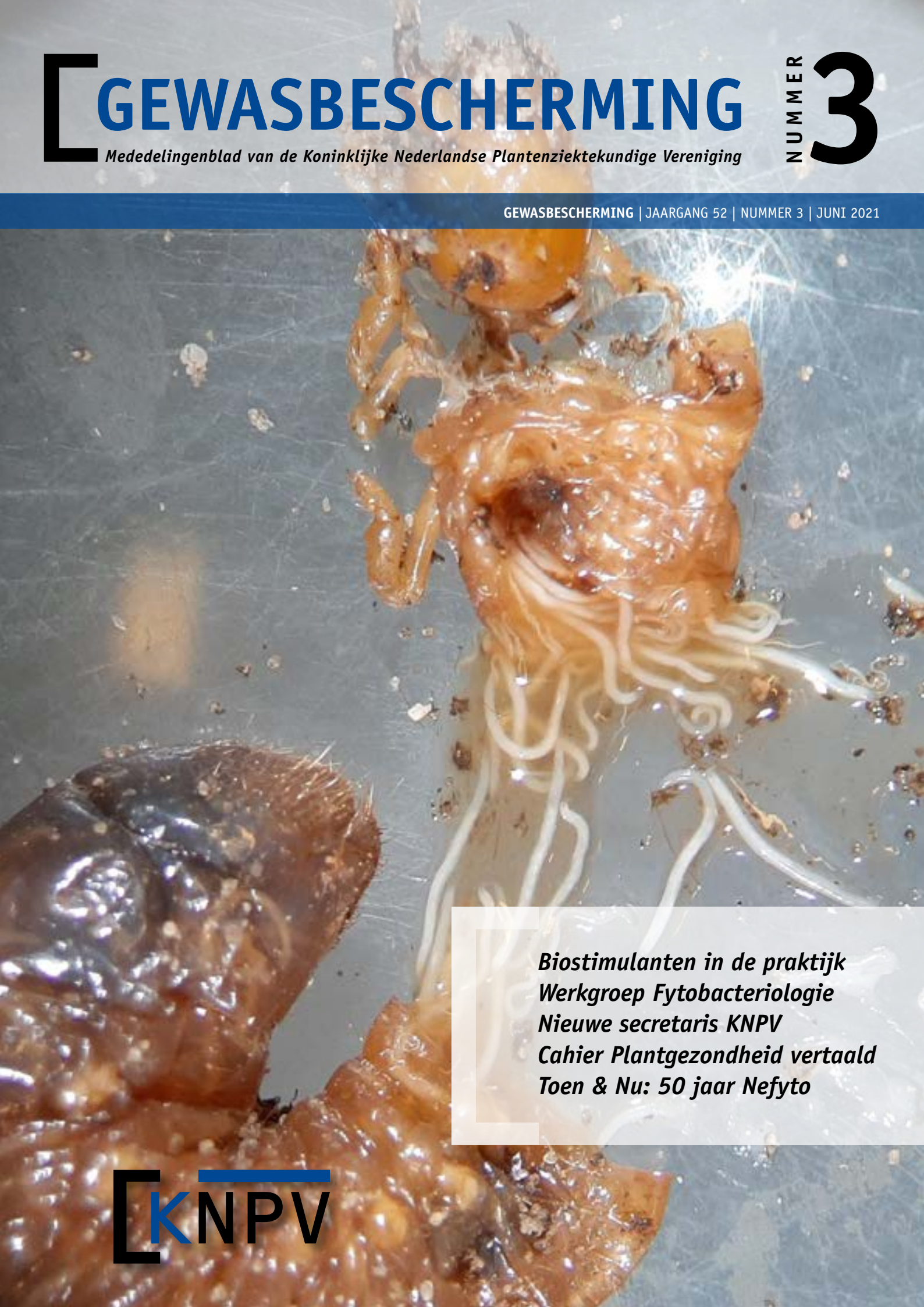
GEWASBESCHERMING

Mededelingenblad van de Koninklijke Nederlandse Plantenziektekundige Vereniging

NUMMER 3

GEWASBESCHERMING | JAARGANG 52 | NUMMER 3 | JUNI 2021



Biostimulanten in de praktijk
Werkgroep Fytobacteriologie
Nieuwe secretaris KNPV
Cahier Plantgezondheid vertaald
Toen & Nu: 50 jaar Nefyto

KNPV

COLOFON]

Foto voorpagina: Engerling geparasiteerd door entomopathogene nematoden (foto: rapport Beheersing Bodemplaaginsecten, zie pag76).

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

Redactie
Doriet Willemen (KNPV) hoofdredacteur,
e-mail: redactie@knpv.org;
Marianne Roseboom-de Vries,
administratief medewerker,
m.roseboom2@upcmail.nl;
Erno Bouma
(HAS hogeschool), er.bouma@has.nl;
Dirk-Jan van der Gaag
(NVWA), d.j.vandergaag@nvwa.nl;
Hans Mulder
(Syngenta Seeds), mulder.jg@gmail.com;
Tjarda Everaarts (HLB), t.everaarts@hlbbv.nl.
Kyra Broeders (Nefyto), kbroeders@brabers.nl.
René Lesuis (NVWA), r.lesuis@nvwa.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,–[1]
- overige landen	€ 40,–
- lid-donateur (bedrijven en instellingen)	€ 75,– [1]
- student-lidmaatschap	€ 15,– [2]
- losse nummers (ex. porto)	€ 6,–

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

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

Correspondentie
Alle correspondentie betreffende de leden-administratie, contributie en adressen voor de verzending van Gewasbescherming kunt u richten aan:
Huijbers' Administratiekantoor,
Postbus 244, 6700 AE Wageningen,
tel.: 0317-421545,
e-mail: **administratie@knpv.org.**

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

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

Bestuur Koninklijke Nederlandse Plantenziektekundige Vereniging
Willem Jan de Kogel (Wageningen University & Research), voorzitter
Piet Vlaming, secretaris
Pella Brinkman (Wageningen Plant Research), penningmeester
Doriet Willemen (KNPV), hoofdredacteur Gewasbescherming
Rob Kerkmeester (Has Hogeschool, Den Bosch),
Gerard Korthals (Wageningen Plant Research),
Peter Leendertse (CLM),
Martijn Schenk (NVWA),
Lisa Broekhuizen (Koppert)

KNPV-werkgroepen

Bodempathogenen en bodemmicrobiologie
voorzitter: mw. Joeke Postma (Wageningen Plant Research)
secretaris: Gera van Os,
Aeres Hogeschool
e-mail: g.van.os@aeres.nl

Fusarium
voorzitter: Cees Waalwijk (Wageningen Plant Research)
secretaris: Anne van Diepeningen
Wageningen University & Research, postbus 16, 6700 AA Wageningen,
e-mail: anne.vandiepeningen@wur.nl

Oömyceten
voorzitter: Peter Bonants (Wageningen Plant Research)
e-mail: peter.bonants@wur.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

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

Fytobacteriologie
voorzitter: Leo van Overbeek (Wageningen Plant Research)
secretaris: Roland Willman (BASF)
e-mail:
roland.willmann@vegetableseeds.basf.com

Plantweerbaarheid
voorzitter: Kirsten Leiss (WUR)
secretaris: Frank Hoeberichts (Keygene)
e-mail: frank.hoeberichts@keygene.com

Gewasbescherming en Maatschappelijk Debat
contactpersoon: Rob Kerkmeester
(Has Hogeschool Den Bosch)
e-mail: r.kerkmeester@has.nl
Jan Buurma (Wageningen Economic Research)
Peter van Kampen (NVWA)
Peter Leendertse (CLM)
Petra van der Goes (Dummen Orange/Plant Quality Control)

Jongeren
contactpersoon: Kees Westerdijk
(Aeres Hogeschool, Dronten)
e-mail: k.westerdijk@aeres.nl

Fungicidenresistentie
voorzitter: Erno Bouma (Has Hogeschool Den Bosch)
secretaris: Ivonne Elberse (NVWA)
e-mail: i.elberse@nvwa.nl

Insecticidenresistentie
voorzitter: Guy Smagghe (Universiteit Gent)
secretaris: Claudia Jilesen (NVWA)
e-mail: c.j.t.j.jilesen@nvwa.nl

Onkruidbeheersing
voorzitter: Corné Kempenaar
(WUR-Plant Research)
secretaris: Erwin Mol (NVWA)
e-mail: e.s.n.mol@nvwa.nl

Richtlijnen voor auteurs
Deze zijn te vinden op de internetpagina www.knpv.org.
Het volgende nummer verschijnt in augustus. Bijdragen graag voor 1 juli aanleveren.

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

ISSN 0166-6495

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

[1] *Bij machtiging automatische incasso voor Nederland € 5 korting.*
[2] *Bij machtiging automatische incasso voor Nederland € 2,50 korting.*

Er hangt iets in de lucht

Doriet Willemen

Hoofdredacteur
Gewasbescherming
redactie@knpv.org

In dit nummer geven we een inkijkje in de wijze waarop het testen van nieuwe biostimulanten gebeurt. Jan Ties Malda legt uit hoe het onderzoek aan nieuwe producten is opgezet en wat voor biostimulanten al een toepassing hebben in de agrarische praktijk. Het is het afsluitende artikel in een reeks artikelen over biostimulanten.

Binnenkort gaan we van start met een nieuwe reeks. Deze heeft als onderwerp 'Er hangt iets in de lucht' en hierin besteden we aandacht aan de rol van geur-, lok- en signaalstoffen. Kortom, chemische communicatie op allerlei niveaus en tussen verschillende soorten en organismen. En aandacht voor de toepassingen die dat met zich mee kan brengen in de omgang met plantenziekten en plagen. Te denken valt aan feromonen, microbiële vluchtige stoffen in de bodem, aaltjes-wekstoffen, geurstoffen van planten (bijvoorbeeld na rupsenvraat om sluipwespen aan te trekken) etc.. Recent was het reukvermogen van honingbijen nog in het nieuws: bijen blijken in staat om na een korte training op betrouwbare wijze een coronabesmetting te detecteren bij nertsen en mensen.

Mocht je zelf bezig zijn met een onderwerp dat past binnen het thema 'Er hangt iets in de lucht' en wil je jouw ervaringen en/of onderzoek delen met de lezers van Gewasbescherming, neem dan gerust contact op met de redactie (redactie@knpv.org).

Verder in dit nummer aandacht voor twee nieuwe publicaties en het laatste verenigingsnieuws.
Op het moment dat dit voorwoord geschreven werd, moest de voorjaarsbijeenkomst nog plaatsvinden. In het volgende nummer meer over deze digitale bijeenkomst met als thema 'de Toekomstvisie Gewasbescherming 2030'.

Een bij is getraind om zijn tong uit te steken wanneer hij een coronabesmetting ruikt (foto: InsectSense).
Het coronavirus veroorzaakt, net als andere ziekten, metabolische veranderingen in het lichaam met een specifieke geur tot gevolg. Bijen kunnen vluchtige stoffen detecteren met een gevoeligheid van een deel per biljoen. De bijen werden getraind om met SARS-CoV-2 geïnfecteerde monsters te detecteren via de Pavloviaanse conditionering methode. Elke keer dat de bijen werden blootgesteld aan de geur van een geïnfecteerd monster ontvingen ze een suikerwaterbeloning. De bijen staken hun tong uit om het suikerwater op te vangen. Door deze actie meerdere keren te herhalen, associeerden de bijen de suikerbeloning met de geur en begonnen ze hun tong uit te steken voor de geur alleen, zonder beloning.

Biostimulanten in de praktijk

Jan Ties Malda

malda@cebecoagrochemie.nl

Jan Ties Malda is technisch commercieel specialist bij Cebeco Agro. Hij begeleidt het in de markt zetten van nieuw ontwikkelde producten voor de buitenteelten. Als schakel tussen fabrikant en marktpartijen coördineert hij o.a. het testen van biostimulanten in proeven en praktijksituaties.

Biostimulanten staan steeds meer in de belangstelling. De belangrijkste reden hiervoor is dat de opbrengst van gewassen in toenemende mate onder druk komt te staan. Ziektes kunnen we echter niet bestrijden met een biostimulant, daar zijn deze stoffen simpelweg niet voor bedoeld. Het doel van een toepassing van biostimulanten zit dus vooral in het voorkomen of opheffen van niet levende stressfactoren, ook wel abiotische stress genoemd.

Bij een algemeen begrip 'abiotische stress' kan een biostimulant weinig anders dan het opheffen van vage stressfactoren waar niemand verbinding mee voelt. Onderscheid in de werkzaamheid van een biostimulant moet dan in het algemeen blijken uit de (verminderde) mate van opbrengstverlies. In de praktijk bleek deze benadering een hele wankele basis.

Uiteindelijk willen we natuurlijk de toediening van biostimulanten terugzien in de opbrengst. Het moet op één of andere manier toch terugbetaald worden voor de teler. Maar een wortelstimulator zet je voornamelijk in omdat je onder specifieke omstandigheden of bij bepaalde gewassen /cultivars weet dat er een zwak wortelgestel is, waar verbetering nodig is. Dat probleem wordt dan specifiek aangepakt. Uiteraard met als doel veilig stellen van de opbrengst, maar wel geredeneerd vanuit het thema beworteling. Dat geeft telers en adviseurs ook de mogelijkheid om een biostimulant gericht in te zetten voor een bepaald doel.

Thema-aanpak

De meeste producten die vroeger op de markt kwamen, wisten geen serieuze positie te veroveren. In de afgelopen jaren is Cebeco Agro met haar partners meer en meer tot de conclusie gekomen dat biostimulanten alleen een kans van slagen hebben als het begrip abiotische stress meer uit elkaar wordt getrokken en de verschillende stressfactoren veel meer thematisch worden aangepakt. Stressfactoren moeten een concreet (abiotisch) probleem benoemen, waar zowel een teler/kweker als ook zijn of haar adviseur zich in herkent. Interessant is hoe bijvoorbeeld Agrifirm deze stressfactoren heeft benoemd. Zo is er goed overleg geweest en draagvlak gecreëerd voor de begrippen/thema's:

- Bodemweerbaarheid
- Beworteling/zetting
- Temperatuur en droogtestress
- Plantweerbaarheid
- Bewaarkwaliteit

Doordat goed over deze thema's is nagedacht, herkent vrijwel iedereen zich hier wel in. Sinds de thema's helder zijn en het duidelijk is over welke stressfactoren we nu eigenlijk praten, is het een stuk eenvoudiger geworden om goed onderzoek op te zetten.

Zo is van sommige aardappelrassen bekend dat de knolzetting niet optimaal is, of bij bloembollen dat de beworteling beter kan. Sinds enkele jaren wordt heel concreet gekeken welke biostimulanten een bijdrage kunnen leveren aan het verminderen van dit soort problemen die breed worden ervaren. De oplossing die gevonden wordt met een biostimulant die zich in zo'n soort proef heeft bewezen, wordt daarmee ineens veel begrijpelijker en eenvoudiger toe te passen. We gaan er namelijk een concreet punt in de teelt mee verbeteren.

Proeven uitvoeren

Doelstelling bij het uitvoeren van proeven is dat het moet gebeuren door officieel erkende proefbedrijven. We werken hiervoor samen met proeflocaties zoals het Expertisecentrum Bloembollenteelt, Vertify (voorheen Proeftuin Zwaagdijk), Proeftuin Randwijk, de proefstations van de WUR en Stichting Proefboerderijen Noordelijke Akkerbouw (SPNA).

