

*Maatregelen bij vondst Q-organisme
Toen & Nu: Remote Sensing
Aad Vijverberg*

Regiegroep GMD

Scholierenwebsite Plantenziektkunde.nl

Werkgroep Bodempathogenen

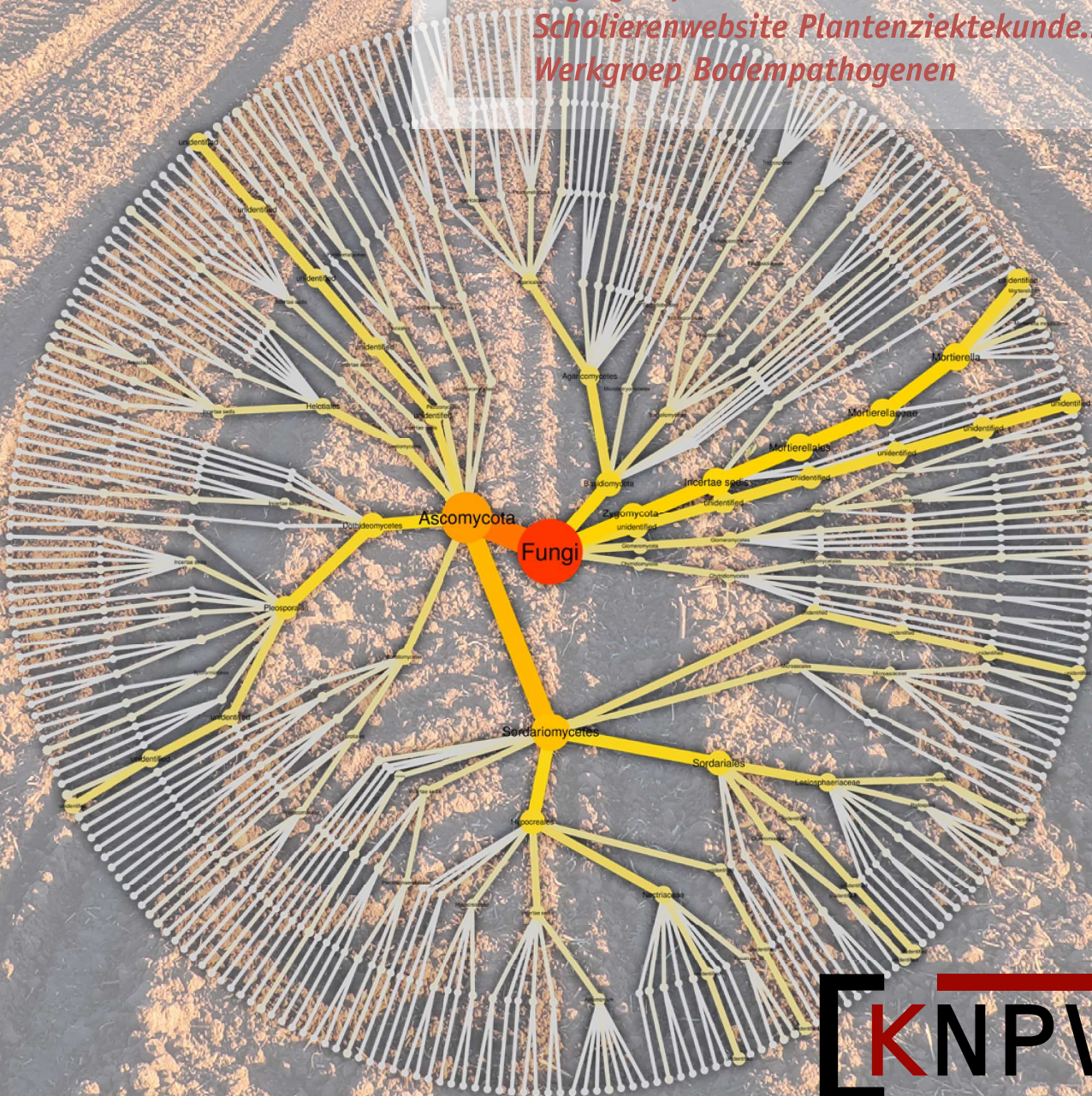


Foto voorpagina: Hiërarchische boom van schimmels die geassocieerd zijn met een ziekterende bodemwerking tegen *Rhizoctonia solani* (zie pag. 54).

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

Redactie

Doriet Willemen (KNPV) hoofdredacteur,
e-mail: redactie@knpv.org;
Jeroen Vorstman (NVWA),
secretaris,
j.c.m.vorstman@minlnv.nl;
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.

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,-
- bedrijfslid (bedrijven en instellingen) € 75,-
- 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* (tarief 2017): € 230,-¹ incl. lidmaatschap KNPV; buiten Nederland en België € 240,-.

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

Correspondentie

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

Alle overige vragen kunt u richten aan de secretaris van de KNPV, Frits van der Zweep, Postbus 31, 6700 AA Wageningen, e-mail: secrknpv@gmail.com.
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 Plantenziektkundige Vereniging

Willem Jan de Kogel (Wageningen University & Research), voorzitter
Frits van der Zweep, secretaris
Marleen Riemens (Wageningen Plant Research), penningmeester
Doriet Willemen (KNPV), hoofdredacteur Gewasbescherming
Hinse Boonstra (Bayer),
Rob Kerkmeester (Has Hogeschool, Den Bosch),
Gerard Korthals (Wageningen Plant Research),
Peter Leendertse (CLM),
Martijn Schenk (NVWA),
Bart Thomma (Wageningen University & Research, Fytopathologie), leden

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: Jan van der Wolf (Wageningen Plant Research)
e-mail: jan.vanderwolf@wur.nl

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)
Roland Verweij (CS Consultancy)
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

Herbicidenresistentie

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

Fungicidenresistentie

voorzitter: Huub Schepers (Wageningen Plant Research)
secretaris: Ivonne Elberse, NVWA, Postbus 9102,
6700 HC Wageningen
e-mail: i.elberse@nvwa.nl

Insecticidenresistentie

voorzitter: Guy Smagghe (Universiteit Gent)
secretaris: Claudia Jilesen, NVWA, Postbus 9102,
6700 HC Wageningen
e-mail: c.j.t.j.jilesen@nvwa.nl

KNPV-Commissies

Bijzondere Normcommissie 14: Nederlandse Namen van Plantenziekten

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

Richtlijnen voor auteurs

Deze zijn te vinden op de internetpagina www.knpv.org.
Het volgende nummer verschijnt begin mei.
Bijdragen graag uiterlijk 25 maart 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.

Toen en Nu: 50 jaar gewasbescherming en maatschappij

Doriet Willemen

KNPV

Aan het einde van dit jaar, op 14 december 2019 om precies te zijn, zal in de EU de nieuwe Plantgezondheidsverordening ingaan. Dit ter vervanging van de huidige Europese fyto-sanitaire regelgeving. Onderdeel van de nieuwe wet is de indeling van schadelijke organismen in verschillende categorieën, waaronder de categorie Prioriteitsorganismen, een categorie Regulated Non-Quarantaine Pests (RNQP's) en de 'vertrouwde' categorie Quarantaineorganismen. Wanneer er een organisme van de Q-lijst wordt aangetroffen, zullen er direct maatregelen van kracht worden om de bedreiging uit te schakelen (eliminatie). In het artikel *Quarantainemaatregelen bij vondst van een Q-organisme in Nederland* wordt aan de hand van twee voorbeelden (de Oost-Aziatische boktor en de tripssoort *Scirtotrips dorsalis*) uitgelegd wat zo'n eliminatiescenario inhoudt.

Toen & Nu

Ter gelegenheid van de 50^e verjaardag van Gewasbescherming start er in dit nummer een nieuwe rubriek. Onder de naam Toen & Nu zullen we met enige regelmaat een artikel wijden aan een onderwerp uit een vroegere Gewasbescherming met daarbij een toelichting, overweging of terugblik. In sommige gevallen zal enkel de constatering volstaan dat er in een halve eeuw eigenlijk maar weinig veranderd is. In andere gevallen blijkt er juist een enorme ontwikkeling te hebben plaatsgevonden in bijvoorbeeld de aanpak van een ziekte. We trappen af met een artikel uit de eerste jaargang van Gewasbescherming (1970): *Eerste stappen op de weg naar onderzoek met behulp van luchtfotografie (Remote Sensing)*. Het artikel is van de hand van fytopatholoog Herman Frinking, die destijds met zijn collega Jan Carel Zadoks pionierde op het gebied van Remote Sensing en mogelijkheden zag voor de toekomst. Een juiste inschatting kunnen we achteraf wel stellen. Naar aanleiding van het 50 jaar oude verslag geeft de heer Zadoks een inkijkje in de ontstaansgeschiedenis van de techniek van het 'verrevoelen'.

Plantenziekten en Maatschappij

Om er meteen goed in te komen, hebben we in dit nummer nog een tweede artikel van Toen & Nu. Dit heeft als onderwerp de columns van Aad Vijverberg, zoals die in de loop der jaren regelmatig in Gewasbescherming verschenen. In zijn columns bracht Vijverberg de lezers op de hoogte van zijn (uitgesproken) mening. Daarbij keek hij verder dan de grenzen van het vakgebied en richtte hij zijn blik ook nadrukkelijk op de maatschappij. Iets wat tegenwoordig – misschien wel meer dan ooit – actueel is, zoals ook blijkt uit het verslag/oproep van de regiegroep Gewasbescherming en Maatschappelijk Debat. Ook nu komt het belang van kennis over plantenziekten weer aan de orde. In het vorige nummer van Gewasbescherming was te lezen hoe GroenKennisnet, mede door financiële steun van de KNPV, via het portaal Plantgezondheid toegang biedt tot de informatiebronnen op dit gebied. Daarnaast is de KNPV al ruim tien jaar medesponsor van de scholierenwebsite www.plantenziektekunde.nl. In deze uitgave een artikel over dit project. Verder een verslag van enkele interessante bevindingen op het gebied van bodempathogenen en bodemmicrobiologie in de samenvattingen van de gelijknamige werkgroep.

Voorjaarsbijeenkomst en ALV 16 mei

Tot slot nog een mededeling: op 16 mei in de middag zal de voorjaarsbijeenkomst gehouden worden met aansluitend in de avond de Algemene Ledenvergadering (ALV). Noteer deze datum alvast in uw agenda. Nadere informatie volgt binnenkort op de website en via de nieuwsbrief.

Quarantainemaatregelen bij vondst van een Q-organisme in Nederland

Jos Wubben,
Dirk Jan van der Gaag,
Henk Boesveld,
Ivonne Elberse

Nederlandse Voedsel- en
Warenautoriteit

De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) houdt als National Plant Protection Organization (NPPO) toezicht op de plantgezondheid in Nederland. Het doel is om te voorkomen dat (potentiële) quarantaineorganismen Nederland binnenkomen en zich verspreiden. De NVWA ziet er ook op toe dat plantaardige producten bij export voldoen aan fytosanitaire eisen van het land waar de zending heengaat. Een van de maatregelen om te voorkomen dat (potentiële) quarantaineorganismen zich vestigen in Nederland is het opstellen van eliminatiescenario's. In dit artikel wordt aan de hand van enkele voorbeelden beschreven hoe dat in zijn werk gaat.

Plantenziektenwet

Quarantaineorganismen zijn organismen die met name staan genoemd in Europese fytosanitaire wetgeving. De basis van deze wetgeving is EU-richtlijn 2000/29/EG, ook wel Fytorichtlijn genoemd. Potentiële quarantaineorganismen zijn organismen die nog niet met name staan genoemd in de wetgeving maar wel de kenmerken hebben van een quarantaineorganisme: ze komen (nog) niet voor in de Europese Unie (EU) of slechts in een beperkt gebied en zijn van potentieel economisch belang voor de EU. De organismen die door de NVWA als quarantainewaardig zijn aangewezen op grond van de Plantenziektenwet (Stb. 1951) en de Fytorichtlijn zijn potentiële quarantaineorganismen. De huidige Europese fytosanitaire regelgeving wordt per 14 december 2019 vervangen door de Plantgezondheidsverordening (EU) 2016/2031 en de Controleverordening (EU) 2017/625. Parallel aan de veranderingen op EU-niveau zal ook nationaal de Plantenziektenwet worden herzien.

Vondst quarantaineorganismen

De NVWA en keuringsdiensten (BKD, KCB, NAK en Naktuinbouw) voeren fytosanitaire inspecties uit bij import, in de teelt en in de groene ruimte. Wanneer een quarantaineorganisme wordt aangetroffen in een importpartij moet de partij worden vernietigd of retour gestuurd, waarbij in vrijwel alle gevallen gekozen wordt voor vernietiging. De voorwaarden voor vernietiging van

plantmateriaal, dat besmet is met een quarantaineorganisme, worden opgesteld door de NVWA. Deze voorwaarden staan beschreven in een register met vernietigingseisen. De vernietigingseisen kunnen verschillen per organisme(n) of per groep van organismen. Bedrijven, die voldoen aan de voorwaarden voor vernietiging van besmet plantmateriaal voor een of meerdere organismen(groepen), kunnen na goedkeuring door de NVWA opgenomen worden in het Register Erkende Vernietigingslocaties Q-organismen.

Wanneer in de teelt of groene ruimte een quarantaine(waardig)organisme wordt gevonden, dienen maatregelen genomen te worden om het organisme uit te roeien en wanneer dat niet meer haalbaar is, maatregelen om verspreiding tegen te gaan. Maatregelen om een organisme uit te roeien staan beschreven in eliminatiescenario's.

Eliminatiescenario's

Eliminatiescenario's zijn beschikbaar voor quarantaine(waardige)organismen, die in het verleden zijn aangetroffen of waarvan de kans op een uitbraak in de nabije toekomst als relatief groot is ingeschat. Opstellen van een eliminatiescenario gebeurt aan de hand van een vast format. Allereerst wordt informatie verzameld over het q-organisme, met name over de waardplantenreeks, de ontwikkelingssnelheid van de verschillende stadia van het organisme en de wijze en snelheid van verspreiding. Ook wordt een systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd naar middelen en maatregelen tegen het organisme. Zo nodig en indien mogelijk worden deskundigen benaderd in landen waar het organisme voorkomt en/of worden toelatingshouders om informatie gevraagd over de effectiviteit van de middelen. Aan de hand van de verzamelde informatie wordt een selectie gemaakt van maatregelen die we nodig achten om verspreiding van het organisme te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken en om het organisme uiteindelijk uit te roeien. Het totaalpakket aan noodzakelijke maatregelen wordt beschreven in het eliminatiescenario. Indien het toepassen van gewasbeschermingsmiddelen en/of biociden onderdeel is van dit pakket, wordt een lijst van middelen opgenomen die moeten worden toegepast tegen één of meerdere stadia van het organisme (soms kan een teler kiezen

uit meerdere middelen). De duur van het scenario is sterk afhankelijk van de biologie van het organisme, de omvang van de uitbraak en detectiemogelijkheden. Bij uitbraken van quarantaine insecten in kassen bepaalt met name de duur van de moeilijk te bestrijden stadia (vaak de eieren en poppen), de duur van het scenario. Immers, deze stadia, moeten zich eerst kunnen ontwikkelen tot een stadium waarin ze wel kunnen worden bestreden. Indien geen effectieve gewasbeschermingsmiddelen toegelaten zijn, kan de NVWA een tijdelijke vrijstelling aanvragen voor een bepaald middel ten behoeve van de uitroeiactie. Hieronder volgen enkele voorbeelden van eliminatiescenario's.

Eliminatiescenario Scirtotrips dorsalis

De tripssoort *Scirtotrips dorsalis* is in de EU gereguleerd voor planten van *Citrus*, *Fortunella* en *Poncirus* en hun hybriden, met uitzondering van vruchten en zaden. Het organisme kan echter veel meer plantensoorten aantasten en Nederland neemt ook maatregelen bij vondst van het organisme op 'planten bestemd voor opplant' (voortkweekingsmateriaal, potplanten e.d.) van andere plantensoorten om vestiging van de soort in Nederland te voorkomen. De soort wordt naar verwachting per 14 december 2019 in de EU ook gereguleerd voor alle planten en producten.



Microscopisch preparaat van Scirtotrips dorsalis (Foto © NRC-NVWA).

