalt.**

Monocultuur in de fruitteelt is een van de oorzaken van een beperkte ontwikkeling van natuurlijke vijanden. Plaaginsecten zoals bladluizen kunnen zich daardoor ongehinderd uitbreiden. Kun je door teelten te combineren de biodiversiteit vergroten en zo zorgen voor de ontwikkeling van meer natuurlijke vijanden? Met die vraag heeft het Proefcentrum voor Fruitteelt in Vlaanderen een proef uitgevoerd in het kader van het EU-project Biocomes, een onderzoeksproject om nieuwe methoden van biologische bestrijding te ontwikkelen.

In het artikel 'Natuurlijke plaagbestrijding door combinatie soorten' is te lezen dat het proefcentrum de teelt van appels combineerde met pruim en kers. De vraag was welke combinatie geschikt is. En wat is het effect op de luizen?

#### **Natuurlijke vijanden**

De onderzoekers kozen voor deze fruitsoorten omdat de luizen op pruim en kers vrij specifiek zijn. Ze kunnen appel niet aantasten. Het idee is dat natuurlijke vijanden van bladluizen zoals lieveheersbeestjes, zweefvliegen en bladluispredaterende galmuggen in zo'n combinatie teelt zich dan beter kunnen ontwikkelen. Ook meer natuurlijke vijanden die meer gespecialiseerd zijn, blijken zich er beter te ontwikkelen. De combinatie van appel met kers blijkt goed te werken.

#### **Combinatieteelt**

Omdat kersen al vroeg worden aangetast door de zwarte kersenluis, krijgen sluipwespen de kans een grotere

populatie op te bouwen. Uit de proeven blijkt dat daardoor het aantal bladluizen in appel significant daalt. Voor een goede toepassing van zo'n combinatieteelt in de praktijk blijven er nog wel vragen over waarvoor aanvullend onderzoek nodig is. Wat is het minimum aantal kersenbomen dat je moet planten? Hoe kun je de twee fruitsoorten praktisch combineren voor een optimale opbrengst? En bereik je het effect ook door alleen de rand van een appelperceel in te planten met kers?

Bron: Groen Kennisnet, 10 februari 2017

### Boomwekers ontwikkelen duurzame methoden onkruidbestrijding

**In de laanboomkwekerij is onkruid een probleem. Omdat er minder mogelijkheden voor chemische onkruidbestrijding zijn, zoeken laanboomtelers naar alternatieven. Er zijn al goede voorbeelden, maar het kan beter.**

In de laanbomenteelt in het rivierkleigebied is onkruid een probleem. Door beperkingen op toelatingen van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen moeten telers zoeken naar andere methoden. Mechanische onkruidbestrijding op rivierklei is lastig en door het wisselende weer niet altijd goed toepasbaar. Daarom zoekt de sector met Wageningse onderzoekers naar duurzame oplossingen. Het rapport 'Case studies best practices onkruidbestrijding' laat een aantal kansrijke methoden zien. Onderzoekers inventariseren wat de mogelijkheden zijn van die methoden.

#### Technieken

Laanboomtelers in de Betuwe zetten verschillende technieken in. Ze gebruiken een triltandcultivator in combinatie met vingerwieders, torsiewieders of een rodweeder. Een ander gebruikt een gewasgeleide schoffel of combineert een frees en rotoreg met een rijenspuut.

Uit de inventarisatie in het rapport blijkt dat er wel wordt bespaard op de inzet van herbiciden, maar dat die besparing erg varieert: van 5 tot 60%. Bovendien is de mogelijke inzet van de machines op rivierklei beperkt. Weersomstandigheden en de teeltfase spelen er een belangrijke rol in. Toch zien de onderzoekers wel mogelijkheden. De bestaande technieken kunnen verbeterd worden.

#### Nieuwe methoden

De opstellers van het rapport raden daarom een vergaande samenwerking aan tussen telers, machinebouwers en ontwikkelaars. Ze kunnen zo nieuwe methoden verkennen en ontwikkelen waarbij ze ook gebruik maken lichtere machines, robots of van andere fysieke methoden, denk aan warmte of afdekking.

Bron: Groen Kennisnet, 7 februari 2017

### Agressieve graanschimmel duikt op in EU

**Er zijn nieuwe graanschimmels opgedoken in Europa, waaronder een zeer agressieve vorm van zwarte roest.**

Het nieuwe fyso van zwarte roest vernietigde vorig jaar duizenden hectares tarwe op het Italiaanse eiland Sicilië. De andere fyso's betreffen nieuwe stammen van gele roest. Die lijken op een agressieve variant die voorkomt in andere delen van de wereld.

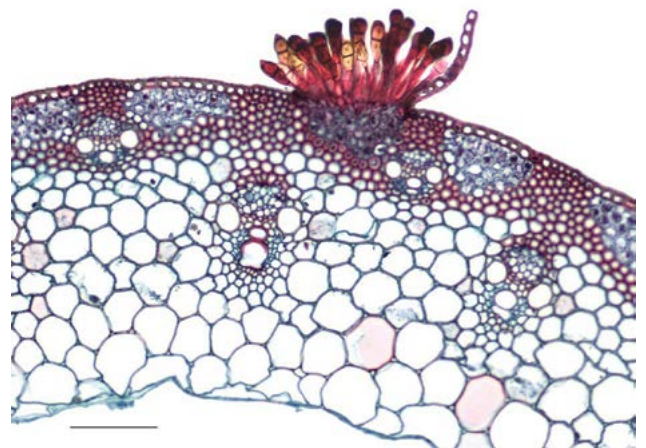
#### FAO waarschuwt telers

De wereldvoedselorganisatie FAO vreest dat de nieuwe schimmelfyso's verder oprukken in de EU, de grootste tarweproducent in de wereld. De FAO waarschuwt graantelers extra alert te zijn en hun gewassen zorgvuldig te spuiten tegen schimmels. Ook kunnen veredelingsbedrijven hier op inspelen, zegt plantpatholoog Fazil Dusunceli van de FAO. "Tijdig reageren is cruciaal."

