

WAGENINGEN WORLD

MAGAZINE VAN WAGENINGEN UR OVER WERKEN AAN DE KWALITEIT VAN LEVEN

nr.2 2015



‘Betere kennis van
de bodem is hard
nodig voor aanpak
voedselprobleem’

Wim van der Putten, pagina 28

Kruiden verdringen **antibiotica** | Afscheid van tien jaar **Martin Kropff** | **Woudreuzen** maken verschil
Burgerinitiatieven in de natuur | Poeder tegen **slechtziendheid** | **Suzuki-fruitvlieg** rukt op



10

TOT DE BODEM UITZOEKEN

Onderzoek maakt steeds meer duidelijk van het precaire evenwicht ondergronds, en de grote invloed daarvan op het leven bovengronds. Het levert nieuwe strategieën op voor gewasbescherming.

22

SUZUKI-FRUITVLIEG RUKT OP

De suzuki-fruitvlieg, een Aziatische exoot, ontwikkelt zich razendsnel tot een bedreiging voor de Nederlandse fruitteelt. In Wageningen wordt gezocht naar zijn zwakke plekken.



34

KRUIDEN VERDRINGEN ANTIBIOTICA

Veehouders gebruiken steeds meer kruiden, bacteriedrankjes en andere natuurlijke middelen om dieren gezond te maken én te houden. Het antibioticagebruik kan daarmee flink dalen.



COLOFON Wageningen World is het kwartaalblad voor externe relaties en alumni van Wageningen UR (University & Research centre) en leden van KLV, het Wageningen Alumni Network. Een pdf-versie van het magazine is te vinden op www.wageningenUR.nl/wageningen-world **Uitgever** Wageningen UR, Marc Lamers **Redactie** Hans Bothe, Yvonne Fernhout, Ben Geerlings, Francine Loos, Jeanette Leenders, Jac Niessen, Irene Salverda, Erik Toussaint, Delia de Vreeze **Hoofredactie** Pauline Greuell (Corporate Communicatie Wageningen UR) **Bladmanagement** Miranda Bettonville **Eindredactie** Rik Nijland **Alumniberichten** Yvonne de Hilster **Artdirection & vormgeving** gloedcommunicatie, Nijmegen **Coverbeeld** Vildaphoto **Basisontwerp** Hemels Publishers **Druk** Tuijtel Hardinxveld-Giessendam **ISSN** 2210-7908 **Redactieadres** Wageningen Campus, Akkermaalsbos 14, 6708 WB Wageningen, Postbus 409, 6700 AK Wageningen, telefoon 0317 48 40 20, wageningen.world@wur.nl **Adreswijzigingen alumni** www.wageningenur.nl/alumni **Adreswijziging relaties** wageningen.world@wur.nl, o.v.v. code adreslabel **Wijziging loopbaangegevens** alumni@wur.nl

Wageningen UR (University & Research centre) heeft als missie 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen negen gespecialiseerde en meer toegepaste onderzoeksinstituten en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Wageningen UR telt 6.500 medewerkers, 10.000 studenten, 35.000 alumni en 40 vestigingen en heeft een omzet van 662 miljoen euro. Instituten van Wageningen UR: Alterra, LEI, Plant Research International, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Livestock Research, Central Veterinary Institute, Food & Biobased Research, IMARES en RIKILT.



MIX

Papier van
verantwoorde
herkomst

FSC® C007225

4 UPDATE

Kort nieuws over onderzoek en ontwikkelingen bij Wageningen UR.

16 AFSCHEID MARTIN KROPFF

Tien jaar lang was rector magnificus Martin Kropff het gezicht van de snel groeiende Wageningen University. Per 1 juni geeft hij leiding aan het internationale landbouwkundige onderzoekscentrum CIMMYT in Mexico.

20 WOUDREUZEN MAKEN VERSCHIL

Een fractie van de boomsoorten in het Amazonegebied bevat meer dan de helft van de biomassa. Het regenwoud is daardoor kwetsbaarder voor klimaatverandering dan werd aangenomen.