Proeven worden uitgevoerd in meerdere herhalingen; resultaten moeten namelijk wel statistisch verantwoord zijn. Ook hanteren we het motto '1 jaar is geen jaar'. Dit houdt concreet in dat in ieder jaar de omstandigheden heel anders kunnen zijn en een uiteindelijk te kiezen product wel zo robuust moet zijn dat er in (vrijwel) alle gevallen toch een effect van terug te zien is. De proeven worden dus gebruikt om hoogwaardige en perspectiefvolle producten te vinden die echt een meerwaarde kunnen hebben voor de teelten in Nederland. Een voorbeeld hiervan is de knolzetting bij aardappel.

Effect van toediening van biostimulant PhosN op de knolzetting bij het aardappelras Fontane. Het onderzoek is in drie opeenvolgende jaren (2016 t/m 2018) uitgevoerd op proefboerderij Vredepeel (bron: Cebeco Agro).

Pas na een paar jaar bewezen meerwaarde, leggen we de producten ook als demo in de praktijk. Naast de resultaten van de officiële proeflocaties, kunnen we zo ook praktische ervaring bij telers op doen. Door die benadering zorg je er voor dat telers en kwekers vertrouwen houden dat we met producten komen die bewezen meerwaarde hebben. Het hele traject om een ontwikkeld product naar de markt te brengen duurt minimaal drie jaar, meestal langer. Van de producten die we na de eerste screening in de proeven leggen, haalt maximaal 10% daadwerkelijk de eindstreep en wordt succesvol in de markt geïntroduceerd. Het gaat dan om twee of drie producten per jaar. De andere 90% valt af wegens gebrek aan effectiviteit of gebrek aan noodzaak.

Beworteling/knolzetting

Rondom het thema beworteling/knolzetting hebben we aan de basis gestaan van een tweetal biostimulanten, die inmiddels door Agrifirm worden ingezet. Het eerste is een product op basis van bacteriestammen dat enerzijds stikstof bindt en fosfaat uit de grond vrijmaakt, maar anderzijds ook de beworteling en knolzetting stimuleert. Dit middel wordt in de rij toegepast tijdens het poten van aardappelen of het planten van bollen. Het tweede is een productlijn op basis van algen en is geschikt om in de teelt van pootgoed hetzelfde te bereiken via bladtoepassing.

Temperatuur- en droogtestress

Rondom dit thema zijn diverse producten in beeld, maar op dit moment wordt een efficiënt siliciumproduct geadviseerd. In de uienteelt wordt dit toegepast op het blad. Silicium past in een preventief schema, waarbij de focus ligt op het reguleren van de vochthuishouding in de plant, maar interessante neveneffecten zijn verbetering van de weerbaarheid van het loof en minder spruitvorming in de bewaring.

De inzet van plantaardige aminozuren in diverse andere teelten moet ook preventief gebeuren, en wordt gedaan wanneer er een hete, droge periode wordt voorspeld.

Plantweerbaarheid

In de teelt van bewaarpeen wordt ook silicium ingezet. Hier heeft het als (bewezen) hoofddoel om het loof sterker en vitaler te houden. Ook leidt de inzet van het middel via het blad tot een verbeterde bewaarkwaliteit.

In de fruitteelt en ook in de teelt van bloembollen hebben we in de afgelopen jaren interessante resultaten geboekt met een product dat bestaat uit afbraakstoffen uit gistcelwanden. Hierdoor verbetert de vitaliteit van het blad met een positief effect op de opbrengst.

In bloembollen wordt steeds vaker gebruik gemaakt van een biostimulant met een hele brede werking. Dit is een product waarbij diverse biostimulanten (zoals aminozuren, zeewierextract en silicium) zijn gecombineerd in één product. In diverse proeven in zowel tulp, hyacint als lelie is daar de meerwaarde van aangetoond. Toepassing van dit middel leidde tot betere beworteling, hardere bollen en een vitaler gewas gedurende de teelt.

Toekomst

Er zijn dus al leuke en belangrijke stappen gezet. Toch zijn we er zeker nog niet. We zitten als sector midden in een transitietraject. De noodzaak om invulling te vinden voor stressfactoren neemt toe, doordat stressfactoren vaker op lijken te treden dan in het verleden. Hier lijkt wel een relatie te liggen met de warmere en vaak ook langere drogere perioden in de zomer. Ook komen er steeds nieuwe producten op de markt die nog beter zijn dan waar we nu al mee werken. Het positioneren van biostimulanten staat dus nooit stil. Een bewezen product dat invulling geeft aan een concrete behoefte in de teelt is en blijft ook in de toekomst het uitgangspunt.

Biostimulanten kunnen bijdragen aan het verminderen van abiotische stress en het oplossen van specifieke problemen, zoals stressfactoren tijdens de teelt en verbetering van de bewaarbaarheid. Ze kunnen een rol spelen binnen een totaalconcept voor gewasverzorging.

Dit is een artikel in een reeks over biostimulanten. Eerder verschenen in deze reeks:

Biostimulanten in de akkerbouw (Gewasbescherming 51-1: 13- 17)

De kansen voor biostimulanten in toekomstige teeltsystemen (Gewasbescherming 51-3: 92- 98)

Biostimulanten: The cool new kid? (Gewasbescherming 51-5: 154-156)

Samenvatting overleg KNPV-werkgroep Fytobacteriologie

Online bijeenkomst gehouden op 22 April 2021

Roland Willmann

roland.willmann@vegetableseeds.basf.com

Vanwege de COVID-19 uitbraak was een fysieke bijeenkomst nog steeds niet mogelijk. Het programma van de online bijeenkomst omvatte dit keer uiteenlopende onderwerpen. Deze varieerden van bacteriële ziekteverwekkers in planten tot voedselveiligheid en plantweerbaarheid tegen ziekten en plagen door epigenetische aanpassingen.

Carina van Eisfeld van het CITG legde in haar presentatie uit hoe plantenpathogene bacteriën zoals *Ralstonia solanacearum* en *Dickeya solani* verwijderd kunnen worden uit oppervlaktewater dat ondergronds wordt opgeslagen. Via overlevingsmodellen kon worden berekend hoe lang het zou duren voordat pathogenen in de tijd afnemen tot niet-detecteerbare dichtheden in water.

Leo van Overbeek van WUR liet in zijn presentatie zien dat *Escherichia coli*, als model voor voedselpathogene bacteriën, via mest kon worden overgedragen naar planten die groeiden in het veld. Het ecologisch gedrag van een toegevoegde *E. coli* stam werd gevolgd in de tijd met behulp van verschillende detectietechnologieën.

Marie Duhamel van WUR liet in haar presentatie zien dat epigenetica mogelijk een rol kan spelen bij weerbaarheid tegen ziekten en plagen in tomatenplanten. Via toediening van verschillende elicitors werd weerbaarheid tegen ziekte en plaag-veroorzakende organismen waargenomen in bladeren van nakomelingen van planten die waren behandeld met elicitors.

Magreet Asma van Bejo zaden liet in haar verhaal zien welke rol *Pantoea* soorten spelen bij uien en hoe pathogene soorten gedetecteerd kunnen worden in zaad. Nathalie Blom van het NVWA legde in haar presentatie uit dat *Ralstonia solanacearum* (phylotype II) in niet-virulente vorm in rozenplanten voor kan komen. *Ralstonia pseudosolanacearum* (phylotype I) veroorzaakte daarentegen wel symptomen in rozenplanten.

De opkomst van de online bijeenkomst was hoog en we verwachten dat online bijeenkomsten wel eens kunnen blijven bestaan in ons werkgroepoverleg na het 'corona tijdperk'. Toch hopen we weer spoedig op een fysieke bijeenkomst en hebben we voorzichtig gepland in het najaar van 2021.

Met 'ziekteverwekkers op groenten en fruit' werden bij de laatste bijeenkomst van de werkgroep Fytobacteriologie, niet alleen plant-pathogene bacteriën bedoeld. Zo vertelde Leo van Overbeek over zijn onderzoek waaruit blijkt dat bacteriën, die via mest op verse groenten en fruit terechtkomen, een risico kunnen vormen voor de menselijke gezondheid (foto: still uit video WUR).

Nieuwe secretaris KNPV

Vorige maand is Piet Vlaming officieel aangesteld als nieuwe secretaris van de KNPV. Omdat de ALV pas in het najaar zal plaatsvinden, werd de voordracht via nieuwsbrief en website voorgelegd aan de leden. Na zijn aanstelling is Piet direct enthousiast aan de slag gegaan en hij stelt zich hier graag nader voor.

Piet Vlaming

In 1981 ben ik in Wageningen afgestudeerd in de Planteziektenkunde (dat spelde je toen nog zo). Mijn hele werkzame leven heb ik daarna doorgebracht in het groene onderwijs. Eerst ca. 20 jaar als docent en daarna ca. 20 jaar als cursuscoördinator bij de afdeling Bedrijfsopleidingen van het Clusius College (NH). Vanuit die functie heb ik o.a. cursussen en verlengingen voor spuitlicenties georganiseerd. Ook heb ik van 2002-2019 deel uit gemaakt van de Stuurgroep gewasbescherming van de AOC's. Die stuurgroep houdt zich bezig met het ontwikkelen van lesmateriaal, docentenscholingen en examens en heeft het beheer over de Beeldenbank Gewasbescherming (www.beeldenbankgewasbescherming.nl).

Direct na mijn pensionering in november 2020 ben ik begonnen met het doornemen van een oude diaverzameling van de voormalige Plantenziektenkundige Dienst (nu NVWA) op voor het groene onderwijs nog bruikbare beelden. Daarvan staan er nu meer dan 200 op de Beeldenbank. Een andere selectie daaruit van ruim 800 dia's omvat beelden van o.a. wilde planten en insecten. Ook dat bestand heeft zijn weg digitaal naar het groene onderwijs gevonden.

Vanuit de Stuurgroep gewasbescherming zijn we al heel snel gaan samenwerken met het Wageningse onderzoek. Zij zochten wegen om onderzoeksresultaten bij de telers te krijgen, wij zochten wegen om nieuwe informatie te bieden in de verlengingsbijeenkomsten die we moesten gaan organiseren. Dit heeft geresulteerd in een vruchtbare samenwerking tussen onderzoek en onderwijs die vele lespakketten rond gewasbescherming heeft opgeleverd. De docentenscholingen hebben we ook altijd zoveel mogelijk op de locaties van het praktijkonderzoek georganiseerd. Via dit werk heb ik een netwerk opgebouwd onder docenten, telers, gewasbeschermingshandel, voorlichting en onderzoek.

Van 2003-2019 ben ik ook secretaris geweest van Stichting Bollenacademie. Die stichting heeft de afgelopen jaren gezorgd voor het vastleggen van teeltkennis over bolgewassen in een serie boeken en digitale modules. Eén van die boeken is Ziekten en plagen bij bloembollen. Het lijkt me leuk om mijn ervaring de komende jaren in te zetten als secretaris van de KNPV.

Beheersing van bodemplaaginsecten via bodemgezondheidsmaatregelen

In maart 2021 is een rapport verschenen dat een overzicht biedt van de beschikbare kennis over relevante bodemgezondheidsmaatregelen voor de beheersing van bodemplaaginsecten bij een selectie van akkerbouwgewassen.

In opdracht van BO Akkerbouw is een literatuurstudie gedaan naar de bestaande en mogelijke bodemgezondheidsmaatregelen voor het beheersen van bodemplaaginsecten in de acht belangrijkste akkerbouwgewassen. Het rapport geeft een praktisch en betrouwbaar overzicht van bodemmaatregelen die ingezet kunnen worden om bodemplaaginsecten in de Nederlandse akkerbouw te beheersen. De nadruk ligt op de gewassen aardappelen, cichorei, granen, kool- en raapzaad, peen, peulvruchten, suikerbiet en ui.

De kennis uit de literatuur, en lopend onderzoek over de meest voorkomende problematische bodemplagen (o.a. insecten, enkele andere geleedpotigen en slakken) is in dit onderzoek in kaart gebracht. De maatregelen zijn zowel biotisch als abiotisch van aard en resulteren allemaal in de onderdrukking van het plaaginsect en/of het stimuleren van plantgezondheid. Tevens is er gekeken naar maatregelen die bovengronds kunnen bijdragen. Dit zodat er een optimale afweging gemaakt kan worden op basis van ondergrondse en bovengrondse maatregelen. Alle maatregelen zijn samengevat in overzichtelijke tabellen.

van Rozen, K., Huiting, H. F., Allema, A. B., van Tol, R. W. H. M., & Postma, J. (2021). *Beheersing van bodemplaaginsecten via bodemgezondheidsmaatregelen. Een overzicht van de beschikbare kennis voor een selectie van akkerbouwgewassen met hun bijbehorende bodemplaaginsecten.* (Rapport/Stichting Wageningen Research, Wageningen Plant Research, Business unit Open Teelten; No. WPR-1061). https://doi.org/10.18174/538253

Plant Health

How do we stop plants getting sick?

Op 12 mei 2021 – Internationale Dag van de Plantgezondheid/International Day of Plant Health – is door de stichting Biowetenschappen en Maatschappij (BWM) een Engelstalige versie van het vorig jaar gepubliceerde cahier Plantgezondheid uitgebracht met als doel een nog breder publiek te bereiken.

Een jaar geleden (juni 2020) verscheen het cahier 'Plantgezondheid: hoe voorkomen we dat planten ziek worden?'. Deze uitgave verscheen in het Internationaal Jaar van de Plantgezondheid (IYPH2020), een initiatief van de Wereldvoedselvoedselorganisatie FAO en de Verenigde Naties om het belang van gezonde planten onder de aandacht te brengen.

Engelstalige versie

De doelstelling van BWM is om in brede kring het inzicht te bevorderen in de actuele en toekomstige ontwikkeling en toepassing van de biowetenschappen en richt zich daarbij op een Nederlandstalig publiek. Na het verschijnen van het cahier Plantgezondheid werd al snel duidelijk dat er ook behoefte is aan een Engelstalige versie, met name bij buitenlandse studenten en bij bedrijven. In Nederland werken duizenden mensen in de plantgezondheid waarvan een groot deel in de plantenveredeling, en in de agrochemische en biotechnologische sector. Deze bedrijven opereren veelal internationaal en hebben vaak buitenlandse vestigingen verspreid over de hele wereld. Bedrijven kunnen de Engelstalige uitgave gebruiken als informatiebron voor medewerkers, klanten en zakenrelaties.

Cahier

In het cahier beschrijven wetenschappers en specialisten de vele facetten van plantgezondheid. Bovendien is er een online dossier met artikelen die aansluiten. Het cahier is samengesteld door Francine Govers (professor Fytopathologie WUR en bestuurslid BWM), Corné Pieterse (professor Plant-Microbe interacties en wetenschappelijk directeur Institute of Environmental Biology bij de UU), Aad Termorshuizen (consultant bodemkwaliteit en plantenpathogenen; bodemplant.nl) en Astrid Smit (freelance wetenschapsjournalist). Een twintigtal KNPV-leden hebben (o.a. als auteur) een bijdrage geleverd aan de totstandkoming van het cahier.

Vertaling

Mede door een bijdrage van de stichting WCS en toekenning van een KNPV-beurs kon het cahier vertaald worden. De Engelse vertaling is vakkundig verzorgd door Biollandica, het bedrijf van landbouwingenieur en beëdigd vertaler Edith van der Have.