Het nieuwe fyso van zwarte roest heet TTTTF en is ontdekt door het Global Rust Reference Center (GRRRC), onderdeel van de Deense Aarhus University, en het International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT) in Mexico. Zwarte roest komt sinds de jaren vijftig van de vorige eeuw niet meer voor in Europa. Volgens de FAO tast TTTTF ook tarwerassen aan die resistent zijn tegen de bestaande roestschimmels. Er moet nog veel worden onderzocht, zegt onderzoeker Chris Gilligan van de University of Cambridge. "Maar het nieuwe fyso kan een uitbraak van zwarte roest in de EU veroorzaken die we in vele jaren niet hebben gezien."

#### Nieuwe fyso's van roestschimmels

In tegenstelling tot zwarte roest is gele roest een veel voorkomende schimmelziekte in tarwe in Europa. Van gele roest zijn twee nieuwe fyso's gevonden, die nog geen naam hebben. De ene is geconstateerd in Scandinavië, Italië en Marokko. De andere zit in Oost-Afrika en



*Telium met teleutosporen van Puccinia Graminis. Grootte schaaldeel is 0.1 mm. Foto: Jon Houseman en Matthew Ford, CC BY-SA 3.0, Wikipedia.*

Centraal-Azië. De FAO weet nog niet hoe agressief deze nieuwe schimmelstammen zijn. Maar de gele-roestschimmels lijken sterk op agressieve varianten die al voorkomen in Noord-Amerika en Afghanistan en daar veel schade veroorzaken.

Productmanager Hindrik Jan Boven van veredelingsbedrijf Wiersum Plantbreeding constateert dat nieuwe fysio's van roestschimmels elkaar steeds sneller opvolgen. "Ook zijn de nieuwe fysio's over het algemeen agressiever dan de al bestaande. Er moet nog onderzocht worden hoe agressief de nieuwe fysio's van gele roest zijn."

Boven verwacht dat snel duidelijk wordt of bestaande tarwerassen resistent zijn tegen de nieuwe fysio's van gele roest. "Er zijn zo veel tarwerassen dat er altijd wel resistente kweeklijnen zijn te vinden. Het lastige voor veredelaars is dat je niet van tevoren kunt voorspellen welke rassen bestand zijn tegen nieuwe fysio's die ontstaan."

Onderzoeker Ruud Timmer van Wageningen Plant Research zegt dat in Europa nieuwe fysio's zich minder snel verspreiden dan in andere delen van de wereld. "In Europa worden fungiciden gebruikt die gewassen beschermen tegen roest. Dat belemmert de verspreiding van nieuwe fysio's."

*Boerderij Vandaag, 7 februari 2017*

### **Tomaat van weleer niet per se smaakvoller**

**De smaak van tomaten is de laatste jaren achteruit gegaan door veredeling, maar door te selecteren op 'oude' genen kunnen we de originele smaak weer terug kweken, stelden onderzoekers vorige week in Science. Smaakonderzoeker Wouter Verkerke van Wageningen Plant Research is niet overtuigd.**

Volgens de Science-onderzoekers hebben veredelaars de laatste jaren vooral geselecteerd op eigenschappen als ziekteresistentie, maar niet op smaak. Ze bestudeerden het genenpakket en de chemische samenstelling van verschillende soorten tomaten, zowel oude als moderne rassen en vergeleken dit met een onderzoek uit 2012 waar een testpanel tomaten op smaak had beoordeeld. Uit deze analyse kwamen dertien stoffen naar voren die tomaten een lekkere smaak geven. Deze stoffen komen minder vaak voor in moderne rassen dan in oude rassen, concluderen de onderzoekers.

#### **Wat is originele smaak?**

"De onderzoekers willen de originele smaak van de tomaat weer terugbrengen door zich bij het veredelen te richten op de genen die invloed hebben op deze stoffen", licht Verkerke toe. "Maar die 'originele smaak' hoeft niet



per se 'goed' te zijn. Uit eigen onderzoek weten we dat de smaak van oude rassen niet per definitie beter is. Ik vraag me af of de steekproef wel representatief genoeg was om uitspraken te doen over verschillen tussen oude en nieuwe rassen, mede omdat het gemiddelde smaakscore van de testpanels erg laag was. Een tweede punt dat opvalt is dat de Science-onderzoekers smaak benaderen als een optelsom van aromatische stoffen en suikers, terwijl we tegenwoordig weten dat de interactie van deze stoffen met de textuur van de vrucht een grote rol speelt in de smaakbeleving."

#### **Is de smaak van de tomaat afgenomen?**

"Op basis van eigen smaakonderzoek met oude en nieuwe rassen in de kasteelten heb ik niet het idee dat de smaak van tomaten achteruit is gegaan. Ik heb eerder het idee dat de smaak gemiddeld genomen vooruit is gegaan. Er zijn oude rassen die goed smaken, maar ook oude rassen die minder smaken. Hetzelfde geldt voor de moderne rassen. Het ligt er dus maar net aan welke je kiest voor je studie. Ik kon niet goed achterhalen welke oude en nieuwe rassen de onderzoekers aan het panel hebben voorgelegd. Ik vermoed dat de nieuwe goed smakende rassen uit de moderne glastuinbouw minder vertegenwoordigd waren. De studie is wetenschappelijk bijzonder interessant, vooral het biochemische en genetische gedeelte. Maar ik denk ook dat we de resultaten niet kunnen vertalen naar de typen tomaten die wij kennen in Europa."