De meeste stadia van deze trips bevinden zich op groene delen van de plant en zijn daardoor met een gewasbehandeling goed te raken. De kans op verspreiding van de trips van kas naar kas wordt klein geacht. Deze tripssoort is afgelopen jaren incidenteel aangetroffen op Nederlandse bedrijven. Het eliminatiescenario is na deze vondsten effectief toegepast.

De hoofdpunten van het eliminatiescenario zijn:

- Uitvoeren van een gewasbehandeling voor de bestrijding van larven en adulten op 0, 3 en 7 dagen en vervolgens elke 7 dagen herhalen. Doorgaan met de wekelijkse behandeling t/m 28 dagen nadat de laatste adult is waargenomen. Middelen afwisselen om resistentieontwikkeling te voorkomen.
- Algemene hygiëne maatregelen.
 - Deuren van het besmette kascompartiment zo veel mogelijk gesloten houden.
 - Bij betreding van de besmette afdeling overjas aantrekken en hoofdkapje opdoen.
 - Geen mensen toelaten in de kas die geen directe werkzaamheden hoeven uit te voeren.
 - Geen planten uit de kas halen, tenzij voor vernietiging.
- Monitoring van de trips door per hectare 40 gele vangplanten op te hangen en per compartiment minimaal 2 vangplaten. Vangplaten en het gewas minimaal wekelijks inspecteren op aanwezigheid van adulten en andere stadia van het organisme.

Eliminatiescenario Oost-Aziatische boktor (Anoplophora chinensis)

Het eliminatiescenario van de Oost-Aziatische boktor is gebaseerd op het EU uitvoeringbesluit 2012/138/EU, aangepast in 2014/356/EU. De minimale eisen uit het EU uitvoeringbesluit zijn opgenomen in het eliminatiescenario. De Oost-Aziatische boktor heeft een zeer brede waardplantenreeks en er zijn geen chemische middelen om larven in besmette planten te bestrijden. Daarom is verwijderen en vernietigen van de aangetaste planten de enige mogelijkheid om Oost-Aziatische boktor te bestrijden. Omdat de mogelijkheid bestaat dat niet alle aantastingen worden gevonden tijdens inspecties is de aanbeveling om rondom zichtbaar besmette bomen en struiken alle (potentiële) waardplanten te verwijderen. Er worden twee scenario's onderscheiden afhankelijk van de omvang van de gevonden besmetting. Scenario I is van toepassing wanneer het gaat om een geïsoleerde vondst, die direct gerelateerd is aan geïmporteerd plantmateriaal.



Oost-Aziatische boktor (*Anoplophora chinensis*) op Acer (Foto © NRC-NVWA).

Bij een geïsoleerde vondst is er, rekening houdend met specifiek onderzoek en uitroeiingsmaatregelen, geen kans op vestiging van het organisme en hoeft geen afgebakend gebied te worden ingesteld. Wanneer sprake is van een grotere besmetting waarbij het onzeker is of de maatregelen kort na de vondst voldoende effect hebben gehad, is scenario II van toepassing. Bij een grotere besmetting moet wel een afgebakend gebied worden ingesteld.

Bij scenario I (geïsoleerde vondst) worden verschillende niveaus met oplopende besmetting onderscheiden. Bij toenemen van besmetting zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk. De niveaus binnen scenario I zijn:

- a Vondst in geïmporteerde plant/planten waarbij maximaal één kever is uitgevlogen (maximaal één uitvlieg);
- b Vondst in geïmporteerde plant/planten waarbij meer dan één kever is uitgevlogen (meer dan één uitvlieg);
- c Vondst in Nederlandse planten, één of enkele planten besmet in klein gebied en herkomst besmetting aanwijsbaar.

Voor beide scenario's (I en II) geldt in ieder geval dat de besmette planten moeten worden verwijderd en geanalyseerd (bepalen van het aantal en de leeftijd van de uitvlieggaten). Afhankelijk van de ernst van de besmetting worden in een zone om de besmetting alle (potentiële) waardplanten verwijderd en onderzocht op aantasting. Aangetast en verdacht hout dient vernietigd te worden door verbranding.

Bij scenario I gelden vanuit de EU nog aanvullende verplichtingen ten aanzien van monitoring gedurende vier achtereenvolgende jaren, tracering van de oorsprong van de besmetting, activiteiten om het publiek meer bewust te maken van de risico's van het organisme en verantwoording van genomen maatregelen (in bijzonder waarom geen afgebakend gebied met maatregelen ingesteld is). Bij een vondst die valt onder scenario II dient er een gebied afgebakend te worden waarin maatregelen volgens het Commissiebesluit uitgevoerd dienen te worden. Dit betreft onder andere, verwijderen van besmette planten met wortel en al, rond besmette planten verwijderen van alle potentiële waardplanten en deze planten onderzoeken op aantasting. Verder moeten maatregelen genomen worden om te voorkomen dat potentieel besmet materiaal het gebied uitgaat. Tevens is een traceringsonderzoek naar de oorsprong van de besmetting vereist.

Samenvatting

De NVWA is in Nederland de verantwoordelijke instantie voor het nemen van maatregelen bij een vondst van een quarantaine(waardig)organisme. De NVWA stelt eliminatiescenario's op waarin instructies staan voor uitroeiing van het schadelijke organisme. Daarnaast heeft de NVWA een register opgesteld met voorwaarden voor vervoer en vernietiging van besmet plantmateriaal. Bedrijven die voldoen aan deze vernietigings-eisen kunnen op hun verzoek vermeld worden in het 'Register erkende vernietigingslocaties Q-organismen'. Gezamenlijke inspanning van de NVWA, de keuringsdiensten en het bedrijfsleven moet tot effectieve maatregelen leiden, die voorkomen dat quarantaine(waardige) organismen zich in Nederland vestigen of, indien reeds aanwezig, zich verder verspreiden.

Verrevoelen

J.C. Zadoks

jczadoks@xs4all.nl

In goed Nederlands zeggen we *remote sensing* (RS), in het Frans *télédétection*, maar ik houd van het woord *verrevoelen*. Met digitale camera's worden vanuit lucht of ruimte opnamen gemaakt in verscheidene golflengten, van infrarood tot radar. Eens was dat nieuw. De Nederlandse overheid stelde een commissie in, de 'Netherlands Interdepartmental Working Group on the Application of Remote Sensing', 1969-1977.¹ Het Ministerie van Landbouw vaardigde mij af als lid voor de landbouw (1969-1972). Zelden heb ik zulke knallende ruzies tussen commissieleden meegemaakt, keurig verpakt in Haags jargon. Heel leerzaam!

In 1970 reisde ik een maand door de Verenigde Staten om te verkennen wat RS te bieden had voor de landbouw.² Met de opnamen bleek herkenning van gewassen vanuit grote hoogte soms al mogelijk. Ook velden met bodemziekten, zoals *Fusarium*-verwelking in katoen, waren herkenbaar. Toch bleef *ground truth*, veldwaarneming dus, onmisbaar ter verificatie. Ik zag er wel wat in voor Nederland, met name een toepassing voor de ontdekking, *détection*, van haarden in aardappelvelden door aaltjes en *Phytophthora*.

Destijds was de 'National Aeronautics and Space Administration' (NASA) zeer toegankelijk. Hun nieuwe satelliet voor landgebruik, de ERTS-1, vloog zo nu en dan boven Nederland en ik zou opnamen krijgen van de Zuiderzeepolders.³ Inderdaad heb ik een eerste zwart-wit opname van Zuidelijk-Flevoland ontvangen en gepubliceerd.⁴ Waar de stoppel was afgebrand waren zwarte velden te zien. Het was de tijd dat Amsterdammers bij oostenwind klaagden over roet op het buiten gehangen wasgoed, afkomstig van het stoppelbranden in Flevoland. Helaas, de band in de satelliet liep vast en de eerste opname was ook de laatste. Einde contact!

In die jaren experimenteerden mijn naaste collega Herman Frinking en ik met infrarood kiekjes.⁵ Met nabij-infrarood waren soms afwijkingen in het groene blad te herkennen, die met het blote oog nog niet zichtbaar waren. Op infrarood luchtfoto's was feilloos onderscheid te maken tussen een nette boer en een slordige boer. Bij de nette boer werd geen hoekje overgeslagen bij de grondbewerking en er was vrijwel geen legering in de tarwe. Bij de slordige boer zag je in het aardappelveld *Phytophthora*-haarden, die begonnen dicht bij het erf waar sorteermolde en ander aardappelaafval niet goed waren afgedekt.

Onze ervaring was goed voor enkele propagandistische publicaties⁶ en een dies-rede.⁷ Echter, de camera's zagen van boven vooral het jongste blad en dat blad was eigenlijk altijd gezond. Grotere zieke plekken, zoals infectiehaarden en legering,

waren goed te zien. Waar de Nederlandse boer, naar Amerikaanse maat altijd kleinschalig, vrijwel iedere vierkante meter van zijn gewas kent, hadden we voor haarddetectie geen RS nodig. We hebben deze onderzoekslijn laten vallen omdat toen, rond 1975, andere onderwerpen in de botanische epidemiologie meer perspectief boden.

Wat is er van dit prille begin gekomen? Destijds kampte Indonesië met gebrek aan rijst. Een serieus voorstel, om met RS de rijstteelt in Indonesië te monitoren, stierf een fatsoenlijke ambtelijke dood. Toch kreeg de Landbouwhogeschool belangstelling. In 1970 bracht een werkgroep



Luchtfoto van Flevoland. Oorspronkelijk beeld door ERTS-1 gescand op 23 maart 1973 om 10.15 op een hoogte van 925 km. Het betreft hier de z.g.n. infrarode band (0.8-1.1 micron). Oorspronkelijke fotoschaal ongeveer 1:1.000.000.

van de Landbouwhogeschool een advies uit '... inzake een nieuw in te stellen vakgroep Landbouwfysische aspecten van de aardverkenning.' Bij een hoogleraar-wisseling kreeg de leerstoel 'Landmeten en waterpassen' een duw in de richting van 'teledetectie en RS'. Het flauwe bezwaar, dat een vakgroep voor wat fotootjes toch echt niet nodig was, kon met kracht van argumenten weerlegd worden. Nu, 2019, heeft de WUR een bloeiend 'Laboratorium voor Geo-Informatiekunde en Remote Sensing'.

Vandaag de dag vliegen de drones over de akkers. Zij 'zien' ziekten, plagen, onkruiden en verschillen in bodemvruchtbaarheid, en geven de desbetreffende posities op de decimeter nauwkeurig door aan satelliet-geleide spuitmachines die per nozzle (in de breedte) en per decimeter (in de lengte) doseren. Dat is nog eens precisie-landbouw. RS in de landbouw wordt een groot succes. Wie had dat in 1970 gedacht?

Referenties

- 1 Eindrapport NIWARS: bevattende de resultaten van het onderzoek naar de civiele toepassingsmogelijkheden in Nederland van Remote Sensing technieken uitgevoerd in de jaren 1971-1977. Delft, NIWARS. 1977.
- 2 Zadoks, J.C. 1970. Verslag van een reis naar de U.S.A., in opdracht van NIWARS. Niet gepubliceerd.
- 3 De ERTS-1 = Earth Resources Technology Satellite-1, gelanceerd 23 Juli 1972, draaide 1x per 103 minuten om de aarde en schoof bij ieder rondje een paar aardse breedtegraden op, zodat Nederland ca. 1x per 10 dagen aan de beurt kwam.
- 4 Zadoks, J.C. 1970. Het leven van een afstand bezien. *Landbouwkundig Tijdschrift* 82: 261-264.
- 5 Frinking, H.D. – 1970. Gewasbescherming 1 (2): 34-35.
- 6 Zadoks, J.C., Frinking, H.D. 1974. Biologie op aarde bedrijven vanuit de ruimte. *Vakblad Biologen* 54 (2): 1923.
Zadoks, J.C., Frinking, H.D. 1974. Biology and remote sensing from space craft, 41-46, in EW.G. Baker, S. Ruttenberg: *Proc. COSPAR Symp. Approaches to earth survey problems through use of space techniques*. Berlin.
- 7 Zadoks, J.C. 9 Maart 1971. Diesrede: Toepassingsmogelijkheden van moderne luchtopname-technieken (remote sensing) in Nederland.

Eerste stappen op de weg naar onderzoek met behulp van luchtfotografie (Remote Sensing)

H. D. FRINKING, Lab. voor Fytopathologie, Wageningen

In 1968 is begonnen met de beproeving van luchtfotografie als onderdeel van het Phytophthora-onderzoek met als doel enig inzicht te krijgen in de haardverspreidingspatronen. De opnamen werden genomen door KLM, Aerocarto. Het eerste jaar werd vooral de nadruk gelegd op de technische uitvoering (soort film, tijdstip van de dag, beeldformaat, geschikte vlieghoogte e.d.). Er werd gefotografeerd in de NOP, dat als het meest geschikte gebied werd uitgekozen voor deze proeven. De resultaten van de fotografie worden vergeleken met die van veldonderzoek.

Als belangrijkste conclusie kwam naar voren, dat luchtfotografie belangrijke informatie kan verschaffen, mits het wordt begeleid door intensief veldwerk (groundtruth) en indien grote oppervlakten worden gefotografeerd. Ter vergemakkelijking van de gewasherkenning werd een voorlopige determinatietabel van gewassen vervaardigd, welke in 1969 na een tweede serie opnamen werd verbeterd. Hoewel in beide jaren geen belangrijke Phytophthora of andere aantastingen konden worden gefotografeerd, zijn uit de foto's toch belangrijke mogelijkheden naar voren gekomen, welke een verder onderzoek rechtvaardigen. De belangstelling voor Remote Sensing neemt steeds toe, evenals de technische mogelijkheden, welke in de komende jaren zullen worden toegepast.

Artikel uit de eerste jaargang van Gewasbescherming: Frinking, H.D. – 1970. Eerste stappen op de weg naar onderzoek met behulp van luchtfotografie (Remote Sensing). *Gewasbescherming* 1 (2): 34-35.

Scholierenwebsite Plantenziektekunde

Doriet Willemen

KNPV/WCS

De scholierenwebsite www.plantenziektekunde.nl is in 2005 opgezet als een gezamenlijk project van de KNPV en Stichting Willie Commelin Scholten (WCS). De website richt zich in eerste instantie op middelbare scholieren (havo/vwo) met als doel meer bekendheid te geven aan en interesse te kweken voor planten in het algemeen en plantenziekten in het bijzonder.

Hoe het begon

De directe aanleiding voor het opzetten van een scholierenwebsite over plantenziekten was het sterk teruglopende aantal jongeren dat 15 jaar geleden koos voor een 'groene' opleiding. Zelfs nadat de Wageningse universiteit studierichtingen als plantenziektekunde, plantenveredeling, (tropische) landbouwplantenteelt en tuinbouw had samengevoegd tot een studie Plantenwetenschappen was het aantal studenten dramatisch laag. Ook bij groene opleidingen van andere onderwijsinstellingen was de belangstelling tanende. Besloten werd het tij te keren door het aan de basis aan te pakken, namelijk het biologieonderwijs op middelbare scholen. In de standaardlesmethoden kwam het onderwerp planten er vaak een beetje bekaaid vanaf. Het idee ontstond om via een speciale website kennis over planten en plantenziekten op een aansprekende manier onder de aandacht te brengen. Jan-Kees Goud werd gevraagd het project op te zetten en met veel enthousiasme legde hij een gedegen basis voor de huidige website en de bijbehorende activiteiten.

Wat is er te vinden?

Om te beginnen is er op de website basale informatie te vinden over de verschillende groepen plantbelagers en wordt uitgelegd wat de impact kan zijn van plantenziekten op de voedselvoorziening. Er zijn dossiers over de belangrijkste plantenziekten, waaronder veel (boom)ziekten die de jongeren in hun eigen omgeving kunnen tegenkomen. Daarnaast is er informatie over zaken als gentech en gewasbescherming, waarbij gestimuleerd wordt dat de leerlingen zelf een mening vormen op basis van feiten. Verder haken nieuwsberichten aan op de actualiteit, waarbij gekozen wordt voor aansprekende onderwerpen en is er aandacht voor onderzoek, bijzondere weetjes en opmerkelijke zaken. De informatie

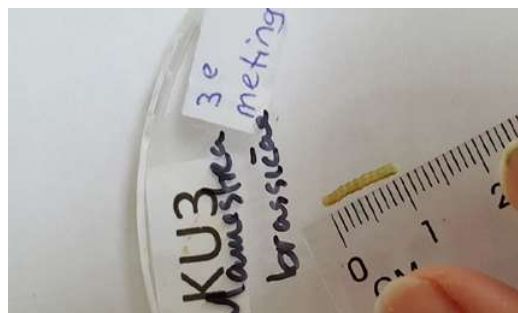
wordt aangeboden in de vorm van (korte) teksten met afbeeldingen en video's. Ook wordt verwezen naar andere geschikte informatiebronnen.