Het resultaat is in gedrukte vorm beschikbaar en ook te downloaden als pdf. Nadere informatie: www.biomaatschappij.nl/product/plant-health/

50-jarig bestaan Nefyto

Doriet Willemen

KNPV

In 2021 bestaat de Nederlandse Stichting voor Fytofarmacie (Nefyto) 50 jaar. In december 1971 verscheen onderstaand bericht over de oprichting van de organisatie in Gewasbescherming (jaargang 2 nr. 6 pag. 156).

Er is in een halve eeuw veel veranderd in de gewasbeschermingssector en daarmee ook bij Nefyto, dat tegenwoordig tevens de Engelse naam Dutch Crop Protection Association voert. De telex is al lang geleden verdwenen en de informatievoorziening verloopt tegenwoordig o.a. via website, twitter, het (digitale) Nefytobulletin en videoboodschappen. Wat nog wel onveranderd is gebleven: het adres in Den Haag. Het secretariaat van Nefyto is nog steeds ondergebracht op Hogeweg 16, bij kantoor Brabers.

Nederlandse Stichting voor Fytofarmacie 'Nefyto'

De Vereniging van Nederlandse Fabrikanten van Bestrijdingsmiddelen (Venefab) en de Vereniging van Nederlandse Importeurs van Plantenziektenbestrijdingsmiddelen (Venip) hebben besloten tot samenvoeging en integratie van beide organisaties door oprichting van de Nederlandse Stichting voor Fytofarmacie 'Nefyto'. De werkzaamheden van de Bestrijdingsmiddelenfederatie Nederland (BNF) zullen hierin worden ondergebracht. De oprichters van deze stichting zijn alle belangrijke fabrikanten en importeurs van gewasbeschermingsmiddelen hier te lande. Het secretariaat is gevestigd Hogeweg 16, Den Haag, tel. (070) 514851, telex 31032.

'Nefyto' heeft ten doel de behartiging van de gemeenschappelijke belangen van de ondernemingen die in Nederland als fabrikanten, importeurs of distribuanten van fytofarmaceutische en aanverwante produkten betrokken zijn bij de problematiek die zich in de samenleving met betrekking tot deze produkten voordoet, zulks in het belang van de Landbouw en van de bescherming van ons leefmilieu.

Alle activiteiten op het gebied van de gewasbeschermingsmiddelen zijn thans gebundeld. Er komen werkgroepen voor technische zaken (toxicologie, residu- en analysemethodieken, de toepassingen in de praktijk, het vervoer e.d.), distributiekwesties, juridische aangelegenheden enz.

Met de Overheid zal het overleg over beleidszaken en over de uitvoering van de Bestrijdingsmiddelenwet, zoals dit tot dusverre bestond, worden voortgezet. Via Gifap, een internationale overkoepelende organisatie, wordt contact onderhouden met FAO, WHO, Raad van Europa e.d.

De oprichters zijn van mening dat door deze samenbundeling van organisaties op het gebied van gewasbeschermingsmiddelen een betere basis wordt verkregen voor het contact met de Overheid enerzijds en de voorlichting naar buiten anderzijds. Men denkt hierbij speciaal aan een objectieve voorlichting aan alle personen en organisaties in Nederland die met gewasbeschermingsmiddelen te maken hebben.

50 jaar

Het loket van de plantendokter

Voorbeeld van een ingezonden foto met de vraag wat de oorzaak kan zijn van de bovenmatige bladval bij een tuinplant.

Enkele keren per jaar komt er bij de KNPV een vraag binnen die gaat over een kwijnende struik of kamerplant, een bloedende kastanjeboom of over het gebruik van glyfosaat. Telers verwijzen we naar de NVWA. Voor vragen van particulieren over ziekten en aantastingen kan in eerste instantie doorverwezen worden naar de beeldenbank gewasbescherming. Maar als mensen er daar ook niet uitkomen, dan zou het leuk zijn als er een of meer KNPV-leden zijn aan wie we de vraag kunnen doorspelen, die willen bekijken wat er aan de hand kan zijn en die de inzender een reactie kunnen geven. Dus:

Zijn er enthousiaste leden die af en toe als 'plantendokter' een vraag willen beantwoorden?

Belangstellenden kunnen zich melden bij Doriet Willemen (E-mail: info@knpv.org)

Bladvlekkenziekte walnoot

Recent kwam er bij de KNPV ook een melding binnen uit Kroatië over bladvlekkenziekte bij walnoten. De inzender vermoedt dat walnotenbomen daar op grote schaal last hebben van de schimmelziekte *Gnomonia leptostyla*: "Takken sterven langzaam af, de bomen hebben elk jaar minder blad en gaan uiteindelijk dood. De walnoten laten soms moeilijk los uit hun helemaal zwarte bolster. Sommige walnoten worden binnen de bast zwart, maar het vruchtvlees zelf blijft wit. Ze smaken nog wel goed, maar de vraag is of het wel gezond is om ze te eten. Ik zie dit hier overal gebeuren. Het betekent economisch ook wel wat. Er worden heel wat hectares walnoten aangeplant met Europese subsidies. Ik vind het wel interessant om te horen of er iemand (in Wageningen) is die wat meer over deze ziekte weet."

Reacties graag naar Doriet Willemen (E-mail: info@knpv.org).

Aangetaste walnoot. Is dit het gevolg van bladvlekkenziekte?

Europese Commissie: 'Huidige gentechwetgeving is niet doeltreffend'

Om de wetgeving rond het gebruik van nieuwe gentechnieken duurzamer, toekomstbestendig en uniform uitvoerbaar te maken moeten er nieuwe beleidsinstrumenten worden ontwikkeld. Dat is de belangrijkste conclusie van de Europese Commissie in een rapport over de toepassing van 'nieuwe genetische technieken' in Europa en de relatie met de wetgeving over genetische modificatie.

In 2018 oordeelde het Europese Hof van Justitie dat producten van 'gene editing' gereguleerd zijn en onder de bestaande Europese wetgeving voor genetische modificatie vallen. De Europese Commissie heeft de afgelopen 2 jaar een studie uitgevoerd om te bepalen in hoeverre de huidige wet- en regelgeving daarvoor voldoet. Deze resultaten zijn op 29 april gepubliceerd.

De Europese Commissie concludeert dat er bij de meeste onderzochte methoden geen specifieke veiligheidsrisico's zijn, anders dan bij eerdere en algemeen geaccepteerde veredelingsmethoden. Er zijn wel verschillende ethische aspecten, zowel voor als tegen het gebruik van de nieuwe gentechnieken.

De studie is tot stand gekomen mede dankzij de inspanningen van Minister Carola Schouten (LNV) in de Landbouwraad. Zij deed dit op basis van het regeerakkoord van 2017. Plantum is blij met het rapport omdat dit een nieuwe start betekent in de discussie over plantenveredeling, en roept de Commissie, de lidstaten en betrokkenen op om vaart te maken met de nieuwe beleidsinstrumenten, want alleen dan kan de veredeling de extra bijdragen aan de maatschappelijke doelen, verwoord in de 'Green Deal' en de 'Boer tot Bord' strategie, waar maken.

Bron: Plantum/Europese Commissie, 29 april 2021

Nog tweeduizend enveloppen te gaan

'We willen begrijpen hoe de virussen zich in muggenpopulaties verspreiden' In februari vroegen WUR-entomologen aan Nederlanders: 'mep een mug en stuur hem op' om zo onderzoek te doen aan dode steekmuggen. Dat hebben ze geweten bij het Muggenradarproject van Entomologie.

Er kwamen tussen de vijf- en zesduizend enveloppen met muggen binnen, zegt promovendus Rody Blom. Aan hem de taak om ze te openen, samen met collega's die op maandag en vrijdag uurtjes over hebben. Ze hebben inmiddels 3.500 enveloppen door hun handen gehad.

Vandaag zit Blom met masterstudent Jet Griep en postdoc Emily Pascoe aan een ruime tafel met stapels enveloppen.

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 nieuwsbrengende 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.

Eerst kijken ze of de envelop wel een steekmug bevat. Daarbij maken ze onderscheid tussen de *Culex* (de gangbare Nederlandse huissteekmug), de *Culiseta* (de grote steekmug) en de *Anopheles* (van het geslacht malariamug).

Omdat alle inzenders een formulier hebben ingevuld met hun gegevens, kan Blom aan de hand van hun postcode bepalen waar de steekmuggen vandaan komen. Zo kan hij nagaan of er bijvoorbeeld aan zee 's winters meer steekmuggen overleven dan in het binnenland.

Als de dode steekmuggen nog bloed bevatten, doen de onderzoekers een bloedmaal-analyse. Aan de hand van het dna in het bloed willen ze nagaan welke dieren de mug het laatste heeft gestoken. Uiteindelijk gaan de steekmuggen naar de Erasmus Universiteit in Rotterdam waar ze kijken of de muggen ziekteverwekkende virussen bevatten. Dan moet je denken aan het westnijlvirus, dat koorts en griep bij mensen en paarden kan veroorzaken, en het usutuvirus, dat sterfte bij zangvogels veroorzaakt. 'We willen beter begrijpen hoe de virussen zich in de muggenpopulaties verspreiden', zegt Blom.

Hij heeft nog zo'n tweeduizend enveloppen te gaan. Veel inzenders hebben er kaartjes of tekeningen bijgedaan. Vrijwel alle inzenders hebben de dode muggen keurig volgens voorschrift in lege flessendopjes verpakt. Blom verzamelt de flessendopjes, die gaan naar de actie 'drop je dopje' voor blindengeleidehonden.

Bron: Resource, 28 april 2021

Wantsen in een val met ledlicht en water

Behaarde wantsen (*Lygus rugulipennis Poppius*) zijn de schrik van kwekers van gewassen als aubergines, komkommers en chrysanten. De beestjes prikken de knoppen van bloemen of fruit aan, waarna misvorming of afstoting van vruchten forse schade veroorzaakt.

Door restricties op het gebruik van pesticiden is vangen eigenlijk de enige oplossing. Dat gebeurt nu met hulp van feromonen. Maar zonder veel resultaat. Feromonen (sekslokstoffen) vangen maar een fractie van de beestjes weg en bovendien alleen de mannetjes.

Entomoloog Rob van Tol vangt met een lichtwaterval twintig tot dertig keer zoveel behaarde wantsen. Mannetjes en vrouwtjes. De val bestaat uit een bak water met een doorzichtige bodem, die van onderaf wordt aangelicht met wit ledlicht. Wantsen trekken naar het licht, komen in het water terecht en verdrinken.

Wit licht

Het gebruik van licht om insecten naar water te lokken is niet nieuw. Maar bij eerdere methoden wordt volgens Van Tol het water van bovenaf beschenen. 'Dat leidt tot reflecties en polarisatie van het licht, wat insecten afstoot.' Om dat te omzeilen monteerde Van Tol de lamp onder het water. Praktisch voordeel daarvan is ook dat de lamp geen last heeft van de beregening in de kas.

Proeven in kassen van chrysanttelers laten zien dat de val werkt. En verrassend genoeg het beste bij gewoon wit ledlicht. 'Verrassend en frustrerend', omschrijft Van Tol het. Frustrerend omdat hij eigenlijk geen idee heeft waarom. Uit windtunnelproeven in het lab blijkt dat de wantsen een sterke voorkeur hebben voor UV-A-licht (340 tot 400 nm) boven andere kleuren licht.

'In de kas is een combinatie van alle kleuren, dus wit licht, superieur', legt Van Tol uit. 'In de windtunnel werkt een afzonderlijke kleur, het UV-A, het beste. Dat is frappant. Hoe dat komt, weten we nog niet. Mogelijk speelt de felheid van het licht een rol. In de windtunnel worden de insecten op korte afstand van het licht losgelaten. In de kas kan de afstand tot de val vele meters zijn.'

Testcase

Voor het resultaat maakt het niet uit: in de lichtwaterval zit muziek. In vervolgproeven wil Van Tol de boel optimaliseren. 'Hoeveel wantsen vangen we in relatie tot de in de kas aanwezige invliegende exemplaren? Kunnen we de wantsen massaal wegvangen en hoeveel vallen per vierkante meter zijn daar dan voor nodig? En, niet onbelangrijk, wegen die resultaten op tegen de kosten?'

De behaarde wantsen moet je vangen in de paar weken dat ze migreren in voor- en najaar. In die weken vliegen ze de kas in door de openstaande dakramen. Tijdige detectie is daarom essentieel. Van Tol: 'Ik zit nu in een startend project waar we met automatische detectie plaaginsecten gaan monitoren. De lichtwaterval voor wantsen wordt daarin een van de mogelijke testcases.'

De behaarde wants (Lygus rugulipennis Poppius) vang je het beste met wit ledlicht en een waterval (foto: copyright © Thijs de Graaf, via Waarneming.nl).

Bron: Resource, 28 april 2021

Heet water niet afdoende in strijd tegen Japanse duizendknoop

Bestrijding van Japanse duizendknoop is lastig. Tot nu toe is er geen bestrijdingsmethode die afdoende werkt. En ook een heet waterbehandeling – een nieuwe methode waar de hoop op gevestigd was – zorgt niet voor volledige bestrijding.

Aziatische duizendknopen vormen op steeds meer plekken een groeiend probleem. De plant is een invasieve exoot die lastig te bestrijden is. De soort wordt vaak aangeduid als Japanse duizendknoop die je kunt onderscheiden in drie soorten (*Fallopia japonica*, *Fallopia sachalinensis* en *Fallopia x bohemica*). *Fallopia japonica*, de Japanse duizendknoop, komt het meest voor.

Heet waterbehandeling

Het probleem is de groeikracht van de soort. Wortels kunnen schade veroorzaken aan gebouwen of verharding. En de plant vormt een bedreiging voor de biodiversiteit. Groenbeheerders spannen zich daarom in de soort te bestrijden, maar bestrijding is lastig. Je kunt je verschillende methoden toepassen zoals intensief maaibeheer, afdekken, afgraven, uittrekken, bestrijding met herbiciden en begrazing.

Maar uit een meerjarige praktijkproef van 2018 bleek dat geen van deze methoden als de meeste effectieve methode kon worden aangemerkt. Handmatig uittrekken is wel effectief, maar nogal arbeidsintensief. Een nieuwe methode is de behandeling van de soort met heet water of stoom. Door heet water in de grond te injecteren, zouden de wortels worden

verzwakt. Verschillende bedrijven hebben al een methode ontwikkeld om duizendknoophaarden met heet water te behandelen, maar of het echt werkt, bleef onduidelijk.

Praktijkproef

Om daar meer inzicht in te krijgen is in 2018 in de provincie Gelderland een praktijkproef gestart waarbij duizendknopen op 30 proeflocaties in die provincie met heet water werden behandeld. Bij die proeven zijn vier aannemers betrokken die elk een eigen methode hadden ontwikkeld. De technieken van die methoden verschillen in bijvoorbeeld de frequentie, de hoeveelheid gebruikt water of de injectiemethode, maar in alle gevallen gaat het om het gebruik van heet water van ongeveer 98 °C.