*Bron: Resource, 2 februari 2016*

## Hoe gevaarlijk zijn muggen en teken voor de mens?

2016 was een veelbewogen jaar voor infectieziekten overgedragen door vectoren zoals muggen en teken. In Nederland is voor het eerst het teekgebonden encefalitis-virus in zowel reeën als teken geconstateerd. Ook zijn de eerste gevallen bij mensen vastgesteld. Daarnaast was er een grootschalige uitbraak van het Zika-virus in Zuid- en Midden-Amerika en in het Caribisch gebied. Zika wordt door steekmuggen overgedragen op mensen en de ziekte verloopt normaal gesproken mild. Echter, infectie kan ook leiden tot hersenschade in het ongeboren kind wanneer de moeder tijdens de zwangerschap met Zika besmet is geraakt. Onderzoekers van Wageningen University & Research hebben twee ZonMw beurzen ontvangen voor gezamenlijk onderzoek naar het risico van infectieziekten die worden overdragen door muggen of teken.

### Muggen

Het ZikaRisk-project gaat zich de komende vier jaar bezighouden met de vraag: kunnen Nederlandse muggensoorten Zika overdragen? Gorben Pijlman, viroloog bij Wageningen University & Research coördineert dit project in samenwerking met Sander Koenraadt, entomoloog bij Wageningen University & Research, en het Erasmus Medisch Centrum. Het doel is om het ziekterisico voor patiënten en de kans op Zika-verspreiding in Nederland in te schatten. Dit wordt gedaan middels reizigerstudies, proefdiervrije modellen en virusoverdrachtsexperimenten met Nederlandse muggensoorten. De resultaten zijn van belang om het risico van Zika in Nederland te bepalen.

### Teken

Het project aan tekengebonden encephalitis heeft als doel het risico op vestiging en verspreiding van deze ziekte in Nederland beter in kaart te brengen. Sander Koenraadt coördineert het project in samenwerking met Artemis One Health. Er zullen studies gedaan worden om hoog-risico gebieden te identificeren gebaseerd op ecologische omstandigheden en biodiversiteit van gastheren (muizen, reeën en dergelijke). Daarnaast zullen er genetische analyses aan het virus worden gedaan om de oorsprong van het virus vast te stellen. Hiermee draagt het project bij aan vroegtijdige signalering en biedt het handvatten om gericht deze virusziekte te lijf te gaan.

### Samenwerking

De twee Wageningse onderzoekers werken al meerdere jaren samen. De ZonMw projecten sluiten nauw aan bij twee andere recent gehonoreerde Horizon2020 programma's waarbij beide onderzoekers betrokken zijn. Een van de programma's richt zich op het begrijpen van de Zika-virus uitbraak (ZIKAlliance) en in het andere programma worden state-of-the-art onderzoeksfaciliteiten, zoals het BSL-3 opengesteld voor onderzoek aan vector-overdraagbare ziektes (Infracvec-2).

### ZonMw

ZonMw financiert onderzoek naar incidentie, prevalentie en verspreiding van naar infectieziekten die buiten de voedselketen (non-alimentair) om van dier naar mens overdraagbaar kunnen zijn (zoönosen). Het doel is om het aantal besmettingsbronnen terug te dringen en ziektegevallen te voorkomen.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen University & Research, 31 januari 2017

## Bejo Zaden introduceert aardappel uit zaad

**Bejo Zaden introduceert haar eerste True Potato Seed ras (TPS): Oliver F1. Daarmee heeft het bedrijf niet alleen een primeur voor de Europese aardappelsector, maar ook intern; Bejo had nog geen aardappelen in het assortiment.**

Meer dan 15 jaar hebben de veredelaars van Bejo gewerkt aan de ontwikkeling van het eerste tetraploïde hybride aardappelras, geteeld uit botanisch zaad. De zaadproductie was succesvol en voor de komende jaren is voldoende zaad beschikbaar om het ras op diverse plekken te introduceren, meldt het bedrijf.

### Primeur: aardappel uit zaad

Bejo is het eerste bedrijf in de Westerse wereld dat een aardappel uit zaad op de markt brengt. Dat zegt Rien van Bruchem, Crop Manager TPS bij het Noord-Hollandse bedrijf. De aardappel is voor Bejo zelf ook nieuw; het gewas kwam nog niet voor in het assortiment. "Voor ons groentepakket reizen we de hele wereld over en telers van ui en peen hebben vaak ook aardappelen in het bouwplan. Daar zagen we een kans."

### Nederlands seizoen te kort

Oliver F1 is volgens Bejo een enigszins kruimige aardappel met een ovale vorm, gladde schil en goede smaak. Op de Nederlandse akkers zal hij echter niet snel worden aangetroffen. "De pootgoedsector is zo efficiënt ingericht dat de voordelen groter zijn dan die van aardappelen uit



De nieuwe aardappelhybride Oliver F1 van Bejo, wordt geteeld uit zaad. Foto: Bejo Zaden

zaad. Daar komt bij dat het teeltseizoen in deze regio te kort is voor deze eerste hybride. Hij overleeft nachtvorst niet. Een aardappelplant uit de knol profiteert van die reserves. En bij een kort seizoen blijft de opbrengst achter bij die van aardappelen uit pootgoed.”

### **Ziektevrij uitgangsmateriaal**

Voordelen van aardappelen uit hybride zaad zijn dat het uitgangsmateriaal ziektevrij is, waarmee te teelt gezond begint. Ook is het product compact is en dus gemakkelijk te transporteren. En zaad is goed te bewaren. TPS kan jaarrond worden geteeld. Van die voordelen kan vooral gebruik worden gemaakt door kleine boerenbedrijven in Afrika, Azië en Centraal-Amerika. Regio's in ontwikkeling, waar lange distributietijden voor pootaardappelen schadelijke gevolgen hebben voor de kwaliteit. De komende jaren richt Bejo zich op geselecteerde markten in deze gebieden. Er worden proeven opgezet en kennis ontwikkeld. Ook wordt Oliver F1 getest in diverse Europese landen.

