

## **Richard Harrison benoemd tot Algemeen Directeur Plant Sciences Group (PSG)**

De Raad van Bestuur van Wageningen University & Research (WUR) heeft Richard Harrison benoemd tot Algemeen Directeur Plant Sciences Group (PSG) met ingang van 1 september 2022. Hij volgt Ernst van den Ende op die nu algemeen directeur is van de Animal Sciences Group. Harrison is momenteel directeur van NIAB Cambridge Crop Research.

Richard Harrison leidt momenteel NIAB's onderzoekswerk in akkerbouwgewassen, en NIAB's bijdrage aan het Crop Science Centre, een samenwerkingsverband tussen de Universiteit van Cambridge en NIAB. Richard Harrison over zijn aanstelling bij WUR: "Dit is een geweldige kans, en voorrecht, om toe te treden tot een wereldberoemd instituut voor ontdekking en innovatie en om de Plant Sciences Group te leiden. De huidige mondiale uitdagingen vragen om nieuwe manieren van werken om een ecologisch en economisch duurzaam voedselsysteem te ontwikkelen. Ik kijk ernaar uit om een bijdrage te leveren aan de verwezenlijking van deze uitdaging, voortbouwend op de uitstekende onderzoeks- en toepassingsmogelijkheden in Wageningen en daarbuiten".

Dr. Richard Harrison voltooide zijn PhD in systeembio- logie aan de Universiteit van Manchester, gevolgd door een Medical Research Council Fellowship aan de Universiteit van Edinburgh op het gebied van bio-informatica en populatiegenetica. Hij kwam in 2011 bij East Malling als onderzoeksleider en nam in 2016 de rol van hoofd van de afdeling genetica, genomica en veredeling op zich, die zowel onderzoeksprogramma's als commercialisering van nieuwe variëteiten van zacht fruit en boomfruit uitvoert. In 2019 verhuisde hij naar Cambridge, waar hij als directeur Gewasonderzoek toezicht hield op de onderzoeksa- fdelingen genetica, verdelingspathologie, biotechnologie en gegevenswetenschap in het hoofdkantoor van NIAB in Cambridge, evenals op wettelijke diensten op het gebied van zaadcertificering en variëteitentests. Zijn eigen onderzoek



Richard Harrison is m.i.v. 1 september Algemeen directeur Plant Sciences Group (foto: WUR).

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

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

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

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

is gericht op het begrijpen van de evolutie en de genetische basis van complexe eigenschappen, zoals de interacties tussen planten en microben en zijn onderzoeksgroep is een combinatie van moleculaire biologen en wiskundige en computerwetenschappers die werken op het raakvlak van ontdekking en toepassing.

Bij de aankondiging van Harrison's benoeming zei Louise O. Fresco, voorzitter van de Raad van Bestuur WUR: "Richard Harrison's internationale profiel zal een grote aanwinst zijn voor WUR. Wij verwachten dat hij een sterke impuls zal geven aan en de verdere ontwikkeling van onze strategieën op het gebied van plantwetenschappen, waardecreatie en onderwijs."

*Bron: Wageningen University & Research, 19 mei 2022*

## **Hybride rassen kunnen antwoord bieden op voedselvraagstuk en klimaatverandering**

**Hybride land- en tuinbouwgewassen kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan een betere wereldvoedselvoorziening. Ze geven hogere opbrengsten en zijn vaak beter bestand tegen ziekten en klimaatstress dan niet-hybride rassen. Toch bestaan lang niet alle gewassen in zo'n variant. Hoe komt dat?**

Bij maïs, wereldwijd een heel belangrijk gewas, zijn hybride rassen heel gebruikelijk. Het eerste werd al rond 1930 gelanceerd. Maar bij andere grote gewassen, zoals tarwe en cassave, is dat niet zo. Voor het eerst zijn met een integrale blik alle factoren op een rij gezet die bepalen of commerciële veredelaars tot een hybride ras kunnen komen. Soms is het

biologisch heel lastig, vaak spelen economische afwegingen een rol.

Dit integrale overzicht is gepubliceerd in het wetenschappelijk tijdschrift *Nature Plants*. De auteurs van de publicatie zijn verbonden aan aardappelveredelingsbedrijf Solynta en Wageningen University & Research. Eerste auteur is Emily ter Steeg.

### ***Inteeltlijnen genereren***

Ter Steeg legt uit wat een hybride ras is: “De nakomeling van twee ouderplanten, die elkaar perfect aanvullen. Die combineert dan de beste eigenschappen van de ouders. Maar om de geschikte ouders te krijgen, moet je eerst zorgen dat ze genetisch zo gelijkmatig (homozygoot) mogelijk zijn. Dat bereik je door de ouders met zichzelf te kruisen – inteelt dus. Dat kost geld en tijd. Er moet dus wel een goede verwachte opbrengst voor de veredelaar tegenover staan.”

Er zijn veel hobbels te nemen. Allereerst moet het biologisch mogelijk zijn om zulke homozygote ouderlijnen te maken. Een plant die zichzelf kan bestuiven is ideaal; een plant die altijd met een andere plant kruisbestuift is veel moeilijker in te telen. Bovendien hebben sommige gewassen meerdere sets chromosomen en dan is het maken van inteeltlijnen nog veel lastiger.

Aardappel bijvoorbeeld heeft vier sets chromosomen met erfelijk materiaal. Dat is een belangrijke reden dat er nauwelijks pogingen zijn geweest om inteeltlijnen te genereren. Het maakt aardappelveredeling uitermate lastig en zodoende bestaan er nog steeds oeroude rassen zoals Bintje.

Maar er zit schot in de zaak. Er zijn namelijk ook aardappels met een enkele set genen. Die kunnen dan echter weer niet intelen. Wetenschappers van Solynta en Wageningen University & Research is het toch gelukt om deze blokkade weg te nemen. Het Sli-gen is hierbij doorslaggevend. Nu staat de deur open voor het ontwikkelen van aardappels uit hybride zaad in plaats van uit knollen.

### ***Economische motieven***

“Bij tarwe speelt een ander punt. Tarwe vormt relatief weinig zaad per bestuiving en de meerwaarde van hybride rassen is beperkt. Ook is de markt gesegmenteerd. Om deze redenen is hybride tarwe nu nog niet kosteneffectief voor veredelaars”, vertelt Ter Steeg.

De wetenschappers onderzochten de economische motieven om tot zo'n ras te komen. Aan de ene kant spelen de kosten van het ontwikkelingsproces een belangrijke rol, aan de andere kant de verwachte opbrengsten. “Een grote markt is voor de veredelaar aantrekkelijk. Daarom zie je hybride rassen bij de grote wereldgewassen en weinig bij kleine lokale gewassen. Verder bepaalt de marktprijs van zijn producten hoeveel de teler kan investeren in zaden. Die marktprijzen voor de teler beïnvloeden zo de inkomsten van de veredelaar.”

### ***Handen ineen***

De wereldvoedselproblematiek en de klimaatverandering vragen dringend om productieve robuuste gewassen. “Maar je ziet dat bij cruciale gewassen de veredeling achterblijft. Dat geldt voor cassave, suikerriet en zoete aardappelen, maar ook voor lokale bladgroenten en fruitsoorten. Voor de garantie van gezond voedsel in armere landen is het belangrijk dat ook daar stappen worden gezet”, geeft ze aan.

*Bron: Wageningen University & Research, 16 mei 2022*

## ***Geen aanpassing gebruiksvoorschrift voor strokenteelt***

**Het Ctgb heeft besloten dat gewasbeschermingsmiddelen die veilig zijn voor de gangbare teelt, bij goed landbouwkundig gebruik ook veilig zijn voor de strokenteelt. Gewasspecifieke gebruiksvoorschriften gelden vanzelfsprekend in alle stroken waarop dat gewas geteeld wordt. Daarvoor is geen aparte aanvraag, beoordeling of besluit nodig.**

Het is de verantwoordelijkheid van de toepasser om voor zijn specifieke situatie na te gaan of er maatregelen nodig zijn om emissie naar de gewassen in aangrenzende stroken te gaan. Zo biedt het Ctgb ruimte om praktijkervaring op te doen met dit nieuwe teeltsysteem. Wanneer strokenteelt meer gangbaar wordt, zal het Ctgb de aanpak evalueren en waar nodig herzien.

Oók bij strokenteelt moet de teeltvrije zone tussen perceel en sloot (en wanneer voorgeschreven ook het zgn. off-field) worden aangehouden, zoals voorgeschreven in het Activiteitenbesluit milieubeheer of het wettelijk gebruiksvoorschrift. Dat geldt niet tussen stroken op hetzelfde perceel. Zonder teeltvrije zone zijn onvoorziene nadelige effecten van emissie naar aangrenzende stroken niet uitgesloten. Daarom zijn er drie aandachtspunten voor de aangrenzende strook: de maximale residulimiet (MRL), fytotoxiciteit en natuurlijke vijanden. Het is de verantwoordelijkheid van de toepasser waar nodig passende maatregelen te nemen.

### ***Maximale residulimiet***

Het wettelijk gebruiksvoorschrift borgt dat toepassing van een gewasbeschermingsmiddel niet leidt tot MRL-overschrijdingen in het betreffende gewas. Bij de beoordeling is echter geen rekening gehouden met strokenteelt, waarbij stroken van verschillende gewassen dicht tegen elkaar aan liggen. Het Ctgb kan onmogelijk alle mogelijke combinaties van middelen en aangrenzende gewassen beoordelen. Daarom is het de verantwoordelijkheid van de teler om maatregelen te nemen om MRL-overschrijdingen in gewassen in aangrenzende stroken te voorkomen, bijvoorbeeld door hiermee rekening te houden in het bouwplan en het gewasbeschermingsplan.



*Het Ctgb heeft besloten dat gewasbeschermingsmiddelen die veilig zijn voor de gangbare teelt, bij goed landbouwkundig gebruik ook veilig zijn voor de strokenteelt. De toepasser moet hierbij wel aandacht hebben voor mogelijk nadelige effecten van middelengebruik bij gewassen in aangrenzende stroken (foto:WUR).*

Als een teler ervoor kiest om een strook met voedingsgewas met een lage MRL te verbouwen naast een gewasstrook die hij mogelijk gaat bespuiten, kan hij de aangrenzende strook beschermen met aanvullende emissie reducerende maatregelen. Spuitdrift is te minimaliseren met een lagere druk en/of rijsnelheid, kantdoppen, doeken, enzovoorts. De veiligheid voor de consument komt niet in het geding. Consumptiegewassen waar ondanks de genomen maatregelen toch sprake is van een MRL-overschrijding mogen niet op de markt worden gebracht. Er zijn bestaande mechanismen die daarop toezien.

#### **Fytotoxiciteit**

De toepasser moet aandacht hebben voor mogelijk nadelige effecten van middelengebruik bij gewassen in aangrenzende stroken die hiervoor gevoelig zijn. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij de toepasser en niet bij de leverancier of het Ctgb. Aangeraden wordt altijd eerst een proefbespuiting uit te voeren om de verdraagzaamheid van naburige gewassen te testen. Voor meer informatie hierover kan de teler terecht bij adviseur en/of leverancier. Middelen worden hierop niet beoordeeld gezien het grote aantal mogelijke combinaties en de wisselende teeltomstandigheden.

#### **Natuurlijke vijanden**

Het telen in stroken kan bevorderlijk zijn voor de aanwezigheid van natuurlijke vijanden dicht bij het gewas. Het gebruik van sommige gewasbeschermingsmiddelen kan effect hebben op de natuurlijke vijanden in naastgelegen stroken. Het Ctgb wil telers hierover beter gaan informeren.