Uit een tussenrapportage blijkt dat er na drie jaar behandelen verschillen te zien zijn in het effect van de verschillende methoden. Op de meeste proeflocaties zijn de stengelaantallen afgenomen. Na drie jaar is de omvang van de haarden met zo'n 10 tot 20 procent afgenomen. Bij de meest succesvolle aannemer varieert de afname van het aantal stengels van 35 procent tot 94 procent. Op beschaduwde plaatsen is de afname het grootst. Maar ook op onbehandelde locaties vinden de onderzoekers een afname in aantal stengels en bovengrondse biomassa. Het is dus onduidelijk wat het precieze effect van de heet waterbehandeling is.

Beheersingsmethode

Hoewel heet water een onderdrukkend effect heeft, lijkt het er niet op dat je de soort op deze manier volledig kunt bestrijden. Drie jaren zijn te kort om definitieve uitspraken over de resultaten te kunnen doen. Het lijkt er op dat de heet watermethode meer een beheersingsmethode dan een bestrijdingsmethode is.

Bron: Groen Kennisnet, 28 april 2021

Proefproject gericht op verduurzamen van bollenteelt in Westerveld

In de Drentse gemeente Westerveld is de komende drie jaar een proefproject gepland gericht op het verduurzamen van de bollenteelt. Onder regie van de provincie Drenthe is een programmavoorstel opgesteld.

De totale kosten zijn geraamd op 1,2 miljoen euro. Gedeputeerde Staten hebben besloten om 100.000 euro subsidie beschikbaar te stellen. De andere deelnemende partijen dragen gezamenlijk 500.000 euro bij en het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit is een bijdrage van 600.000 euro gevraagd.

Het pilotproject in de gemeente Westerveld is opgesteld door HLB, Koninklijke Algemeene Vereeniging voor Bloembollencultuur (KAVB), gemeente Westerveld, provincie Drenthe, waterschap Drents Overijsselse Delta, Agrifirm, CAV Agrotheek en WPA Robertus en Alb.Groot.

Bron: Waterschap Drents Overijsselse Delta, 28 april 2021

Gewasbescherming uitdaging voor lelieteelt

Een van de grootste uitdagingen waar de leliesector voor staat, is het minder afhankelijk worden van gewasbescherming, zegt Hans Kok in de Lelieglossy. Dit digitale magazine besteedt aandacht aan proeven die worden uitgevoerd door de stichting Regionaal Onderzoek Lelieteelt en het project Vitale leleteelt.

De eerste lelieglossy is in maart 2021 verschenen in plaats van de jaarlijkse Leliedag waar lelietelers, handelaars en onderzoeken elkaar ontmoeten. In artikelen wordt aandacht besteed aan onderzoek. Ook geven een aantal vertegenwoordigers van de sector hun visie over ontwikkelingen in de lelieteelt zoals Jaap Bond en Gerard Menting van de

Tekening van het bolgewas Lilium grayi (lelie) door Sir Joseph Dalton Hooker (1892). Public Domain.

KAVB, Hans Kok en Dirk Osing van de Stichting Regionaal Onderzoek Lelieteelt.

Gewasbescherming
Gewasbescherming is een belangrijk aandachtspunt in deze glossy. Dat is ook nodig, zo maakt Gereard Menting duidelijk omdat de teelt steeds lastiger wordt met een krimpend middelenpakket – neonicotinoïden mogen bijvoorbeeld niet meer worden gebruikt – en de steeds strengere eisen die worden gesteld. Ook Hans Kok maakt duidelijk dat aandacht voor gewasbescherming belangrijk is.

Een van de grootste uitdagingen waar de leliesector voor staat, zo zegt hij in de glossy, is het minder afhankelijk worden van chemische gewasbescherming. De maatschappelijke druk op de sector is groot. Daarom worden er door de Stichting Regionaal onderzoek Lelieteelt veel proeven uitgevoerd gericht op het minder afhankelijk worden van de gewasbescherming.

Veel van de informatie uit dit onderzoek wordt bekend gemaakt via de website www.lelieteelt.nl waar lelietelers laten zien wat ze doen. Ze delen kennis over het teeltplan, innovaties in de teelt of gewasbescherming. De website moet antwoord geven op vragen die in de maatschappij leven.

Veldproeven
In een van de proeven is gekeken of ECA-water – geëlektrolyseerd zout water met actieve chloorverbindingen en zuurstofradicalen – kan helpen om schimmelziekten te onderdrukken. Uit die proeven blijkt dat er een effect is bij sommige cultivars. Andere proeven richten zich op onkruidbestrijding door verschillende soorten mulch als afdekmateriaal toe te passen. Sommige materialen gaven wel enige onderdrukking, maar het effect was niet afdoende, zo is te lezen in de glossy. Daarnaast werden onkruidbestrijdingsmiddelen met een lagere milieubelasting toegepast die een positief effect hadden op onderdrukking van meldesoorten en straatgras, maar niet van vogelmuur en nachtschade. Maar een toepassing met de wiedeg had wel een goed resultaat.

Veel onderzoek richt zich op de bestrijding van vuur (*Botrytis elliptica*) met middelen die je kunt gebruiken in plaats van mancozeb. In de zomer van 2020 - toen de vuurdruk erg hoog was- bleken veel biologische middelen niet goed te werken. In andere proeven werd gewerkt met spuitschema's waarbij de milieubelasting fors verminderd werd of naar het effect van ziektewerende eigenschappen van verschillende cultivars. Belangrijkste conclusie uit de veldproeven is dat het gebruik van vuurresistente cultivars een flinke middelenbesparing kan opleveren.

In het laatste artikel in de Glossy komen enkele mbo-studenten van Clusius College aan het woord die stage lopen bij een leliebedrijf.

Bron: Groen kennisnet, 26 april 2021

Insecten, kruiden, studenten en boeren: het project kruidenrijk grasland Noord-Holland

In het KCNL-project Kruidenrijk grasland Noord-Holland zijn onderwijs, onderzoek en de praktijk van de agrarisch collectieven aan de slag gegaan met kruidenrijk grasland.

De agrarisch collectieven Hollands Noorden, Water, Land en Dijken, en Noord-Holland Zuid zijn aan de slag gegaan met het inzaaien van kruidenrijk grasland bij meerdere boeren in hun werkgebied. Met studenten van Aeres Hogeschool zijn de ontwikkeling van de kruiden gevolgd en zijn meerdere insectenmetingen gedaan. Studenten van Clusius college zijn op excursie geweest naar verschillende bedrijven en hebben zich gefocust op de bedrijfseconomische kant van kruidenrijke graslanden. Daarnaast heeft een studente van Hogeschool Van Hall Larenstein een enquête naar de interesses van boeren naar kruiden en de aanleg van kruidenrijk grasland uitgevoerd onder de leden van de agrarisch collectieven.

Kruidenrijk grasland
De resultaten van dit project zijn nu alsnog gebundeld in een aantal *fact sheets*:
- Waarom monitor je insecten op graslanden?
- Hoe monitor je insecten in de vegetatie?
- Hoe monitor je insecten die op de bodem leven?
- Hoe monitor je de vegetatie?
- De resultaten van de insectenmonitoring
- Kennis van kruiden en kruidenrijk grasland bij boeren
- Insectenmonitoring

Daarnaast is een opnameformulier gemaakt voor het determineren van de insecten in het lab na het uitvoeren van de monitoring in het veld. Ook is er een opzet gemaakt voor een database opbouw in excel. Deze twee formulieren vormen samen een goed uitgangspunt voor analyses van insectenmonitoring.

De enquête bevestigt dat veel boeren geïnteresseerd zijn in de aanleg of ontwikkeling van kruidenrijk grasland. Veel boeren hebben echter weinig kennis over de plantensoorten die daarin voorkomen. Ook zijn er nog steeds veel vragen over hoe je kruidenrijk grasland goed kan ontwikkelen of aanleggen. Desondanks denkt het merendeel van de deelnemers dat het goed inpasbaar is in hun bedrijfsvoering. Dit biedt veel kansen voor het verder uitbreiden en ontwikkelen van kruidenrijk grasland in de melkveehouderij.

Bron: Groen Kennisnet, 23 april 2021

Grootste bezemactie ooit: 1.259 middelenkasten van Brabantse agrariërs opgeruimd!

Agrariërs in heel Brabant konden deelnemen aan de actie 'Bezem door de middelenkast' in het voor- en het najaar van 2020. 1.259 agrariërs hebben hiervan gebruik gemaakt om oude en niet meer toegelaten gewasbeschermingsmiddelen op te ruimen. In totaal is 36.768 kg aan restanten afgevoerd. De Brabantse bezemactie is hiermee de grootste ooit qua aantallen deelnemers en qua kilo's.

De Schoon Water partners hebben CLM gevraagd deze actie te coördineren. Adviseurs van de gewasbeschermingsmiddelenhandel hebben de middelenkasten gecontroleerd en gemeentelijke milieustraten hebben de restanten ingenomen.

Waarom de 'Bezemactie'?
In de praktijk blijkt dat in sommige middelenkasten niet toegelaten of verouderde gewasbeschermingsmiddelen staan. Middelen zijn bijvoorbeeld een keer bevroren geweest of zijn een paar jaar oud, of telers twijfelen of het middel nog voldoende werkzaam is. De afvoer daarvan is niet goed geregeld en gebruik of lekkage van verouderde of niet toegelaten middelen kan voor een flinke milieubelasting van oppervlakte- en grondwater zorgen. De Schoon Water Partners hebben deze bezemactie voor alle agrariërs in heel Brabant uitgevoerd.

Afvoer via gemeente
Eenvoudig, laagdrempelig en kosten-effectief, dat is de afvoer van restanten via de gemeentelijke milieustraten. Tijdens de actie was dat in heel Brabant mogelijk, gemeenten deden vrijwillig mee. Daar waar de inname voor problemen zorgde, bijvoorbeeld door verbouwing van de milieustraat, sprongen buurgemeenten bij. De Schoon Water Partners provincie Noord-Brabant, Brabant Water, de waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta, De Dommel en Rivierenland hebben de actie gefinancierd (www.schoon-water.nl). De gewasbeschermingsmiddelenindustrie, in deze verenigd via de STORL – Stichting Restanten Landbouwbestrijdingsmiddelen – heeft de actie medegefinancierd door een deel van de afvoerkosten te betalen. De gemeenten konden gemaakte kosten declareren en de STORL vergoedde een vast bedrag per kilogram. Adviseurs troffen een enkele keer grote hoeveelheden restanten aan, deze zijn opgehaald door een afvalverwerker. In totaal zijn 36.768 kg aan restanten tijdens de actie afgevoerd.

9.962 brieven en 22 handelsondernemingen
De Brabantse waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta, De Dommel en Rivierenland hebben voor deze actie 9.962 agrariërs aangeschreven. De bedrijfsbezoeken zijn vervolgens uitgevoerd door lokale gewasbeschermingsmiddelenadviseurs, die veelal hun eigen klanten hebben bezocht. Betrokken organisaties (op alfabetische volgorde) waren ADAgro, Agrea, Agrifirm, Agrizo, Agroburen, Agruniek Rijnvallei, Alliance, Bongers Agro, CLTV, CZAV, Delphy, Handelsonderming G.J. Klep, Mertens, PG Kusters, Royal Brinkman, Telermaat, Theunisse, Van Iperen, Vitelia, Vlamings, Vos Capelle en Willems Balgoy.

Afvoer middelen verbeteren
Land- en tuinbouwbedrijven gaan steeds bewuster en zorgvuldiger om met het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Ondernemers investeren in driftreducerende spuittechnieken, waterzuiveringsinstallaties en niet-chemische bestrijding van ziekten en plagen. Afvoer van restanten gewasbeschermingsmiddelen die niet meer toegelaten en/of verouderd zijn, is echter lastig door het ontbreken van goede inzamelpunten. Hierdoor blijven deze middelen vaak in de kast staan en is er een potentieel risico dat deze chemische stoffen in het oppervlaktewater en grondwater terechtkomen.

Deelnemers waarderen de bezemactie en geven aan dat de actie in een behoefte voorziet. Het is goed als regelmatig de middelenkast opgeschoond wordt. Uit de vele 'Bezemacties' die CLM organiseert volgt dat het wenselijk is dat de inzameling en afvoer van niet meer toegelaten en verouderde gewasbeschermingsmiddelen in Nederland wordt verbeterd. Op dit moment zijn betrokken partijen hierover met elkaar in gesprek.

Bron: CLM, 22 april 2021

Genetische verklaring voor resistentie van fruitmot tegen granulosevirus

Onderzoekers van het Duitse Julius Kühn Instituut hebben een analyse gemaakt van de genetische samenstelling van het granulosevirus, dat wordt ingezet bij de bestrijding van de fruitmot. De analyse vormt de basis voor een betere biologische bestrijding van de fruitmot.

Nadat het granulosevirus jarenlang succesvol is ingezet tegen fruitmot, treedt tegenwoordig regelmatig resistentie op tegen het virus. Om de oorzaken van deze resistentie beter te begrijpen hebben de onderzoekers het genoom van het granulosevirus in kaart gebracht. Tijdens het onderzoek zijn fruitmotlarven kunstmatig geïnfecteerd en vervolgens werden genen aan en uit gezet. Zo kon het genetische programma van het virus worden ontcijferd.

Uit de experimenten bleek dat het virus ook effectief kan zijn tegen resistente larven van de fruitmot. De genactiviteit werd op verschillende momenten tijdens infectie gemeten. De verschillen kwamen pas naar voren na infectie. Het virus kan de fruitmotlarve wel binnendringen, maar zich niet vermenigvuldigen. De precieze functie van de afzonderlijke genen moet in vervolgstudies nog in kaart gebracht worden.

Bron: Nederlandse Fruittelersorganisatie, 20 april 2021

NVWA vindt uitheemse schorskevers in tropische kassen

De Nederlandse Voedsel en Warenautoriteit (NVWA) heeft tijdens inspecties bij een Nederlands plantenbedrijf meerdere niet-Europese schorskevertjes gevonden. Het gaat om de zogenoemde Euwallacea fornicatus, die sinds 2019 is aangemerkt als een Q-organisme. EU-lidstaten zijn verplicht de introductie en verspreiding van dit organisme tegen te gaan. De NVWA heeft de planten waarop deze kevers bij het bedrijf zijn aangetroffen daarom laten vernietigen.

Keversoort
Schorskevers, ofwel Scolytinae, zijn kleine kevertjes die kunnen voorkomen op houtige gewassen en palmen. Ze zijn bekend als een invasieve soort in gebieden met een warm klimaat als Californië en Zuid-Afrika. Deze keversoort kan dan ook niet overleven in het Nederlandse buitenklimaat. De schorskever veroorzaakt schade in planten en bomen door er gaatjes in te boren, waardoor de planten kunnen afsterven. Ook kunnen zij een schimmel verspreiden waardoor planten ziek kunnen worden.

Vondst
De schorskevers zijn aangetroffen in kassen bij een Nederlands plantenbedrijf dat houtige gewassen uit de tropen importeert, teelt en in de handel brengt. De schorskevers zijn gevonden in een grote ficus en Artocarpus broodboom. Niet-Europese Scolytinae zijn sinds december 2019 Q-organismen (Uitvoeringsverordening (EU) 2019/2072). De NVWA heeft de inspectie en monstername bij het Nederlandse bedrijf uitgevoerd in het kader van 'backward tracing', als vervolg op een melding die de NVWA kreeg over een afnemer uit Duitsland.

De uitheemse schorskever Euwallacea fornicatus – sinds 2019 aangemerkt als Q-organisme- is in Nederland aangetroffen in een tropische kas (foto: Rachel Osborn, USDA APHIS PPQ, Bugwood org).