Bron: Boerderij, 18 april, 2017

### **Hoe ontwikkel je biologische bestrijdingsmiddelen?**

Samen met partners uit het EU-project BIOCOMES organiseert Wageningen University & Research van 17 tot 19 januari een workshop over hoe je succesvol biologische bestrijdingsmiddelen ontwikkelt met micro-organismen (bacteriën, schimmels, nematoden). De workshop vindt plaats bij het Duitse biologische gewasbeschermingsbedrijf e-nema.

De workshop is opgezet voor jonge onderzoekers die via studie en/of (promotie-) onderzoek actief zijn op het gebied van biologische bestrijding. Voor de aanmelding van de workshop was veel belangstelling. Uiteindelijk zijn achttien kandidaten geselecteerd op basis van hun wetenschappelijke achtergrond en ervaring. Deelnemers komen uit Nederland, Spanje, Duitsland, Zwitserland, België, Litouwen, Roemenië, Polen, Slovenië, Oostenrijk, Columbia, Bangladesh en China.

In de workshop komen inhoudelijke thema's aan bod, zoals de rol van 'omics' bij biologische bestrijding en massaproductie en downstreaming van entomopathogene nematoden en micro-organismen. Een heel ander onderwerp is wat er bij de registratie van biologische bestrijdingsproducten komt kijken. Ook de zogenaamde Select Biocontrol-aanpak van Wageningen University & Research wordt behandeld: een stappenplan voor het toetsen van micro-organismen op hun geschiktheid als commercieel biologisch bestrijdingsmiddel tegen schimmel- en bacterieziekten en plaaginsecten.

Tijdens het driedaagse programma worden ook de faciliteiten van e-nema en Bayer Crop Science Biologics in Duitsland bezocht.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen Plant Research, 10 januari 2017

### **Zicht op alternatieven voor neonicotinoïden**

**Voor sommige plagen in de sierteelt, zoals bladluis en tabakswittevlieg lijken alternatieve bestrijdingsmethoden perspectief te bieden. Maar voor preventieve bestrijding is het effect nog beperkt.**

De bestrijding van schadelijke insecten in de glastuinbouw, zoals bladluis, witte vlieg, cicaden, wol-, dop- en schildluis en schadelijke wantsen, leunt sterk op de inzet van neonicotinoïden. Maar de inzet van deze middelen staat sterk onder druk vanwege schadelijke effecten op het milieu. Door striktere regelgeving is de inzet van die middelen beperkt.

Omdat er maar heel weinig middelen zijn die even goed werken en die je ook in kunt zetten in combinatie met biologische bestrijding, voerden onderzoekers van Wageningen Plant Research een verkennend onderzoek uit naar alternatieve mogelijkheden. Het rapport 'Alternatieven voor neonicotinoïden in de sierteelt onder glas' laat zien dat er wel mogelijkheden zijn voor de bestrijding van tabakswittevlieg en bladluis in kuipplanten en perkgoed, maar dat de mogelijkheden beperkt zijn.

#### **Schimmels**

De onderzoekers keken naar de mogelijkheden voor preventieve bestrijding, naar de inzet van schimmels om bladluizen te bestrijden en naar de mogelijkheden om roofwantsen in te zetten tegen wittevlieg. Tegen bladluizen werkten ze met de schimmel *Lecanicillium muscarium* (Mycotal) die als endofyt ook in de plant kan groeien. Die bleek 25% groeiremming te geven bij de



populatie bladluizen op Calibrachoa. Die schimmel kan de plant dus weerbaarder maken, maar er is wel meer onderzoek nodig.

#### **Roofwants**

Bij het onderzoek met roofwants *Macrolophus pygmaeus* als bestrijder van de witte vlieg maakten de onderzoekers gebruik van een koningskaars (*Verbascum thapsus*) als 'bankerplant'. Op die plant kunnen roofwantsen andere prooien vinden wanneer er weinig witte vlieg voorhanden is. Met dit systeem konden ze een redelijke bestrijding van de witte vlieg bereiken, en een goede overleving van de roofwants.

#### **Alternatieve middelen**

Voor curatieve bestrijding tegen tabakswittevlieg hebben de onderzoekers veertien alternatieve middelen getest. Vijf van de veertien geteste middelen gaven een zeer goede bestrijding met meer dan 85 procent reductie van de witte vlieg. Dit waren de zeepmiddelen Savona en Inseclear, het *Beauveria bassiana*-isolaat van het entomopathogene schimmelmiddel Botanigard, het natuurlijke pyrethrum Raptol en het plakmiddel ERII. Voor de bestrijding van bladluizen zijn proeven met gaasvliegen uitgevoerd. Die gaasvliegen bleken maar een beperkte bijdrage te kunnen leveren aan de bestrijding van bladluis in Calibrachoa.

Bron: Groen Kennisnet, 6 januari 2017

### **Bodemweerbaarheid verhogen door organisch materiaal uit reststromen**

**Meerwaarde kan worden gecreëerd door organische reststromen en bijproducten om te zetten in waardevolle grondstoffen: organische materialen die op hun beurt de bodemweerbaarheid kunnen verhogen en daarmee een bijdrage leveren aan een verdere verduurzaming van de landbouw. Dit is onderwerp van het PPS project Sturen op bodemweerbaarheid door toediening van organische materialen (TKI-AF-15261).**

De eerste resultaten met de biotoetsen van dit project laten zien dat verschillende organische producten de ziektevermindering verhoogden tegen de schimmel *Rhizoctonia solani* in zaailingen van suikerbiet. Ook schade door het wortelknobbelaaltje (*Meloidogyne hapla*) in sla was lager bij een aantal producten. Tevens hadden diverse producten een positief effect op gewasgroei (vers- en drooggewicht van tarweplanten). Vooral in duinzand met een laag organische stofgehalte (0,7 %) resulteerden de meeste producten in een groeiverbetering die soms zelfs hoger was dan de behandeling met een vergelijkbare kunstmeststikstofgift. De biotoets met de ziekteverwekker *Pythium* in hyacint wordt op dit moment uitgevoerd door Peter Vreeburg (Wageningen Plant Research, Lisse).