Profielwerkstukken

Om leerlingen de kans te geven zelf te ervaren hoe het is om een onderzoek met planten uit te voeren, zijn er vier verschillende profielwerkstukken opgezet:

- De plant heeft er tabak van...
- Daar zit een luchtje aan...
- Slug invaders
- Wat lust een rups?

Ieder profielwerkstuk bestaat uit een experiment dat een onderdeel van de plantenziektekunde belicht, te weten plantenvirussen, feromonen, biologische gewasbescherming en voedselplantkeuze. Jaarlijks maken gemiddeld 15 leerlingen hier gebruik van. Naast het leveren van materialen, zoals tabakszaad (via Unifarm), vlindereitjes (via Laboratorium voor Entomologie) en feromoonvallen (via Pherobank), bestaat de begeleiding uit het verschaffen van informatie, meedenken over onderzoeksvragen en proefopzet en het beantwoorden van praktische en theoretische vragen.



Een scholiere meet de lengte van een kooluilrups voor haar profielwerkstuk 'De invloed van voedselsoorten op de groei van rupsen' (foto: D. Janssen).

Docenten

Via een enthousiaste biologiedocent kun je tientallen leerlingen bereiken. Vandaar dat relevante lesmaterialen op een aparte pagina van de website zijn verzameld. Een deel van de lessen (o.a. *Het zal me een biet zijn* en *Afrikaanse Vampierplanten*) is door onszelf samengesteld, een deel bestaat uit modules en lespakketten van andere organisaties.

Tijdens (NVON-)congressen en docentendagen kunnen biologiedocenten en technisch onderwijs assistenten (toa's) van middelbare scholen deelnemen aan een workshop die we vanuit de website aanbieden. De deelnemers gaan daarbij zelf aan de slag met het rupsenpracticum. Dit is een voedselkeuze-experiment met twee rupsensoorten en twee plantensoorten, dat de docenten ook in hun eigen klas kunnen uitvoeren en waarnaar steeds meer vraag komt.

Bezoekersaantallen

De bezoekersaantallen van de website schommelen tussen de 100 -150 bezoekers per dag, met in de maanden april, mei en juni pieken tot 250 bezoekers per dag. Dit is de periode waarin veel profielwerkstukken gestart worden en waarin docenten projecten voor het nieuwe schooljaar voorbereiden.

Opvallend ten opzichte van eerdere jaren is dat er een afvlakking te zien is van het aantal bezoekers door de week heen. Waar er in het verleden duidelijk meer bezoekers op schooldagen te zien waren, is dat nu minder prominent. Waarschijnlijk speelt hier mee dat leerlingen en docenten steeds minder aan vaste schooltijden gebonden zijn voor hun werk. Een andere aannemelijke verklaring is dat er ook meer bezoekers van buiten de oorspronkelijke doelgroep de website weten te vinden. In de maanden juli en augustus is het in sommige weekenden zelfs drukker op de site dan doordeweeks. Een deel van de bezoekers komt bijvoorbeeld binnen via de zoekwoorden 'essen-taksterfte' en 'essenziekte'.

Enkele onderwerpen en nieuwsberichten uit 2018:

Extreem veel eikenprocessierupsen
Wat mot dat?! (buxusmot)
Iedereen wetenschapper
Yakultje voor plant
Down to earth (bodemweerbaarheid)
Scientist goes bananas
Wie zoet is krijgt lekkers, wie zout is...
Mistletoe helemaal niet romantisch
Plant als bureaulamp
Het plantenasiel
Bacteriofaag pakt black rot aan
Mondkapje tegen roetschorsziekte
Scholieren ontwerpen berenklauwboor
Mysterieuze verdwijning bij Witte Huis
Drones en robots maken opmars
Plantenorkest



Tijdens de Docentendag Plantenziekten 2018 kregen 28 deelnemers bijscholing over plantenziekten, uitleg over de statistische verwerking van onderzoeksresultaten en een college over fungicidenresistentie. Ook gingen ze zelf aan de slag met een rupsenpracticum.

Het overgrote deel van de bezoekers van de site is afkomstig uit Nederland. Ook vanuit België is er belangstelling en dat resulteert af en toe ook in een profielwerkstuk. Een bezoeker bekijkt gemiddeld drie pagina's per keer. In de Download top 10 staan onder andere lesmaterialen die we aanbieden (*Feromoonval* en *Schimmels als vijand, schimmels als vriend*). Verder zijn ook de *101 verbazende weetjes* populair.

Toekomstvisie

Sinds enige jaren zien we dat de interesse in groen onderwijs uit het dal aan het klimmen is. De studie Plantenwetenschappen is tegenwoordig populair en hoewel een causaal verband lastig is aan te tonen, gaan wij ervan uit dat de activiteiten rondom de website hieraan een bijdrage hebben geleverd. Nu de studentenaantallen weer toenemen, zou de gedachte kunnen opkomen dat de scholierenwebsite niet meer nodig is. Echter, de ervaring leert dat de aandacht over enkele jaren zo maar weer verslapt kan zijn. Bovendien is de belangstelling voor een studie als Plantenwetenschappen weliswaar toegenomen, maar het gaat om relatief kleine aantallen op het totaal aantal studenten in Nederland. Er is onder het grote publiek – waartoe scholieren ook behoren – nog steeds weinig bekend over plantenziekten. Het is dus belangrijk om ook de komende generaties te blijven informeren en interesseren.

Neem ook een kijkje op de website:
www.plantenziektekunde.nl

Werkgroep Bodempathogenen en bodemmicrobiologie

Op 8 november 2018 hield de KNPV-werkgroep Bodempathogenen en bodemmicrobiologie haar 95^{ste} bijeenkomst bij NIOO-KNAW in Wageningen. Hieronder volgen de samenvattingen van de gegeven presentaties.

Verwijdering van plantpathogenen uit drainagewater door ondergrondse opslag voor veilig irrigatiewater

Eisfeld, Carina¹,
van der Wolf, Jan M.²,
van Breukelen, Boris. M.¹,
Schijven, Jack F.³,
Medema, Gertjan¹

¹ TU Delft, Faculty of
Civil Engineering and
Geosciences, Building 23,
Stevinweg 1, 2628 CN
Delft, The Netherlands

² Wageningen Plant Research,
Droevendaalsesteeg 1,
6708 PB Wageningen,
The Netherlands

³ Utrecht University,
Faculty of Geosciences,
Heidelberglaan 2, 3584 CS
Utrecht, The Netherlands

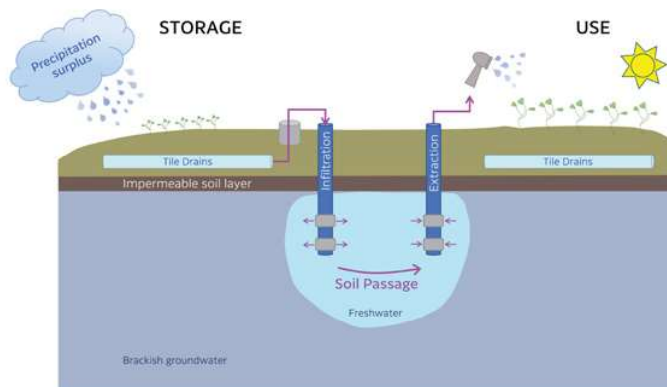
De aanwezigheid van bacteriële plantpathogenen in oppervlaktewater en hun verspreiding via irrigatie vormt een bedreiging voor gewasziekten. Een natuurlijke oplossing voor veilig irrigatiewater is ondergrondse opslag van water, oftewel 'managed aquifer recharge' (MAR). Drainagewater wordt opgevangen en geïnfiltrerd in brakke/zoute watervoerende lagen (aquifers), resulterend in een zoet water 'bubbel' in de ondergrond. Dit geeft agrariërs toegang tot voldoende zoet water voor de irrigatie van gewassen, zelfs in tijden van droogte.

Het opgeslagen water is niet in contact geweest met het oppervlaktewater. Dit verkleint de kans op plantpathogenen, maar aanwezigheid is niet uitgesloten. Om de kans op gewasziekten te minimaliseren, zal de verwijdering van geselecteerde plantenpathogenen tijdens opslag in de ondergrond worden onderzocht. De focus ligt op drie plant pathogene bacteriën, namelijk *Ralstonia solanacearum*, *Dickeya solani* en *Pectobacterium carotovorum* die allemaal in het Nederlandse oppervlaktewater worden aangetroffen. Ook

wereldwijd zijn deze bacteriën een probleem, resulterend in hoge oogstverliezen die samenhangen met grote economische tegenslagen.

De verwijdering in natuurlijk drainagewater werd onderzocht onder representatieve aquifer omstandigheden in batch experimenten bij een uitgangskonzentratie van 10⁴ CFU/mL. De eerste resultaten onder aërobe omstandigheden laten zien dat alle bacteriën niet meer werden gedetecteerd in de monsters binnen 14 dagen bij 10 °C met behulp van telling van levensvatbare cellen, wat overeenkomt met 3-log₁₀ reductie. *D. solani* en *P. carotovorum* werden niet meer gedetecteerd binnen 6 dagen bij 25 °C. *R. solanacearum* was persistenter bij 25 °C en was tot 25 dagen detecteerbaar. Samen met resultaten van bodemkolom-experimenten en veldproeven zullen deze gegevens worden gebruikt om de verwijdering van pathogenen tijdens MAR te bepalen, in combinatie met een risicobeoordeling. Er zullen richtlijnen worden opgesteld om de haalbaarheid van MAR in landbouwgebieden aan te tonen, waardoor veilig irrigatiewater kan worden geleverd en daarmee waterschaarste en voedselverliezen worden bestreden.

Ondergrondse opslag van water, oftewel 'managed aquifer recharge' (MAR).



Onderdrukking van *Rhizoctonia solani* in gangbare en biologische landbouwgronden

Sophie van Rijssel¹,
Kees Meesters¹,
Wim van der Putten^{1,2},
Ciska Veen¹

¹ Afdeling Terrestrische Ecologie, Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW), 6708 PB, Wageningen, Nederland

² Laboratorium voor Nematologie, Wageningen Universiteit & Research, Postbus 8123, 6700 ES, Wageningen, Nederland



Twee experimentele eenheden na 3 weken blootstelling van de bloemkoolzaailingen aan *Rhizoctonia solani* AG2-1. Boven zijn de meest linker zaailingen geïnfecteerd met *Rhizoctonia solani* AG 2-1, deze heeft zich uitgebreid langs de rij zaailingen. Onder is de controle, waar geen ziekteverwekker aan is toegevoegd.

Grondgebonden ziekten kunnen tot opbrengstverlies van landbouwgewassen leiden. Echter, in iedere bodem is een bepaalde mate van natuurlijke ziekteonderdrukking aanwezig, die afhangt van de soortensamenstelling van het bodemvoedselweb en abiotische bodemeigenschappen. In dit onderzoek hebben we de ziekteonderdrukking bepaald voor bodems van 37 gangbare en 37 biologische bedrijven, waarbij de biologische bedrijven op verschillende momenten in de tijd zijn omgeschakeld naar biologisch beheer.

We hebben ziekteonderdrukking bepaald door het meten van de uitbreiding van de schimmel *Rhizoctonia solani* AG2-1 in een rij met bloemkoolzaailingen gedurende drie weken. Sterfte van de zaailingen werd bepaald als indirecte maat voor de schimmeluitbreiding. Voorlopige analyses suggereren dat ziektespreiding niet werd beïnvloed door biologisch versus gangbaar beheer. Evenmin leek de tijd sinds omvorming van gangbaar naar biologisch van invloed te zijn op de ziekteonderdrukking. Daarentegen vonden we een hogere uitbreiding in velden waar zomergranen (gerst, tarwe, triticale, spelt) hadden gestaan en een

lagere uitbreiding in velden met wintertarwe of gras-klover. Het is echter niet duidelijk of dat door het soort gewas komt of door de duur van de teelt, aangezien gras-klover en wintertarwe in de herfst gezaaid worden en zomergranen in het voorjaar. Ook was het vochtvasthoudend vermogen van de bodem een belangrijke verklarende variabele voor de ziekteuitbreiding; hoe beter de grond het water vast hield, hoe minder ver de ziekte zich uitbreidde. Dit suggereert dat twee stressoren, ziekte en droogte, elkaar kunnen versterken. Ziekteonderdrukking is een belangrijke eigenschap van een multifunctionele en vitale bodem. In dit project gaan we nog verder onderzoeken hoe de samenstelling van de bodemgemeenschap eruitziet, en hoe deze samenstelling samenhangt met ziekteonderdrukking en andere bodemfuncties, zoals de kringloop van koolstof en voedingsstoffen. Deze resultaten van het door NWO-Groen gefinancierde project 'Vitale Bodem' helpen om beter te begrijpen wat de effecten van landbouwkundig beheer zijn op de soortensamenstelling en functies van de bodem. Het uiteindelijke doel is om bodembeheer te verduurzamen en het functioneren van bodems te optimaliseren.

The soil microbiome as a driver of plant communities and vegetation

Stefan Geisen

NIOO-KNAW

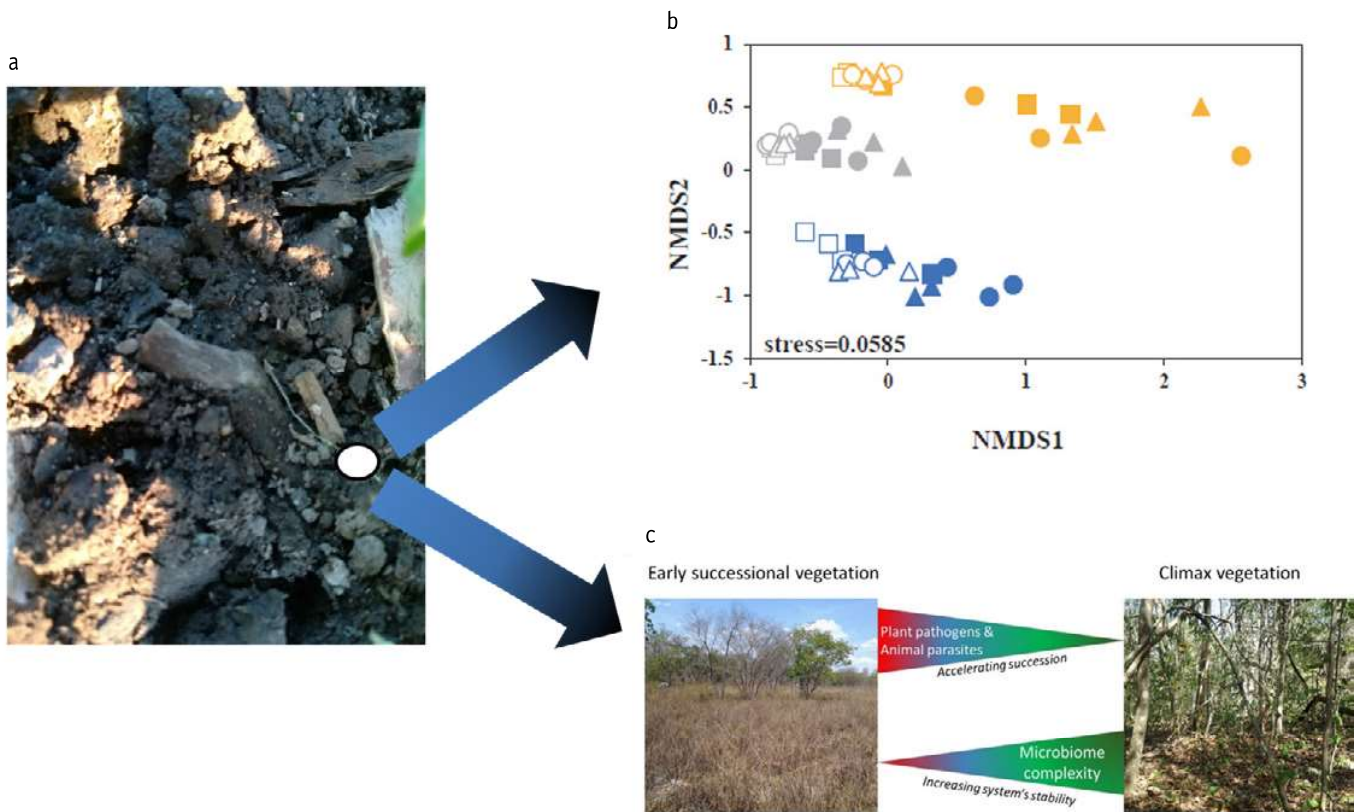
Soils host the vast majority of biodiversity on the planet. Soil organisms are key for ecosystem functioning by controlling nutrient fluxes and plant performance. These roles are fundamentally influenced by protists, the smallest microbial predators. However, the diversity and more importantly function of protists as potential microbiome engineers is largely unknown.