Daarom komt er – als de beoordeling hier aanleiding toe geeft – op het wettelijk gebruiksvoorschrift een waarschuwing. Dit is al gangbaar in de zgn. geïntegreerde teelten zoals groenten uit de kas, fruit- en boomkwekerijgewassen. En wordt nu uitgebreid naar akkerbouwgewassen en vollegrondsgroenten.

De hiervoor genoemde emissie reducerende maatregelen dragen uiteraard ook bij aan de bescherming van de natuurlijke vijanden in aangrenzende stroken.

*Bron: Ctgb, 12 mei 2022*

## **CGN-appelcollectie**

**De appelbomen van de CGN-appelcollectie stonden dit voorjaar weer prachtig in bloei. Hoe behouden en gebruiken we de genetische diversiteit van deze oude Nederlandse appelrassen?**

In een Randwijkse boomgaard en verspreid over de campus van Wageningen University & Research staan de appelbomen van het Centrum voor Genetische Bronnen Nederland (CGN). De collectie bestaat uit zo'n 200 rassen van de appel (*Malus domestica*), waarvan voornamelijk (erfgoed)rassen uit Nederland.

Deze rassen zijn speciaal uitgekozen om ons culturele erfgoed te bewaren en de genetische diversiteit in Nederlandse

appels te behouden. Genen bepalen de eigenschappen van een appelras, zoals bijvoorbeeld de bloeitijd van de boom en de smaak, vorm, grootte en kleur van de appels. Het materiaal wordt gebruikt voor aanplant in nieuwe boomgaarden van fruitverenigingen, onderzoek en veredeling. Hoe meer genetische diversiteit, hoe meer keuze de gebruikers van het materiaal hebben.

Op de WUR-campus en Wageningen Student Farm staat een deel van de Randwijkse rassen dubbel, een veiligheids-duplicatie voor als de bomen in Randwijk verloren gaan. Daarnaast vormen ze samen een tijdlijn van de appelproductie in Nederland: van de wilde appels uit Kazachstan tot de moderne rassen die je ook in de supermarkt vindt. De appelbomen op de campus worden extensief beheerd zonder bestrijdingsmiddelen.

#### ***Van losse appelrassen tot levend erfgoed***

Hoe komt zo'n appelcollectie tot stand? Al sinds 1976 verzamelen verschillende overheidsinstellingen een variatie aan appelrassen. Deze rassen werden niet meer gebruikt in de commerciële teelt, maar waren waardevol voor onderzoek en veredeling vanwege hun schat aan genetische diversiteit. In 1998 is een selectie van deze rassen aangeplant op de proeftuin Randwijk en kwam de collectie onder beheer van het CGN.

Sinds 2018 is de collectie omgevormd tot een Nederlandse erfgoedcollectie en worden buitenlandse rassen en onderzoeksmateriaal stapsgewijs vervangen door oude Nederlandse rassen. Veel erfgoedrassen worden aangeleverd via het Nederlands Fruit Netwerk (NFN), waarmee het CGN intensief samenwerkt om de collectie te verbeteren en uit te breiden. Zo vormt het Nederlandse levend erfgoed de kern van onze appelcollectie.

#### ***Beheer en onderzoek***

De appelbomen in Randwijk worden beheerd volgens moderne inzichten. Jaarlijks controleert de Naktuinbouw de gezondheid van de boomgaard en worden zieke bomen vervangen. Regelmatig wordt de collectie uitgebreid met nieuwe rassen.

Naast het leveren van materiaal aan onderzoekers doet het CGN zelf ook onderzoek aan de appels. Momenteel onderzoeken we onder andere de mogelijkheden van cryopreserving als veiligheidsduplicaat voor de appelcollectie. Hierbij worden takjes enthout met knoppen met stikstof ingevroren tot  $-165^{\circ}\text{C}$ . Het voordeel van deze methode is dat we materiaal op een kleine oppervlakte kunnen bewaren. Zo kunnen we de rassen veiliger en makkelijker behouden, omdat een boomgaard veel ruimte inneemt en gevoelig is voor weersomstandigheden.

Daarnaast zijn we vorig jaar gestart met SNP-analyses (spreek uit als: 'snip'), waarbij stukjes DNA uit jonge appelblaadjes vergeleken worden met het DNA van bekende appelrassen. Dankzij deze analyses en de kennis van



*Proeftuin Randwijk wil het onderzoek in rode bessen gaan uitbreiden (foto: Pixabay).*

pomologen van het NFN kunnen we onze rassen nauwkeuriger determineren. Zo behouden we de grote diversiteit aan bijzondere Nederlandse appels.

Meer weten over de CGN-appelcollectie en appels in Nederland? Ga naar de pagina 'CGN apple collection', zoek in de Oranje Lijst en lees over het Nederlands Fruit Netwerk.

*Bron: Wageningen University & Research, 9 mei 2022*

### ***Proeftuin Randwijk wil onderzoek in rode bessen uitbreiden***

**Proeftuin Randwijk wil op het Houtig Kleinfruit Centrum twee teeltsystemen voor rode bessen onderzoeken.**

**Enerzijds de gangbare teeltmethode in de grond.**

**Daarbij willen onderzoekers bodemmaatregelen treffen.**

**Ook wordt het gebruik van onderstammen onderzocht.**

**Anderzijds is er aandacht voor de substraatteelt waarbij de planten in potten, goten of sleuven staan.**

De uitval van planten voor de teelt van rode bessen neemt de laatste paar jaar toe. De exacte oorzaak is moeilijk vast te stellen. Er zijn vermoedelijk meerdere oorzaken waaronder de bodemschimmels *Fusarium* en *Verticillium*, terwijl ook *Eutypa* een rol speelt. Verder verschilt de vitaliteit van planten binnen een perceel vaak, waardoor de vruchtkwaliteit niet uniform is en het lastig is om de vruchten van deze percelen goed te bewaren. Proeftuin Randwijk wil het onderzoek in de rode bessen teelt daarom extra aandacht geven.

*Bron: Nederlandse Fruitelersorganisatie, 5 mei 2022*

### ***Koolplant met rupsen wint kwartiertje op koolvlieg***

De koolwortelvlieg is een geduchte plaag in koolgewassen. De vlieg legt eitjes aan de voet van de stengel, waarna de larven zich een weg banen naar beneden en de wortel

uithollen. Het zorgt voor enorme verliezen in de landbouw. Peter Karssemeijer (Entomologie), onlangs gepromoveerd, bekeek hoe de plant zich verdedigt tegen deze ondergrondse praktijken. Dat begrip is hard nodig, stelt hij. ‘Boeren zijn bang voor de vlieg. Ze gebruiken nu nog zaad dat gecoat is met pesticiden, maar als de EU dat verbiedt, is er geen goed biologisch alternatief. De natuurlijke vijanden van de vlieg zijn niet goed inzetbaar in het veld.’

#### **Hulp uit onverwachte hoek**

Karssemeijer bekeek de actieve genen van de koolplant na een aanval van de vliegenlarven. Een paar uur na aanval waren duizenden genen van de plant veranderd ten opzichte van controleplanten zonder wortelvraat, en sommige daarvan al na een half uur. ‘Ik had niet verwacht dat de vliegenlarven zo’n breed effect zouden hebben op de plant.’ De larve vermindert daarnaast de productie van bepaalde verdedigingsstoffen (alifatische glucosinolaten). Dat werkt in het voordeel van de vlieg: als die stoffen veel aanwezig zijn, doet de larve het slechter.

Op een kool met rupsenvraat doet de vliegenlarve het slechter, zag Karssemeijer: er is veertig procent meer sterfte dan zonder rupsen. De genetische respons van de plant op wortelvraat is vrijwel hetzelfde als zonder rupsen, maar wel een kwartier sneller. De onderzoeker ontdekte nog iets: ‘In de wortel hopen verschillende jasmonaten zich op, plantenhormonen die veel routes in de verdediging aansturen.’ Mogelijk zorgen die hormonen voor de snellere reactie. Maakt dat kwartiertje dan zo’n verschil in de sterfte van de larven? Karssemeijer: ‘Dat zou kunnen, mogelijk zijn de jongste larven het meest gevoelig voor de reactie van de plant.’

*Bron: Resource, 5 mei 2022*

## **PPS Grondige Aanpak Bodemplagen zoekt knoppen om aan te draaien**

**Ritnaalden en andere bodemplagen zijn een steeds groter probleem voor akkerbouwers en bollentelers. Daarom is het vierjarige PPS-onderzoek Grondige Aanpak Bodemplagen recent van start gegaan. Onderzoeksinstituten Wageningen University & Research (WUR), Vertify en IRS richten zich op de karakteristieken van de percelen waar deze bodemplagen voorkomen, de biologie van de bodemplagen én maatregelen om de plagen te beheersen. Dat gebeurt in nauw overleg met de praktijk.**

Een breed consortium van organisaties is aangehaakt bij dit onderzoek. De grootste financiers van het onderzoek zijn het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en BO Akkerbouw, die de akkerbouwers vertegenwoordigt. Met inbreng van de KAVB zijn ook bollentelers betrokken. Verder nemen vanuit de verwerkingsketen Cosun Beet Company, NAO en VAVI deel. Vanuit de toeleveranciers zijn dat Agrifirm, Crop Solutions, Holland Fyto en Van Iperen. “We zijn blij met deze brede vertegenwoordiging”, vertelt

Hilfred Huiting, die samen met Arjan Mager de projectleiding namens WUR en Vertify verzorgt. “Dat geeft aan dat de partijen waarde hechten aan dit onderzoek. We richten ons op vier bodemplagen, namelijk ritnaalden, emelten, ondergrondse springstaarten en duizendpoten. Via de betrokken partijen vragen wij telers om praktijkervaringen in te brengen.”

#### **Steeds lastiger te bestrijden**

Hendrik Jan ten Cate, akkerbouwer en bestuurslid van BO Akkerbouw, gaat aan de begeleidingscommissie deelnemen. Hij benadrukt het belang van het onderzoek voor de praktijk. “Begin 2021 deed BO Akkerbouw een oproep voor onderzoeksideeën. Akkerbouwers noemden daarin ritnaalden het vaakst. Daarom is het mooi dat dit onderzoek tot stand is gekomen. Bodemplagen als ritnaalden zijn er altijd geweest, maar door het wegvallen van middelen en zaadcoatings zijn deze steeds lastiger te bestrijden. In een bouwplan met veel tarwe en grassen zijn meer ritnaalden te verwachten. Ook groenbemesters kunnen er een rol in spelen. We willen graag weten aan welke knoppen we kunnen draaien om het probleem te beheersen.”

#### **Vier sporen**

Dat zal altijd een combinatie van verschillende knoppen zijn, meent Huiting. “Anders dan twintig jaar geleden kun je honderd procent effectiviteit niet met een enkele maatregel voor elkaar krijgen. Daarom brengen we bijvoorbeeld in kaart hoe de relatie is tussen bodemplagen en de percelen. Welke zijn de sturende bodem- en omgevingskarakteristieken? Zo leren we wat de risicofactoren zijn. Verder verdiepen we ons in de biologie en het gedrag van bodemplagen, zodat we meer weten over een goede timing van maatregelen voor maximale effectiviteit. En op de derde plaats vergelijken we allerlei maatregelen, methoden en producten. Bij dat laatste vragen we nadrukkelijk de inbreng van onze partners. In het vierde onderdeel van het onderzoek gaan we via telersbijeenkomsten ideeën en oplossingsrichtingen opdoen en ervaringen naar de praktijk brengen.”