#### **Het project**

In mei 2016 is een tiental zeer uiteenlopende organische reststromen en bijproducten geleverd door de deelnemende partijen van het project. Deze producten waren zowel van plantaardige als dierlijke afkomst, vers of bewerkt en varieerden in koolstof/stikstof ratio en afbreeksnelheid. Na toediening van deze producten aan twee verschillende zandgronden is het effect op ziektevermindering en op gewasgroei bepaald in biotoetsen. Tevens zijn diverse fysische, chemische en biologische eigenschappen van de bodem bepaald om een relatie met ziektevermindering te kunnen leggen.

#### **Diverse bodemanalyses**

Toediening van de organische materialen heeft een grote invloed op fysische, chemische en biologische bodemeigenschappen. Een scala aan analyses wordt uitgevoerd door Eurofins Agro en verschillende Wageningse onderzoekers. Omdat bodemleven een belangrijke rol speelt bij ziektevermindering zijn biologische indicatoren zoals activiteit van bodemleven, potentieel beschikbare stikstof, samenstelling van microbiële populaties, en dergelijke van groot belang om meer inzicht te krijgen in de factoren die bodemweerbaarheid bepalen. Uiteindelijk zullen al deze data met de resultaten uit de biotoetsen worden gecorreleerd, om (biologische) bodemindicatoren in relatie tot bodemweerbaarheid te identificeren.

Daarnaast willen onderzoekers de vraag beantwoorden welke eigenschappen van organische stof cruciale bijdragen leveren aan bodemweerbaarheid.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen Plant Research, 15 december 2016

### **Kennisclips integraal bodembeheer**

**Ondergrondverdichting is een onderschat probleem voor de landbouw. Om de sluipende achteruitgang van de bodemkwaliteit tegen te gaan is versterking van vakmanschap nodig. Met dat idee ontsluit het dossier 'Integraal bodembeheer' kennisclips en andere informatie.**

De bodem is de belangrijkste productiefactor voor de boer. Het is de basis voor een goede productie. Daarnaast vervult de bodem ook andere functies. De bodem houdt water vast waardoor er minder snel wateroverlast ontstaat en kan bijdragen aan behoud van biodiversiteit. Dat kan alleen als de bodem goed functioneert. Uit onderzoek blijkt dat de helft van de Nederlandse bodems verdicht is. Ondergrondverdichting is onomkeerbaar en leidt tot opbrengstderving, kwaliteitsverlies en verminderde waterberging.



### ***Kennisclips***

Om kennis beschikbaar te maken hebben de initiatiefnemers van het bogo-project 'Bodem en Water als duurzame productiefactoren voor akkerbouw en veehouderij', kennisclips ontwikkeld over integraal bodembeheer met speciale aandacht voor bodemstructuur. Er zijn clips specifiek gericht op akkerbouw en melkveehouderij. Een deel van de clips is nog in ontwikkeling. Je vindt de clips en meer informatie in het nieuwe dossier 'Integraal bodembeheer' op Groen Kennisnet.

*Bron: Groen Kennisnet, 12 december 2016*

### ***Graanproductie moet verdrievoudigen in Afrika***

**Om de verwachte bevolkingsgroei op te vangen, moet de graanproductie in Afrika beneden de Sahara tussen nu en 2050 meer dan verdrievoudigen. Anders dreigt flinke areaaluitbreiding of toenemende afhankelijkheid van voedselimporten. Dat stelt een internationaal onderzoeksteam onder leiding van Martin van Ittersum.**

Op dit moment is Afrika al niet zelfvoorzienend in de graanproductie. Acht van de tien kilo rijst, tarwe, maïs, gierst en sorghum die de Afrikanen consumeren, komt van het eigen continent; de rest wordt geïmporteerd. De komende decennia neemt de Afrikaanse bevolking sterk in aantal toe. In 2050 is de bevolking tweeënhalf keer zo groot als in 2010, schat de VN. Daardoor zal de vraag naar granen, de belangrijkste gewassen voor de voedselzekerheid van de Afrikaanse bevolking, met meer dan een factor drie toenemen. De onderzoekers gingen in tien Afrikaanse landen na of ze die grotere vraag kunnen opvangen met hogere landbouwopbrengsten op het huidige landbouwareaal. "Dat is nauwelijks voldoende", concluderen ze deze week in PNAS.

### ***Yield gap***

Van Ittersum, hoogleraar bij Plantaardige Productiesystemen, en zijn mede-onderzoekers gingen na hoe hoog de huidige graanproductie per hectare is. Ook keken ze naar hoe hoog de potentiële graanproductie zou zijn als de Afrikaanse boeren met goed bodembeheer de bodemvruchtbaarheid verhogen,

de planten voldoende meststoffen geven en ze effectief beschermen tegen onkruid, ziekten en plagen. Dat verschil tussen werkelijke en potentiële opbrengst, de 'yield gap', is de ruimte om meer voedsel te produceren.