Bestrijding
Eliminatie van de kevers is alleen mogelijk door alle besmette planten te vernietigen en overige houtige gewassen en palmen gedurende langere tijd te monitoren. Ook hebben inspecteurs van de NVWA bij het Nederlandse bedrijf vallen opgehangen, die gecontroleerd worden tijdens vervolginspecties. De schade voor het bedrijf is groot, omdat alle besmette planten vernietigd worden en omdat er minimaal drie maanden beperkingen gelden voor de aflevering van waardplanten, in afwachting van de monitoring van de NVWA.

Tracering
De NVWA voert tracering uit op besmette partijen. Afnemers worden geïnformeerd en indien nodig geïnspecteerd.

Bron: NVWA, 20 april 2021

Beurs voor onderzoek naar hoe malariamuggen paren in een zwerm

Florian Muijres heeft een prestigieuze beurs gekregen om te onderzoeken hoe de paringsdans van malariamuggen in een grote muggenzwerm er precies uit ziet. Dit onderzoek waarin Muijres samenwerkt met collega's uit de VS, België en Burkina Faso biedt mogelijk een nieuwe optie in de strijd tegen malaria: voorkomen dat de muggen zich kunnen voortplanten. Het Human Frontier Science Program heeft aan dit driejarige onderzoek een subsidie toegekend van vierhonderdduizend euro per jaar.

In grote lijnen is bekend hoe het paren van malariamuggen gaat: in complexe zwermen van duizenden rondzwervende mannetjes. Af en toe komen daar vrouwtjes tussendoor vliegen. Op een gegeven moment vliegt een vrouwtje samen op met een mannetje. 'In de zwerm en tijdens de vlucht gaan het mannetje en het vrouwtje de vleugels onderling

synchroniseren,' zegt Muijres. 'Die synchronisatie zou je kunnen zien als een paringsdans.'

Zeshonderd keer per seconde
De vleugels van deze muggen gaan maar liefst zeshonderd keer per seconde op en neer. Na de synchronisatie volgt de paring, ook vliegend in de zwerm. Na de daad vliegt het bevruchte vrouwtje weg uit de zwerm en gaat op zoek naar een mens voor bloed als voeding voor de eitjes.

Muijres: 'We willen met speciale camera's tot in detail vastleggen wat er precies gebeurt in deze paringszwermen. Hoe de zwerm ontstaat, hoe mannetjes onderling concurreren voor een vrouwtje, hoe de paringsdans werkt, en hoe de muggen paren tijdens de vlucht. Tot nu toe kennen we al verschillende stukjes van de puzzel, met dit onderzoek hopen we de hele puzzel te kunnen leggen.'

Malaria
Mogelijk biedt de gelegde puzzel nieuwe opties in de strijd tegen malaria. Volgens de World Health Organisation (WHO) maakt malaria ieder jaar 400 duizend slachtoffers en is voorkomen van deze ziekte door middel van muggenbestrijding de meest efficiënte strategie. Eerder onderzoek van Muijres heeft bijgedragen aan een nieuwe muggenval die kan voorkomen dat de muggen mensen besmetten.

Met nieuwe inzichten uit dit onderzoek is het wellicht mogelijk om condities te creëren waarbij paringszwermen niet ontstaan of verstoord worden. Door vervolgens in gebieden waar veel mensen wonen het ontstaan van paringszwermen te voorkomen kan je de hoeveelheid stekende, en dus malaria verspreidende, muggen daar beperken.

Human Frontier Science Program
De nieuwe mogelijkheden in de strijd tegen malaria zijn allerminst zeker, maar dit is juist een belangrijke meerwaarde om in aanmerking te komen voor een subsidie van het Human Frontier Science Program (HFSP). Deze organisatie gaat niet voor de veilige weg, maar promoot zogenaamd 'high risk, high gain' onderzoek. Dat heeft tot nu toe al 28 Nobelprijzen opgeleverd, meldt de website met gepaste trots. 'Ik moest echt laten zien: dit is nog nooit gedaan,' zegt hoofdaanvrager Muijres. 'Bovendien is het belangrijk om samen te werken met groepen van andere continenten en onderzoekers met wie je nog nooit eerder hebt gewerkt.'

Samenwerking is namelijk een andere belangrijke voorwaarde om in aanmerking te komen voor de subsidie. Collega's van Muijres in België kunnen in een lab zo realistisch mogelijke zwermen maken om die camera's op te richten. De wetenschappers uit de VS weten weer alles over hoe de hersens van de muggen werken en in Burkina Faso zijn er experts die weten hoe de zwermen in het veld ontstaan.

Bron: Wageningen University & Research, 19 april 2021

Tips voor natuurlijke bestrijding eikenprocessierups

De eikenprocessierups staat op het menu van de koolmees. Dat is de reden waarom veel mensen mezenkasten ophangen, maar dat is niet genoeg. Mezen hebben meer nodig dan een nestkast. Daarom is het belangrijk te investeren in een meer natuurlijke omgeving zodat je ook de ontwikkeling van andere natuurlijke vijanden stimuleert.

Natuurlijke vijanden van de eikenprocessierups kunnen overlast van de eikenprocessierups beperken, blijkt uit verschillende veldonderzoeken. Zo blijkt nu uit een meerjarige praktijkproef in Gelderland dat een groter bloemaanbod helpt de plaagdruk te verminderen. In een bericht van de Vlinderstichting op NatureToday worden de eerste voorzichtige conclusies getrokken uit de resultaten van dat onderzoek dat is uitgevoerd langs N-wegen bij Barneveld, Wekerom, Didam, Heteren en Zutphen.

Bloemrijke bermen
Sinds 2016 werd de ontwikkeling van het aantal nesten gevolgd in de bermen die zijn ingezaaid met een inheems bloemenmengsel. Als controle werd de ontwikkeling gevolgd in bermen die op de reguliere manier werden beheerd. In 2020 werd voor het eerst een verschil gevonden in het aantal nesten tussen de ingezaaide bermen en de controlebermen, meldt NatureToday. Bovendien werden er ook meer andere insecten en potentiële natuurlijke vijanden van de eikenprocessierups gevonden.

Mezenkasten
Een van de natuurlijke vijanden van de processierups is de koolmees, zo is al gebleken uit eerder onderzoek. Dat bericht heeft zijn effect gehad. Op veel plaatsen in het land zie je dat mezenkasten opgehangen worden om de eikenprocessierups te bestrijden. Maar alleen het ophangen van veel nestkasten

Om overlast door de eikenprocessierups tegen te gaan worden massaal nestkastjes opgehangen. Maar alleen kastjes ophangen is niet voldoende. Een aantrekkelijke omgeving voor natuurlijke vijanden is ook nodig (foto: Pixabay).

heeft niet zo veel zin, schrijft Vogelbescherming Nederland: 'Een nestkast in een boom langs de weg voelt voor een mees als een hutje in de woestijn.' De vogelbescherming benadrukt dat er voor de mezen meer nodig is: Er moet voldoende beschutting in de buurt zijn, er moet vers water zijn en bloeiende bloemen die insecten trekken en zaden leveren.

Natuurlijke vijanden
In het artikel komt de Vogelbescherming met een aantal tips: struiken planten, liefst met bessen, zorg voor een drinkplaats voor vogels en zorg dat er voldoende – liefst inheemse – bloeiende planten in de omgeving staan. In het artikel wordt een opsomming gegeven van diverse natuurlijke vijanden van de eikenprocessierups. Naast de koolmees zijn er nog zo'n 15 vogelsoorten die processierupsen eten. Daarnaast zijn er ook diverse insecten die helpen de overlast van de processierups te beperken zoals lieveheersbeestjes, gaasvliegen, roofwansten, sluipvliegen, diverse kevers en oorwormen.

Bron: Groen Kennisnet, 16 april 2021

Biologische Indicatoren voor de bodemkwaliteit in Nederland

Het ontwikkelen en testen van biologische indicatoren voor de bodemkwaliteit is ontzettend belangrijk. Het BO-akkerbouw project bodembiologie heeft dit als hoofddoel. In dit nieuwsbericht geven we een update over de aanpak en een paar eerste resultaten.

Biologische metingen in Bedrijvennetwerk Bodemmetingen
In de PPS Beter Bodembeheer wordt ook gewerkt aan het selecteren van bodembiologische parameters die indicatief zijn voor een goede bodemkwaliteit en het vaststellen van referentie- en streefwaardes voor deze parameters. Om dit te bereiken is het Bedrijvennetwerk Bodemmetingen opgericht, bestaande uit zestien akkerbouwbedrijven in heel Nederland. Op elk bedrijf zijn er op twee velden een groot aantal bodemparameters gemeten waaronder ook een aantal bodembiologische parameters. Hieronder vallen bijvoorbeeld metingen met betrekking tot phospholipid fatty acids (PLFA) als indicatie van verschillende micro-organismen en het analyseren van aaltjes.

Verder zijn biotoetsen gebruikt om de weerbaarheid van de grond tegen *Pythium ultimum* en *Rhizoctonia solani* te bepalen. Alle data zijn verwerkt en gevisualiseerd voor alle bedrijven met klei- en zandgrond. Daarnaast zijn er ook correlaties tussen verschillende parameters berekend. De resultaten zijn gedeeld en besproken met de deelnemende bedrijven en binnenkort wordt een overall rapport met alle resultaten gepubliceerd. We kunnen in dit nieuwsbericht al enkele voorlopige conclusies melden.

Eerste resultaten PLFA-metingen
Uit de PLFA data blijkt dat de meeste bedrijven relatief meer bacteriën dan schimmels hebben en dat de verhouding Schimmel/Bacterie op de zand en lösss percelen gemiddeld genomen iets hoger uitkwamen. Dit is een indicatie dat de meeste akkerbouwbedrijven hun bodem intensief gebruiken, de bodems bacterie-gedomineerd zijn en dat op de lichtere grondsoorten iets meer schimmels voorkomen.

Eerste resultaten aaltjesmetingen
Bij de aaltjesdata kwam naar voren dat er bij de zand- en de lösspercelen sprake was van een hogere diversiteit aan verschillende voedselgroepen in vergelijking met de kleipercelen. In de zandpercelen werden ook hogere aantallen plant parasitaire aaltjes gevonden. Dit komt overeen met eerdere ervaringen dat de meeste plant parasitaire aaltjessoorten voorkomen op de lichtere zandgronden. Waarschijnlijk zijn de leefomstandigheden van de meeste soorten beter op zand dan op kleigronden. Dit geldt in veel mindere mate voor de soorten die een groot deel van hun levenscyclus in de plant leven, zoals de meeste cyste-aaltjes.

Eerste resultaten biotoetsen
In sommige velden met kleigrond kon een weerbaarheid tegen Pythium worden aangetoond dit bleek gecorreleerd met de bacteriële biomassa en het aantal Actinobacteria. Dit resultaat past bij de hypothese dat weerbaarheid tegen Pythium afhankelijk is van de algemene bodemactiviteit en biodiversiteit. Weerbaarheid tegen Rhizoctonia kon slechts voor enkele velden worden vastgesteld, maar dit was niet gecorreleerd met een andere biologische parameter. Weerbaarheid tegen Rhizoctonia is vermoedelijk afhankelijk van de aanwezigheid van specifieke antagonistische organismen.

Meer metingen en uitgebreidere analyse
Nieuwe data die in het najaar van 2021 verzameld gaan worden en een integrale analyse van alle data moeten meer informatie gaan opleveren over mogelijke referentie- en streefwaardes en over de invloed van verschillende beheersmaatregelen. In de toekomst worden de data van het bedrijvennetwerk ook vergeleken met de resultaten uit enkele lange termijn experimenten.

Bron: Beterbodembeheer, 15 april 2021

Het is gelukt om in de kas vanuit weefselkweekmateriaal een volwaardige lelie schubbol te telen zonder chemische gewasbescherming (foto: still uit video van project Vitale lelieteelt 2030).

Project Vitale Lelieteelt 2030: volwaardige schubbol in kas geteeld zonder chemische gewasbescherming

Het is onderzoekers van Wageningen University & Research gelukt om in de kas, zonder gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, vanuit weefselkweekmateriaal in negen maanden een volwaardige lelie schubbol te telen. Wel vertoont het plantgoed dat uit deze schub in de kas geteeld is, nadat het buiten wordt geplant soms groeiafwijkingen. De onderzoekers gaan zich de komende periode verder verdiepen in de zoektocht naar de achterliggende oorzaak hiervan.

"De lelies groeien in de kas erg goed, maar ze sterven niet af", legt projectleider Casper Slootweg van het Project Vitale Lelieteelt 2030 uit. "We snappen nog niet goed waarom een bol stopt met groeien en in rust gaat. Er zijn wel theorieën over, maar het hele proces begrijpen we nog niet. Waarschijnlijk verstoren de kasomstandigheden de processen die deze afsterving van de plant bepalen. Dat vraagt om verdiepend onderzoek. Deze verstoring zien we overigens niet alleen bij lelie. Ook bij andere bolgewassen nemen we vergelijkbare symptomen waar."

Kennisimpuls

Het project Vitale lelieteelt 2030 is in 2017 gestart en loopt nog door in 2021. Het is onderdeel van de kennisimpuls Groene Gewasbescherming en wordt gesubsidieerd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit om te komen tot nieuwe weerbare teeltsystemen richting 2030.

Om te laten zien wat het project betekent voor de sector is er een filmpje gemaakt dat een beeld geeft van de doelstellingen en resultaten van het project en visie naar de toekomst: https://www.youtube.com/watch?v=NCxyXKmIdm4

Bron: Wageningen University & Research, 13 april 2021

De rol van DNA-informatie in classificatie van wilde verwanten

In de laatste twintig jaar is er steeds meer aandacht voor DNA-informatie en wilde verwanten van gewassen (CWR) in genenbankcollecties. Omdat de classificatie van deze wilde verwanten niet altijd eenduidig en correct is, werd door onderzoekers van het CGN onderzocht hoe DNA-informatie gebruikt kan worden om taxonomische data te verbeteren via verschillende methodes.

CWR en classificatie

Wilde verwanten van gewassen (*crop wild relatives*, CWR) worden steeds populairder in plantenveredeling, omdat gewenste eigenschappen uit wilde verwanten in gecultiveerde gewassen gebruikt kunnen worden. Voorbeelden zijn resistenties tegen ziekten en plagen, en tolerantie tegen hogere zoutconcentratie, droogte of juist overstromingen. Genenbanken hebben daarom veel aandacht voor het verzamelen en opslaan van een grote variatie aan CWR in hun collecties. Elke gewasvariant wordt als aparte accessie geregistreerd in de collectie en taxonomisch geclassificeerd om precies te bepalen om welke soort of variant het gaat.

Bij het classificeren op basis van uiterlijke kenmerken (morfologische classificatie) treden soms fouten op. Omdat een juiste classificatie van wilde verwanten belangrijk is voor

gebruikers van het materiaal, zijn genenbanken gebaat bij het opsporen en verbeteren van deze fouten. Daarnaast is betrouwbare classificatie van soorten niet alleen belangrijk voor genenbanken, maar ook voor bijvoorbeeld ecologische inventarisaties of het opsporen van voedselfraude.

DNA-informatie kan een belangrijke rol spelen bij taxonomische classificatie. Hiervoor is het concept DNA-barcoding ontwikkeld, waarbij een bepaalde DNA-sequentie wordt gebruikt om een organisme eenduidig te classificeren. Echter, deze methode is niet altijd betrouwbaar voor sommige groepen organismen, zoals planten.