Het onderzoek loopt van 2022 tot en met 2025. Het totale budget is € 1,36 miljoen. Via een Publiek-Private Samenwerking (PPS) draagt het ministerie van LNV daarvan de helft bij. De andere helft dragen de andere organisaties en bedrijven samen bij.

*Bron: Wageningen University & Research, 25 april 2022*

## **Bewustwordingscampagne: insecten niet bestrijden, maar juist koesteren**

**Velt en Tuinbranche Nederland lanceren samen de publiekscampagne ‘Vrolijke tuinhulpjes’. Het doel is om mensen bewust te maken dat een insectenvrije plant niet normaal is en dat de beestjes juist nuttig zijn in de groene omgeving.**

In de toekomst zullen in toenemende mate beestjes met planten meeliften. Kwekerijen gebruiken namelijk steeds minder middelen om allerlei soorten insecten te bestrijden. Deels uit overtuiging omdat natuurlijke evenwicht steeds belangrijker wordt, en deels omdat steeds minder middelen toegepast mogen worden. Nuttige diertjes worden daarom juist ingezet bij de kweek van gezonde planten. Insecten krijgen daardoor meer de kans om vanaf de kwekerij met de plant mee te gaan naar de retailer of hovenier, en vervolgens naar tuin of plantsoen.

### **Gericht op de consument**

‘Het is onze taak om te laten zien dat deze beestjes er niet voor niks zijn en dat ze gekoesterd moeten worden,’ zegt Toon Wurfbain, projectleider Duurzaamheid van Tuinbranche Nederland. De campagne is vooral gericht op consumenten, die in tuincentra gewezen worden op het nut van insecten in de tuin.

Daarom zetten Velt en Tuinbranche Nederland tien nuttige beestjes in de kijker, verspreid tussen de planten van diverse deelnemende tuincentra. ‘Bezoekers ontdekken zo waarom deze beestjes nuttig zijn in de tuin en hoe je ze zelfs kunt lokken,’ vertelt Mirjam Weisscher, campagnecoördinator van



Pieter Maes (Velt), Toon Wurfbain (Tuinbranche Nederland) en Mirjam Weisscher (Velt) lanceren de publiekscampagne ‘Vrolijke tuinhulpjes.’

Velt. ‘Voor kinderen is er een zoekplaat gemaakt, waarmee ze in het tuincentrum kunnen speuren naar alle tien de nuttige beestjes.’

### **Tien beestjes**

De tien beestjes in de spotlight zijn niet alleen maar insecten. De campagne noemt sluipwesp, kameelhalsvlieg, kikker, zweefvlieg, merel, egel, gaasvlieg, roofwants, oorworm en lieveheersbeestje als verslinders van onder meer diverse soorten (blad)luizen, mijten, rupsen, slakken, engerlingen, kevers en tripsen.

### **Een natuurlijk evenwicht voor minder plagen**

‘We willen consumenten ervan bewust maken dat beestjes in de tuin juist nuttig zijn en niet automatisch bestreden hoeven te worden,’ vervolgt Weisscher: ‘Beestjes koesteren en een evenwichtige natuur in de tuin, zorgen ervoor dat er minder of geen plagen ontstaan. Zo hoeft er automatisch ook minder bestreden te worden. Door tuinbezitters en kinderen op een vrolijke manier kennis te laten maken met de vaak onbekende insecten en hun functie(s) in de tuin, willen we hen informeren over het nut van deze beestjes.’

De campagne is breed te zien in vestigingen van diverse ketens en een groot aantal zelfstandige tuincentra. Daarnaast zal de campagne ook op social media gevoerd worden. Meer informatie op [www.groenklimaatplein.nl](http://www.groenklimaatplein.nl).

<https://www.boom-in-business.nl/article/39259/bewustwordingscampagne-insecten-niet-bestrijden-maar-juist-koesteren>

Bron: Boom in business, 25 april 2022

## **Zes redenen waarom we niet zonder biodiversiteit kunnen**

**Wetenschappers luiden de noodklok, want het gaat slecht met de biodiversiteit. Wereldwijd staan 1 miljoen soorten op het punt van uitsterven. Ook worden natuurgebieden en ecosystemen in rap tempo opgeofferd. Waarom kunnen we niet zonder biodiversiteit? Dit zijn 6 redenen die jij ook zou moeten kennen.**

### **1. Klimaatverandering en biodiversiteit zijn onlosmakelijk verbonden**

Natuur speelt een belangrijke rol in het tegengaan van klimaatverandering. Wie bossen, toendra's en oceanen aantast, zorgt ervoor dat broeikassen vrijkomen, waardoor de aarde sneller opwarmt. Een gevarieerd bos neemt meer koolstof op, zo wijst onderzoek uit. Daarnaast vormt diverse natuur een barrière tegen de gevolgen van extreem weer, zoals stormen, natuurbranden en lawines. Juist om klimaatverandering tegen te gaan, willen de VN, EU en wetenschappers tenminste dertig procent van alle ecosystemen een beschermde status geven. Bij WUR werken we aan geïntegreerde oplossingen met aandacht voor de wisselwerking tussen klimaat en biodiversiteit.

## 2. Voedselzekerheid

Twee derde van ons eten komt van maar negen gewassen. Dat terwijl we rond de 6000 planten kunnen verbouwen en eten. Dit maakt onze voedselvoorziening kwetsbaar. Kunnen we wel overleven zonder rijst, tarwe of soja? Daarom is het behouden en vergroten van de biodiversiteit van ons voedsel belangrijk. Zo kunnen we genetisch diversere gewassen kweken, die beter bestand zijn tegen ziektes en klimaatverandering. Of we gebruiken zeldzame koeienrassen die minder methaan uitstoten, zowel melk als vlees geven en robuuster zijn. Het aanpassen van de manieren waarop we voedsel produceren en consumeren is één van de grote opgaven voor de nabije toekomst, als we biodiversiteit én voldoende en gezond voedsel willen.

## 3. Schone lucht en water

Bomen produceren zuurstof uit CO<sub>2</sub>. Planten zetten zonne-energie om in groei. Schelpdieren zuiveren het water. Bacteriën breken organisch materiaal af tot voedingsstoffen. Bijen bestuiven bloemen en gewassen, zodat die zich kunnen voortplanten. Zonder al deze levende organismen zouden we als mensen niet kunnen overleven. Hoe biodiverser de natuur, hoe meer van deze kostbare en essentiële 'ecosysteemdiensten' we kunnen waarborgen voor de toekomst.

## 4. Natuurlijke hulpbronnen en grondstoffen

Ons voedsel, maar ook energiebronnen, grondstoffen, bouwmaterialen en medicijnen komen uit de natuur. Als deze hulpbronnen verdwijnen, kunnen we geen nieuwe ontdekkingen meer doen. Misschien hebben we de oplossing voor duurzame energie of de genezing van kanker binnen handbereik, als we moeite doen die ecosystemen en plantensoorten te beschermen, te catalogiseren en te onderzoeken op potentie. Biodiversiteit is dus ook een soort 'verzekering' voor onbekende veranderingen in de toekomst.

## 5. Voorkomen van ziektes en plagen

Soorten zijn onderling van elkaar afhankelijk. Roof- en prooidieren, dieren en de plantensoorten die ze eten, schimmels in de bodem en boomwortels. Als een soort of ecosysteem verdwijnt, kan dat voor een kettingreactie zorgen. Andere soorten zullen niet kunnen overleven, of doen het juist te goed en zorgen daarmee voor een plaag. Denk maar aan overlast van muggen, de eikenprocessierups of de Japanse duizendknoop. Dieren kunnen ook ziektes (zoals COVID-19) overdragen aan elkaar en aan mensen, zeker wanneer we dicht op elkaar komen te leven. Meer genetische biodiversiteit zorgt ervoor dat soorten minder kwetsbaar zijn. Ook houden grote soorten kleinere soorten in evenwicht; het zijn juist de kleinere soorten die ziekteverwekkers met zich meedragen.

## 6. Kwaliteit van leven

Natuur en biodiversiteit zorgen voor onze gezondheid, welzijn en kwaliteit van leven. Zo voelen mensen zich prettiger in de natuur, gaan beter met elkaar om en herstellen sneller van ziektes. Ook toerisme en recreatie drijven voor een belangrijk deel op natuurschoon. We ontlenen identiteit

aan de plekken waar we graag zijn: je bent een echt bosmens, je voelt je helemaal thuis in de bergen of aan het strand. Verschillende leefwijzen en culturele gebruiken zouden niet kunnen voortbestaan zonder de natuur waar ze van afhankelijk zijn.

Bron: Wageningen University & Research, 22 april 2022

## Gewasbeschermingsmiddelen met voorschriften voor gestapeld gebruik mogen tot 6 oktober 2022 worden opgemaakt

Het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) heeft het stapelen van vier werkzame stoffen (abamectine, deltamethrin, esfenvaleraat en chlorantraniliprole) beperkt vanwege de ongewenste milieueffecten. Deze nieuwe gebruiksvoorschriften moeten bijdragen aan de verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater en mogelijk verdere beperkingen van toelatingen voorkomen.

De opgebruiktermijn van gewasbeschermingsmiddelen met voorschriften voor gestapeld gebruik eindigt op 6 oktober 2022. De voorschriften hebben mogelijk consequenties voor de gewasbeschermingspraktijk; daarbij is een verdere inzet op Integrated Pest Management of geïntegreerde gewasbescherming (IPM) nodig. De NVWA gaat in 2023 toezicht houden op de nieuwe gebruiksvoorschriften.

Bron: NVWA, 19 april 2022

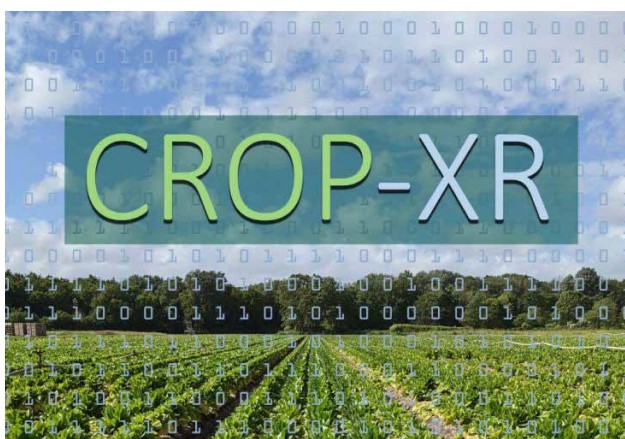
## Kabinet investeert 42 miljoen euro in CROP-XR

**De Nederlandse overheid investeert de komende tien jaar 42 miljoen euro in CROP-XR, een nieuw, virtueel instituut gericht op de ontwikkeling van landbouwgewassen die beter bestand zijn tegen klimaatverandering en minder afhankelijk van gewasbeschermingsmiddelen.**

"We zijn erg blij dat het kabinet heeft gezien dat het veredelen van weerbare gewassen een kans is voor de nationale economie en belangrijk voor duurzame landbouw en voedselzekerheid overal ter wereld", zegt Guido van den Ackerveken, hoogleraar aan de Universiteit Utrecht en leider van het publiek-private consortium achter CROP-XR.

### Extra weerbaarheid

Snelle ontwikkeling van extra-weerbare ('resilient') gewassen wordt wereldwijd als dringend noodzakelijk gezien omdat klimaatomstandigheden op veel plaatsen extremer worden. Boeren kunnen bovendien door strengere milieuregels minder kunstmest en chemische gewasbeschermingsmiddelen gebruiken om planten te wapenen tegen bedreigingen uit hun omgeving (zoals hitte, droogte, wateroverlast en ziekteverwekkers).