Zo bedragen de huidige maïsopbrengsten in Afrika gemiddeld twintig procent van de potentiële opbrengsten voor regenafhankelijke landbouw. Om die te verhogen naar vijftig procent van de potentiële opbrengst in 2050, moet de jaarlijkse productiviteitsverhoging van maïs per hectare in Afrika – nu nog minder dan een procent – ruim verdubbelen, stellen de onderzoekers. Dat is al lastig. Bovendien moet, om zelfvoorzienend te worden, het landbouwareaal met nog eens tachtig procent toenemen. Dat is niet wenselijk en in veel landen zelfs onmogelijk.

### ***Irrigatie***

Volgens de onderzoekers hebben de Afrikaanse landen een grotere kans om een zelfvoorzienende landbouw te ontwikkelen als ze ook investeren in een bouwplan met meerdere teelten per jaar en irrigatie. Als al die vormen van intensivering niet lukken, zal de areaaluitbreiding enorm zijn of wordt de Afrikaanse bevolking veel afhankelijker van import van granen dan nu.

Grootschalige import van voedsel in Afrika is momenteel niet realistisch, vinden de onderzoekers. Een zelfvoorzienende landbouw is van groot belang voor Afrika, omdat veel landen in Afrika het geld niet hebben om voedsel te importeren. Afrika kan alleen vertrouwen op voedselimporten als er voldoende economische ontwikkeling is in sub-Sahara Afrika. Maar zo'n economische ontwikkeling ontstaat juist door een sterke landbouwontwikkeling, schrijven ze. Cruciaal daarbij is intensivering van de landbouwproductie. Op die manier nemen de opbrengsten per hectare toe zonder dat natuur en milieu verder worden aangetast.

### ***Tien landen***

De studie schatte de verwachte bevolkingsgroei, vraag naar voedsel en potentiële productie in tien Afrikaanse landen: Burkina Faso, Ghana, Mali, Niger, Nigeria, Ethiopië, Kenia, Tanzania, Oeganda en Zambia. In deze tien landen woont de helft van de Afrikaanse bevolking en ligt een kleine zestig procent van het landbouwareaal onder de Sahara. De analyse beoordeelde alleen de biologische en fysische mogelijkheden en beperkingen om de graanopbrengst te verhogen in de komende decennia. Maar het onderzoek maakte geen politieke inschatting of productieverhoging kansrijk is.

Toch wijzen de onderzoekers op het belang van sociaaleconomische en institutionele randvoorwaarden voor de hogere landbouwopbrengsten. Zonder investeringen in landbouwonderzoek, ondersteunend voedselbeleid, beter transport en communicatie, robuuste productieketens, kredieten, verzekeringen en landrechten zal deze yield gap lastig te dichten zijn

volgens Van Ittersum en zijn collega's. Ze suggereren maatregelen om de regionale voedselmarkten in Afrika te stabiliseren. Bijvoorbeeld met behulp van importtarieven, zodat kleinschalige boeren in hun bedrijf gaan investeren. Daarnaast vragen ze aandacht voor schaalvergroting van de kleinschalige Afrikaanse landbouw, maar ook voor alternatieve werkgelegenheid en inkomstenbronnen voor kleine boeren om in hun levensonderhoud te kunnen voorzien.

**Atlas**

Het onderzoek werd uitgevoerd voor de Global Yield Gap Atlas. Dat is een onderzoeksproject met financiering van de Gates Foundation, de universiteit van Nebraska, tal van internationale onderzoeksinstellingen en Wageningen University & Research.

Bron: Resource, 12 december 2016

**Nieuwe informatie op aaltjesschema.nl**

**Aan de website [www.aaltjesschema.nl](http://www.aaltjesschema.nl) van Wageningen Plant Research is nieuwe informatie toegevoegd en op basis van onderzoek is de status van een aantal gewas-aaltjecombinaties aangepast.**

Nieuwe onderzoeksinformatie is toegevoegd

- Biofumigatie als biologische grondontsmettingsmaatregel is voorzien van een nieuwe tekst en flyer: 'Download de flyer Biofumigatie en lees hoe deze methode werkt, welke resultaten er te behalen zijn en wat de kosten zijn.'

De groenbemesters sarepta mosterd en Ethiopische mosterd zijn toegevoegd; het wortellesie-aaltje *Pratylenchus penetrans* vermeerderd matig op sarepta mosterd en sterk op Ethiopische mosterd.

- Bij Tabaksratelvirus in aardappel, suikerbiet, ui, winterkoolzaad, wintertarwe, zomergerst, peen, stamslaboon, Italiaans raaigras en tagetes is een schema toegevoegd met extra informatie over serotypen (zie figuur).
- Op basis van de resultaten van veld- en kasproeven die Wageningen Plant Research heeft uitgevoerd zijn kleuren en symbolen voor een aantal gewas-aaltjecombinaties in het schema aangepast:
  - *Pratylenchus penetrans* in ui: Dit aaltje blijkt veel zwaardere schade te veroorzaken in ui.
  - Zwaardherik: met drie stippen een goede waard voor het wortellesieaaltje *Pratylenchus penetrans*.
  - Japanse haver: naast het maiswortelknobbelaaltje *Meloidogyne chitwoodi* blijkt in potproeven dat ook het bedrieglijk maiswortelknobbelaaltje *Meloidogyne fallax* zich zeer sterk te kunnen vermeerderen op deze groenbemester. Voor *M. fallax* is dit nog niet onderzocht in veldproeven. Daarmee is er nog onvoldoende informatie om een definitief oordeel te geven en staat er een i-teken in het aaltjesschema.

**Aaltjesschema.nl**

Op de website [aaltjesschema.nl](http://aaltjesschema.nl) van Wageningen Plant Research vindt u alle informatie om aaltjes te herkennen en beheersen. Deze informatie is onafhankelijk en gebaseerd op onafhankelijk onderzoek. U kunt een eigen aaltjesschema maken met daarin voor u de belangrijke gewassen.