Verbeterde classificatie via DNA-informatie

Om DNA-informatie toch in te kunnen zetten voor classificatie van planten, zijn andere methodes nodig. In het recent gepubliceerde artikel 'Reliable genomic strategies for species classification of plant genetic resources' keken onderzoekers van het CGN naar de beste methodes om planten juist te kunnen classificeren door middel van Single Nucleotide Polymorphism (SNP)-gegevens, een type DNA-informatie. Daarnaast worden suggesties en aanbevelingen gedaan om genenbanken te helpen hun gegevens te verbeteren, waaronder het ontwikkelen van een methode hiervoor. Datasets met SNP-gegevens zijn voor veel soorten al beschikbaar en worden in toenemende mate geproduceerd, waardoor geschikte methodes snel ingezet kunnen worden.

De geteste methodes maken gebruik van *machine learning*, een vorm van kunstmatige intelligentie. Computers worden via datasets met voorbeelden getraind om patronen in de data, bijvoorbeeld fouten, te herkennen, zodat soortgelijke patronen in nieuwe datasets efficiënt kunnen worden opgespoord via algoritmes. Om de geschiktheid van verschillende methodes te onderzoeken, gebruikten de auteurs een dataset van *Helianthus spp.* (zonnebloem) en twee datasets van *Solanum spp.* (tomaat). Door expres fouten in de datasets aan te brengen, werd getest welke methode deze fouten er het beste uit haalt. Daarnaast was het belangrijk om te weten welke methode juist geen extra fouten introduceert.

Het beste algoritme

De conclusie van de auteurs is dat een conservatieve variant van het algoritme 3-Nearest Neighbours (3-NN) de meest betrouwbare uitkomst oplevert. Deze variant van het algoritme kijkt bij elke accessie naar de huidige classificatie en vergelijkt dit met de twee meest gelijkende accessies (op basis van SNP-gegevens) om te bepalen of deze classificatie aannemelijk is. Van alle geteste methodes verbeterde 3-NN de kwaliteit van de gebruikte datasets het meest en de auteurs geven aan dat dit ook voor andere datasets zou kunnen gelden. Een bijkomend voordeel van 3-NN is dat er minder monsters nodig zijn om de analyse uit te voeren, waardoor nauwkeurige classificatie ook mogelijk is wanneer van een CWR weinig accessies aanwezig zijn.

Bron: Wageningen University & Research, 6 april 2021

Roetschorsziekte in België en Nederland niet meer te negeren

Na drie droge zomerseizoenen nam in 2020 het aantal meldingen en positieve determinaties van roetschorsziekte in zowel België als Nederland toe. Esdoorns met een aftakelende conditie laten steeds vaker verschijnselen van roetschorsziekte zien. Het verwijderen en verwerken van bomen met roetschorsziekte is een heikel punt, want het inademen van de sporen vormt een gezondheidsrisico. Inmiddels is er een geactualiseerd protocol beschikbaar.

De roetschorsziekte wordt veroorzaakt door de schimmel *Cryptostroma corticale*. Dit is een zwakteparasiet, die in bomen binnenkomt via wonden ten gevolge van bijvoorbeeld schade of snoei. De schimmel kan niet binnendringen via een intacte bast of bladlittekens. De schimmel vestigt zich in de houtstructuur van de boom en verspreidt zich verticaal. Een boom kan lange tijd geen verschijnselen vertonen, terwijl de schimmel wel latent aanwezig is. Onder optimale omstandigheden zal de schimmel zich horizontaal verspreiden en sporen gaan vormen. Dan wordt de ziekte zichtbaar door aftakeling van de boom en sporenvorming op de stam.

Heel veel sporen

De sporenontwikkeling wordt vooral gestimuleerd door een afname van de conditie van de boom, langdurige droogte en buitentemperaturen boven de 20˚C. *Cryptostroma corticale* produceert ongelofelijk veel sporen. De sporenvorming vindt plaats direct onder het kurkcambium (opperste laag van de schors); dit kan uitgroeien tot een ruimte van wel 1 cm, die de stam een cellulitisachtig uiterlijk geeft. Het uiterst tere kurkcambium knapt open en een grote sporendrift komt vrij, die roetuitslag en een gitzwarte bast veroorzaakt. Die grote sporendrift is nagenoeg jaarrond waar te nemen.

Voorkeursoorten en verspreiding

De ziekte wordt voornamelijk vastgesteld op de gewone esdoorn, *Acer pseudoplatanus*, maar is door Terra Nostra in 2020 ook vier keer bevestigd op Noorse esdoorn, *Acer platanoides*, en één keer op *Acer platanoides* 'Crimson King'. In het verleden ontwikkelde de ziekte zich na experimentele inoculatie op veertien esdoornsoorten, zoals *A. saccharinum* en *A. negundo*. De schimmel komt oorspronkelijk uit Noord-Amerika en werd in West- en Midden-Europa aanvankelijk in de stedelijke omgeving vastgesteld. Inmiddels blijken ook bosgebieden op grotere schaal aangetast te worden, waarbij in Duitsland soms duizenden bomen in korte tijd afsterven. De schimmel kent een ongeslachtelijke voortplanting en de sporen kunnen zich via de wind over grote afstand verspreiden. Aangezien de ziekte nog niet door iedereen wordt herkend en niet centraal gemeld wordt, bestaat het vermoeden dat het zowel in Nederland als in België om veel meer locaties gaat dan tot nu toe bekend is.

Gezondheidseffecten

Sporen van de roetschorsziekte kunnen chronische longontsteking veroorzaken. De sporen zijn vooral een probleem

Roetschorsziekte: het kurkcambium van de stam is open gesprongen en sporen verwaaien (foto: Henry Kuppen, Terra Nostra).

voor mensen die met veel sporen in aanraking komen en hun luchtwegen niet beschermd hebben. Mensen met een immuunziekte moeten de directe omgeving van een aangetaste boom overigens wel vermijden, maar het merendeel van de bevolking hoeft zich niet direct zorgen te maken als ze langs een aangetaste boom lopen.

Arbo

Bij het verwijderen van bomen met roetschorsziekte moeten werknemers dus afdoende beschermd zijn; dat is een verplichting voor de opdrachtgever en opdrachtnemer. Het dragen van een overdrukmasker met P3-filter is de comfortabelste oplossing om een boom veilig te kunnen verwijderen. Het recente protocol van Stigas, dat Terra Nostra in oktober 2020 met deze arbodienst heeft opgesteld en dat opgenomen is in de Arbocatalogus, laat goed zien welke persoonlijke bescherming toegepast zou moeten worden. Tijdens het verwerken moet de boom zoveel mogelijk nat gehouden worden om zo min mogelijk sporen vrij te laten komen. Machinaal vellen heeft om deze reden de voorkeur.

Verwerking aangetaste bomen

In tegenstelling tot eerdere adviezen kan het besmette hout verkleind worden door een shredder of chipper, mits uitdrukkelijk is gezorgd voor het beperken van de sporendrift. Hiervoor moet een aangepaste machine worden ingezet, met sproeiers op het gehele verklein- en opvangproces en een overdrukcabine voorzien van P3-filters. Mochten er resterende sporen in de bodem terechtkomen, dan verteren die snel bij hogere temperaturen. Gebleken is dat 80 procent van de sporen na twee weken onder zomerse omstandigheden niet meer levensvatbaar is.

Volledige artikel is te lezen op: *https://www.boomzorg.nl/article/35640/roetschorsziekte-in-belgie-en-nederland-niet-meer-te-negeren?id=357&mid1=17757*

Bron: Boomzorg, 1 april 2021

Modelstudie: potentie duurzame genetische bestrijding van invasieve exoten

Gene drive-technologie, een vorm van genetisch-biologische bestrijding, is een veelbelovende optie bij het beschermen van biodiversiteit en het bestrijden van plagen. Een onlangs gepubliceerde modelstudie bevestigt de potentie van de techniek door aan te tonen dat ze zeer doeltreffend zou bijdragen aan het op een duurzame manier onder controle houden van populaties invasieve grijze eekhoorns in het Verenigd Koninkrijk. Deze eekhoorns komen oorspronkelijk uit Noord-Amerika en vormen nu een bedreiging voor inheemse eekhoorns, bosvogels en bomen in het Verenigd Koninkrijk.

Een “gene drive” is een geavanceerde toepassing van genetische modificatie gebaseerd op de CRISPR-Cas techniek. Een gene drive maakt het mogelijk om een genetische eigenschap relatief snel en blijvend in een groot deel van de populatie van een organisme te verspreiden. Deze verspreiding vindt plaats per generatie en is dus het meest efficiënt in organismen die een korte generatietijd hebben. Gene drives kunnen alleen worden toegepast in organismen die zich geslachtelijk kunnen voortplanten.

Laboratorium voor erfelijkheidsleer

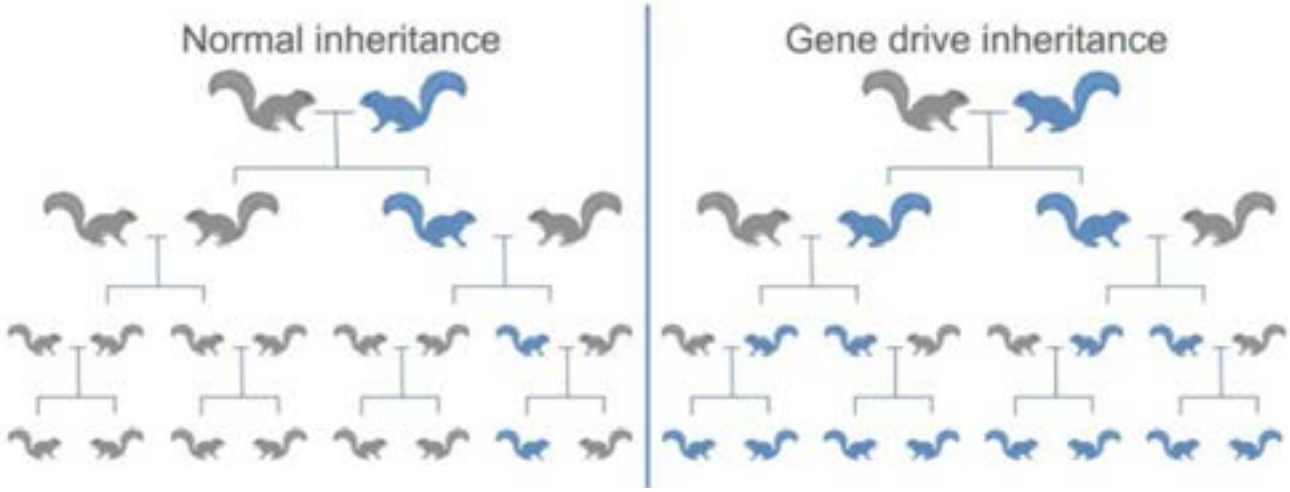
De ontwikkelingen rondom gene drives bevinden zich op dit moment in de onderzoeksfase. Bij WUR houdt onder andere promovendus Nicky Faber, verbonden aan het Laboratorium voor Erfelijkheidsleer, zich bezig met het onderwerp. Een door haar uitgevoerde modelstudie leidde onlangs tot een publicatie in Scientific Reports. De modelstudie, uitgevoerd tijdens haar afstudeerstage bij het Roslin Institute in Edinburgh, toont aan dat een ‘gene drive’ die onvruchtbaarheid bij vrouwelijke grijze eekhoorns veroorzaakt, de populaties van deze soort in het Verenigd Koninkrijk onder controle zou kunnen houden.

Bedreiging voor inheemse eekhoorns, bosvogels en bomen

De grijze eekhoorn (*Sciurus carolinensis*) is invasief in het Verenigd Koninkrijk, omdat hij in de negentiende eeuw uit de VS is overgebracht. De grijze eekhoorn is nu wijdverspreid in het Verenigd Koninkrijk en er zijn ook invasieve kolonies in onder meer Noord-Italië. Grijze eekhoorns hebben een grote invloed op de inheemse populaties rode eekhoorns (*Sciurus vulgaris*), ze verstoren de natuurlijke regeneratie van bossen door boomschors af te strippen en ze hebben waarschijnlijk ook een negatieve invloed op de biodiversiteit van inheemse bosvogels door op hun eieren en kuikens te jagen.

Duurzaam alternatief voor huidige bestrijdingsmaatregelen

“Zoals bij veel andere invasieve soorten over de hele wereld, is er geen goede manier om het aantal grijze eekhoorns onder controle te houden”, zegt Faber. “Nu gebeurt dat door afschieten, vangen en vergiftigen. Deze maatregelen zijn allemaal inhumaan, niet specifiek voor de probleemsoort en niet geschikt om de omvang van het probleem aan te pakken.”



Een gene drive maakt het mogelijk om een genetische eigenschap relatief snel en blijvend in een groot deel van de populatie van een organisme te verspreiden (bron: WUR).

Een gene drive heeft de potentie het probleem op een duurzame manier aan te pakken. Faber: "De gene drive is een gemodificeerd gen dat door álle nakomelingen wordt geërfd in plaats van slechts door de helft (zie bovenstaande afbeelding). Hierdoor verspreidt dit gen zich onder de populatie en na een bepaald aantal generaties hebben alle grijze eekhoorns de gene drive in hun genoom. De gene drive in dit onderzoek is ontwikkeld voor populatiebeheersing en veroorzaakt onvruchtbaarheid bij de vrouwelijke grijze eekhoorns die van beide ouders de gene drive hebben gekregen. Nadat grijze eekhoorns met een gene drive in een populatie zijn uitgezet, zal de gene drive zich dus verspreiden en ertoe leiden dat veel vrouwtjes onvruchtbaar worden. Hierdoor worden er minder jongen geboren en wordt dus ook de populatie teruggedrongen."

Weinig risico voor andere populaties

In het onderzoek van Faber werd een gene drive ontwikkeld die resistentie-allelen tegen de gene drive elimineert; deze kunnen soms in een populatie ontstaan en voorkomen dat de gene drive zich verspreidt. De gene drive is bovendien zelfbegrenzend, wat een belangrijk veiligheidsmechanisme is. De in het onderzoek van Faber ontwikkelde gene drive raakt na een bepaald aantal generaties uitgeput, waardoor de verspreiding ervan stopt. Door meer eekhoorns met de gene drive uit te zetten, kan deze zich toch blijven verspreiden, met weinig risico voor andere populaties.

Kansen voor natuurbehoud en biodiversiteit

Enkele andere voorbeelden van invasieve soorten die momenteel niet effectief kunnen worden bestreden, zijn ratten, hermelijnen en opossums in Nieuw-Zeeland, reuzenpadden en konijnen in Australië, ratten en muizen in Hawaï en Aziatische karpers op veel plaatsen wereldwijd. Technologieën voor genetisch-biologische bestrijding, zoals gene drives, kunnen een effectieve, soortspecifieke en humane manier bieden om ook deze invasieve soorten te bestrijden.

"Behalve de bestrijding van invasieve soorten kun je ook denken aan de bestrijding of immunisering van malariamuggen en andere ziekteverspreiders, de immunisering van kwetsbare soorten die door een ziekteverwekker worden bedreigd, of de bestrijding van landbouwplagen", zegt Faber.