Alleen met sterkere gewassen kunnen land- en tuinbouw de komende decennia genoeg duurzaam verbouwde voedsel- en andere gewassen produceren voor een groeiende wereldbevolking.

#### **Plantenbiologie en kunstmatige intelligentie**

In CROP-XR gaan vooraanstaande onderzoeksgroepen samen met wereldwijd leidende Nederlandse plantenveredelingsbedrijven een revolutionaire methode ontwikkelen om gewassen sneller extra weerbaar te maken. Door de moderne plantenbiologie op een innovatieve manier te integreren met kunstmatige intelligentie (AI) en werkingsmodellen, leren ze begrijpen en voorspellen hoe planten dankzij een complex samenspel van erfelijke factoren stresscondities beter kunnen weerstaan. Die kennis wordt gebruikt om van een aantal modelgewassen sterkere, weerbaarder variëteiten te ontwikkelen, die duurzaam kunnen worden geteeld.

Met bestaande methoden zou deze ontwikkeling erg lastig zijn en veel langer duren. De nieuwe methode kan worden toegepast bij nieuwe verdelingsmethoden maar ook bij klassieke vormen van plantenveredeling.

#### **Brede toepassing**

CROP-XR gaat bevorderen dat de nieuwe methode breed wordt toegepast in veel gewassen. Hoe sneller verdelingsbedrijven zaden, bollen, knollen en andere uitgangsmaterialen voor weerbare gewassen op de wereldmarkt brengen, hoe eerder en meer boeren er baat bij zullen hebben.

Om toepassing te stimuleren wordt CROP-XR beheerder en aanjager van een efficiënt Nederlands 'innovatie-ecosysteem' waarin onder meer ook onderwijs en overheid meespelen. Het instituut investeert in landelijk gedeelde data-infrastructuur en gaat onderwijsinstellingen helpen professionals van de toekomst op te leiden. Ook gaat CROP-XR zich richten op samenwerking en dialoog met andere partijen die belang hebben bij weerbare gewassen, zoals boeren, consumenten en milieu- en ontwikkelingsorganisaties in binnen- en buitenland.

#### **Consortium CROP-XR**

In CROP-XR werken publieke en private partners intensief samen. Initiatiefnemers zijn vier kennisinstellingen (Universiteit Utrecht, Wageningen Universiteit en Research, de Universiteit van Amsterdam en de Technische Universiteit Delft) en Plantum, de koepel van ongeveer 250 in Nederland gevestigde producenten van plantaardige uitgangsmaterialen. Samen zijn die producenten wereldwijd marktleider in de export van uitgangsmaterialen zoals groentezaden, poot aardappelen en bloembollen.

Tientallen publieke en private spelers, zoals 'groene hogescholen' verenigd in het Groenpact en bedrijven die investeren in (door)ontwikkeling en productie van specifieke weerbare gewassen, nemen deel aan onderdelen van CROP-XR. Het consortium staat in de aanloopfase onder leiding van Prof. dr. Guido van den Ackerveken, hoogleraar Translationele Planten- en Microbiologie aan de Universiteit Utrecht.

*Bron: Universiteit Utrecht, 14 april*

#### **Mest en maaisel voor insectenkweek**

**In het project 'Comysect' wordt onderzocht of maaisel en mest gebruikt kunnen worden als voedingsbodem voor de kweek van insecten. Deze kunnen weer dienen als voedselbron voor bijvoorbeeld kippen of varkens. Het project is een mooi voorbeeld van circulaire landbouw.**

Om zogenaamde reststromen zoals mest, sloot- en bermmaaisel geschikt te maken als voedingsbodem voor insectenkweek moeten de onderzoekers deze composteren, fermenteren en er schimmels op laten groeien. Vervolgens wordt gekeken of de voedingsbodem veilig en voedzaam is. Als dit zo blijkt te zijn, kunnen insecten ingrediënten zijn voor diervoerders en op die manier het gebruik van minder duurzame grondstoffen (zoals geïmporteerde soja) verminderen.

#### **Ongewenste stoffen**

In het project wordt gebruik gemaakt van de kennis en technologie die al bestaat binnen de champignonenteelt. Een champignon is een schimmel en schimmels zijn in staat om eventuele ongewenste stoffen biologisch af te breken en/of te absorberen. Ook door middel van composteren kunnen ongewenste stoffen worden afgebroken, zoals bijvoorbeeld dierbehandelingsmiddelen die aanwezig kunnen zijn in mest. Daarnaast worden composteertechnieken toegepast in combinatie met schimmels om de houtachtige onderdelen van het maaisel beter verteerbaar te maken voor insecten.

Het doel van het onderzoek is om 'waardeloze' reststromen zoals maaisel en mest met deze technieken waardevol te maken voor insectenkweek. Composteerbedrijven kunnen er goedkopere en duurzame voedingsbodem van



maken voor de insectenkweek en daarvan profiteren ook de insectenbedrijven.

Met dit project werkt de WUR dus aan relatief low-tech oplossingen voor hoogvolume biomassa (o.a. mest en maaisel) als voedingsbodem voor een groeiende insectensector en wordt een duurzame bijdrage geleverd aan de Nederlandse circulaire economie.

*Bron: Wageningen University & Research, 14 april 2022*

### **Stimulerend toezicht in gerberateelt – van naleven naar nadenken**

**De NVWA trekt samen met Glastuinbouw Nederland op om de naleving bij het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de gerberateelt te verbeteren. De sector wil de gerberateelt verder verduurzamen door een sterkere inzet van bestaande en nieuwe IPM-maatregelen om ziekten en plagen te voorkomen.**

Hierdoor zal naar verwachting de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen afnemen. Dit levert dan weer minder overtredingen en een hogere naleving op. De NVWA ondersteunt de ambitie van de gerberatelers en Glastuinbouw Nederland door middel van stimulerend toezicht.

#### **Lage naleving**

Naar aanleiding van de structureel lage naleving in de sier-teelt is de NVWA met Glastuinbouw Nederland nagegaan

hoe gezamenlijk gekomen kan worden tot een betere naleving. Met dat doel is een proef gestart in de gerberateelt. Daarbij wordt onderzocht of het stimuleren van IPM bijdraagt aan een duurzame teelt waardoor telers ook in staat zijn beter de wet- en regelgeving na te leven.

#### **Aanpak**

Om verduurzaming in de gerberateelt te ondersteunen heeft Glastuinbouw Nederland een hulpmiddel – het zogenoemde ‘IPM-wiel’ – ontwikkeld in samenwerking met telers, adviseurs, WUR en overheid. De NVWA ondersteunt dit, waarbij individuele telers gestimuleerd worden om op basis van een goede IPM-analyse keuzes te maken voor hun bedrijf die zowel leiden tot verduurzaming van de teelt als een betere naleving bij het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Met deze stimulerende aanpak wordt invulling gegeven aan de LNV-toekomstvisie 2030 (weerbare planten en teeltsystemen).

#### **Deelname vrijwillig**

Deelname van de telers aan de pilot is vrijwillig, maar alleen bij deelnemende telers wordt het stimulerend toezicht toegepast. Overige telers vallen onder het reguliere toezicht.

Een begeleidingscommissie bestaande uit vertegenwoordigers van Glastuinbouw Nederland, NVWA en het ministerie van LNV volgt de voortgang van de pilot.

*Bron: NVWA, 14 april 2022*



*De sector wil de gerberateelt verder verduurzamen m.b.v. Integrated Pest Management (IPM). De NVWA ondersteunt deze ambitie door stimulerend toezicht (foto: © Glastuinbouw Nederland).*

## Weinig goede alternatieven voor chemische onkruidbestrijding in bollenteelt

In de PPS Duurzame Onkruidbeheersing worden in de bloembollen innovatieve en duurzame methodieken onderzocht op hun effectiviteit bij het beheersen van onkruid. Einddoelstelling van dit project is om de afhankelijkheid van chemisch-synthetische onkruidbestrijdingsmiddelen – en in het bijzonder glyfosaat – te verminderen.

De proeven zijn uitgevoerd in de gewassen tulp en lelie. De afgelopen 2 jaar is gekeken naar de effectiviteit van diverse strategieën bij de bestrijding van onkruid. Gekeken is onder meer naar de inzet van afdekmaterialen, mechanische onkruidbestrijding en bespuitingen met groene/biologische producten om het onkruid te beheersen.

De vooropkomst toepassing met zwak zuur in plaats van glyfosaat (o.a. Roundup) heeft goed voldaan. Bespuitingen met groene/biologische producten om het onkruid gedurende de teelt te beheersen hebben niet voldaan. Naast een matige/slechte werking zijn de producten agressief voor bolgewassen. Het onderdoor toepassen van dergelijke producten is vanwege de morfologische eigenschappen bij dit type bolgewassen niet of nauwelijks mogelijk.

Mechanische onkruidbestrijding in lelie m.b.v. de wiedege heeft perspectief mits het weer het toelaat. Wiedeggen in tulpen is geen optie i.v.m. gewasbeschadiging. In het gewas tulp is mechanische onkruidbestrijding in de vorm van schoffelen een moeizaam proces en in lelie zelfs niet mogelijk.

De grond afdekken met stro of vergelijkbare materialen is mogelijk. Voor het goed functioneren dienen wel grote hoeveelheden materiaal aangebracht worden tot wel 300-500 m<sup>3</sup> per ha. Ook is getracht om lilies te planten onder een natuurlijke mulchlaag dat het jaar voor de teelt van lilies was ingezaaid. De mulchlaag bleek bij het planten onvoldoende dik te zijn waardoor de onkruidgroei vrij spel had. Afgelopen jaar is zowel bij de tulp als de lelie de grond afgedekt met afbreekbaar folie. Beide gewassen waren niet bij machte om door de folie heen te groeien. Komend jaar wordt met een ander type folie gewerkt.

Handmatig wieden is voor de teelt van bloembollen geen optie. Enerzijds ontbreekt daarvoor de nodige mankracht en anderzijds wordt door het vele wiewerk de groei verstoord en raakt het gewas dermate beschadigd dat de kans op ziekten, virusverspreiding toe zal nemen. De arbeid bij handwieden wordt geschat op 1500 uur per ha.

*Tekst: Frank Kreuk*

*Bron: Vertify, april 2022*

## Cropmix: 10 miljoen euro voor onderzoek transitie naar duurzame akkerbouw

Akkerbouwers, overheden, gewasbeschermingsorganisaties, veredelaars, natuurorganisaties, banken, voedselketenpartners, groene opleidingen en onderzoekers sluiten de handen ineen om een doorbraak te realiseren in de transitie naar een duurzame akkerbouw. De toekenning van 10 miljoen euro geeft het interdisciplinaire team de mogelijkheid om de realisatie van dit doel te versnellen.