Het schema toont in kleuren hoe sterk bepaalde gewasculturen door verschillende aaltjesoorten beschadigd kunnen worden en in symbolen hoe sterk deze aaltjes zich kunnen vermeerderen. Elk vakje in het aaltjesschema bevat een link naar achtergrondinformatie en schadebeelden, specifiek voor de gewas-aaltjescombinatie.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen Plant Research, 8 december 2016

**BioImpuls ontsluit kennis voor aardappelkwekers**

**In het project BioImpuls werken onderzoekers met kweekbedrijven samen aan de ontwikkeling van aardappelrassen die geschikt zijn voor biologische teelt. Hobbykwekers spelen er een belangrijke rol in. Kennis uit het project zorgt dat ze doelgericht kunnen werken.**

De biologische teelt van aardappelen is lastig. Aardappelen zijn vatbaar voor diverse ziekten: *Phytophthora*, *Alternaria*, *Rhizoctonia*, virus en schurft. Voor de

Schema van TRV serotypen bij gewassen waar dit speelt (S)

	Serotypen TRV overgebracht door <i>Trichodorus primitivus</i>	Serotypen TRV overgebracht door <i>Trichodorus similis</i>	Serotypen TRV overgebracht door <i>Paratrichodorus pachydermus</i>	Serotypen TRV overgebracht door <i>Paratrichodorus teres</i>
aardappel	••	••	••	••
suikerbiet	-	?	?	••
ui	•••	?	?	••
winterkoolzaad	-	?	?	•••
wintertarwe	-	?	?	•••
zomergerst	?	?	••	-
peen	-	••	••	?
stamslaboon	-	?	?	•••
Italiaans raaigras	-	•••	••	?
Tagetes patula	•	?	?	•••





biologische teelt zijn er onvoldoende rassen beschikbaar die resistent zijn tegen die ziekten. In het project BioImpuls werken onderzoekers van Wageningen University & Research en Louis Bolk Instituut met kweekbedrijven en handelshuizen samen in een verdelingsprogramma. Doel is het aantal rassen voor biologische teelt flink uit te breiden.

Het project loopt sinds 2009 met zes commerciële partners. Het project is nu ondergebracht bij het programma Groene Veredeling van de Topsector Tuinbouw & Uitgangsmaterialen. Vakblad Aardappelwereld besteedde in een kweekspecial aandacht aan het project. Kleine kwekers spelen een belangrijke rol in het project

#### **Hobbykwekers**

In Nederland zijn zo'n 150 hobbykwekers actief in de aardappelverdeling, schrijft Edith Lammerts van Bueren van het Louis Bolk Instituut en coördinator van het project. Die kwekers, die goed zijn voor 50 procent van de nieuwe rassen, dragen substantieel bij aan de diversiteit aan aardappelrassen. Hun bijdrage vergroot de kans dat er voor deze sector rassen beschikbaar komen die passen bij de biologische teelt, aldus Lammerts van Bueren. Om kwekers te helpen bij hun werk, organiseert BioImpuls jaarlijks een verdelingscursus.

#### **Kruisingen**

In de special komt een aantal van die kwekers aan het woord, zoals Sybrand Westra. Hij is een jonge kweker, die de verdelingscursus van BioImpuls volgde. "Ik wil de biologische sector een stuk verder helpen," zegt Westra. Vanaf 2010 kweekt hij zelf aardappelen. Ieder jaar zaait Westra driehonderd tot vierhonderd zaden uit, afkomstig uit twee of drie kruisingen. Daarna selecteert hij streng. Na het eerste jaar blijven er nog zo'n dertig planten over, daarna valt ieder jaar gemiddeld de helft af.

Een andere kweker, Piet Smeenge uit Tollebeek, heeft al 22 rassen op zijn naam staan. Hij kweekt al zijn hele leven, net als zijn vader en grootvader. Van die 22 rassen zijn er twee ontwikkeld door zijn vader, negen heeft hij samen met zijn vader opgebouwd en de overige rassen zijn helemaal van hemzelf.

#### **Kennis**

Toegang tot actuele kennis is voor een aantal kwekers een belangrijke drijfveer om deel te nemen aan het project BioImpuls Kweker. Hans van den Oord uit Wieringerwerf zegt zo toegang te hebben tot kennis over merkers en inzichten in nieuwe resistentiebronnen. Hij kan zo doelgericht werken en eerder een selectie maken.

Om kennis toegankelijker te maken is in 2013 het 'Aardappelkweekboek - praktijkhandboek voor de aardappelketen' verschenen.

*Bron: Groen Kennisnet, 7 december 2016*

*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.*



12<sup>th</sup> European Foundation for Plant Pathology (EFPP)  
& 10<sup>th</sup> French Society for Plant Pathology (SFP)

**CONFERENCE**

# DEEPEN KNOWLEDGE IN PLANT PATHOLOGY FOR INNOVATIVE AGRO-ECOLOGY

**May 29 - June 2 2017**  
**Dunkerque - Malo-les-Bains - FRANCE**

Web site : [efpp12sfp10.univ-littoral.fr](http://efpp12sfp10.univ-littoral.fr)  
Contact : [efpp12sfp10@univ-littoral.fr](mailto:efpp12sfp10@univ-littoral.fr)



Dunkerque-Malo-les-bains is located on French coastal region bordering Belgium, situated opposite the cliffs of the south-east of England.

**Binnenlandse bijeenkomsten****11 mei 2017 KNPV-  
voorjaarsvergadering met ALV**

Houd u de middag en de avond van 11 mei vrij voor de KNPV-bijeenkomst. Van 15-17 uur is er een thema-middag, onder andere over de recente beleidsvisie van Nefyto. Meer informatie over het programma volgt.