Vervolgonderzoek

Hoewel het onderzoek naar gene drives al verschillende hindernissen heeft overwonnen, is er wel nog werk aan de winkel. Een van de huidige uitdagingen is dat we nog niet weten hoe goed een gene drive zal werken in een genetisch diverse, wilde populatie. Tot nu toe werden alle gene drives getest in genetisch homogene laboratoriumpopulaties. Het is echter van essentieel belang te weten hoe genetische diversiteit de prestaties van een gene drive zal beïnvloeden, zodat we vooraf weloverwogen beslissingen kunnen nemen. Het onderzoek naar dit aspect van gene drives wordt nu voortgezet in het Laboratorium voor Erfelijkheidsleer.

Bron; Wageningen University & Research, 29 maart 2021

Rol van sierteelt bij verspreiding invasieve exoten in kaart gebracht

Invasieve exoten veroorzaken een breed scala aan problemen voor mens en natuur. Om meer inzicht en grip te krijgen hoe deze soorten in het Nederlandse milieu terecht komen is de sierteeltketen door de Radboud Universiteit onder de loep genomen.

"Invasieve exoten zijn uitheemse soorten die onbedoeld door de mens buiten hun natuurlijke verspreidingsgebied worden geïntroduceerd" schrijven onderzoekers van de Radboud Universiteit. Door in kaart te brengen waar op welke manieren deze invasieve exoten via de sierteeltketen Nederland binnenkomen, weet je hoe je de risico's en de verspreidingskans kunt verkleinen. Het onderzoeksteam maakt in de verkenning onderscheid tussen drie groep

exoten: Uitheemse planten die geïmporteerd zijn, uitheemse soorten die meeliften via de import en uitheemse biologische bestrijders.

De resultaten
Internationale onderzoekers hebben al eerder een sterk verband gelegd tussen de sierteeltsector en invasieve exoten. Nu is deze relatie voor de Nederlandse context bevestigd. Van de 2438 uitheemse plantensoorten die in Nederland voorkomen, zijn 1529 soorten aan de sierteeltketen verbonden. Dit is ruim zestig procent van de in ons land waargenomen invasieve exoten.

Over de meeliftende soorten was voor aanvang van dit onderzoek nog weinig bekend. Veel van deze soorten maken vaak onbedoeld en ongemerkt hun intrede. Het gaat om een bont gezelschap van planten, dieren en andere organismen. Van de 658 meelifters die de onderzoekers in kaart gebracht hebben, vinden we er 41 terug in het wild.

De uitheemse biologische bestrijders zijn planten, dieren of organismen die toegepast worden bij plaagbestrijding in de sierteelt. Op dit moment vormen deze geen hoge risico's voor de natuur, stellen de onderzoekers. In het verleden hebben soorten zoals het Aziatisch lieveheersbeestje (*Harmonia axyridis*) wel tot problemen geleid.

Beheersmaatregelen
De onderzoekers roepen de sierteeltsector zelf op om meer verantwoordelijkheid te nemen en quick scans naar potentiële risico's uit te voeren. Niet alleen de sierteeltsector is verantwoordelijk, ook overheden richten hun eigen terrein nog te vaak in met mogelijk invasieve exoten. Het team geeft aan dat er vaak alternatieve, onschadelijke soorten zijn waar naar uitgeweken kan worden. De VNBE (Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren) heeft een praktijkadvies voor exotische planten, struiken en bomen opgesteld.

Bron: Groen Kennisnet, 27 maart 2021

Tool voor geïntegreerde gewasbescherming in de glastuinbouw gelanceerd

De IPM (Integrated Pest Management) tool is een hulpmiddel voor weerbaar telen en geïntegreerde gewasbescherming in de glastuinbouw. Glastuinders en adviseurs kunnen de tool gebruiken als checklist en ideeënbron voor het opstellen van een gewasbeschermingstrategie.

Tijdens een webinar van Glastuinbouw Nederland over geïntegreerd telen op 16 februari werd de IPM tool gelanceerd. De tool, die is ontwikkeld in een project van Glastuinbouw Nederland en Wageningen University & Research, is bruikbaar als hulpmiddel, informatiebron of vraagbaak over allerlei aspecten van IPM en weerbaar telen.

Weerbaar telen
De nadruk van de tool ligt op weerbaar telen: een aanpak waarbij preventie van ziekten en plagen centraal staat – zo legt Ellen Beerling uit in het webinar. Het gaat daarbij niet alleen om hygiënische maatregelen of rassenkeuze, maar ook het zorgen voor goede groeiomstandigheden van de plant. Je maakt planten zo weerbaarder, minder vatbaar voor ziekten en plagen. Daarbij wordt gebruik gemaakt van natuurlijke vijanden. Je zorgt dat de omstandigheden voor die natuurlijke vijanden zo goed mogelijk zijn. De IPM tool moet telers helpen een weerbaar teeltsysteem te ontwikkelen.

Preventie, monitoring en de inzet van niet-chemische methoden vormen daarom de kern van de tool. In de tool doorloop je de acht stappen van IPM. Achter elke stap vind je achtergrondinformatie. Zo vind je er informatie over hygiëne, weerbaarheid van planten of een weerbare teeltomgeving en de inzet van natuurlijke vijanden en micro-organismen. Pas als blijkt dat al die preventieve maatregelen onvoldoende werken, kun je bijsturen met mechanische, biologische of fysische bestrijding.

Kaswittevlieg en trips
Tijdens het webinar is de tool toegelicht aan de hand van de aanpak van twee lastige knelpunten in de glastuinbouw: kaswittevlieg en trips. Jeannette Vriend en Jorrit Koeman van Glastuinbouw Nederland gingen in op het beschikbare

De IPM Tool is een hulpmiddel bij het toepassen van geïntegreerde gewasbescherming (IPM) in de glastuinbouw (bron: https://ipmtool.glastuinbouwnederland.nl).

middelenpakket. Wagenings onderzoeker Gerben Messelink focuste op de biologie en het gedrag van trips en wittevlieg. De biologische bestrijding werd toegelicht door Gert-Jan Dillo van Artemis.

Bron: Groen Kennisnet, 26 maart 2021

Reactie Nefyto en CropLife Europe op vragen van Zembla

In de uitzending van Zembla op 25 maart 2021 wordt ingegaan op de verduurzaming van de landbouw en bodemgezondheid. Daarbij wordt ook ingegaan op de rol van gewasbeschermingsmiddelen en de rol van fabrikanten. Nefyto heeft in samenwerking met CropLife Europe schriftelijk gereageerd op vragen van Zembla.

De bij Nefyto aangesloten bedrijven investeren volop in innovatie voor gewasbescherming, maar benadrukken het belang van het stellen van realistische doelen. Het effect van een maatregel moet verbetering van duurzaamheid zijn. Enkel een reductiedoel hoeft niet de gewenste impact te hebben. Telers beschermen gewassen tegen ziekten, plagen en onkruiden, waarbij zij een goed gevulde gereedschapskist tot hun beschikking moeten hebben met mechanische, biologische én aangezien deze alleen (nog) niet voldoende werkzaam zijn, ook chemische oplossingen. Sinds de jaren '90 van de vorige eeuw is door de gewasbeschermingsmiddelenbedrijven een zeer grote reductie van middelengebruik gerealiseerd. En door middel van innovaties, die slechts mogelijk zijn als de kaders waarin gewerkt moet worden vaststaan, werken de bedrijven aan nieuwe oplossingen.

Bron: Nefyto, 25 maart 2021

'Het oordeelkundig gebruik van gewasbescherming leidt niet tot meer bijensterfte'

Dat stelt Didier Hermans van buxuskwekerij Herplant. 'Het gebruik van zowel biologische als chemische gewasbeschermingsmiddelen heeft geen invloed op het bijenbestand van Herplant. Siertelers spelen een belangrijke rol in het aanbod van drachtplanten voor bijen vanwege hun sortimentskennis', schrijft hij in een artikel.

Hermans vroeg zich af of hij bij het runnen van een commerciële kwekerij schade zou aanrichten aan de bijenpopulatie van zijn omgeving. Hij schrijft dat hij de berichten over bijensterfte ten gevolge van gewasbescherming op de voet volgt. In deze berichtgeving wordt vaak het verband gelegd tussen gewasbescherming uit de land- en tuinbouwsector en grote bijensterfte. Onterecht, meent Hermans. 'Dergelijke berichten raken me omdat ze volgens mijn kennis meestal tendentieus en niet gestoeld zijn op onderzoek en feiten', stelt hij in zijn artikel.

Onderzoeksmethode

Hermans is voormalig hobbyimker en ging zodoende op zoek naar het antwoord of zijn manier van telen invloed heeft op de bijenpopulatie in zijn omgeving. In samenwerking met een imker plaatste Herplant drie kasten, in 2020 werden dat er zes. Na elke behandelingsbeurt met gewasbescherming vond een analyse plaats of de middelen van enige invloed waren op de bijen. 'Zowel in 2019 als 2020 bleek dat niet het geval', concludeert hij. 'Het oordeelkundig gebruik van gewasbescherming leidt niet tot meer bijensterfte.'

Factoren

De Herplant-eigenaar draagt een aantal factoren aan die invloed uitoefenen op de samenstelling van de bijenvolken. 'Zo blijkt de Varroa-mijt al vele jaren de grote boosdoener te zijn van bijensterfte. Een goede preventie blijkt hier cruciaal', schrijft hij. 'Ook de kennis van de imker is cruciaal om dit succesvol aan te pakken.'

Daarnaast onderstreept hij dat er voldoende drachtplanten beschikbaar moeten zijn om bijen aan te trekken. 'Na de bloei van de lindes is er inheems niet zo veel meer beschikbaar voor de bijen. Gelukkig is er nu veel aandacht voor een bijenvriendelijk sortiment voor in onze tuinen. Hierin speelt de sierteeltsector een belangrijke rol vanwege hun sortimentskennis.'

Maar ook het verkeerd gebruiken van gewasbeschermingsmiddelen veroorzaakt bijensterfte, zo schijft de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). Vaak gaat het om indirecte schade die ontstaat op het moment dat bijen stuifmeel en/of nectar hebben verzameld op gewassen die zijn bespoten met een middel dat giftig is voor de bij. Daarom raadt de NVWA aan om middelen die giftig zijn alleen te spuiten als bijen niet vliegen.

Buxus als bijentrekker

Naast dat Hermans wilde uitzoeken of zijn manier van telen invloed heeft, keek hij ook of de buxus een meerwaarde kan zijn bij het aantrekken van de bij. In zijn artikel is te lezen dat de groenblijver bijen aantrekt indien je weinig tot niet snoeit en de plant laat opgroeien als natuurlijke struik. In zijn aangehaalde bron Imkerpedia scoort de buxus hoog op stuifmeel(pollen) en de nectar.

https://www.boom-in-business.nl/article/35896/het-oordeelkundig-gebruik-van-gewasbescherming-leidt-niet-tot-meer-bijensterfte

Bron: Boom in business, 22 maart 2021

Masterkaart met overzicht van duizendknooplocaties bij Havenbedrijf Rotterdam (bron: Bureau Stadsnatuur).

Havenbedrijf Rotterdam zoekt effectieve aanpak Aziatische duizendknoop

Aziatische duizendknopen vormen een groot probleem in het havengebied van Rotterdam. Door de snelle en krachtige groei kan deze invasieve exoot schade veroorzaken aan de infrastructuur en andere eigendommen van het havenbedrijf.

Sinds 2010 worden de groeiplaatsen van duizendknoop in kaart gebracht, de teller staat inmiddels op 150 locaties. Het Havenbedrijf probeert verdere verspreiding te voorkomen en zet zwaar in op de bestrijding met behulp van bestaande en nieuwe technieken. Doel is een duizendknoopvrije haven.

Bestrijding van duizendknoop
In 2020 zijn in het Rotterdamse havengebied verschillende technieken getest voor de bestrijding van duizendknoop. De proeven varieerden van totaal afgraven van groeiplaatsen tot het ter plekke behandelen van de duizendknoopplanten. De bij afgraven vrijkomende grond is op verschillende manieren behandeld om deze weer duizendknoop vrij te maken, zoals afvoeren naar verwerker voor verbranding, inpakken in een depot, drogen, verwerken met een mobiele verhitter en thermisch reinigen in een tijdelijk depot. Op de groeiplaatsen verspreid over het Havengebied zijn verschillende technieken toegepast zoals electrothermische bestrijding, 'bodem-resetten', bespuiting met een experimenteel middel, zout aanbrengen of bevloeien, afdekken en handmatig uitsteken.

Thermisch reinigen
Van de verschillende geteste technieken bleek alleen volledig en zorgvuldig afgraven de enige effectieve methode te zijn. Thermisch reinigen van de afgegraven grond bij relatief lage temperaturen in een tijdelijk depot bleek een succesvolle methode om de uitgegraven grond duizendknoopvrij en weer toepasbaar te maken. Andere technieken waren niet of minder effectief maar worden nog verder onderzocht.

Preventie
De aanwezigheid van duizendknoop in het havengebied wordt bijgehouden op een online kaart. In 2020 zijn er circa veertig nieuwe groeiplaatsen bijgekomen. Het ging hierbij meestal om kleine groeiplaatsen in de omgeving van bekende grotere locaties. Dit laat zien dat preventie, het voorkomen van verdere verspreiding, van groot belang is.

Bron: Kennisnetwerk Invasieve Exoten, 16 maart 2021

Alternatieven voor oranje velden

Maïstelers op zand- en lössgrond zijn in Nederland verplicht vanggewassen als nateelt in te zaaien. Het doel is dat die vanggewassen overtollige nutriënten opnemen en zo voorkomend dat nitraten uitspoelen naar grond- of oppervlaktewater. Maar voordat je in het voorjaar met een volgende teelt kunt beginnen, moet je die vanggewassen wel onderwerken. Boeren zetten daarvoor vaak glyfosaat in met als resultaat gele of oranje velden.

Glyfosaat
In de landbouw wordt glyfosaat als een veilig gewasbeschermingsmiddel beschouwd, maar tegelijkertijd is er veel maatschappelijke discussie over het middel. Met name de gele velden of oranje velden, die je ziet nadat vanggewassen bespoten zijn met glyfosaat, roepen soms heftige reacties op. Vakblad Grondig laat in een artikel zien dat je die oranje akkers ook kunt voorkomen.

De inzet van glyfosaat heeft inderdaad voordelen voor akkerbouwers, zo wordt duidelijk in het artikel. Je kunt daarna het vanggewas probleemloos onderwerken. Bovendien komt de vertering van de gewasresten dan snel op gang, zodat de beschikbare stikstof weer op tijd vrijkomt voor een vervolggewas. Het systeem van doodspuiten met glyfosaat, daarna mest uitrijden met de cultivator en daarna ploegen is nu eenmaal een goedkope en bedrijfszekere oplossing, zegt onderzoeker Hilfred Huiting in het artikel.

Kerende grondbewerking

Maar er zijn ook alternatieve methoden. Je kunt vanggewassen op een mechanische manier onderwerken , bijvoorbeeld met een kerende grondbewerking zoals ploegen. Maar dit mechanisch onderwerken vraagt veel aandacht. Je moet het op het juiste moment doen. Zeker in een nat voorjaar is het lastig. Soms is een extra bewerking nodig. Ook noemt het artikel de trage vertering van de gewasresten zodat stikstof pas in de zomer beschikbaar komt voor een vervolggewas. Voor maïs is dat soms te laat.