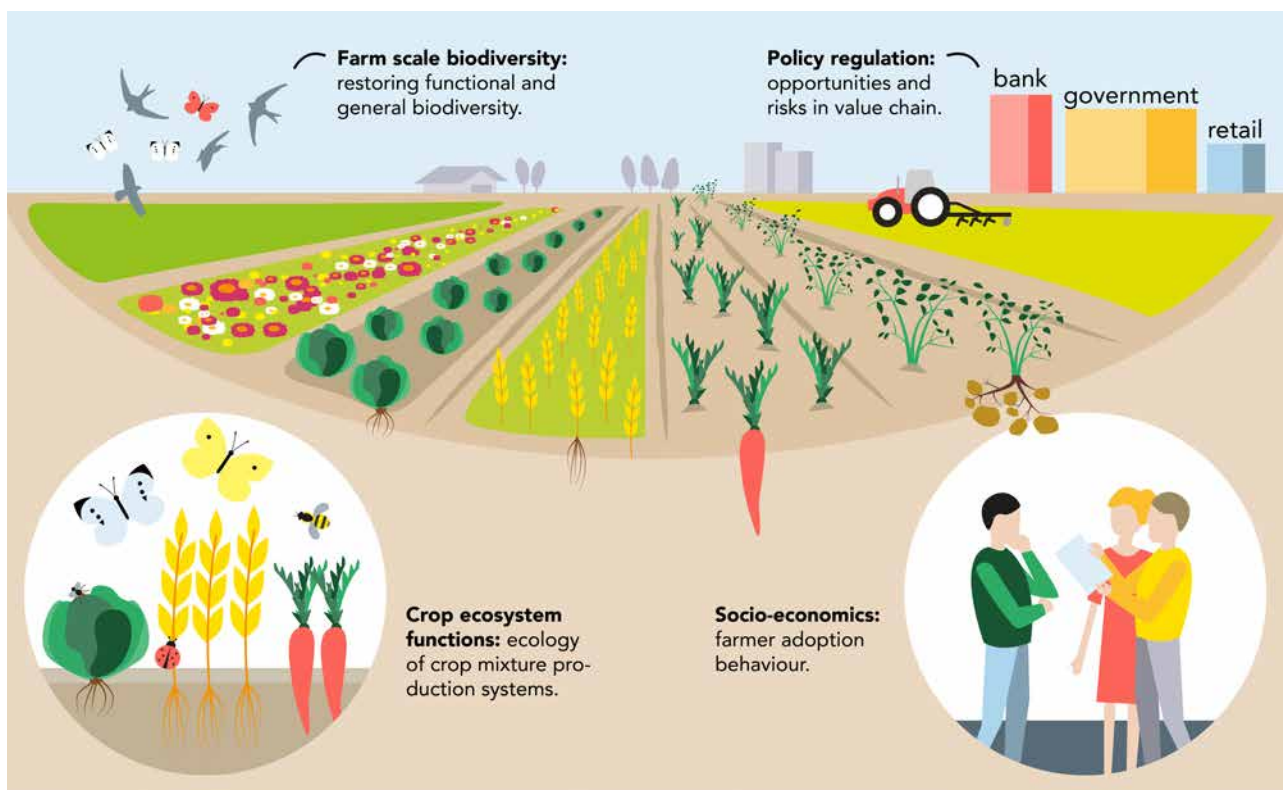
Duurzame akkerbouw stoelt op het ecologische principe van (gewas)diversiteit. Het onderzoek focust op kennisontwikkeling over de ecologische principes die teeltsystemen duurzaam productief maken en op sociaal-economische en maatschappelijke factoren die spelen bij de transitie naar landbouwsystemen met gewasdiversiteit.

### Gewasdiversiteit

“Door diversiteit van gewassen op de akker te verhogen, kunnen we profiteren van ecologische processen die pesticiden en bemesting deels vervangen”, stelt penvoerder Erik Poelman van het Laboratorium voor Entomologie. Vormen van mengteelt zoals strokenteelt zorgen voor plaagonderdrukking en verminderde verspreiding van ziekten. Ook kunnen soortenrijkere teeltsystemen zorgen voor efficiënter nutriëntengebruik en zonlicht dat plantengroei bevordert. Rotatie van gewassen over de tijd geeft mogelijkheden in groenbemesting, en het onderdrukken van dominante akkeronkruiden. Het mes snijdt aan twee kanten, want in deze teeltsystemen neemt ook de biodiversiteit toe. Zo kunnen akkers bijdragen aan biodiversiteitsdoelstellingen.

### Inzicht in het herstel van biodiversiteit

Poelman: “Ons onderzoeksprogramma richt zich op ontwikkeling van kennis over welke gewascombinaties en rotaties optimaal ecosysteemdiensten benutten. Dat vraagt een systeemaanpak waarin ondergrondse en bovengrondse ecologische processen moeten worden gekoppeld. Bijvoorbeeld hoe nutriëntengebruik en plantcompetitie effect hebben op weerbaarheid van gewassen tegen insectenvraat of plantenziekten. We bestuderen hoe deze processen schalen naar productiesystemen in twee grote systeemproeven aan gewasdiversiteit in Wageningen en Lelystad. We richten ons daarbij ook op de snelheid waarmee biodiversiteit van planten, insecten, kleine gewervelden en in het bijzonder akkervogels zich op de akkers herstelt na het starten met een duurzamer teeltsysteem. Inzicht in biodiversiteitsherstel is niet alleen van belang voor het inschatten wanneer natuurlijke plaagonderdrukking pesticiden effectief vervangt, maar ook hoe maatregelen ter verhoging van algemene biodiversiteit kunnen worden meegewogen in de prijs van producten of subsidies.”



Het transdisciplinaire onderzoeksprogramma CropMix verbindt ecologie, agronomie, socio-economie en transitie studies.

### **Diversiteit van transitiepaden**

“Vierentwintig akkerbouwbedrijven hebben hun nek uitgestoken om samen met ons te werken aan de noodzakelijke transitie. We zorgen er voor dat akkerbouwers een sturende rol in het onderzoek hebben”, vertelt Dirk van Apeldoorn die vanuit de leerstoelgroep Farming Systems Ecology en Wageningen Research het gebruik van gewasdiversiteit vanuit de praktijk onderzoekt. “De ecologische vraagstukken moeten nadrukkelijk samengaan met sociaal-wetenschappelijke vraagstukken. Daarin nemen we mee hoe veranderingen in logistiek, gebruik van nieuwe technologieën, investeringen en opbrengst van duurzame akkerbouw goede verdienmodellen kunnen maken.”

CropMix onderzoekt ook welke maatschappelijke en institutionele veranderingen in het voedselsysteem nodig zijn om de transitie naar duurzame akkerbouw met gemengde teelt mogelijk te maken en te versnellen. Dat gebeurt door uit te gaan van een diversiteit aan mogelijke transitiepaden, zoals korte, lokale ketens of juist aanpassing van bestaande, (inter) nationale ketens. In drie living labs werken de onderzoekers samen met de akkerbouwers, ketenpartijen, consumenten, overheden en andere partijen.

“Met een actieve aanpak van uitproberen, gezamenlijk leren en ook gezamenlijk besluiten over de volgende stappen, stimuleren we drie transitiepaden in de praktijk, met combinaties van technische, sociale en institutionele innovaties. Zo onderzoeken we meerdere kansrijke opties tegelijkertijd, terwijl we er toekomstgericht mee aan de

slag zijn en gaandeweg manieren ontdekken om barrières te overwinnen”, aldus Barbara van Mierlo van de leerstoelgroep Kennis Technologie en Innovatie van het departement Maatschappijwetenschappen.

Bron: Wageningen University & Research, 30 maart 2022

### **Altijd actuele en praktische informatie beschikbaar**

**De nieuwe gewasbeschermingsgids ‘Gewasbescherming Boomteelt en Vaste Plantenteelt 2022’ van Delphy is verschenen. Ook de Gewasbeschermingsapp is vernieuwd zodat kwekers actuele middeleninformatie en adviezen op hun smartphone of tablet kunnen raadplegen.**

Met de vernieuwde gids en app zijn kwekers weer volledig up-to-date. In de gids en app staan per ziekte, plaag of onkruid praktische adviezen weergegeven hoe kwekers hun gewassen gezond kunnen houden. Er zijn diverse nieuwe middelen toegelaten. Alle wijzigingen in de toelatingen van middelen zijn verwerkt in de nieuwe, inmiddels 24e druk van de gids. In de adviezen zijn ook resultaten vanuit onderzoek verwerkt en de mogelijkheden van biologische bestrijding met natuurlijke vijanden zijn beschreven.

### **Middelenoverzichten**

Achter in de gids staan uitgebreide middelenoverzichten. In deze overzichten staat per middel informatie over de



De NVWA onderzocht waarom 33% van de telers de regels voor gewasbeschermingsmiddelen niet goed naleeft (foto: ©NVWA).

werking, maximale doseringen, maximale aantal toepassingen, effecten op natuurlijke vijanden, milieu en driftbeperkingen. Dit helpt kwekers een goede keuze te maken en is handige informatie bij certificering.

#### **Altijd actueel**

De uitdagingen in de gewasbescherming worden steeds groter. Met de gids en app hebben kwekers de benodigde informatie bij de hand. De nieuwe app wordt voortdurend ge-update als er wijzigingen zijn qua toelatingen. Daarnaast worden abonnees op de hoogte gehouden over wijzigingen in toelatingen via een gewasbeschermingsnieuwsbrief.

#### **Abonnement**

Bedrijven kunnen de nieuwe gids inclusief abonnement voor de app als tweejarig abonnement bestellen voor 75 euro per jaar (excl. BTW, en incl. verzendkosten binnen Nederland). Dit kan online via het bestelformulier op de website van Delphy. Ook zijn daar losse gidsen te bestellen.

<https://www.boom-in-business.nl/article/38965/nieuwe-gids-en-app-gewasbescherming-boomteelt-en-vaste-plantenteelt-2022>

Bron: Boom in business, 22 maart 2022

### **NVWA onderzoekt motieven telers voor het niet-naleven van de regels voor gewasbeschermingsmiddelen**

De naleving van wet- en regelgeving bij de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen in open teelten is tussen 2015 en 2019 met 15% gedaald; het nalevingspercentage lag in 2019 nog maar op 67%. Dat komt enerzijds door onvoldoende kennis van de inhoud van de regels bij telers. Anderzijds ervaren telers de regels vaak als onduidelijk en onrechtvaardig. Ook twijfelt men aan het nut van benodigde investeringen om aan de regelgeving te kunnen voldoen.

Dat blijkt uit onderzoek naar de achterliggende redenen van de lage naleving dat de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) in 2021 op verzoek van de minister van LNV onder telers heeft gedaan.

#### **Onderzoekresultaten**

De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) heeft in 2021 op verzoek van de minister van LNV onderzoek gedaan onder telers. Hieruit komt naar voren dat de kennis van de inhoud van de regels onder de respondenten laag is. Daarnaast geven de respondenten aan dat ze de regels vaak als onduidelijk en soms als onrechtvaardig ervaren. Wanneer wordt gekeken naar de invloed van de sociale omgeving op de naleving komt naar voren dat de invloed van collega's en

afnemers groter is dan de persoonlijke omgeving. Een deel van de respondenten geeft aan te twijfelen of de benodigde investeringen om aan de wet- en regelgeving te voldoen het waard zijn. Dit omdat de ervaring leert dat de regels vaak veranderen.

#### **Onderzoeksmethode**

Het onderzoek bestond uit 7 diepte-interviews met telers uit de diverse open teelt-sectoren (akkerbouw, vollegrondsgroente, fruitteelt, boomkwekerij en bloembollenteelt), gevolgd door een breed uitgezette online-enquête onder telers in de verschillende sectoren met open teelten.

De focus in het onderzoek lag op 3 verschillende driftreducerende maatregelen waaraan de teler moet voldoen bij het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in open teelten: de 75%-driftreductie maatregel, het gebruik van een kantdop, en additionele driftreducerende maatregelen op het wettelijke gebruiksvoorschrift. De vragen in de diepte-interviews en de enquête gingen over het kennisniveau, de eigen houding en de houding van de sociale omgeving ten opzichte van de regels en de naleving van de regels.