Due to methodological developments, particularly in high-throughput sequencing, we have begun to uncover an enormous taxonomical diversity of soil protists. These recent findings have also started to shift our perspective of the functional importance of protists in soils that is much wider than previously assumed and include key roles influencing ecosystem functioning. The importance of protists within microbiomes and for ecosystem functions are revealed in several examples. For instance, recent studies have confirmed protists

as (1) the most sensible bio-indicators in a field scale fertilization study across China and as (2) key microbiome hubs shaping plant vegetation in the Brazilian Cerrado.

Together, protists are key biota in shaping soil microbiome composition that has immediate consequences for plant performance and consequently vegetation dynamics. In turn, anthropogenic influences such as induced by climate change or through fertilization affects protists most strongly among all soil microbiome members, which could directly affect ecosystem functioning.

Together, I will use protists to exemplify that it is essential to take a more ecological perspective on soil biodiversity including predators to increase our understanding on soil biodiversity-driven ecosystem functions rather than focusing on single, commonly studied groups within the soil microbiome.



Protists as part of the soil microbiome (a) that are the most susceptible microorganisms to fertilization (b) and might drive changes in plant vegetation (c).

Bodemweerbaarheid verhogen: de rol van organische stof toevoegingen en het microbioom in de bodem

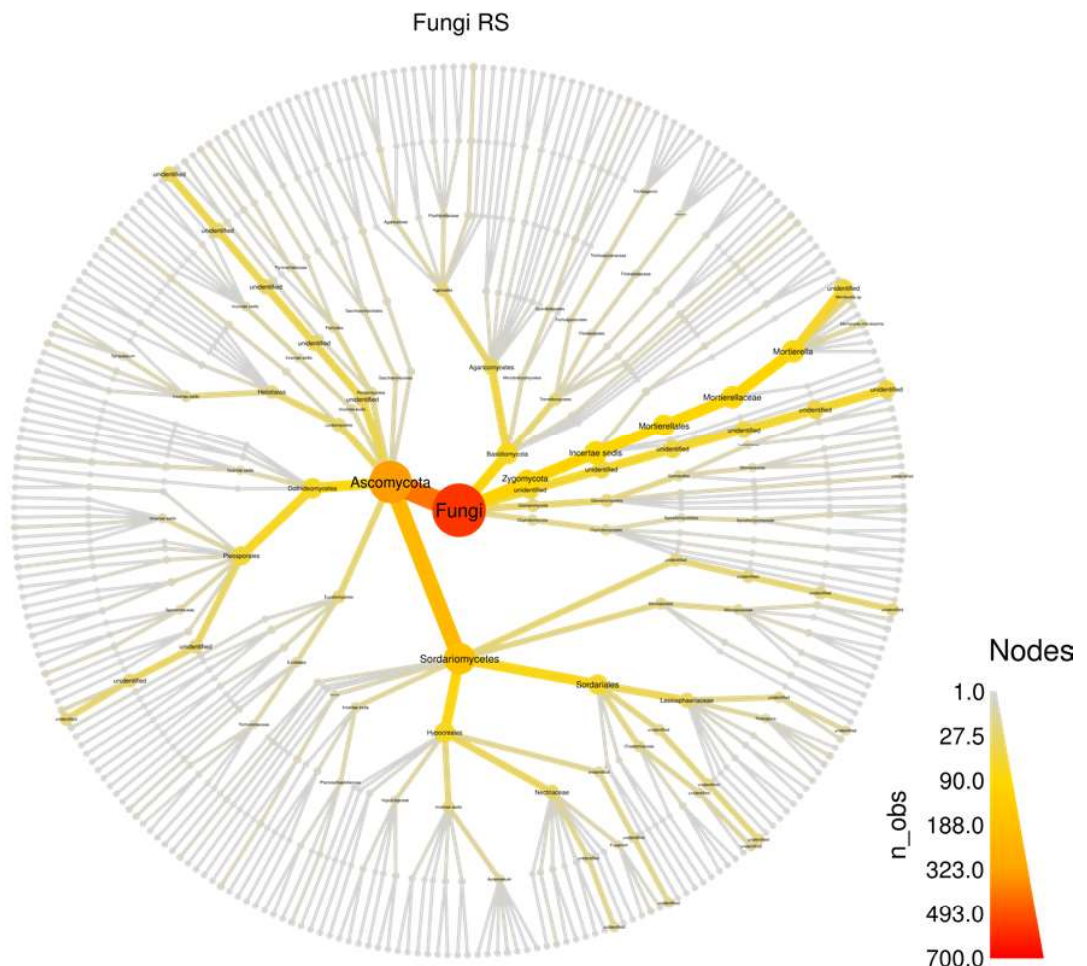
Beatriz Andreo-Jimenez,
Els Nijhuis, Mirjam
Schilder, Joeke Postma

Biointeracties en
Plantgezondheid,
Wageningen University &
Research

De landbouwsector kan efficiënter en duurzamer worden als schone organische reststoffen – van compost tot verenmeel – aan de bodem worden toegevoegd. Er zijn dan namelijk minder voedingsstoffen via kunstmest nodig. Maar het gebruik van organische materialen heeft meer voordelen: ze zijn een bron van voedsel voor het bodemleven en nuttige micro-organismen in de bodem kunnen de bodem weerbaarder maken tegen bepaalde ziekteverwekkers in gewassen. Dit vermindert de afhankelijkheid en het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen.

Om dit te onderzoeken zijn verschillende organische materialen in potproeven getest op hun vermogen om de ziekteverwerping van twee verschillende zandgronden te verhogen. Een aantal van de organische materialen was inderdaad in staat om de grond weerbaarder te maken tegen de getoetste

ziekteverwekkers *Meloidogyne hapla* in sla en *Rhizoctonia solani* in suikerbiet. Om meer inzicht in de achterliggende mechanismen te krijgen, zijn de bacterie- en schimmelpopulaties in de gronden gekarakteriseerd m.b.v. DNA analyses (respectievelijk sequenzen van 16S V3-V4 en ITS2 & 28S D2). Opvallend was dat vooral de schimmelpopulaties beïnvloed werden door de toegevoegde organische materialen, terwijl de bacteriepopulaties niet significant verschilden a.g.v. de organische toevoegingen. Verdere statistische analyses lieten zien dat bepaalde schimmelgroepen meer aanwezig waren in de ziekteverwerpende gronden. Bijvoorbeeld Mortierellales en Hypocreales correleerden met ziekteverwerping tegen *M. hapla* en *R. solani* in één van de gronden. Dit onderzoek is uitgevoerd in de projecten KB Biologische bodemindicatoren en PPS Sturen op bodemweerbaarheid door toediening van organische materialen.



Hierarchische boom van de schimmels die geassocieerd zijn met *R. solani* ziekteverwerping (Fungi RS). Relatieve abundantie van de verschillende taxa (Nodes) wordt weergegeven door de kleur.



(Bron foto: Pixabay)

Heeft u dat ook wel eens?

Het is voor de meeste KNPV-leden herkenbaar: je bent op een feestje en een van de andere gasten vraagt waar je je zoal mee bezighoudt in het dagelijks leven. Je antwoordt dat je werkt met plantenziekten. Als antwoord krijg je een lege blik, gevolgd door de vraag of plantenziekten ook voor mensen besmettelijk zijn. Wanneer je vervolgens, na een korte toelichting van jouw kant, te horen krijgt dat het tegenwoordig toch wel erg gesteld is met al dat gif op ons eten, geef je het op. Iets meer bekendheid met ons vakgebied en een beetje waardering ervoor zou fijn zijn, denk je nog.

Dit soort situaties vormden voor Loes den Nijs, nematoloog bij NVWA, de aanleiding om zich aan te melden voor de pilotgroep van de KNPV. Ook Eric Kiers, manager duurzaamheid bij BASE, heeft zich opgegeven voor de pilotgroep. 'Het debat met de samenleving over gewasbescherming is onderdeel van mijn werk en als KNPV-lid ben ik benieuwd hoe we dit kunnen oppakken', licht hij toe. Het is duidelijk dat kennis over plantenziekten en alles wat daarbij komt kijken niet vanzelf in de maatschappij komt. Daar moet actief iets aan gebeuren en de KNPV probeert hier een rol in te spelen met de regiegroep Gewasbescherming en Maatschappelijk Debat (GMD) als trekker.

Van denken naar doen

Om de regiegroep te ondersteunen is de pilotgroep in het leven geroepen. De pilotgroep bestaat uit een dertigtal enthousiaste leden die met de regiegroep meedenken over manieren om de brede kennis over plantenziekten, die in ruime mate aanwezig is binnen de KNPV, onder de aandacht te brengen. Na een fase van nadenken, inventariseren en strategische keuzes maken, breekt nu de fase aan om daadwerkelijk activiteiten te ontplooiën. Er liggen onder andere ideeën voor het schrijven van een krantenartikel, het opstarten van een Twittergroep, het maken van een feitelijk verhaal over een actueel thema voor de website en zelfs het organiseren van een festival. Dit zou kunnen plaatsvinden in 2020, het jaar dat door de Verenigde Naties is uitgeroepen tot het Jaar van de Plantgezondheid. De hulp van KNPV-leden is bij dit alles onmisbaar. Dus als er iets tussen staat wat je aanspreekt en waaraan je je steentje wilt bijdragen of als je zelf nog andere ideeën hebt, meld je dan bij de regiegroep (Roland Verweij, e-mail: rv@conspiritogroup.nl).

Expertise

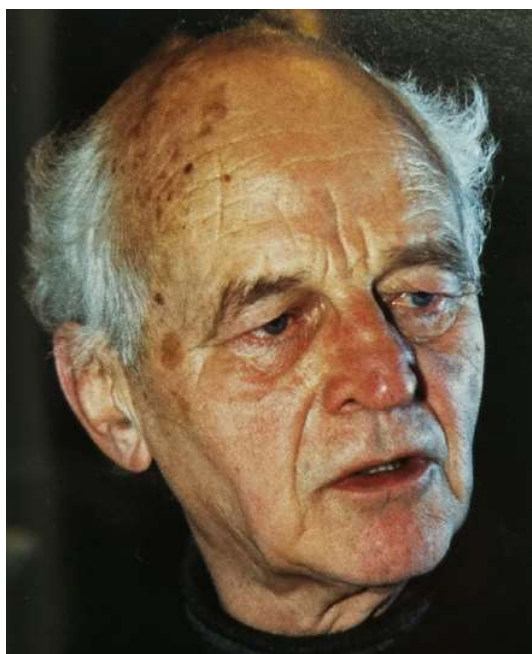
Wat ook al helpt is het invullen van je eigen expertise op de verenigingswebsite. Dit kan door in te loggen op de website van de KNPV en naar 'Mijn gegevens' te gaan (onder Lidmaatschap). De informatie is afgeschermd en voor anderen niet zichtbaar. Op termijn is het de bedoeling dat de expertise wel zichtbaar wordt voor andere leden, maar niet voor buitenstaanders, en uitsluitend wanneer iemand daar toestemming voor geeft. De KNPV wil deze informatie graag gebruiken om te inventariseren welke kennis en expertise ze in huis heeft. Ook verhalen van leden over hun werk zijn welkom. Deze kunnen we in Gewasbescherming plaatsen, maar via de KNPV-website ook voor een breder publiek beschikbaar maken.

Aad Vijverberg: Wetenschap en mening; sociologie en plantenziektekunde

Jan-Kees Goud

Voormalig hoofdredacteur
Gewasbescherming

Als hoofdredacteur met een brede belangstelling en een ietwat contemplatieve instelling neem je niet zo snel stelling voor of tegen een bepaalde mening of stroming. Als ik me niet langer kon inhouden, gebruikte ik het voorwoord van Gewasbescherming om iets ergens van te vinden. Maar heel erg dankbaar was ik altijd voor een uitgesproken mening in een artikel, column of blog. Een van de columnisten die regelmatig in het in het blad schreven was Aad Vijverberg, die op 18 juli 2017 overleed. Dit is een postuum eerbetoon aan zijn bijdragen.



(Foto: Rene Faas).

Aad Vijverberg

Hoewel ik Aad eigenlijk alleen ken van zijn artikelen en columns in Gewasbescherming, die hij mij ongevraagd, maar nooit opdringerig toezond, heeft Aad een grote staat van dienst. Hij is werkzaam geweest in het onderzoek (bij de instituten in Wageningen (IPO), Naaldwijk en Aalsmeer) en op diverse plaatsen in de voorlichting. Op 63 jarige leeftijd promoveerde hij op beschouwingen over de invloed van de wetenschap op de ontwikkeling van de glastuinbouw

(Vijverberg, 1996). Ook naast zijn werk en na zijn pensionering is hij actief geweest, onder andere als voorzitter van Artemis (de belangenvereniging van producenten en distributeurs van biologische bestrijders, bestuivers en van gewasbescherming van natuurlijke oorsprong). Hij was zeer geïnteresseerd in de historie van het Westland: zijn meeste columns hadden daarmee te maken, en niet puur met de plantenziektekunde.

Mening

Zijn meningen over bepaalde zaken waren doorgaans heel stellig. Ik herinner me een opmerking

over stadslandbouw. Een nieuwe trend die volgens hem een beetje het midden hield tussen gehobby en doorgeslagen technologische toepassingen. Nu kun je alternatieve vormen van landbouw natuurlijk toch als nuttige proeftuin zien om iets van te leren. Net zoals je een etalage bekijkt van een veel te dure winkel, om wat ideeën op te doen. Ikzelf ben altijd gefascineerd geweest door techniek, en ken ook het grote sociale aspect van gezamenlijke moestuintjes. Maar met een rationele vorm van voedselproductie had het volgens hem niets te maken. Zijn meningen waren zo stellig, dat mijn pogingen om anderen op het stuk te laten reageren op niets uitliepen.

Historisch

Hij was zeer geïnteresseerd in de historie van het Westland: een historie die hij grotendeels van dichtbij meegemaakt had en die hij vaak mooi beschreef vanuit teelttechnisch perspectief. Hij kon daarbij putten uit zijn eigen boek *De Canon van de Kassen* (Vijverberg, 2007). Spreekwoordelijk was de door hem voorgerekende verdrievoudiging van de tomatenopbrengst per vierkante meter in dertig jaar tijd, door innovaties in kassen, voeding en plantensoorten (Vijverberg, 2008). Hij was ook een exponent van een term die de KNPV wel heeft gelanceerd als de 'historische fytopathologie' (met ook Zadoks en Horsten als vertegenwoordigers): plantenziekten en hun gevolgen voor economie, maatschappij en wetenschap. Vijverbergs artikel (2005) over druivenmeeldauw in de negentiende eeuw heeft het allemaal.

Maatschappij

Zijn technisch-historische verhandelingen bevatten ook meestal een grote sociologische component. Daarnaast kon hij ook andere maatschappelijke trends meewarig beschrijven, bijvoorbeeld, hoe anders de mens tegenwoordig tegen de aarde aankijkt ten opzichte van vroeger. In een column (Vijverberg, 2010) noemde hij eens het voorbeeld van de hondenkar: vroeger moest de hond voor zijn baas de kar trekken; tegenwoordig is de hond de passagier in een door de mens voortbewogen voertuig.

Wetenschap

Aad Vijverberg was een fervent voorvechter van de wetenschap en kon dat ook goed verwoorden. Dat bleek niet alleen uit zijn columns, maar ook uit diverse artikelen, bijvoorbeeld over biologische landbouw of het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Hoewel hij daarin soms doorschoot, wist hij zijn punt altijd duidelijk te maken. En het bracht lekker wat reuring.