Wil je het vanggewas helemaal mechanisch onderwerken, dan is het zaak op tijd te beginnen. Een alternatieve mogelijkheid is om heel vroeg in het voorjaar, in februari, de groei van het vanggewas te stoppen met een bespuiting van Roundup in een lage dosering (1,5 liter Roundup per hectare). Het kan dan nog wel een maand duren voordat het vanggewas geel begint te kleuren.

Bron: Groen Kennisnet, 13 maart 2021

Handige site voor veilige planten

Ruim zestig procent van de uitheemse plantensoorten die in Nederland in het wild zijn waargenomen, zijn verwilderde tuinplanten. Dit blijkt uit het rapport 'Risicobeoordeling van de sierteeltketen als introductieroute voor invasieve plantensoorten' dat in opdracht van de NVWA is gemaakt. Verwilderde tuin- en vijverplanten kunnen schade toebrengen aan de natuur. Maar hoe weet je welke plant veilig is?

Als hulpmiddel voor tuinliefhebbers, hoveniers en andere groenwerkers is er nu een handige website om dat te checken: www.floron.nl/tuinernietin. Deze site geeft voor meer dan 1.500 planten aan of de soort potentieel invasief is, en of je beter een alternatief kunt kiezen. Bij de alternatieven wordt gekeken naar de functie en uitstraling die de originele plant heeft. Voor bijvoorbeeld een plant met fraai herfstblad maar die ook invasief is, wordt een passende vervanger geboden. De site is in opdracht van de NVWA door FLORON ontwikkeld.

Bron: NVWA,11 maart 2021

Een voorbeeld van de website Tuinernietin: Rimpelroos (Rosa rugosa) – ook wel verkocht als Japanse bottelroos – breidt zich gemakkelijk uit en verdringt inheemse flora. Kies liever voor een alternatieve tuinplant als egelantier of hondsroos (foto: Public Domain).

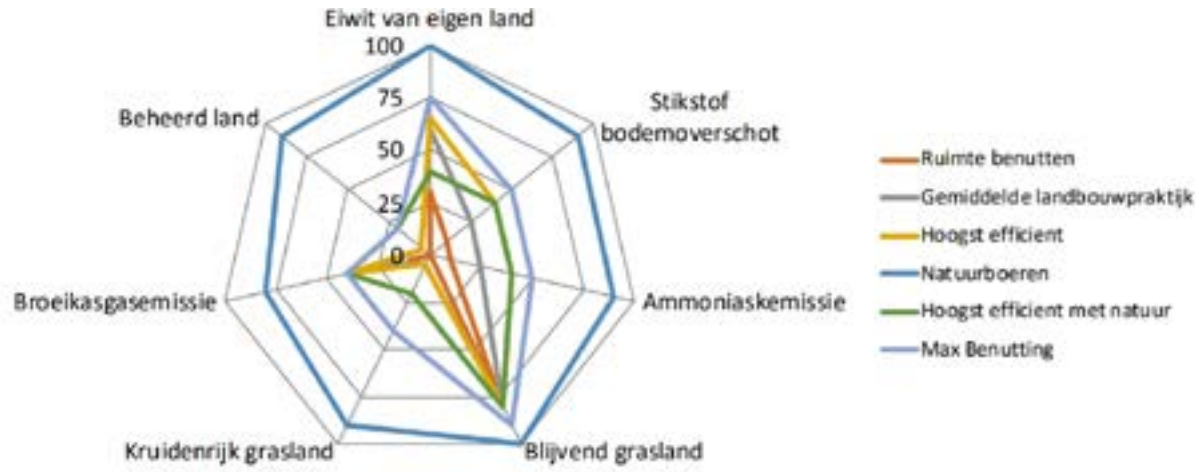
Kritische Prestatie-indicatoren voor kringlooplandbouw

In een nieuwe samenwerking gaan Wageningen University en Research, het Louis Bolk Instituut en adviesbureau Boerenverstand bouwen aan een systeem om de voortgang in kringlooplandbouw op het boerenbedrijf te kunnen monitoren. Het wordt daardoor mogelijk om boeren die vooruitgang boeken te belonen. Het kennisconsortium gaat de komende jaren daartoe een integrale set Kritische Prestatie-indicatoren (KPI's) voor Kringlooplandbouw testen in de praktijk.

In discussies over duurzame kringlooplandbouw gaat het regelmatig over het belang van lange termijn doelen, integrale aanpak en verdienmodellen. Met andere woorden, boeren willen weten waar ze op de lange termijn aan toe zijn wat betreft het overheidsbeleid. Het sturen op losse dossiers is daarin vaak niet-effectief. Het is logischer om op het boerenbedrijf in samenhang te werken aan bodem, water, biodiversiteit en klimaat. Daarnaast zou je kunnen denken aan het financieel belonen van boeren als ze duurzaamheidsprestaties leveren.

Duidelijkheid met prestatie-indicatoren

Ondernemers hebben duidelijkheid nodig en een set integrale Kritische Prestatie Indicatoren kan hierbij helpen. Op dit moment sturen beleid en ketenpartners vaak op losse thema's. En dat zorgt voor onrust en onzekerheid. Eigenaar van Boerenverstand, Frank Verhoeven, zegt hierover: "Op het boerenbedrijf komen alle opgaven samen. De boer schreeuwt om duidelijkheid. Wij werken aan een goed wekend KPI systeem dat die duidelijkheid biedt".



Kritische Prestatie Indicatoren (PKI) score voor bedrijfstypen in de melkveehouderij, hoe hoger de score hoe beter de prestatie op de KPI (bron: Rapport Louis Bolk Instituut).

Ondernemersvrijheid verhogen
Goed werkende Kritische Prestatie-indicatoren helpen om de regeldruk te verminderen. Agrarische ondernemers hebben veel last van maatregelen en voorschriften. Door meer te sturen op doelen en het monitoren van bedrijfsresultaten, kan je daar wat aan doen. Ondernemers kunnen zelf bepalen op welke manier en hoe ambitieus ze willen presteren op de duurzaamheidsthema's die spelen op het bedrijf.

Belonen duurzaamheids-prestaties
Als de duurzame prestaties die agrarische ondernemers leveren aantoonbaar zijn kunnen afnemers, maatschappelijke partijen en de overheid dat makkelijker financieel belonen. Gebiedscoördinator en oud-burgemeester Wouter de Jong zegt er het volgende over: "We willen een bijdrage leveren aan een landbouwbeleid dat stuurt op doelen in plaats van middelen en dat boeren beloont met een eerlijke prijs voor duurzame prestaties".

Samenwerking bouwt voort op lopende projecten
Er zijn al kritische prestatie-indicatoren in de zuivel en in de akkerbouw. Dit project bouwt voort op ervaringen in die sectoren en ontwikkelt en testen de indicatoren met de praktijk in de experimenteergebieden voor kringlooplandbouw. Deze gebieden zijn aangewezen door de minister en bieden boeren de ruimte om tijdelijk af te wijken van regelgeving om te kunnen experimenteren met kringlooplandbouw. Projectleider Anne Charlotte Hoes van Wageningen Economic Research is blij met de samenwerking: "Het kennisconsortium van LBI, boerenverstand en WUR is een mooie mix van denkers en doeners."

Bron; Wageningen University & Research, 9 maart 2021

Nieuwe onderzoeksprojecten voor klimaatvriendelijk en duurzaam beheer van landbouwbodems

Het beheer van landbouwbodems wordt een belangrijk aspect in de strijd tegen klimaatverandering en de gevolgen daarvan. In het Europese samenwerkingsprogramma EJP SOIL, dat WUR mede coördineert, wordt hieraan gewerkt. In het programma zijn de eerste tien onderzoeksprojecten opgestart die moeten gaan bijdragen aan de ontwikkeling van een klimaatvriendelijk en duurzaam beheer van landbouwbodems.

De PPS Beter Bodembeheer is gelinkt aan meerdere projecten die nu starten vanuit European Joint Program on Soil (EJP SOIL), het gaat hier o.a. om de volgende projecten:
- iSOMPE: een inventarisatie van innovatieve bodembeheersmaatregelen in Europa
- SIREN: een inventarisatie van systemen om bodemkwaliteit te meten en beoordelen
- CLIMASOMA: een synthese rond maatregelen voor klimaatadaptatie.

Vanuit deze PPS (en andere programma's als Slim Landgebruik) leveren we de Nederlandse kennis voor deze projecten, onder andere uit de systeemproeven. De projecten in EJP SOIL leveren ons weer kennis op waar we in de PPS en andere Nederlandse programma's gebruik van kunnen maken om het bodembeheer van landbouwbodems te verbeteren.

EJP SOIL heeft als hoofddoel kennis te ontwikkelen en te verspreiden om de bijdrage van landbouwbodems aan belangrijke maatschappelijke uitdagingen te vergroten. EJP SOIL is opgericht om de Europese samenwerking op het gebied van duurzaam bodembeheer te bevorderen. Het programma wordt uitgevoerd door 26 vooraanstaande onderzoeksinstituten en universiteiten uit 21 EU-landen, Noorwegen, Turkije en Zwitserland. De activiteiten van EJP SOIL worden

in interactie met belanghebbenden, de lidstaten en DG AGRI uitgevoerd. Meer informatie over EJP SOIL vindt u hier: www.Project EJP Soil – wur.nl.

Bron: Beterbodembeheer, 5 maart 2021

Kennis over verspreiding plantenvirussen belangrijk voor preventie

In de PPS 'Fytosanitair belangrijk voor Nederland BV' wordt kennis ontwikkeld over organismen die een concrete bedreiging vormen voor de Nederlandse teelt en handel. Een van de werkpakketten betreft 'Virussen en viroïden en hun pathways'.

Verspreidingsroute verschillend

De laatste jaren wordt de glastuinbouw steeds vaker geconfronteerd met (de dreiging van) virus- en viroïdenaantastingen. De directe impact hiervan kan uiteenlopen van gering (latent aanwezig) tot aan ruiming van kassen omdat ze een quarantaine status hebben. Afhankelijk van het type virus is de verspreidingsroute verschillend. Bepaalde insecten als trips en witte vlieg kunnen virussen overbrengen, maar ook mensen en materialen als het een mechanisch overdraagbaar virus betreft. Kennis over het type virus en verspreiding is dus heel belangrijk om het risico van het virus in te schatten en om de juiste maatregelen voor preventie te treffen. Om deze reden zijn van vijf verschillende plantenvirussen, die op verschillende manieren worden verspreid, de belangrijkste kenmerken op een rij gezet in factsheets. Het gaat om komkommermozaïekvirus, tabaksnecrosevirus, tabaksratelvirus, tomato brown rugose fruit virus en tomato leaf curl New Delhi virus.

Focus op twee typen virussen

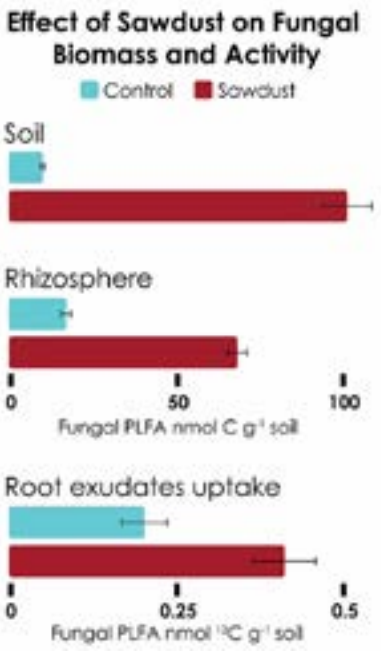
Voor het onderzoek ligt in dit werkpakket de focus op twee typen virussen. Dit betreft het mechanisch overdraagbaar Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV) en het Tomato leaf curl New Delhi virus (ToLCNDV) dat door de tabakswittevlieg (*Bemisia*) wordt overgebracht en wordt gezien als een groot potentieel gevaar voor de Nederlandse productie van komkommer, courgette en tomaat. Het afgelopen jaar is onderzoek uitgevoerd aan ToBRFV. Dit jaar zal het onderzoek zich met name richten op de potentiële pathways van het ToLCNDV.

Bron: Glastuinbouw Nederland, 16 maart 2021

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.

Rectificatie

In het vorige nummer van Gewasbescherming is helaas een verkeerde illustratie afgedrukt. De onderste balk in figuur 5 van het artikel "Saprotrofe schimmels bieden perspectief voor duurzame landbouw" was weggevallen. Hiernaast de volledige figuur zoals die hoorde te staan in Gewasbescherming 52-2, pagina 42.



Figuur 5. Effect van zaagsel op groei van schimmels in bodem en rhizosfeer en op hun exudaat opname-activiteit. Alle bepalingen op basis van fosfolipide-analyses.

12th INTERNATIONAL CONGRESS ON PLANT PATHOLOGY

ICPP 2023

ONE HEALTH
for all plants,
crops and trees

LYON

20-25 August, France

www.icpp2023.org

The International Society for Plant Pathology & the French Phytopathological Society

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

Binnenlandse bijeenkomsten

18–27 juni 2021
Week van de invasieve exoten – diverse (online) activiteiten
Info: www.weekvandeinvasieveexoten.nl

8 juli 2021
Pootaardappel Velddag, Delphy/vakblad 'v/d Grond', Swifterband
Info: www.delphy.nl

23-26 August 2021
21st General congress Eucarpia, online from Rotterdam
Info: www.eucarpia2020.org

22-24 september 2021
Plant Health, Agriculture & Bioscience Conference, PHAB 2020, CABI, Den Haag
Info: www.phab-conference.com

22-26 september 2021
Groenfestival Gardenista, KMTP/Groei & Bloei, Den Alerdinck, Laag Zuthem
Info: www.gardenista.nl

27 oktober 2021
Jaarvergadering KNPV-werkgroep Fusarium, Westerdijk Instituut, Utrecht
Info: www.knpv.org

Buitenlandse bijeenkomsten

23-26 november 2021
Australasian Plant Pathology Society Conference –Staying Connected for Plant Health, online
Info: www.appsconference.com.au

28 februari – 3 maart 2022
10th International IPM Symposium, Denver, Colorado, USA
Info: www.ipmsymposium.org/2022

Week van 12 mei 2022
First International Plant Health Conference 'Protecting Plant Health in a changing world'
Info: www.fao.org/plant-health-2020/events/events-detail/en/c/1250609

3-8 juli 2022
14th International Conference on Plant Pathogenic Bacteria, Assisi, Italy
Info: www.icppb2020.com

13-15 september 2022
International Phytobiomes Conference 2022, Denver, Colorado, USA
Info: www.phytobiomesconference.org

20-25 augustus 2023
12th International Congress of Plant Pathology (ICPP2023), Lyon, France
Info: www.icpp2023.org

INHOUD]

[VOORWOORD 71

[ARTIKEL

Biostimulanten in de praktijk 72
Malda, J.T.

[VERENIGINGSNIEUWS

Samenvatting overleg KNPV-werkgroep Fytobacteriologie 74
Online bijeenkomst gehouden op 22 April 2021
Willmann, R.

Nieuwe secretaris KNPV 75
Vlaming, P.

[PUBLICATIES

Beheersing van bodemplaaginsecten via bodemgezondheidsmaatregelen 76

Plant Health: How do we stop plants getting sick? 77

[TOEN & NU

50-jarig bestaan Nefyto 78
Willemen, T.M.

[VERENIGINGSNIEUWS

Het loket van de plantendokter 79

Bladvlekkenziekte walnoot 79

[NIEUWS 80

[AGENDA 99