#### **Vervolg**

De NVWA heeft op basis van de onderzoeksresultaten een aantal vervolgcacties geformuleerd. Zo zal er duidelijke informatievoorziening moeten zijn over driftreducerende maatregelen en zal daarbij ook duiding aan die regels moeten worden gegeven. Daar waar mogelijke onduidelijkheden en/of tegenstrijdigheden in wet- en regelgeving zich voordoen, zal de regelgever hierop worden geattendeerd. De NVWA heeft voor de uitwerking van deze vervolgstappen de samenwerking met alle betrokken partijen gezocht om gezamenlijk te werken aan verhoging van de naleving.

Bron: NVWA, 18 maart 2022

## **Vici-beurs voor onderzoek naar stress bij planten**

**Erik Poelman krijgt een Vici-beurs voor zijn onderzoek naar planten en hoe zij omgaan met stress. Hij onderzoekt waar planten op inzetten wanneer ze door insecten worden aangevallen. In een reactie van verdediging en groei, moeten planten ook het risico inschatten op aanvallen van toekomstige belagers. Poelman onderzoekt de evolutie van deze vorm van *stress management* in planten.**

“Mijn team gaat ontrafelen hoe wilde planten hun verdedigingsstrategie weten af te stemmen op de volgorde van insectenaanvallen”, vertelt Poelman. “Daarmee zetten we een grote stap in het werkveld. We verleggen de huidige focus op verdediging tegen hooguit twee belagers naar hoe planten aanvallen van wel een tiental soorten insecten weten te integreren in hun verdedigingsstrategie. Door verwante wilde planten te vergelijken in hoe de verdedigingsstrategie is aangepast aan de specifieke dynamiek in wanneer en door welke insecten ze worden aangevallen, leren we welke

eigenschappen planten weerbaar maakt tegen een diversiteit aan insectenaanvallen. Die kennis is noodzakelijk om ook in duurzame landbouw met sterk verminderd pesticiden gebruik onze gewassen weerbaar en veerkrachtig te maken tegen insectenvraat.”

Bron: Wageningen University & Research, 16 maart 2022

## **Hoe virusziekten insectenboerderijen wereldwijd bedreigen**

**Om met succes insecten te kweken is het noodzakelijk om grote kolonies van een enkele soort te kweken. De omstandigheden waaronder dit gebeurt, leiden echter gemakkelijk tot uitbraken van virusziekten. Producenten lijden daardoor grote economische verliezen. Hoe kan dit worden opgelost? Antwoord op deze en andere vragen in het nieuw verschenen boek ‘Invertebrate Pathology’.**

In het boekhoofdstuk ‘Virusziekten bij insecten’, geven WUR-onderzoekers Vera Ros, Monique van Oers en Delphine Panziera de lezer eerst een overzicht van de belangrijkste virusfamilies die ziekte veroorzaken bij wilde en gekweekte insectensoorten. Ze beschrijven ook de huidige kennis over hoe er met uitbraken van virusziekten in de bijenteelt en de massale kweek van insecten kan wordt omgegaan of hoe deze voorkomen kunnen worden. Spoiler: dit is niet eenvoudig!

#### **Diepgaande kennis ontbreekt nog**

Dat heeft alles te maken met het feit dat diepgaande kennis over veel insectenvirussen nog ontbreekt. Onze huidige kennis van insectenvirussen is afkomstig van virussen die belangrijke ziektesymptomen veroorzaken bij veelvoorkomende insecten. Voor veel taxonomische groepen insecten in verschillende geografische gebieden hebben we echter nauwelijks aandacht besteed aan het viroom, laat staan aan de overdracht en pathologie van potentiële virussen. Het is daarom niet verwonderlijk dat uitbraken van voorheen onbekende virussen vaak plaatsvinden wanneer nieuwe insectensoorten op grote schaal worden gekweekt, bijvoorbeeld om te dienen als voedsel en voer of voor afvalbeheerdoeleinden.

#### **Virus-gastheerinteracties**

Ook worden we geconfronteerd met een snel groeiende kloof tussen de steeds groter wordende bron van informatie in ‘viral genome sequence’-databases en de relatief langzaam groeiende opbouw van kennis over virusbiologie en virus-gastheerinteracties. Deze gegevens zijn essentieel om de rol te begrijpen die insectenvirussen spelen in ecosystemen: of deze virussen een potentieel risico vormen vanwege hun pathogene eigenschappen, of ze naast elkaar bestaan in een neutrale relatie met de insectengastheer of dat ze zelfs de gastheer extra eigenschappen kunnen geven die onder bepaalde omstandigheden de gezondheid van het insect verbeteren. Dit soort informatie is van breed belang.

De wereldwijde productie van insecten als minivee wordt geschat op 100.000 ton in 2023 en voor 2030 wordt een verdere vertienvoudiging verwacht. Insecten worden voor veel verschillende doeleinden gebruikt: ze kunnen worden ingezet als eiwitbron in de menselijke voeding en zijn ook een belangrijke factor in geïntegreerde plaag- en ziektebestrijding.

Bron: Wageningen University & Research, 15 maart 2022

## Iepen vragen sortimentskennis en alertheid

**Tegenwoordig is er een enorm scala aan iepsoorten en -cultivars. Sortimentskennis is daarom belangrijk. Alertheid is daarbij nodig, want iepziekte, afstoting van onderstam en klimaatbestendigheid vragen aandacht.**

In 1919 was het voor het eerst raak in Nederland: de iepziekte. Toen eenmaal duidelijk was dat een schimmel de oorzaak was, ging men op zoek naar resistente types. En na de ontwikkeling en verfijning van veredelings technieken werd resistentie ook ingekruist bij gevoelige iepsoorten. Hetzelfde gebeurde na de tweede golf van iepenziekte, vanaf 1970.

### Iepenoverzicht

De zoektochten naar resistente typen heeft er voor gezorgd dat er tegenwoordig een enorme variëteit is aan soorten en cultivars is binnen de iepen. Boom- en groenbeheerder Martin Tijdgat geeft in een artikel in Dendroflora een uitgebreid overzicht van iepensoorten en -cultivars. Hij geeft bij iedere type een beschrijving van het uiterlijk en wetenswaardigheden. Waar nodig geeft hij adviezen waar op te letten bij aankoop.

### Let op iepziekte

De iep is een prachtige stads- en klimaatboom, stelt hij. Maar de iep vraagt nog steeds om alertheid door onder andere de iepziekte. Iepziekte wordt veroorzaakt door een schimmel die wordt verspreid door verschillende soorten iepenspintkevers. Deze kevers leggen hun eitjes onder de bast van verzwakte iepen. Er spelen meerdere factoren een rol bij de iepziekte. Allereerst is dat de resistentie tegen de schimmel zelf. Daarnaast speelt de voorkeur van de iepenspintkever een rol, de kever heeft zijn voor- of afkeur voor sommige typen iepen. Zo is de fladderiep (*Ulmus laevis*) een soort die niet snel wordt uitgekozen door de iepenspintkever. En tenslotte zijn er verschillen tussen de resistentie in praktijk-onderzoeken en de resistentie in het veld.

### Hoog-enten

Naast de iepziekte is ook onverenigbaarheid van ent en onderstam een reden om alert te zijn. Enten op een onderstam is niet altijd succesvol, omdat er sprake kan zijn van uitgestelde afstoting van de onderstam door de ent. Het lastige bij onverenigbaarheid is dat het niet is waar te nemen, waardoor iepen onverwacht omvallen. Vanwege de onverenigbaarheid van ent en onderstam is het beter



*Iepenspintkever (Scolytus destructor of Scolytus scolytus), details en patroon van gangenstelsel bij iep (Ulmus campestris). Tekening uit 'British Entomology' door John Curtis in 1840 (bron: Wikipedia / Biodiversity Heritage Library).*

om over te gaan op hoog-enten met bijvoorbeeld de pluimiep. Onverenigbaarheid treedt niet op bij hoog-enten. Halverwege de stam ontstaat bij hoog-enten de zo karakteristieke entknobbel.

Een andere optie tot vermeerderen is via een zomerstek, waarbij er aandacht moet zijn voor een goede beworteling van de stekken. Tweede voordeel van stekken is dat de overdracht van de iepziekte bij resistentie klonen niet meer kan plaatsvinden via wortelcontact tussen iepen.

### Klimaatverandering

Klimaatverandering is een derde aspect dat beheerders van iepen oplettend moeten volgen. Positief is dat verschillende iepensoorten goed bestand zijn tegen zowel droge perioden als extreme regenval. Daarmee zijn deze soorten een prima klimaatboom. Maar oplopende temperaturen kan het iepziekte-seizoen verlengen doordat de iepenspintkever langer actief blijft. Dat geeft mogelijk een extra kevervlucht

laat in de zomer of vroeg in de herfst. Dan bestaat de kans dat laat besmette iepen ongezien broedbomen voor de kever worden. Dat kan resulteren in meer kevers het jaar erna en daarmee een hogere kans op iepziekte.

Bron: Groen Kennisnet, 11 maart 2022

### **Bekijk het landschap als wilde bij: ecoprofielen voor bestuivers**

**Bijen en zweefvliegen zijn essentieel bij de bestuiving van voedselgewassen en wilde planten. In Nederland leven honderden soorten, maar de laatste decennia zijn hun aantallen en diversiteit sterk achteruit gegaan. Wageningen University & Research heeft samen met EIS Kenniscentrum Insecten en de Vlinderstichting een zevental ecoprofielen voor wilde bestuivers ontwikkeld. Hiermee kan het landschap worden beoordeeld door de ogen van bijen en zweefvliegen. Dit helpt bij het nemen van maatregelen om bestuivers te bevorderen.**

Voor het herstel van de diversiteit aan wilde bestuivers zijn maatregelen op landschapsschaal nodig. Bijvoorbeeld het uitbreiden van bestaande natuurgebieden, of het verbeteren van de kwaliteit daarvan. Ook kan in agrarische en stedelijke gebieden in natuurnetwerken worden geïnvesteerd, die aantrekkelijk zijn voor bestuivers. Het is dan belangrijk dat het landschap genoeg nestelplekken en bloemrijke plekken biedt, niet al te ver van elkaar, als een soort 'bed & breakfast'. Het nieuwe onderzoek helpt partijen die bestuivers willen bevorderen, bij het nemen van effectieve maatregelen in hun plan- of beheersgebied.

#### **Zoveel soorten, zoveel wensen**

Initiatiefnemers beschikken niet altijd over voldoende kennis om hun gebied voor bestuivers optimaal in te richten en te beheren. Wim Ozinga, onderzoeker bij Wageningen University & Research: "Dat blijkt in praktijk erg lastig. Want soorten hebben allemaal hun eigen wensen met betrekking tot hun leefgebied. Bij inrichtingsmaatregelen is het nauwelijks mogelijk om met allemaal rekening te houden."

De onderzoekers hebben de veelheid aan soorten daarom teruggebracht tot zeven hoofdgroepen, die vergelijkbare eisen stellen aan het landschap: ecoprofielen voor bestuivers. Ieder profiel geeft vuistregels om het landschap te beoordelen door de ogen van bestuivers. De afgelopen jaren zijn er al dergelijke ecoprofielen opgesteld voor het Groene Cirkel Bijenlandschap in Zuid-Holland. De onderzoekers hebben deze methode nu verder ontwikkeld tot een landelijk systeem.

#### **Basisbehoeften van bestuivers**

De vuistregels zijn per ecoprofiel gebaseerd op de basisbehoeften van de niet al te kieskeurige soorten. Het natuurnetwerk voor bestuivers dat zo kan worden ontwikkeld, biedt

ook een goede basis voor de kieskeuriger soorten. Daar zijn vaak wel aanvullende maatregelen bij nodig. Zo kan de zeldzame knautiabij geholpen worden door te zorgen voor meer bloeiende beemd-kroon, de voedselplant waarvan ze afhankelijk is. Ozinga: "We hebben daarnaast een apart ecoprofiel onderscheiden voor de soortenarmere delen in het agrarisch gebied en de openbare ruimte. Daar zijn eenvoudige maatregelen nog altijd zinvol, maar vooral om te voorkomen dat zelfs de vrij algemene soorten verder achteruitgaan. En om waar mogelijk de diversiteit aan bestuivers te vergroten."