Referenties

Vijverberg, A.J. (1996) Glastuinbouw in ontwikkeling. Beschouwingen over de sector en de beïnvloeding ervan door de wetenschap. Proefschrift. Landbouwniversiteit Wageningen. pp. 168.

Vijverberg, A.J. (2005) De druivenziekte, *Uncinula necator* in het midden van de negentiende eeuw. Gewasbescherming 36 (3): 121 -125.

Vijverberg, A. (2007) De Canon van de Kassen, de geschiedenis van de Nederlandse glastuinbouw in 50 verhalen. Uitgeverij Lakerveld, Wateringen. 162 pp.

Vijverberg, A.J. (2008) Geïntegreerd telen, de lat steeds hoger! Gewasbescherming 39 (5): 182-186 .

Vijverberg, A.J. (2010) Maat houden. Gewasbescherming 41 (5): 258-259.

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.

Hogescholen bundelen krachten in bijenonderzoek

De hogescholen InHolland en Van Hall Larenstein gaan samenwerken in bijenonderzoek. Het doel is om de gezondheid van bijen en bestuivende insecten in het algemeen te verbeteren en te streven naar een blijvende duurzame bestuiving van gewassen.

Belang van bijen

Bijen zijn belangrijk in (agro)ecosystemen voor de de bestuiving van gewassen en wilden planten. Veel mensen denken bij het woord 'bij' aan de honingbij, die naast dat hij honing produceert ook goed ingezet kan worden als bestuiver bij bijvoorbeeld de fruitteelt, of in de zaadproductie. Maar er zijn nog zo veel meer bijensoorten die snel over het hoofd gezien worden, maar net zo belangrijk zijn. Hommels bijvoorbeeld, zijn in de vrije natuur belangrijke bestuivers, maar kunnen ook goed in kassen ingezet worden bij de productie van tomaten. Daarnaast kent Nederland nog honderden solitaire bijensoorten die samen met hommels en honingbijen voor de bestuiving van een heleboel planten soorten zorgen, en daarmee enorm belangrijk zijn voor het behoud van de biodiversiteit.

Bijensterfte

Sinds geruime tijd zijn er nationaal en internationaal zorgen over bijensterfte. Bij de honingbij wordt vaak wintersterfte geconstateerd. Als oorzaak worden bijenziekten en -plagen genoemd. Het gaat dan om parasieten, zoals de Varroa-mijt en bacteriën, zoals Amerikaans vuilbroed. Ook worden gewasbeschermingsmiddelen als boosdoener aangemerkt, die leiden tot oriëntatiestoornissen en bijen vatbaarder maken voor ziekten. Er zijn ook zorgen over de wilde bijen. In Nederland zijn ongeveer 360 wilde bijensoorten. Meer dan de helft van de wilde bijensoorten wordt bedreigd en staat op de Rode Lijst Bijen. Door afname van de biodiversiteit hebben wilde bijen het moeilijk. Er is onvoldoende voedselaanbod en nestgelegenheid.

Krachtenbundeling

Om bijensoorten en andere bestuivers te redden is begin vorig jaar de Nationale Bijenstrategie ondertekend door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

(LNV), natuurbeheerorganisaties, land- en tuinbouworganisaties, het bedrijfsleven, onderzoeksinstituten en overheden. Voor het behoud van de bestuivers zijn volgens alle partners twee zaken nodig: nestgelegenheid en voldoende voedselaanbod. De drie kernthema's zijn:

- Het bevorderen van de biodiversiteit;
- Het verbeteren van de wisselwerking tussen landbouw en natuur;
- Het helpen van imkers om de gezondheid van de honingbij te verbeteren.

Lectoraat Bijengezondheid

Hogeschool Van Hall Larenstein is één van de drieënveertig partners in Nationale Bijenstrategie, en heeft een lectoraat Bijengezondheid dat zich inzet voor het welzijn en gezondheid van alle bijensoorten in Nederland. In nationale en internationale samenwerkingsverbanden wordt onderzoek gedaan naar imkerpraktijk en de varroamijt, en de problemen voor alle bijen, bestuivers en insecten in het algemeen in het landschap. De verbindende rol van lectoren tussen NGO's, onderzoeksinstituten, terrein behorende instanties, imkerverenigingen en de agrarische sector staat hierbij centraal.

Het lectoraat is sinds januari versterkt met lector Frens Pries en met associate lector Arjen Strijkstra op het



Het verbeteren van de gezondheid van de honingbij in de imkerpraktijk is een van de thema's in het bijenonderzoek (foto: Pixabay).

gebied van 'Bijen en biodiversiteit'. Tevens is Frens Pries benoemd tot lector 'Duurzame bestuiving van gewassen' bij Inholland. Hierdoor ontstaat een intensieve samenwerking tussen de twee hogescholen, met elk ook een eigen regionale positie en profilering.

Bron: Groen Kennisnet, 25 januari 2019

Ctgb besluit tot herregistratie van grondontsmettingsmiddel Nemasol

In de collegevergadering van 23 januari 2019 stemde het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) in met de herregistratie van het middel Nemasol op basis van metam-natrium. Het Ctgb volgt hiermee de Europese beoordeling van Nemasol door lidstaat België. Het middel wordt toegelaten voor pootaardappel, bloembollen en -knollen, boomkwekerijgewassen en vaste planten en de vermeerderingsteelt van aardbeien. Het wordt gebruikt tegen nematoden en bodemschimmels.

Het gaat om de herregistratie van een al in Nederland toegelaten middel. Bij de eerdere toelating was mogelijk gevaar voor omwonenden een discussiepunt, daarom is in 2014 afgedeken van het perceel voorgeschreven. Dit voorschrift ter bescherming van omwonenden en om vergiftiging van vogels en zoogdieren te voorkomen, is nu uitgebreid naar 42 dagen. Toepassing van het middel moet net als in het verleden vooraf worden gemeld bij de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, dat draagt bij aan een goede naleving van de voorschriften.

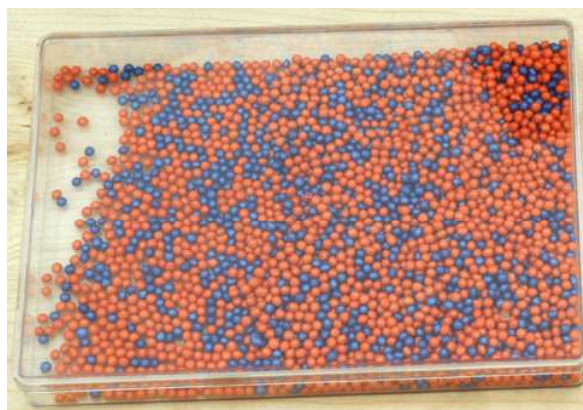
Uitspoeling

Als aanvulling op de Belgische beoordeling besteedde het Ctgb extra aandacht aan mogelijke uitspoeling naar het grondwater. De uitspoeling van een gasvormig middel is niet aan de hand van een model te beoordelen. In de bodem ontstaat uit het middel de biologisch actieve stof MITC. Uit monitoringgegevens blijkt dat bij het hogere gebruik in het verleden geen aanwijsbare hoeveelheden MITC in het grondwater werden aangetroffen. Daaruit volgt de conclusie dat er geen risico is voor uitspoeling. Als extra controle is geëist dat deze conclusie na 3,5 jaar wordt bevestigd door nieuwe monitoringgegevens.

Beperkt gebruik

Het Ctgb woog bij het besluit mee dat Nemasol in de praktijk zeer beperkt gebruikt zal worden. Het middel wordt alleen toegepast bij de vermeerdering van gewassen waarvoor hoge plantgezondheidseisen gelden en waarvoor geen alternatieven beschikbaar zijn. Gebruik kent relatief hoge toepassingskosten. Voor circa 97,5 procent van het gebruik heeft de sector sinds 2014 dan ook al alternatieve toepassingen gevonden.

Bron: Ctgb, 24 januari 2019



Suikerbietenzaad met coating (foto: Wikipedia, Sandstein, CCA-SA 3.0)

NVWA controleert telers op verbod met neonicotinoïden behandelde zaden

De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) wijst telers in Nederland op het verbod om zaden die zijn behandeld met de neonicotinoïden, clothianidin, imidacloprid of thiamethoxam buiten uit te zaaien of te planten. Dit verbod geldt sinds 19 december 2018 en is ingesteld om bijen en andere bestuivers te beschermen. De NVWA zal controleren of telers zich houden aan het verbod.

De lidstaten van de Europese Unie hebben 27 april 2018 ingestemd met het voorstel van de Europese Commissie om voor 3 neonicotinoïden het buitengebruik totaal te verbieden. Deze gewasbeschermingsmiddelen mogen sinds 19 december 2018 alleen nog worden gebruikt in gesloten, permanente kassen.

Een aantal Europese landen, waaronder België, verlenen tijdelijk vrijstelling voor het gebruik van één van de neonicotinoïden als zaadbehandeling voor onder andere suikerbietenzaad. In Nederland is het in de handel brengen of gebruiken van deze zaden verboden.

Bron: NVWA, 23 januari 2019

Twee Europese referentielaboratoria plantgezondheid naar NVWA

Het Nationaal Referentie Centrum fyto-sanitair (NRC-fyto-sanitair) van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) is door de Europese Commissie aangewezen als Europees Referentielaboratorium (EURL) op het gebied van schadelijke bacteriën en virussen in planten. Europese Referentielaboratoria voor plantgezondheid spelen een belangrijke rol bij het vaststellen van de aanwezigheid van plantenziekten en plagen door het verbeteren van de uniformiteit

en de betrouwbaarheid van de analyseresultaten in de Europese Unie (EU).

Het NRC is het kenniscentrum op gebied van plantenziekten en plagen. De focus ligt op organismen die in de Europese Unie niet voorkomen en waarvan is vastgelegd dat ze bij aantreffen bestreden moeten worden. Een voorbeeld hiervan is de bacterie *Xylella fastidiosa* die momenteel veel schade aanricht in olijfbomgaarden in Zuid-Europa. De bacterie is schadelijk voor ruim driehonderd plantensoorten, is zeer moeilijk te bestrijden en vormt dus een grote bedreiging voor landbouw en natuur. Een ander voorbeeld is de Aziatische boktor (*Anoplophora glabripennis*) die met verpakkingshout uit Azië kan meeliften naar Nederland en hier grote schade kan aanrichten in loof- en naaldbomen. Daarnaast richt het NRC zich op vroegtijdige signalering van nieuwe organismen die een bedreiging kunnen vormen voor de agrarische productie en natuur.

Een sterke positie in fytosanitaire EU-laboratoria is voor Nederland strategisch belangrijk gezien de toonaangevende positie in de internationale handel in agrarische plantaardige producten. Het huisvesten van een EU-referentielaboratorium versterkt de internationale kennispositie van Nederland op het gebied van plantgezondheid. Nederland is een grote speler in de internationale handel van planten en plantaardig materiaal en is een belangrijke toegangspoort tot de EU. Daarnaast heeft Nederland hierdoor directe invloed op het ontwikkelen van Europese standaarden voor laboratoriumonderzoek op bacteriën en virussen.

De NVWA werkt op het gebied van bacteriologie samen met laboratoria uit België, Italië en Slovenië. Op het gebied van virussen wordt met laboratoria uit Italië en Slovenië samengewerkt. De aanwijzing van Europese Referentielaboratoria komt voort uit de nieuwe Europese Controleverordening (2017/625/EC) die vanaf 14 december 2019 zal gelden.

Bron: Nieuwsbericht NVWA, 22 januari 2019



Beoordelen toetsplantenonderzoek virologie in de kas van het NRC (foto:NVWA).

Natuurbeheer gericht op insecten

Het gaat niet goed met de insecten. In dertig jaar tijd is het aantal insecten fors afgenomen, zowel in natuurgebieden als daarbuiten. Natuurbeheerders kunnen met insectenvriendelijk beheer de diversiteit aan insecten bevorderen.

Dat het niet goed gaat met insecten werd in oktober 2017 duidelijk toen een groep wetenschappers meldde dat de insectenstand in 27 jaar tijd met ongeveer driekwart was afgenomen. Ook in Nederland blijkt uit onderzoeken dat het niet goed gaat met insecten. Dat is niet alleen jammer. Die achteruitgang heeft ook gevolgen voor andere diergroepen die insecten als voedsel gebruiken.

Oorzaken

In de diverse studies worden verschillende oorzaken voor die achteruitgang genoemd: Intensivering van de landbouw, nivellering van het landschap, stikstofdepositie en verzuring bijvoorbeeld. Er worden diverse maatregelen genomen. Ook natuurbeheerders kunnen een bijdrage leveren. Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten hebben een lijst aan maatregelen opgesteld die je als natuurbeheerder zou kunnen uitvoeren om de insectenstand te herstellen of te bevorderen.

Nieuwe natuur

Zo kun je landbouwgronden die uit de productie zijn genomen weer omvormen voor natuur. Je creëert zo weer nieuwe leefgebieden voor insecten. Maar het herstel van zeldzame soorten insecten blijkt vaak traag te verlopen. Een verklaring is dat bronpopulaties van de zeldzame soorten in de omgeving vaak niet voorhanden zijn.

Verstuiving

In duinen kun je de leefgebieden voor insecten verbeteren door kleinschalige verstuiving toe te laten. Verstuiving blijkt een positief effect te hebben op de ongewervelde fauna, maar dat herstel is wel vaak tijdelijk. Door verstuiving op meer plekken toe te laten, worden de kansen voor insecten wat beter.

Herintroductie

Herintroductie van soorten kan soms ook werken, zoals is gebleken bij een herintroductieproject van kokerjuffers in de Heelsumse beek. De nieuwsbrief maakt ook melding van andere goed werkende maatregelen zoals sinusbeheer bij het maaien van grasland, of het gebruik van steenmeel of keverbanken.

Bron: Groen Kennisnet, 22 januari 2019



Het kantoor van het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (foto: Ctgb).

25% van de toelatingen voor gewasbeschermingsmiddelen in 2018 'groen'

Het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) heeft in 2018 29 groene middelen toegelaten op een totaal van 120 nieuwe gewasbeschermingsmiddelen. Dit is vergeleken met circa 10 jaar geleden een substantiële toename. Naast 120 gewasbeschermingsmiddelen werden ook 150 biociden toegelaten. Daarmee komt het totale aantal toegelaten gewasbeschermingsmiddelen en biociden in Nederland op respectievelijk 1001 en 1654.

In het merendeel van de groene middelen is de werkzame stof een plantenextract, signaalstof of micro-organisme zoals een bacterie, virus of schimmel. Onder de 29 groene middelen zijn 8 middelen op basis van een laag-risicostof, 13 middelen op basis van een werkzame stof die is aangemerkt als potentieel laag-risico en die bij een volgende herbeoordeling waarschijnlijk als laag-risico wordt gekwalificeerd, en 8 middelen met een geringe impact op mens, dier en milieu die niet volledig voldoen aan de laag-risicocriteria, zoals azijnzuur.

In totaal nam het Ctgb vorig jaar 196 besluiten over aanvragen voor gewasbeschermingsmiddelen en 70 voor biociden. Er werden 120 gewasbeschermingsmiddelen toegelaten en 150 biociden. Deze besluiten gaan over meerdere toepassingen van een middel. Van de aangevraagde toepassingen voor gewasbeschermingsmiddelen liet het Ctgb 88% toe en van de aangevraagde toepassingen voor biociden 87%. Respectievelijk 12% en 13% van de aangevraagde toepassingen werd afgewezen of teruggetrokken door de aanvrager vanwege door het Ctgb geconstateerde risico's. Bij 69% en 46% zijn voor het besluit nog voorschriften aangescherpt.

Bron: Ctgb, 22 januari 2019

Wageningen Plant Research zoekt naar nieuwe manieren om Fusarium het hoofd te bieden

Een besmetting met Fusarium kan ervoor dat gewassen als sla, tomaat of phalaenopsis ziek worden of zelfs volledig afsterven. De schimmel is te bestrijden met gewasbeschermingsmiddelen, maar het aantal toegelaten middelen krimpt. Wageningen Plant Research gaat daarom in opdracht van telers van lisianthus en phalaenopsis alternatieve manieren zoeken om Fusarium het hoofd te bieden.