Na het diner is er een algemene ledenvergadering van de KNPV, waarvoor alle leden hartelijk zijn uitgenodigd.

Plaats: Hof van Wageningen  
Info: [www.knpv.org](http://www.knpv.org)

**28 juni 2017**

Werkgroep Oömyceten, Wageningen Plant Research,  
Droevendaalsesteeg 1 (gebouw 107), Wageningen  
Info en aanmelden: [peter.bonants@wur.nl](mailto:peter.bonants@wur.nl)

**Buitenlandse bijeenkomsten****29 mei-2 juni 2017**

Joint 12<sup>th</sup> EFPP-10<sup>th</sup> SFP meeting,  
Dunkerque-Malo-des-bains, France.  
Info: [efpp12sfp10@univ-littoral.fr](mailto:efpp12sfp10@univ-littoral.fr)

**4-8 juni 2017**

IOBC meeting Integrated Control in  
Protected Crops, Temperate Climate,  
Niagara Falls, Canada.  
Info: <http://iobccanada2017.ca>

**15-16 juni 2017**

At the Forefront of Plant Research,  
VIB conferentie, Gent, België.  
Info: <http://vibconferences.be>

**20-21 Juni 2017**

Precision systems in agriculturaal  
and horticultural production.  
Pershore College, Worcs. UK.  
Info: [www.aab.org.uk](http://www.aab.org.uk)

**28-29 juni 2017**

3<sup>rd</sup> International Symposium on  
Nematodes as Environmental Bio-  
indicators, Institute of Technology  
Carlow, Ireland.  
Info: [www.aab.org.uk](http://www.aab.org.uk)

**15-17 september 2017**

5<sup>th</sup> World Congress of  
Agriculture-2017 (WCA-2017),  
Shenyang, China.  
Info: [hedy@bitconferences.com](mailto:hedy@bitconferences.com)

**5-8 november 2017**

65<sup>th</sup> Annual Meeting, Entomological  
Society of America, Denver, CO, USA.  
Info: [www.entsoc.org](http://www.entsoc.org)

**13-15 november 2017**

8<sup>th</sup> World Gene Convention-2017,  
Macao, China.  
Info: [www.bitcongress.com/wgc2017](http://www.bitcongress.com/wgc2017)

**28-30 november 2017**

Sustainable Intensification,  
Rothamsted Research, Harpenden,  
Herts, UK.  
Info: [www.aab.org.uk](http://www.aab.org.uk)

**9-11 januari 2018**

International Advances in Pesticide  
Application, Brighton, Sussex, UK.  
Info: [www.aab.org.uk](http://www.aab.org.uk)

**16-21 juli 2018**

11<sup>th</sup> International Mycological  
Congress "Mycological Discoveries  
for a Better World", San Juan,  
Puerto Rico.  
Info: [www.ima-mycology.org](http://www.ima-mycology.org)

**29 juli-3 augustus 2018**

International Congress of Plant  
Pathology (ICPP2018), Boston,  
MA, USA.  
Info: [www.isppweb.org/congress.asp](http://www.isppweb.org/congress.asp)

**[INTRO**

Welkom op de KNPV-voorjaarsvergadering .....3

**[ARTIKEL**

Gewasbescherming met oog voor de toekomst: meer grip door genactiviteitsmetingen  
Balk, P.A., Aanhane, T.G.M., Hoeberichts, F.A. & Verhoef, N. ....4

**[VERENIGINGSNIEUWS**

Concept-agenda van de 126<sup>ste</sup> Algemene Leden Vergadering van de KNPV op 11 mei 2017 .....7

Concept-notulen van de algemene ledenvergadering van de Koninklijke Nederlandse  
Plantenziektkundige Vereniging, gehouden op 17 november 2016, 11.30 uur .....7

Jaarverslag van de secretaris van het KNPV-bestuur ..... 11

Jaarverslag redactie Gewasbescherming, jaargang 47 ..... 13

Financieel verslag 2016 ..... 14

Balans 2016 KNPV ..... 14

Exploitatieoverzicht 2016 KNPV ..... 15

Begroting 2017 KNPV ..... 16

Verslagen van de KNPV-werkgroepen over 2016 ..... 17

Werkgroep Bodempathogenen en bodemmicrobiologie ..... 17

Werkgroep *Fusarium* ..... 17

Werkgroep Oömyceten ..... 18

KNPV-werkgroepen Resistentie en werkgroep Onkruidbeheersing ..... 18

Werkgroep Graanziekten ..... 18

Werkgroep Fytobacteriologie ..... 18

Werkgroep Nematoden ..... 19

Bijzondere Normcommissie Nederlandse Namen van Plantenziekten ..... 19

Werkgroep Gewasbescherming en Maatschappelijk Debat ..... 20

Werkgroep Jongeren ..... 22

**[VERENIGINGSNIEUWS**

**WERKGROEP Bodempathogenen en Bodemmicrobiologie**  
Samenvattingen van presentaties van de werkgroep, gehouden op 10 november 2016 in Oosterwolde ....23

**Ziektewering buiten de abiotische context**  
Agtmaal, M. van, Matthews, A. & Xing, X. ....23

**Needed help to better study soil microorganisms is coming close**  
Geisen, S.A. ....24

**Microbioom-analyses zorgen voor nieuwe inzichten in de microbiële populaties van  
Rhizoctonia-ziektewerende gronden**  
Gomez Exposito, R., Postma, J., Bruijn, I. de & Raaijmakers, J.M. ....24

**Management strategies to manipulate soil biodiversity and disease suppressiveness**  
Korthals, G.W., Berg, van den W., Molendijk, L.P.G. & Visser, J.H.M. ....25

**[INGEZONDEN BRIEF**

Residuen .....25

**[NIEUWS**

.....26

**[AGENDA**

.....43