Bron: Wageningen University & Research, 10 maart 2022

### **Research Award 2022 voor baanbrekende aardappelveredeling**

**De Research Award 2022 van het Universiteitsfonds Wageningen (UFW) is uitgereikt aan Ernst-Jan Eggers, PhD-student bij het Laboratorium voor Plantenveredeling en onderzoeker bij Solynta. Hij won de prijs voor zijn onderzoek naar het *Sli*-gen bij de veredeling van diploïde aardappel, een gen dat verantwoordelijk is voor de mogelijkheid van de plant om zichzelf te bestuiven.**

Dankzij Eggers is nu bekend hoe het *Sli*-gen in diploïde aardappels precies tot uiting komt. Door de aanwezigheid van het *Sli*-gen in diploïde aardappels kan een plantenveredelaar door herhaalde zelfbestuivingen een inteeltlijn maken en kan deze kruisen met andere inteeltlijnen die andere goede eigenschappen hebben. Hierdoor ontstaat een hybride ras, dat bijvoorbeeld resistent is tegen droogte of bepaalde ziekten, of dat een hoge voedingswaarde bevat. Zo'n hybride ras kan dan op de markt gebracht worden in één van de vele aardappelteeltgebieden in de wereld.

De prijsuitreiking vond plaats tijdens het symposium voorafgaand aan de 104<sup>e</sup> Dies Natalis van Wageningen University & Research (WUR) op 9 maart. Voorzitter van de jury Romyana Karlova, assistant professor bij het Laboratorium voor Plant Fysiologie, reikte de prijs uit. Eggers kreeg een certificaat, samen met een replica van het beeld 'De Wageningse Boom' en een geldbedrag van € 2.500.

#### **Diploïde aardappels**

Gangbare aardappelrassen in Europa zijn tetraploïd, wat betekent dat er vier kopieën van elk chromosoom zijn. In de traditionele veredeling worden zulke tetraploïde rassen gekruist waardoor er een enorme genetische variatie ontstaat in de nakomelingen. Het kost dan jaren om hieruit de beste planten te selecteren, die uiteindelijk een nieuw ras kunnen vormen.

Het Wageningse veredelingsbedrijf Solynta heeft een methode ontwikkeld, waarmee diploïde inteeltlijnen worden verkregen, met twee identieke sets chromosomen. Cruciaal in deze technologie is de ontwikkeling van inteeltlijnen die door herhaalde zelfbestuivingen zijn ontstaan. Heel lang is gedacht dat dit in aardappel onmogelijk was omdat diploïde



Ernst-Jan Eggers ontvangt de Research Award 2022 uit handen van juryvoorzitter Romyana Karlova (rechts) voor zijn baanbrekend onderzoek naar het *Sli*-gen bij de veredeling van diploïde aardappel (foto: WUR, Guy Ackermans).

aardappel zichzelf niet kan bevruchten. Tenminste, totdat Solynta een diploïde aardappel kruiste met een wilde soort, waardoor deze kruising wel het gen kreeg wat zorgde voor zelfbestuiving, het zogenaamde *Sli*-gen.

Ernst-Jan Eggers onderzocht vervolgens tot in detail waar op de chromosomen het *Sli*-gen in deze diploïde aardappels aanwezig was. In nauwe samenwerking met de vakgroep Plantenveredeling van WUR klonerde hij dit gen en toonde hij aan dat dit gen uitsluitend in de pollenkorrel tot expressie komt als een extra stukje DNA in de regulatiesignalen van dit gen aanwezig is.

#### **Juryrapport**

De jury was niet alleen onder de indruk van de wetenschappelijke kwaliteit van het onderzoek, maar ook van de grote maatschappelijke impact. De aardappel is het op twee na belangrijkste voedselgewas ter wereld en hybride veredeling zal de ontwikkeling van nieuwe cultivars in dit gewas stimuleren met nieuwe eigenschappen, zoals weerbaarheid tegen klimaatverandering, en met hoge opbrengsten.

Een ander groot voordeel is dat er voor nieuwe aanplant van hybride aardappellassen zaad kan worden geproduceerd in plaats pootaardappelen. Zaden kunnen gemakkelijker worden opgeslagen en vervoerd naar aardappel telers in verschillende delen van de wereld, waardoor deze rassen nog een tweede belangrijke bijdrage kunnen leveren aan wereldwijde voedselzekerheid.

#### **Over de Research Award**

Het Universiteitsfonds Wageningen reikt jaarlijks de Research Award uit aan jonge wetenschappers (jonger dan 40 jaar) die in het kalenderjaar voorafgaand aan het uitreikingsjaar een uitstekend en origineel wetenschappelijk artikel hebben gepubliceerd. Juryleden voor de uitreiking van 2022 waren: Romyana Karlova, PhD, voorzitter van de jury; prof. dr. Erik van der Linden, dr. Folkert Boersma en dr. Irene Sánchez-Andrea, winnaar van de Research Award 2021.

Bron: Wageningen University & Research, 9 maart 2022

#### **Hoe complex is het *Ralstonia solanacearum*-soortencomplex?**

**Bruinrot in aardappel, *Ralstonia*-verwelkingsziekte in roos of Pelargonium. Deze ziekten worden veroorzaakt door bacteriën die behoren tot het *Ralstonia solanacearum* soortencomplex (RSSC). Voor diverse gewassen is een toets ontwikkeld en goedgekeurd door de NWA voor toetsing op *Ralstonia solanacearum* en bijvoorbeeld *Ralstonia pseudosolanacearum*.**

De variatie binnen dit soortencomplex is groot en er is lang geprobeerd om die verschillen in categorieën in te delen. Eerst in 'races' en biovars, waarbij gekeken werd naar virulentie in bepaalde gewassen (races) en naar afbraak van bepaalde substraten (biovars). Deze indeling gaf echter niet de enorme genetische diversiteit binnen dit soortencomplex weer.



**Soortenindeling met drie nieuwe soorten**

Genetisch is het soortencomplex op te splitsen in vier types. In 2014 is een nieuwe soortenindeling voorgesteld, waarbij deze vier types in drie nieuwe soorten zijn opgedeeld:

*R. solanacearum*: fylotype II (oorsprong Amerika)

*R. pseudosolanacearum*: fylotype I (oorsprong Azië) en fylotype III (oorsprong Afrika)

*R. syzygii*: fylotype IV (oorsprong Indonesië)

Deze laatste soort wordt onderverdeeld in drie subsoorten:

- subsp. *celebesensis*: ook bekend als blood disease bacterium (BDB), infecteert banaan.
- subsp. *indonesiensis*: kan Solanaceae infecteren.
- subsp. *syzygii*: voorheen *Ralstonia syzygii* (*Pseudomonas syzygii*), infecteert met name kruidnagel.

**Status *Ralstonia* in de EU**

Met ingang van de nieuwe quarantaine wetgeving hebben alle bovenstaande soorten in de EU een quarantaine status gekregen (of behouden), met uitzondering van *R. syzygii* subsp. *syzygii*.

*R. solanacearum* en *R. pseudosolanacearum* zijn de afgelopen decennia een enkele keer opgedoken in plantmateriaal in Europa en daarbuiten. Zo veroorzaakt *R. solanacearum* bruinrot in aardappel en veroorzaakt diezelfde variant ook problemen in Pelargonium (wereldwijde uitbraak 1999-2004) en recenter in de VS en Canada.

Roos bleek een nieuwe waardplant voor *R. pseudosolanacearum*, maar deze soort is ook geconstateerd in bijvoorbeeld tomaat en Anthurium. Dit bleken wel verschillende varianten.

*R. syzygii* is tot nu toe nog niet in Europa geconstateerd. Hoewel de nieuwe soortindeling de genetische variatie beter weergeeft, is de variatie binnen de soort nog steeds groot.

**Nieuwe zaadextract PCR**

De nieuwe zaadextract PCR detecteert zowel *R. solanacearum* als *R. pseudosolanacearum*, maar niet *R. syzygii*. PCR's die het hele soortcomplex detecteren zijn helaas niet robuust genoeg om ingezet te worden als een zaadextract PCR. Hoewel er voor export behoefte is aan een toets, worden *Ralstonia* spp. niet verspreid met zaad van tomaat en paprika. Voor diverse gewassen is nu een toets ontwikkeld en goedgekeurd door de NNWA voor toetsing op *R. solanacearum* en *R. pseudosolanacearum*.

Bron: Naktuinbouw, 9 maart 2022

**Zo'n zeventuizend kilo gewasbeschermingsmiddelen opgehaald met agrarische 'Bezemactie' in Overijssel**

**Ruim 160 agrarische ondernemers hebben in totaal bijna 7000 kg gewasbeschermingsmiddelen afgevoerd tijdens de actie 'Bezem door de middenkast' in Overijssel. Dankzij de actie konden agrariërs uit Overijssel kosteloos en anoniem hun verouderde gewasbeschermingsmiddelen inleveren. Het is belangrijk deze middelen op een verantwoorde manier af te voeren, omdat anders het risico bestaat dat restanten in het grond- en oppervlaktewater terechtkomen. De actie liep van juli tot en met december 2021.**

Restanten van gewasbeschermingsmiddelen kunnen om verschillende redenen in de middenkast blijven staan. Zo kan het zijn dat een teler is overgestapt op een andere teelt of dat de toelating van het middel is vervallen. Het opruimen van de gewasbeschermingsmiddelenkast wordt soms uitgesteld, omdat een laagdrempelige afvoerroute ontbreekt. Normaliter moeten bedrijven tegen betaling een afvalinzamelaar inschakelen. Ook kunnen zij de middelen inleveren bij de gemeentelijke milieustraat, maar niet alle gemeenten faciliteren dit. Verschillende agrariërs gaven dan ook aan blij te zijn met de Bezemactie.