Tot heden wordt er bij een besmetting van Fusarium vaak gekozen voor het verwijderen van zieke planten verwijderen of de inzet van chemische middelen. Door strenge wetgeving zijn er maar een beperkt aantal middelen toegelaten, Fusarium wordt resistent voor sommige middelen en er bestaan veel verschillende varianten van de schimmel. In de groenteteelt stuit het gebruik van chemische middelen ook op bezwaren in de afzet.

Telers van lisianthus en phalaenopsis vroegen Wageningen University & Research op zoek te gaan naar alternatieve methode om de schimmel het hoofd te bieden. Het onderzoek voor lisianthus is inmiddels gestart, de proeven met phalaenopsis starten in 2019. Beide onderzoeken worden gefinancierd via het Masterplan Fusarium.

Er worden drie routes onderzocht. Onderzoekers gaan aan de slag met biologische gewasbeschermingsmiddelen om Fusarium te bestrijden. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van middelen die al commercieel beschikbaar zijn. Daarnaast wordt gezocht naar mogelijkheden om de plant te stimuleren zichzelf beter te verdedigen tegen de schimmel door inzet van elicitors van geïnduceerde resistentie. De derde route richt zich op de bodemweerbaarheid. Daarbij wordt bijvoorbeeld bekeken of door het toevoegen van organische stoffen de kans op een besmetting met Fusarium kleiner wordt.

Bron: Wageningen University & Research, 21 januari 2019

Weerbaarheid aardbeiplanten verbeteren met aangepaste bemesting

Toevoeging van micro-organismen of biostimulanten kunnen zorgen dat weerbaarheid van planten beter wordt. Maar bij aardbeiplanten waren resultaten teleurstellend. Een aangepaste bemesting met minder stikstof en fosfaat lijkt positief te werken.

Door toevoeging van micro-organismen en biostimulanten kun je zorgen dat de weerbaarheid van planten verbetert waardoor ze minder aantrekkelijk worden voor schimmels of bacteriën. Het Naturgro-programma, maakt gebruik van verschillende micro-organismen



Aangepaste bemesting verbetert de weerbaarheid van aardbeiplanten tegen ziekten (foto: Pixabay)

en biostimulanten zoals aminozuren, zeewierextract en plantenextracten. Bacteriën, schimmels, waaronder mycorrhizasororten en trichoderma en biostimulanten worden dan aan de bodem toegevoegd.

Aardbeitelers

Afgelopen jaren deden Nederlandse aardbeitelers ervaring op met dit Naturgro-programma, maar de resultaten vielen tegen, schrijft vakblad Onder Glas in een artikel. Een verklaring zou kunnen zijn dat door toevoeging van biostimulanten en micro-organismen de plant een impuls krijgt extra stikstof op te nemen. Dat kan weer zorgen dat een plant vatbaarder wordt voor ziekten. Het is bekend dat een overmaat aan direct opneembare stikstof planten vatbaarder maakt voor schimmelziekten, zoals meeldauw, en voor sommige insecten, zoals trips en bladluizen.

Aangepast voedingsschema

Daarom wordt in een onderzoeksproject gekeken wat het effect is van een wat lagere gift aan voedingsstoffen. Uit het artikel 'Minder stikstof en fosfaat stimuleren opbrengst en weerbaarheid' blijkt dat die aangepaste bemesting positief lijkt te werken. In dat aangepaste voedingsschema werd de concentratie van nitraat en fosfaat met twintig procent verlaagd. Daarnaast kregen de planten iets hogere concentraties van enkele sporenelementen.

Definitieve resultaten zijn nog niet bekend, maar zo op het oog doen de verlaagde doseringen in niets onder voor de behandelingen met de standaard voedingsoplossingen. Of de micro-organismen en biostimulanten een gunstige invloed hebben op de opbrengst en weerbaarheid, moet nog blijken.

Bron: Groen Kennisnet, 17 januari 2019

Europees Parlement wil meer transparantie bij toelating van gewasbeschermingsmiddelen

De beoordeling van de toelating van gewasbeschermingsmiddelen in de Europese Unie moet onafhankelijk plaatsvinden en de dossiers moeten door iedereen zijn in te zien. Het Europees Parlement heeft met een grote meerderheid ingestemd met de conclusies van een speciale commissie die zich over de toelatingsprocedure voor gewasbeschermingsmiddelen heeft gebogen. Die commissie werd ingesteld uit onvrede over de procedure bij de verlenging van de toelating voor glyfosaathoudende middelen.

Gedurende de procedure van toelating zou de partij die de aanvraag indient alle studies die ter ondersteuning worden gebruikt moeten laten vastleggen in een openbaar register. Er zou daarbij een inzage termijn moeten gelden waarbij belanghebbenden een zienswijze kunnen indienen door extra gegevens aan te reiken zodat zeker is dat alle relevante informatie die beschikbaar is bij een beslissing voor de toelating van een middel wordt betrokken.

Meer transparantie

Nu is het zo dat een producent bij de toelating van een middel in de Europese Unie zelf kan bepalen in welke lidstaat de aanvraag beoordeeld gaat worden voor het Europees agentschap voor voedselveiligheid. Dat maakt de procedure onvoldoende transparant en kan leiden tot een belangenconflict. Op dit punt zou de procedure ook moeten worden aangepast. Ook moet er ook meer openbaarheid komen over hoe er door vertegenwoordigers van lidstaten is gestemd bij besluiten over toelatingsen.

Bescherming van kwetsbare groepen

De leden van het Europees Parlement dringen ook aan op extra maatregelen van de Europese Commissie om kwetsbare groepen extra te beschermen tegen de blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen. Daarbij wordt gedacht aan bijzondere bepalingen in de omgeving van scholen, plekken voor kinderopvang, speelplaatsen, ziekenhuizen en verzorgingscentra. Ook wordt aangedrongen om onderzoek te blijven doen ook nadat middelen zijn toegelaten. De parlementaire commissie dringt aan op een veldonderzoek naar de impact van blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen op de volksgezondheid.

Glyfosaat

Daarnaast willen de leden van het Europees Parlement dat de onderzoeken waarin wordt gesteld dat glyfosaat mogelijk kankerverwekkend is opnieuw geëvalueerd worden. Tevens pleiten ze voor een herijking van de maximale residuniveaus die in de bodem en in het grond- en oppervlaktewater zijn toegestaan.

Bron: Europees Parlement, 16 januari 2019

Bollentelers Drentsche Aa nemen maatregelen voor verbetering waterkwaliteit

Vijf bollentelers uit het stroomgebied van de Drentsche Aa gaan verschillende bovenwettelijke maatregelen nemen om de emissie van gewasbeschermingsmiddelen vanaf het perceel terug te dringen. Dit doen ze onder andere door spuittechnieken toe te passen die drift vergaand reduceren, zoals Wingssprayer of een verlaagde spuitboom. Ook zetten ze in op beslissingsondersteunende systemen ten aanzien van beregening. Daarnaast gaan verschillende telers schadelijke wortellesie-aaltjes bestrijden met Tagetes in plaats van met chemische middelen. Een van de telers zet in op mechanische onkruidbestrijding.

Bollentelers aan de slag

Verschillende telers gaan aan de slag met het verlagen van de spuitboom van de spuitmachine. Zij spuiten dan op een hoogte van 30 centimeter boven het gewas, in plaats van vijftig centimeter. Dat betekent ook dat de afstand tussen de spuitdoppen 25 centimeter is in plaats van vijftig centimeter. Met deze techniek verwacht de teler minder drift te hebben. Teler Tom Rispen: 'We hebben de eerste bespuitingen al uitgevoerd met verlaagde spuitboom. We hebben gewerkt met een halve dosering en 100 l water per hectare minder. Dat beviel goed. Er zijn alleen nog weinig spuitdoppen toegelaten die we kunnen gebruiken bij een verlaagde spuitboom. De markt is er nog niet op aangepast'

Daarnaast gaan drie telers aan de slag met de natuurlijke bestrijding van het schadelijke wortellesie-aaltje. Hiervoor zetten ze Tagetes (afrikaantjes) in, zodat een chemische behandeling achterwege kan blijven. Bijkomend voordeel hiervan is dat Tagetes ook voedsel biedt voor insecten. Bollenteler Gert Veninga: 'De inzet van Tagetes als alternatief voor de chemische grondontsmetting werkt goed. Het is alleen wel een puzzel om het in het bouwplan in te passen.'



Telers experimenteren met de inzet van Tagetes (afrikaantjes) tegen aaltjes (foto: Pixabay).

Stroomgebied Drentsche Aa

De Drentsche Aa vormt met haar zijtakken een bijzonder stroomgebied waaruit jaarlijks zeven miljard liter water wordt gewonnen voor de bereiding van drinkwater in Groningen. Het is dus noodzakelijk dat alle gebiedspartijen (landbouw, gemeenten, bedrijven en bewoners) vervuiling van het water voorkomen, zodat deze bron ook in de toekomst kan worden gewaarborgd. Naast andere partijen, nemen daarom ook de bollentelers extra maatregelen om emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater te voorkomen.

Kennisdeling

Het project is onderdeel van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). De ervaringen die de telers met deze maatregelen opdoen, worden breed gedeeld met andere bollentelers in het stroomgebied van de Drentsche Aa en daarbuiten. De maatregelen zijn mede mogelijk gemaakt door Provincie Drenthe.

Bron: CLM, 16 januari 2019

Uitbraak ToBRFV in Duitsland

Voor het eerst is in Europa het Tomato brown rugose fruit virus ToBRFV aangetroffen. In Duitsland, in de deelstaat Nordrhein-Westfalen, zijn in november minimaal zeven bedrijven met een oppervlakte van 25 hectare aan tomaten geruimd en ontsmet na vaststelling van het virus.

Het ToBRF-virus werd eerder gevonden in Israël (2014) en Jordanië (2015). Een besmetting met het virus uit zich in bladchlorose en mozaïekachtige verkleuringen van het blad met donkergroene hobbelingen. Besmette vruchten vertonen gele verkleuringen en soms worden ze rimpelig waardoor ze onverkoopbaar zijn.

De beschikbare resistentiegenen in conventionele tomatenvariëteiten tegen andere tobamovirussen zijn niet effectief tegen ToBRFV.

Bron: Hortidaily, 11 januari 2019

Ziekteherkenning met drones in de kas

Met een drone zou je ziekten in een kas snel kunnen detecteren, denken vier studenten van Hogeschool Inholland. Ze onderzoeken de mogelijkheden in een orchideeënkas.

Als vervolg op een studieproject over drones in de kas, hebben vier studenten van Hogeschool Inholland vorig jaar besloten als startup het bedrijf Applied Drone Innovations (ADI) op te richten. Met dat bedrijf wilden Bram Sanders, Chris Ramsey, Lucien Fesselet en Will Simonds de mogelijkheden van drones in de tuinbouw



Studenten testen de drone in een kas (foto: Applied Drone Innovations).

verder onderzoeken. Zo zien ze perspectief voor de mogelijkheden om met een drone in een gewas zieke planten te detecteren.

Project

Met financiële ondersteuning door een RAAK MKB-subsidie en een budget van € 600.000 werken de studenten aan ontwikkeling van dronetoepassingen in het tweejarige onderzoeksproject 'HiPer Green' (High Precision Greenhouse Farming). In samenwerking met onderzoekers en studenten van Inholland onderzoeken ze de mogelijkheden van drones bij telers in het Westland-Oostland. Er zijn nu zo'n twintig bedrijven en 36 studenten bij het project betrokken, schrijft KAS magazine in het artikel 'Ziekte detectie met drones in kassen'.

Ziekteherkenning

In de kassen van het bedrijf Hazeu Orchids, een bedrijf dat wekelijks 100.000 phalaenopsis-planten aflevert, onderzoeken ze de mogelijkheid van ziekte detectie. Drones kunnen vlekjes op planten wel herkennen. Maar om ziektes te kunnen herkennen, moet nog wel software ontwikkeld worden die de foto's van de drones analyseert. Tim Brander van het teeltbedrijf vindt de ontwikkeling veelbelovend. Als zo'n drone werkt, kun je veel tijd besparen, denkt hij. Bovendien zou je een drone ook voor andere werkzaamheden in kunnen zetten. Zo zou een drone de temperatuur op verschillende plekken in de kas kunnen meten, of zou je ze in kunnen zetten om het bladoppervlak te meten.

Bron: Groen Kennisnet, 9 januari 2019

Deltaplan voor herstel biodiversiteit in Nederland gepresenteerd

Een brede maatschappelijke beweging heeft op 19 december in Den Haag haar aanpak voor natuurherstel in Nederland gepresenteerd. De deelnemers zijn kennisinstituten, landbouwvertegenwoordigers, bedrijven, natuur- en milieuorganisaties en een bank.

De organisaties laten zien dat door betere samenwerking en het stimuleren en waarderen van grondgebruikers het biodiversiteitsverlies om kan buigen naar herstel. De betrokken partijen nodigen nadrukkelijk de rest van Nederland uit om aan te sluiten zodat Nederland een voorbeeld wordt van een dichtbevolkte delta waar we natuur en economische ontwikkeling verbinden en onze kwaliteit van leven borgen – ook voor toekomstige generaties.

Natuur is overal

Natuurgebieden, landbouwgebieden en de openbare ruimte zijn van groot belang voor biodiversiteit in Nederland, want natuur kent geen scherpe grenzen. Kijk maar naar de insecten die gewassen bestuiven en de weidevogels en vlinders die zich zowel thuis voelen in natuurgebieden als in de wegbermen. Samen beslaan deze gebieden 90% van het Nederlandse oppervlak. Als alle grondgebruikers in een gebied gaan samenwerken zijn er meer kansen voor wilde planten en dieren. Bijvoorbeeld via een rijk bodemleven, een houtwal die natuurgebieden verbindt, een kruidenrijk grasland of een spoordijk vol bloemen. Zo kunnen bedreigde soorten zich herstellen en kan de natuur zich beter aanpassen aan klimaatverandering.

De aanpak

Kern van de aanpak van de initiatiefnemers is dat iedereen natuurbeheerders, boeren, overheden en particulieren kan stimuleren en waarderen voor hun prestaties als die bijdragen aan herstel van biodiversiteit. Door deze prestaties eenduidig meetbaar te maken, is stapeling van beloning mogelijk en kun je zien hoe deze prestaties optellen tot echte biodiversiteitswinst. Goede monitoring is hierbij onontbeerlijk en is ook onderdeel van de aanpak.

Ambitieuze doelen voor 2030

In het Deltaplan Biodiversiteitsherstel staan ambitieuze doelstellingen voor natuurgebieden, landbouwgebieden en de openbare ruimte: Door het verbeteren van de aantrekkelijkheid van het landelijk gebied voor planten en dieren en gebiedsgerichte samenwerking zijn in 2030 natuurgebieden effectief met elkaar verbonden en kunnen ze optimaal worden beheerd.

Door het stimuleren van nuttige insecten en een vruchtbare bodem, het creëren van gunstige leefomstandigheden voor wilde dieren en planten op boerenland en

het regionaal sluiten van kringlopen krijgt biodiversiteit op boerenland meer ruimte.

Door de natuurvriendelijke inrichting van bermen, dijken, bedrijventerreinen en ander openbaar groen ontstaat een fijnmazig netwerk waar wilde dieren en planten kunnen floreren.

Om deze doelen te realiseren, zijn vijf succesfactoren van belang:

1. draagvlak en gedeelde waarden;
2. het realiseren van nieuwe verdienmodellen;
3. stimulerende en coherente wet- en regelgeving;
4. nieuwe kennis en innovatie;
5. gebiedsgerichte samenwerking tussen alle grondgebruikers in een regio.

Doordat iedereen een positieve bijdrage kan leveren aan deze succesfactoren wordt het herstel van biodiversiteit een verantwoordelijkheid en zorg van ons allemaal.

Wat gaan de initiatiefnemers doen?