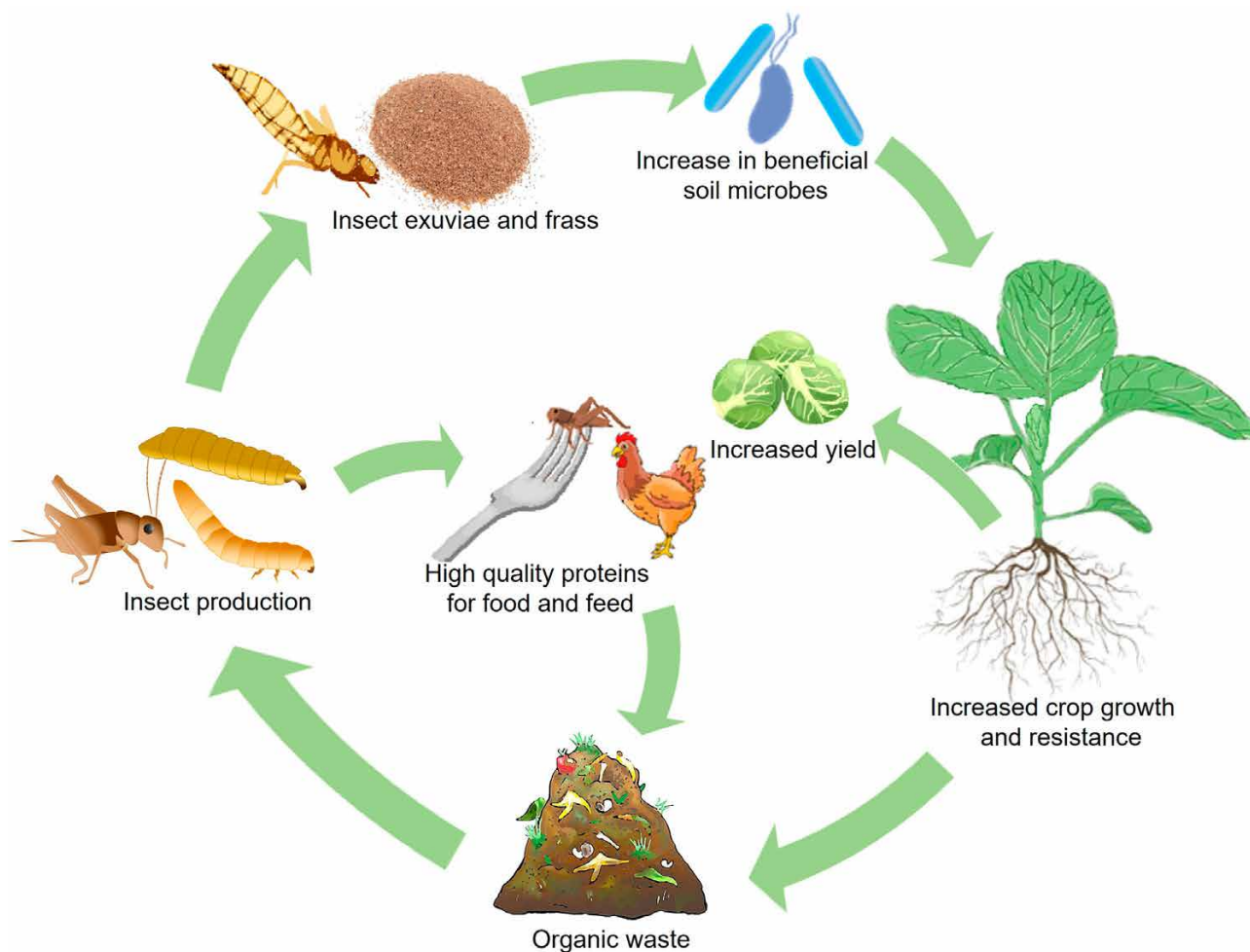
Er namen 168 agrariërs uit zeven verschillende sectoren deel aan de actie. Akkerbouwers vormden de grootste groep (66 deelnemers). Daarnaast deed een flink aantal loonwerkers (33), veehouders (26) en glastuinders (14) mee. Na aanmelding bezocht een bedrijfsadviseur de agrariër om samen de middenkast te inspecteren en te controleren op verouderde en/of niet meer toegelaten middelen. Bovendien werd voorlichting gegeven over manieren om emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar het milieu te voorkomen. De adviseur voorzag de af te voeren middelen van een sticker en een professioneel afvalverwerker voerde deze middelen vervolgens af. Gemiddeld werd 43 kilo per deelnemer ingeleverd. Herbiciden werden het meest ingeleverd (34% van het totaal), gevolgd door fungiciden (17%) en insecticiden (14%).

Het project 'Bezem door de middenkast Overijssel' werd uitgevoerd door CLM, in opdracht van provincie Overijssel, Vitens, Waterschap Vechtstromen en Waterschap Drents Overijsselse Delta, en mede gefinancierd door de Stichting Opruimen Restanten Landbouwbestrijdingsmiddelen (STORL).

Bron: CLM, 8 maart 2022

**Reststromen van insectenweek veelbelovende nieuwe schakel in circulaire landbouw**

**Dat insecten een uitstekende bron van eiwitten zijn voor mensen en dieren, weten we al een tijdje. Maar dat hun**



*Insectenresten in een circulair voedingssysteem: poep en vervellingshuidjes kunnen, als ze toegevoegd worden aan de bodem, een positief effect hebben op de groei en gezondheid van planten (figuur: WUR).*

**poep en vervellingshuidjes als ze toegevoegd worden aan de bodem ook een positief effect hebben op de groei van planten is nog relatief onbekend.**

‘Deze reststromen van insectenkweek kunnen de groei, gezondheid, bestuiving en weerstand van planten verbeteren en ze bevorderen duurzame gewasteelt’, stelt hoogleraar entomologie Marcel Dicke. Samen met collega-onderzoekers van Wageningen University & Research en het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW) bespreekt hij de potentie van het toepassen van reststromen van insectenkweek in een opiniestuk in het tijdschrift Trends in Plant Science.

Bij het kweken van insecten bestaat de reststroom grotendeels uit twee onderdelen: vervellingshuidjes (ook wel exuvia genoemd) en frass (Duits voor ‘vraat’), dat volgens Marcel Dicke in feite bestaat uit insectenpoep en ongebruikt voer. Wanneer de vervellingshuidjes en frass aan grond worden toegevoegd, bevorderen ze de groei en de gezondheid van het gewas. Insectenuitwerpselen zijn rijk aan stikstof, een voedingsstof die onmisbaar is voor de groei van planten, maar die in de meeste grond schaars is en vaak aan gewassen

wordt gegeven in de vorm van kunstmest. Het exoskelet van insecten is rijk aan chitine, een polymeer dat de meeste organismen lastig kunnen verteren. ‘Er zijn echter diverse bacteriën die chitine kunnen metaboliseren, en die micro-organismen maken planten weerbaarder tegen ziekten en plagen’, vertelt Dicke. ‘Wanneer je vervellingshuidjes aan de grond toevoegt, neemt de populatie van die nuttige bacteriën toe.’

**Circulair voedselsysteem**

Dicke en zijn team zien de toepassing van bijproducten van de insectenkweek op gewassen als een nieuwe stap in de richting van een circulair voedselsysteem met heel weinig verspilling. De insecten krijgen afvalstromen van de akkerbouw of de voedselproductie als voer, waarna de insecten een voedselbron zijn voor de mens. Deze cirkel kan worden gesloten door de restanten van de insectenproductie te gebruiken om de groei van de gewassen te bevorderen. Nu moeten mensen er alleen nog enthousiast over worden.

**Efficiëntere eiwitproductie dan veeteelt**

Insecten – Dicke noemt ze ‘mini-vee’ – zijn al efficiënt te kweken, vooral als je het vergelijkt met de traditionelere

veeteelt. Er is ongeveer 25 kilogram gras nodig om één kilo rundvlees te produceren. Met dezelfde hoeveelheid gras kun je tien keer zoveel eetbaar insecteneiwit produceren. Dit is te danken aan de hogere omzettingssnelheid van insecten en aan het feit dat tot negentig procent van het lichaamsgewicht van een insect eetbaar is, vergeleken met slechts veertig procent van een koe. 'Ik heb krekels, meelwormen en sprinkhanen gegeten', vertelt Dicke. 'Veel mensen in ons deel van de wereld moeten wennen aan het eten van insecten, maar ik heb over de hele wereld allerlei andere insectensoorten gegeten en die smaakten uitstekend.'

### **Vervellingshuidjes**

Als volgende stap willen de wetenschappers de mogelijkheden van vervellingshuidjes ter bestrijding van plagen verder gaan onderzoeken. Wanneer een plant door een insect wordt aangevallen, kunnen de bladeren vluchtige stoffen produceren die natuurlijke vijanden van het plaagorganisme aantrekken. 'Ik noem het de roep om hulp van de plant', zegt Dicke. 'Zo worden er bodyguards opgetrommeld.'

Dicke denkt dat er bij de wortels van de plant misschien een soortgelijk proces plaatsvindt. De micro-organismen die de chitine uit het insectenafval verteren, zouden ook bescherming van de planten kunnen opleveren door ziekteverwekkende schimmels af te breken en de plant weerbaar te maken tegen plagen. 'Er is al gebleken uit onderzoek dat micro-organismen bij de wortels planten helpen door ze tegen ziekten te beschermen', vertelt Dicke. 'Nu onderzoeken we of plantenwortels micro-organismen aantrekken om te helpen bij de verdediging tegen plagen.'

*Bron: Wageningen University & Research, 2 maart 2022*

## **Biodiversiteit meten op akkerbouwbedrijven: hoe doe je dat eenvoudig én onderbouwd?**

**Agrariërs nemen vaker maatregelen om de biodiversiteit te vergroten. Maar wat leveren al deze inspanningen op? Om op eenvoudige en onderbouwde wijze biodiversiteit te bepalen is een methode ontwikkeld door CLM, in opdracht van agrarische collectieven uit Drenthe en Oost-Groningen.**

Met 150 regio-specifieke indicatorsoorten is in korte tijd de biodiversiteit gemeten op akkerbouwbedrijven in de Veenkoloniën. Deze methode is genaamd "Agrobiodiversiteitsmonitor light" en levert een bedrijfsscore op, die ook het effect van de maatregelen op de biodiversiteit meet. Én minstens zo belangrijk; boeren horen welke soorten op hun bedrijf voorkomen. Dit motiveert en erkent hun jarenlange inzet.

### **Ontwikkeling van de Agrobiodiversiteitsmonitor light**

In samenwerking met soortenexperts, heeft CLM in 2020 een soortenlijst, een rekenmodel en telprotocollen ontwikkeld.

In 2021 zijn vier akkerbouwbedrijven geïnventariseerd, op 150 plant- en diersoorten, zowel boven- als ondergronds. Daarbij is gekeken naar planten, vogels, zoogdieren, insecten, wormen en amfibieën en in het lab naar microben in de bodem. Deze soorten zijn specifiek geselecteerd voor akkerbouwbedrijven in de Veenkoloniën. Per bedrijf hebben de onderzoekers dertien locaties uitgekozen, waar ze de meeste biodiversiteit verwachtten. Er is tweemaal geteld in akkerranden, percelen, slootkanten, houtige elementen en op het erf. De methode sluit zoveel mogelijk aan bij erkende telprotocollen, maar zijn toegespitst op akkerbouwbedrijven. Het rekenmodel geeft een biodiversiteitsscore per bedrijf en per soortgroep.

### **Biodiversiteitsscore**

De resultaten laten duidelijke verschillen zien in biodiversiteitsscore tussen bedrijven. Twee bedrijven met weinig maatregelen scoren lager dan de bedrijven met bijvoorbeeld een akkerrand of houtsingel. Dit verschil uit zich in elk van de gemeten soortcategorieën. CLM-adviseur (agro)biodiversiteit Joost Lommen: "De eerste resultaten zijn veelbelovend. We zouden graag op meer bedrijven over meerdere jaren gaan meten, en willen de vogels en insecten vaker tellen dan we tot nu toe doen".

### **Agrobiodiversiteitsmonitor light voor jou?**

Agrariërs, beleidsmakers en consumenten willen weten hoe het gaat met de biodiversiteit op een agrarisch bedrijf. Ze willen de effecten van de bedrijfsvoering op de biodiversiteit onderbouwd in beeld kunnen brengen. Bestaande telprotocollen zijn zeer arbeidsintensief en richten zich niet op een individueel bedrijf. De methode van CLM is eenvoudig toepasbaar, want het vergt maar een paar velddagen per bedrijf en de soorten zijn relatief eenvoudig te herkennen.

### **In 2022 opschaling**

Komend jaar vinden de tellingen in meer gebieden en sectoren plaats, zoals Drenthe, Zeeland en mogelijk in Flevoland en Groningen; op melkveehouderijen en akkerbouwbedrijven. Lommen: "Boeren worden enthousiast als ze weten welke soorten op hun bedrijven zitten. Die trots is van onschatbare waarde."

*Bron: CLM nieuws, 28 februari 2022*

*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.*