De opstellers van het Deltaplan Biodiversiteitsherstel hebben tijdens de presentatie van het plan laten zien hoe zij hier concreet aan willen bijdragen. Een paar voorbeelden:

- Supermarkten en andere afnemers zullen werken aan een betere positie voor boeren die aantoonbaar bijdragen aan biodiversiteitsherstel: onder andere via certificering en keurmerken.
- De Rabobank gaat boeren die bijdragen aan herstel belonen met een rentekorting op leningen.
- Het Wereld Natuur Fonds, Stichting Veldleeuwier en de Rabobank ontwikkelen een Biodiversiteitsmonitor voor de akkerbouw, naar het voorbeeld van de Biodiversiteitsmonitor die al in de melkveehouderij is ontwikkeld. Boeren die bijdragen aan biodiversiteitsherstel kunnen zo door verschillende partijen worden beloond.
- In 2019 starten 25 beheereenheden van Natuurmonumenten met de uitvoering van een landbouwscaan, waarin ze samen met boeren actief op zoek gaan naar initiatieven en kansen om de doelstellingen uit het Deltaplan in de praktijk te brengen.
- Boeren kunnen bijdragen aan het beheer en onderhoud van openbaar groen en daarbij regionale kringlopen meer sluitend maken. LTO Nederland en BoerenNatuur zullen vanaf 2019 boeren hierin actief stimuleren en ondersteunen en roepen wegbeheerders op om daarover met (groepen van) ondernemers afspraken te maken.

Nieuwe organisaties aansluiten

Het Deltaplan kon tot stand komen dankzij veel betrokken personen en organisaties. Om succesvol te kunnen zijn, zijn er meer partijen nodig, partijen die tot nu toe niet aan tafel zaten, zoals ministeries, provincies, waterschappen en gemeenten die voor nieuw beleid kunnen zorgen. Maar ook bedrijven, belangenorganisaties en particulieren kunnen hun steentje bijdragen. 'We zijn

trots op de koers die we hebben gepresenteerd,' zegt Louise Vet, voorzitter van het voorbereidende Deltaplan-team. 'Er is commitment, en we hebben scherpe tegenstellingen overbrugd. Nu is het moment voor nieuwe partijen om aan te sluiten: bij het definitieve plan voor daadwerkelijk herstel van de biodiversiteit zijn zij onmisbaar.'

Wie?

Het Deltaplan Biodiversiteitsherstel is een initiatief van het Netherlands Ecological Research Network (NERN, een samenwerkingsverband van ecologische onderzoeksinstituten waaronder Wageningen University & Research), in samenwerking met BoerenNatuur, Commonland, Duurzame Zuivelketen, Federatie Particulier Grondbezit, IUCN NL, LandschappenNL, LTO Nederland, Milieudefensie, Natuurmonumenten, Natuur- en Milieufederaties, Royal Agrifirm Group, Rabobank, Stichting Natuur en Milieu, Unilever, Soorten NL, Vogelbescherming Nederland, Wereld Natuur Fonds en Werkgroep Grauwe Kiekendief.

*Bron: Wageningen University & Research,
19 december 2018*

Veel oorzaken voor eikensterfte

Eikensterfte is een probleem in Nederlandse bossen. Maar er is niet een duidelijke oorzaak voor die sterfte. Insectenvraat of parasitaire schimmels spelen een rol en de droge zomer van 2018 maakte het niet makkelijker voor eiken.

Eikensterfte is een serieus probleem in de bosbouw, schrijft vakblad Boomzorg in een artikel over eikensterfte. In gesprek met gepensioneerd onderzoeker Anne Oosterbaan zet het vakblad de verschillende oorzaken op een rij.

Verzurende meststoffen

Naast de droogte en aantasting door insecten speelt ook het effect van verzurende meststoffen een rol.



De eikenprachtkever – sinds 1990 in Nederland – draagt bij aan eikensterfte (foto: GFDL, CCA-SA 3.0 Saga).



Heetstook van bollen lijkt stengelaaltjes in narcis tegen te gaan (foto: Pixabay).

Door stikstofdepositie spoelen basische kationen uit de bodem waardoor de toplaag verzuurt. Een boom kan daardoor minder calcium en kalium opnemen waardoor die wegwijnt. Daarnaast speelt die verzuring een belangrijke rol bij de verstoring van de schimmelhuishouding. Mycorrhizaschimmels die samenleven met eiken, staan dan onder druk.

Toch is verzuring niet de hoofdoorzaak voor eikensterfte. Stikstofdepositie en dus verzuring is vooral een Nederlands probleem, terwijl eikensterfte ook voorkomt in het buitenland en op uitgesproken basische gronden. In Nederland komt eikensterfte voor op Brabantse zandgronden met een pH-KCl van 3 tot 4, maar ook in de Noordoostpolder met een pH tussen de 6 en 7.

Eikenprachtkever

Insectensoorten als de kleine wintervlinder en de groene eikenbladroller zorgen voor forse vraat in het voorjaar, maar daar gaat een boom niet van dood, aldus Oosterbaan. De eikenprachtkever (*Agrilus biguttatus*) zorgt voor meer schade. De larve van de eikenprachtkever graaft gangen onder de bast van eiken waardoor bomen kunnen sterven. Deze soort is nieuw voor Nederland. Voor 1990 kwam dit insect hier niet voor.

Honingzwam

Een tweede belangrijke verzwakker van de eik is de honingzwam. Bij een verzwakte boom kunnen deze schimmels in de stam groeien en zo de boom aantasten. Uiteindelijk kan het leiden tot sterfte van de boom. De droge zomer van 2018 zal bovendien ook nog tot extra dode eiken kunnen leiden.

Eikensterfte is lastig, zo niet onmogelijk te bestrijden, zo concludeert het vakblad. De veelheid aan oorzaken zoals droogte, vlindervraat en de opkomst van nieuwe plaaginsecten zijn zaken waarop een bosbeheerder weinig tot geen invloed heeft.

Bron: Groen Kennisnet, 15 december 2018

Heetstook narcis in de praktijk

In narcisbollen kun je aaltjes bestrijden door de bollen een warmwaterbehandeling te geven, maar daarmee kun je ze ook besmetten met Fusarium. Heetstook is een alternatief. In praktijkonderzoek wordt die techniek nu geperfectioneerd.

Stengelaaltjes in narcis kun je bestrijden door de bollen een warmwaterbehandeling te geven van vier uur bij 48°C. Maar je hebt dan een risico op besmetting van Fusarium. Recent is ontdekt dat je aaltjes ook goed kunt bestrijden met een heteluchtbehandeling.

Praktijkonderzoek

Die techniek vraagt weliswaar een investering, je moet een heetstookcel laten bouwen, maar het levert ook voordelen op. Zo kun je veel kuubkisten tegelijk behandelen en zijn er geen fungiciden meer nodig. Voor praktijktoepassing van narcis blijven er nog wel wat vragen onbeantwoord. Daarom wordt een tweejarig praktijkonderzoek uitgevoerd naar heetstook van narcis. In het artikel 'Heetstook als alternatief voor warmwaterbehandeling narcis' gaat Vakblad Greenity in op dit onderzoek.

Aaltjeswol

Onderzoeker Peter Vreeburg maakt in het artikel duidelijk waarom dit onderzoek nodig is. Aaltjes worden wel bestreden door warme lucht, maar ingedroogde aaltjes of aaltjeswol niet. Daarom moet je die ingedroogde aaltjes activeren door de bollen voor te weken of te schuimen. Vreeburg heeft vastgesteld dat de combinatie dompelen en schuimen direct gevolgd door een periode met een hoge temperatuur zeer effectief is.

Praktijkproef

Om het effect van de heetstook in het gewas te volgen is een praktijkproef uitgevoerd bij spoelbedrijf Warmerdam. Eigenaar Ruud Warmerdam heeft vorig jaar een heetstookcel laten bouwen uitgerust met een heater, een koelblok, een grote ventilator en een bevochtigingsapparaat. Na de heetstookbehandeling lieten de meeste cultivars een prima gewasstand op het veld zien. Een cultivar liet wat bloemverdroging zien en het blad was wat ieler. Dit knelpunt is vermoedelijk op te lossen door de behandeling iets aan te passen. Komende zomer wordt de praktijkproef herhaald.

Bron: Groen Kennisnet, 12 december 2018

Zoeken naar duurzame oplossing voor eikenprocessierups

In 2019 kan de populatie van eikenprocessierupsen wel drie keer zo groot worden, meldt het Kenniscentrum Eikenprocessierups. Groenbeheerders maken zich zorgen. Bestrijding is gericht op korte termijn. Mogelijk dat het stimuleren van natuurlijke vijanden een duurzamere oplossing is.

Het Kenniscentrum eikenprocessierups meldt dat de kans groot is dat de populatie van de eikenprocessierups (*Thaumetopoea processionea*) in 2019 drie keer zo groot is als in 2018. Dat stemt tot zorg. Groenbeheerders hebben hun handen vol aan de bestrijding van de rups. In een artikel in Boomzorg zegt Erik Punt, van De Eijk Groep dat 2018 al extreem druk was. Zijn personeel is tot half oktober bezig geweest met naruimen van de nesten.

Brandharen

Hij verwacht met name problemen omdat er krapte op de arbeidsmarkt is. En groenwerkers doen liever niet deze rotklus. Veelvuldige blootstelling aan de brandharen van de rups kan immers leiden tot uitmonden in een beroepsziekte: een chronische allergie voor brandharen van de rups. Die brandharen ontstaan bij rupsen na de vierde vervelling. In het artikel 'Hoe bestrijd je de eikenprocessierups (en waarom)?' gaat de Vlinderstichting dieper in op de problematiek die door deze rups wordt veroorzaakt.

Bestrijdingsmethoden

De Vlinderstichting zet in het artikel de verschillende mogelijkheden op een rij om de rups aan te pakken. Zo kun je de rupsen bespuiten met *Bacillus thuringiensis* (BT). Dat is een bacterie die een gif vormt waardoor rupsen gedood worden. Maar nadeel van dit middel is dat het waarschijnlijk ook effect heeft op andere vlindersoorten, aldus de Vlinderstichting.

Een andere methode is een bespuiting met nematoden (*Steinernema feltiae*). Maar deze methode werkt niet altijd goed. Daarnaast kun je branden, maar deze methode levert ook nadelen op zoals de kans op bermbrandjes en beschadiging van bomen. Bovendien blijven de brandharen van de rupsen in tact. Het wegzuigen van nesten kan ook, maar dat is arbeidsintensief.

Lange termijn

Henry Kuppen, van adviesbureau Terra Nostra en mede-initiator van het Kenniscentrum Eikenprocessierups zegt in het artikel in Boomzorg dat het beheer van de eikenprocessierups te veel gericht is op de korte termijn. 'Spuiten en nesten wegnemen, dat blijft dweilen met de kraan open.' Hij vindt dat groenbeheerders zich meer moeten richten op de lange termijn om de plaagdruk te verminderen. Hij denkt aan het stimuleren van natuurlijke vijanden en een extensief bermbeheer.

Bloemrijke bermen

De Vlinderstichting is daarom bezig met een proef om te kijken wat het effect is van bloemrijke bermen op de eikenprocessierups. Er zijn proefvlakken aangelegd in Renkum, Heerde en Rheden. En in Wapserveen voert de Boermarkte Wapserveen een vergelijkbare driejarige praktijkproef uit. De stimulering van natuurlijke vijanden lijkt hier effect te hebben: er zijn minder eikenprocessierupsennesten gevonden in de proefstrook.

Bron: Groen Kennisnet, 11 december 2018

Duurzame bananen uit de kas: eerste 'Nederbananen' geoogst

Onderzoekers van Wageningen University & Research hebben de eerste 'Nederbananen' geoogst. Boerenhart zal de bananen als 'streekproduct' aanbieden aan restaurants en ziekenhuizen in de regio. De teelt vond plaats op twee soorten ondergrond: het turfachtige coco peat en steenwol dat beide vrij is van de agressieve schimmel die de Panamaziekte veroorzaakt.

In de kassen van het proefbedrijf Unifarm in Wageningen wordt sinds een jaar een uniek onderzoeksexperiment uitgevoerd. Bananen telen in de kas in potten en op substraat, een kunstmatige bodem voor plantengroei. 'Voor het honderd-jarig bestaan van WUR bedachten



De eerste Nederbananen klaar voor de oogst. De experimentele teelt gebeurt op steenwol of in een pot om infectie met de schimmel die de Panamaziekte veroorzaakt, te omzeilen (foto: Guy Ackermans).

we dit plan: het telen van een regionale banaan in de Wageningse kassen,' zegt hoogleraar Tropische plantenziektkunde Gert Kema. 'Dat deden we samen met Boerenhart'. Boerenhart is een coöperatie van lokale producenten uit de Gelderse Vallei die duurzaam en maatschappelijk verantwoord willen ondernemen. 'Met het experiment onderzoeken we of deze teelt perspectieven biedt voor verder onderzoek naar het beheersen van de Panamaziekte. Deze ziekte bedreigt de banaan elders in de wereld en vormt daar een grote bedreiging voor de teelt. Dus hebben we de banaan uit de bodem gehaald.'

Bananen groeien uitstekend op steenwol

Het experiment blijkt zeer succesvol, zegt Kema. 'De bananenplanten groeien uitstekend op cacaopeat en steenwolsubstraat met alleen een voedingsoplossing. Voordeel van de substraatteelt is dat voedingsstoffen beter kunnen worden afgestemd op de behoefte. Bovendien voorkom je verliezen, mogelijk zo'n 30%, door lekkage. De 'Nederbanaan' heeft ook geen ziektebestrijding nodig, waardoor de teelt duurzamer is dan die in de traditionele productiegebieden.'

Zestig bananenplanten

In de kas staan zestig planten, maar wereldwijd bedraagt het areaal bananen honderdduizenden hectares. 'We hebben wel geleerd dat de plantdichtheid op dit moment

te hoog is. Dat gaan we aanpassen, zodat we meer licht hebben en de trossen sneller afrijpen,' stelt Kema.

Enkele partners binnen het Nederbananenproject – Wageningen University & Research, Boerenhart, Triple20, Keygene en Chiquita - hebben interesse om deze manier van telen voort te zetten in kassen of andere gebouwen om zo een kleine regionale markt te gaan bedienen. 'Denk aan consumenten of restaurants en ziekenhuizen in de regio. Zo kunnen we ook een start maken met het telen van andere rassen, voor een diverser aanbod. Bovendien plannen we een proef in de Filipijnen om na te gaan hoe precisieteelt onder ideale omstandigheden verloopt.'

Duurzame bananenteelt wereldwijd

De bananen in de Wageningse kassen zijn nu zo ver dat ze kunnen worden geoogst. Daarna gaan ze naar een afrijpingsinstallatie van Chiquita. 'We zijn op weg naar het ontwikkelen van een duurzame bananenteelt met diverse bananen die resistent zijn tegen ziektes en die worden geteeld in een gezonde bodem in een verantwoord sociaal klimaat,' zegt Kema.

*Bron: Wageningen University & Research,
12 december 2019*

Suzuki-fruitvlieg is een overlever

Suzuki-fruitvliegjes kunnen in het voorjaar langer overleven dan tot nu toe werd gedacht. Ze zwerven al vroeg door de boomgaarden, wachtend op rijpe kersen om eitjes in te leggen. Telers moeten daarom eerder gaas spannen, blijkt uit Gronings-Wagenings onderzoek.

In een door NWO gefinancierd project onderzochten Groningse en Wageningse onderzoekers de levenswijze van *Drosophila suzukii* in het voorjaar. In maart, als de temperatuur boven de zes tot zeven graden Celsius uitkomt, worden de vliegjes actief, maar pas eind mei, begin juni is er rijpend zomerfruit beschikbaar waarin ze hun eitjes kunnen leggen.

De onderzoekers vonden dat een deel van de suzuki-vliegjes in de tussenliggende maanden eitjes legt in de Japanse broodboom (*Aucuba japonica*), een sierstruik die in het vroege voorjaar vrucht draagt. Maar dit leverde weinig nakomelingen op en die waren niet verantwoordelijk voor de aantasting van kersen in mei, constateren de onderzoekers. Ze konden onderscheid maken tussen volwassen, donkere suzuki's en de lichter gekleurde vliegjes die in het voorjaar in de Japanse broodboom ontstaan. Ze stelden vast dat de kersenteelt door de donkere overwinteraars werd aangetast en niet door de lichter gekleurde nakomelingen.

'De vrouwtjes van de suzuki-vliegjes die in het najaar ontstaan, zijn in staat om tot juni te overleven', zegt Herman Helsen van Wageningen Plant Research, die betrokken was bij het onderzoek. 'In de winter is hun metabolisme laag en teren ze in op hun eivoorraad en andere niet-vitale lichaamsdelen om te overleven. In het voorjaar overleven ze op gisten en suikers, bijvoorbeeld in nectar. Ze wachten op de kersenteelt om eitjes te leggen.'

Het onderzoek geeft belangrijke informatie voor fruittelers, stelt Helsen. 'De telers moeten beseffen dat de vliegjes zitten te wachten op de eerste rijpende kersen. De suzuki's zwerven al maanden van tevoren door het landschap. Fruittelers gebruiken insectengaas om de vliegjes buiten te houden. Ze moeten dat gaas eerder spannen, ruim voordat de kersen gaan rijpen. De telers moeten de eerste aantasting voorkomen, anders explodeert het aantal fruitvliegjes.'

Bron: Resource, 6 december 2018

Onkruidklacht onterecht

De Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV) afdeling Delfland laat weten dat een klacht over binnenwaaiend onkruid als onjuist is bestempeld. Aanleiding voor de klacht waren

ingezaaide akkerdistels bij het nieuwe recreatieterrein Poelzone tussen Monster en 's-Gravenzande.

Aanwaaien

Een tuinder liet weten dat hij een keer de pluizen van deze plant door de kas zag zweven. Alle reden dus voor hem om aan de bel te trekken om de bestrijding van distels aan de orde te stellen. De oorsprong van de akkerdistel en de oplossing dacht men snel gevonden te hebben: de Poelzone met wilde planten ligt langs de kassen en daar moet veel vaker gemaaid worden was de snelle conclusie. Hierop is de KNNV is ter plekke gaan kijken of dit een goed voornemen is.

Onderzoek

In het onderzoek zijn 25 soorten onkruid in de kas aangetroffen, zes daarvan komen ook in Poelzone voor. Deze zes zijn algemeen in het Westland en zaten niet in het zaadmengsel dat in de Poelzone is ingezaaid. Van de aangetroffen soorten onkruid in de kas is geen enkele ingezaaid in de Poelzone. Meer dan de helft van alle soorten in de kas hebben geen pluiz en die zijn dus door de deur naar binnen gekomen.

Meer maaien zinloos

Conclusie is volgens het KNNV dan ook dat het meer maaien van de Poelzone geen enkele zin heeft. De aangetroffen onkruiden in de kas zijn immers niet daar gekomen door het ingezaaide groen in de Poelzone. De onkruidzaden kunnen sowieso zonder belemmeringen via luchtramen of kasdeuren verspreid worden.

Bron: Boom in business, 4 december 2018

<https://www.boom-in-business.nl/article/27918/onkruidklacht-onterecht>



Akkerdistel (foto: Pixabay).



Gemeenten kunnen burgers meer betrekken in de strijd tegen Japanse duizendknoop (foto: Wikipedia, GLFD).

Burgerparticipatie in de strijd tegen Japanse duizendknoop

Gemeenten hebben moeite het aantal besmettingshaarden van Japanse duizendknoop in beeld te krijgen. Veel haarden staan op particuliere grond. Daarom is het belangrijk burgers te betrekken bij de strijd van deze woekeraar.

De gemeente Capelle aan den IJssel heeft dit voorjaar burgers opgeroepen om zich te mengen in de strijd tegen Japanse duizendknoop (*Fallopia japonica*). Maar die oproep heeft nog niet veel opgeleverd, zegt Johan van Zijl in vakblad Stad+Groen. Op een inwoneraantal van 70.000 waren er zo'n vijf meldingen. Kees Torn Broers, regiomanager van Sight Landscaping ziet dat er meer gemeenten

zijn die burgers mobiliseren tegen de Japanse duizendknoop, zoals de gemeente Amersfoort.

Inventarisatie

In het artikel 'Burger moet betrokken worden bij de strijd tegen Japanse duizendknoop' is te lezen dat Amersfoort met hulp van burgers de besmetting met Japanse duizendknoop goed in kaart gebracht heeft. Een goede inventarisatie is belangrijk, aldus Broers. Tegelijkertijd ziet hij dat veel gemeenten nog onvoldoende zicht hebben op het aantal besmettingshaarden en de omvang van de besmetting. Veel plekken zijn gewoon niet toegankelijk.

Rob Leuven, hoogleraar invasiebiologie aan de Radboud Universiteit in Nijmegen, stelt in het artikel dat burgers een sleutelrol spelen bij de preventie van invasieve exoten. Hij is ook betrokken bij een burgerparticipatieproject met de naam Wiede Wieden Weg, een project dat zich richt op de aanpak van invasieve exoten. In het project zijn vijf groepen vrijwilligers bezig reuzenbalsemien in het publieke domein te bestrijden.

Communicatie

Naast inventarisatie moeten burgers ook weten hoe ze met besmettingen op eigen grond om moeten gaan, stelt Leuven. De gemeente Cappelle aan den IJssel adviseert haar inwoners bijvoorbeeld om duizendknoop in de tuin uit te trekken en de plantresten in de grijze afvalstroom te doen. Leuven vindt dat de communicatie soms verwarrend is. Enerzijds horen inwoners over het belang van groen voor bijen en andere insecten, en tegelijkertijd wordt hen duidelijk gemaakt plantensoorten uit te roeien. Dat kan zorgen voor onbegrip.

Online kaart

In het artikel worden meer burgerparticipatieprojecten genoemd. Zo is er in Renkum een project waar vijftig vrijwilligers zich bezighouden met duizendknoopbestrijding. Naast bestrijding blijven de burgers de terreinen ook monitoren. Ze kunnen besmettingen op een online kaart van het van het Environmental Systems Research Institute (ESRI) melden.

Bron: Groen Kennisnet, 3 december 2018

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.



De Vereniging voor Ecologisch Leven en Tuinieren (Velt) is een vereniging voor iedereen die milieuvriendelijk aan de slag wil in de tuin of keuken.

Met hun activiteiten, publicaties en samenwerkingen wil Velt bijdragen aan de ontwikkeling van een duurzame levensstijl.

Meer informatie op www.velt.nu

Enkele titels van publicaties zijn:

- Meer dan sprietjes
- Permacultuur
- Kook het seizoen
- Handboek ecologisch tuinieren

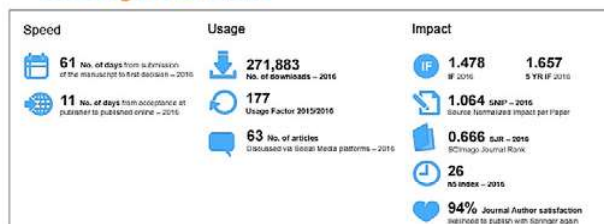


European Journal of Plant Pathology

Published in cooperation with the European Foundation for Plant Pathology

Editor-in-Chief: M.J. Jeger

- Journal owned by the KNPV (The Royal Netherlands Society of Plant Pathology)
- Associated with the European Foundation for Plant Pathology but with a global remit



De veredeling van bloembollen

Stichting Bollenacademie

De veredeling van bloembollen is een nieuwe uitgave van de Stichting Bollenacademie om de kennis op het gebied van veredeling vast te leggen en beschikbaar te maken. Het boek is bedoeld voor ondernemers en werknemers in de bloembollensector, (toekomstige) veredelaars, docenten en studenten in het groen onderwijs en voor overige geïnteresseerden en liefhebbers.

In het boek staat informatie over alle zaken die betrekking hebben op de veredeling van bloembollen. Naast de technische aspecten gaat het dan onder meer ook over het bepalen van een veredelingsdoel en over een succesvolle marktintroductie.

Veredeling als basis

Cathy Osselton, veredelaar bij Hobaho by Dümme Orange, mocht op 7 februari het eerste exemplaar van het nieuwe boek *De veredeling van bloembollen* in ontvangst nemen. André Hoogendijk, voorzitter van Stichting Bollenacademie, reikte het boek aan haar uit. Hoogendijk: 'Het sortiment bloembollen verandert constant, bij het ene bolgewas sneller dan bij het andere. Ook de

veredelings technieken veranderen. Bij nieuwe technieken hoort ook nieuwe kennis. Daarnaast veranderen ook de eisen van consumenten en producten. Een mooie bloem blijft uiteraard het uitgangspunt, maar er komen steeds meer factoren bij. Klimaatverandering en een steeds smaller pakket aan gewasbeschermingsmiddelen vragen bijvoorbeeld om bollen die van nature weerbaar zijn. Succesvolle veredeling is en blijft de basis van een gezonde bloembollensector.'

Studiebol

Stichting Bollenacademie is in 2016 gestart met het project Studiebol. In dit project wordt kennis vastgelegd en verspreid, gericht op zowel werkenden als studenten. Er zijn inmiddels boeken uitgegeven over het telen van tulpen, lelies, narcissen, hyacinten en sneeuwklokjes. Ook zijn er twee thematische boeken verschenen, *De bloembollenketen* en *Ziekten en plagen bij bloembollen*. Dit nieuwe boek is een uitbreiding van de reeks. Later in 2019 volgen nog boeken over de teelt en broei van *Zantedeschia* en over de fysiologie van bloembollen. De uitgaven van de Bollenacademie zijn te koop bij het Ontwikkelcentrum.



André Hoogendijk overhandigt het eerste exemplaar van het boek 'De veredeling van bloembollen' aan Cathy Osselton (foto: Rene Faas).

Houd Nederland Xylella-vrij

In februari verscheen een factsheet over de plantenziekte *Xylella fastidiosa*. De folder richt zich op handelaren, telers en terreinbeheerders, en geeft achtergrondinformatie en maatregelen om de introductie van *Xylella* te voorkomen.

Er zijn grote zorgen over de opmars van de bacterieziekte *Xylella fastidiosa* vanuit Zuid-Europa. De bacterie, die bij olijfbomen de gevreesde olijvenpest veroorzaakt, is aangetroffen in de hak van Italië. Daarnaast is een genetische variant van *Xylella* aangetroffen in Zuid-Frankrijk: rond Nice en op Corsica. Hier is vooral de sierplant *Polygala myrtifolia* (vleugeltjesbloem) aangetast. Een uitbraak van *Xylella* in Nederland kan grote economische gevolgen hebben voor de boom- en vaste plantensector, de perk-, kuip- en potplantensectoren en het openbaar groen. *Xylella* is niet schadelijk voor mensen en dieren. Deze factsheet bundelt de beschikbare kennis rond het quarantaine-organisme *Xylella fastidiosa* en wat u kunt doen om introductie van deze schadelijke bacterie te voorkomen.

Actuele informatie is te vinden op de website: www.nvwa.nl/xylella. De factsheet is hier ook gratis te downloaden.

Houd Nederland Xylella-vrij



Kringlooplandbouw: wat betekent dit voor de beheersing van plantenziekten en -plagen?

Op donderdag 16 mei organiseert de Koninklijke Nederlandse Plantenziektekundige Vereniging in het WICC te Wageningen haar voorjaarsvergadering met aansluitend de jaarlijkse Algemene Ledenvergadering (ALV).

Programma (onder voorbehoud)

15:00	Inloop met koffie en thee
15:30	Inleiding door de voorzitter
15:45	Vier sprekers geven een presentatie
16:45	Vragen & discussie
17:15	Borrel
18:00	Diner
19:30	ALV
21:00	Afsluiting



Kringlooplandbouw

Kringlooplandbouw staat volop in de belangstelling, vooral sinds minister Carola Schouten het als kern van haar visie heeft gepubliceerd. Kringlooplandbouw wordt de toekomst. Wat betekent dit voor de beheersing van plantenziekten en -plagen? Hoe om te gaan

met gewasresten, wat is er al bekend over inoculumopbouw en hoe zit het met de overleving van natuurlijke vijanden in de circulaire landbouw? Er liggen zowel kansen als zorgen. Een aantal sprekers zullen een en ander toelichten, waarna er ruimte is voor vragen en discussie. Aan het einde van de middag verwachten we een goed beeld te hebben van de aandachtspunten voor de beheersing van plantenziekten in kringlooplandbouw.

KRINGLOOP- LANDBOUW



(Bron: Ministerie LNV)

ALV

Na het diner zal de jaarlijkse algemene ledenvergadering (ALV) plaatsvinden. Alle KNPV-leden zijn welkom om hierbij aanwezig te zijn. Aan de orde komt onder andere de pilot Gewasbescherming en Maatschappelijk Debat (GMD). De regiegroep GMD zal de ALV informeren over de huidige stand van zaken en over concrete vervolgstappen binnen de pilot. Agenda, notulen en jaarverslag verschijnen in de volgende Gewasbescherming.

Binnenlandse bijeenkomsten**14-16 april 2019**

CROP Innovation & Business Conference, Koninklijk Instituut voor de Tropen, Amsterdam

Info: www.cropib.com

15 april 2019

Jaarcongres Landbouw zonder Chemie – Hoe dan?, Ommeren

Info: www.landbouwzonderchemiehoedan.nl

15-19 mei 2019

Gardenista (KMTP/Groei & Bloei), kasteel Ophemert

Info: www.gardenista.nl

16 mei 2019

KNPV-voorjaarsbijeenkomst en ALV, WICC, Wageningen

Info: www.knpv.org

10-21 juni 2019

Identification of Terrestrial and Freshwater Nematodes, Summercourse, Wageningen

Info: www.wageningenur.nl/nem

30 juni-5 juli 2019

15th World Congress on Parasitic Plants, Amsterdam

Info: www.wcpp2019.org

22-26 juni 2020

25th International Conference on Virus and other Graft Transmissible Diseases of Fruit Crops, ICFV2020, 's-Hertogenbosch

Info: www.plant-virology.nl/ICVF2020

Buitenlandse bijeenkomsten**13-17 mei 2019**

14th International Plant Virus Epidemiology Symposium (IPVE), Seoul, Korea

Info: www.ipve2019.com

19-24 mei 2019

5th International Symposium on Postharvest Pathology, Sustainable Approaches to Managing Postharvest Pathogens, Luik, België

Info: www.postharvest2019.be

9-11 July, 2019

4th International Symposium on Biological Control of Bacterial Plant Diseases, Viterbo, Italië

16-18 juli 2019

15th Workshop on Spray Application and Precision Technology in Fruit Growing, East Malling, UK

Info: bit.ly/SuproFruit19

21-26 juli 2019

1st International Wheat Congress, Saskatoon, Saskatchewan, Canada

Info: www.2019iwc.ca

3-7 augustus 2019

Plant health 2019, APS Annual Meeting, Cleveland, Ohio USA.

Info: www.apsnet.org/meetings/2019/program

14-18 juli 2019

XVIII Congress, International Society for Molecular Plant-Microbe Interactions, Glasgow, Scotland, UK

Info: www.ismpmi.org

10-11 september 2019

5th Symposium of Potato Cyst Nematode Management, Harper Adams University, Newport, Shropshire, UK

Info: www.aab.org.uk

[VOORWOORD	43
[ARTIKEL	
Quarantainemaatregelen bij vondst van een Q-organisme in Nederland	44
Wubben, J.P., Gaag, D.J. van der, Boesveld, H. & Elberse, I.A.M.	
[TOEN & NU	
Verrevoelen	47
Zadoks, J.C.	
[ONDERWIJS	
Scholierenwebsite Plantenziektkunde	49
Willemen, T.M.	
[VERENIGINGSNIEUWS	
WERKGROEP Bodempathogenen en bodemmicrobiologie	51
Samenvattingen van de 95e bijeenkomst	
Verwijdering van plantpathogenen uit drainagewater door ondergrondse opslag voor veilig irrigatiewater	51
Eisfeld, C., Wolf, J.M. van der, Breukelen, B.M. van, Schijven, J.F. & Medema, G.J.	
Onderdrukking van <i>Rhizoctonia solani</i> in gangbare en biologische landbouwgronden	52
Rijssel, S.Q. van, Meesters, K., Putten, W.H. van der & Veen, C.G.F.	
The soil microbiome as a driver of plant communities and vegetation	53
Geisen, S.	
Bodemweerbaarheid verhogen: de rol van organische stof toevoegingen en het microbiom in de bodem	54
Andreo-Jimenez, B., Nijhuis, E., Schilder, M. & Postma, J.	
Heeft u dat ook wel eens?	55
Regiegroep Gewasbescherming en Maatschappelijk Debat	
[TOEN & NU	
Aad Vijverberg: Wetenschap en mening; sociologie en plantenziektkunde	56
Goud, J.C.	
[NIEUWS	58
[PUBLICATIES	
De veredeling van bloembollen	72
Stichting Bollenacademie	
Houd Nederland Xylella-vrij	73
[AGENDA	75