28 ZELF NATUUR MAKEN

Het groeiend aantal burgerinitiatieven in de natuur vraagt om een cultuuromslag bij ambtenaren, stelt onderzoeker Rosalie van Dam. Die moeten leren de regie over te geven.

32 IMPACT: POEDER TEGEN SLECHTZIENDHEID

Het bedrijf Newtricious ontwierp een drankje dat een vorm van slechthziendheid kan voorkomen. Wageningen UR ontwikkelde een houdbare variant in poedervorm.

RUBRIEKEN

40 LEVEN NA WAGENINGEN

Andres Belalcazar uit Colombia en Rudi Dieleman uit Nederland richtten samen Pectcof op, een bedrijf dat waardevolle ingrediënten wint uit het afval van koffiebesen. Tijdens hun studie in Wageningen ontmoetten ze elkaar.

44 WAGENINGEN UNIVERSITEITS FONDS

Masterstudenten Liu Shuang en Angela Anastasiou presenteerden op een internationaal congres de uitkomsten van hun onderzoek naar het gebruik van gft-afval in de stadslandbouw. Met dank aan de Stimuleringsregeling van het Wageningen Universiteits Fonds.

46 ALUMNI

Nieuws voor alumni van Wageningen University.

48 PERSONALIA

Informatie over leven en welzijn van alumni van Wageningen University.

50 KLV

Berichten vanuit KLV Wageningen Alumni Network.



FOTO IVAR PEL

Neonicotinoïden onder vuur

‘Er is aanzwellend bewijs dat neonicotinoïden al in zeer lage concentraties schadelijk zijn voor talloze soorten insecten. Gebruik van deze bestrijdingsmiddelen ondermijnt daardoor de EU-doelstelling om de biodiversiteit in landbouwgebieden te herstellen. Dat zijn belangrijke conclusies uit een wetenschappelijk review dat is opgesteld door een breed samengestelde werkgroep van de EASAC, de koepel van Europese academies van wetenschappen, waar ik deel van uitmaakte.

Neonicotinoïden zijn bestrijdingsmiddelen die van binnenuit de plant hun werk doen. Ze worden vaak niet gespoten, maar via een coating meegegeven aan het zaad of bij sierplanten ook geïnjecteerd. Alleen de insecten die de plant belagen, ondervinden daar last van. Althans dat is de theorie, maar dat idyllische beeld klopt niet. Via pollen en nectar komen deze bestrijdingsmiddelen ook bij bestuivende insecten terecht. Bovendien blijven deze stoffen niet in de plant. Binnen twee maanden zit 95 procent van de neonicotinoïden in de bodem.

Al bij heel lage concentraties beïnvloeden deze stoffen de prikkeloverdracht in het zenuwstelsel, waardoor insecten steeds meer ontregeld raken. Aanvankelijk waren er vooral zorgen over de honingbij, maar die focus heeft misleidend gewerkt. Juist bij de honingbij zijn de onderzoeksresultaten tegenstrijdig; de grote kolonies geven deze soort extra weerbaarheid. Bij wilde insecten zijn de gevolgen wel zeer ernstig. En die nemen vijftig procent van de bestuiving van gewassen en fruitbomen voor hun rekening. We moeten concluderen dat met het gebruik van neonicotinoïden geen stap voorwaarts, maar juist een stap achteruit is gezet. Ze worden uit voorzorg, profylactisch toegepast. Dat druist in tegen het EU-beleid voor geïntegreerde bestrijding: alleen insecticiden toepassen als het echt nodig is, als er een bepaalde schadedrempel wordt overschreden. Mede dankzij onderzoek in Wageningen is er inmiddels veel kennis en technologie voorhanden om dat heel geavanceerd te doen.’

Frank Berendse maakte deel uit van de EASAC-commissie die de neonicotinoïden tegen het licht hield. Hij is hoogleraar Natuurbeheer en planteneecologie bij Wageningen University

Wageningen hoger in ranking

Wageningen UR is terug op de ranglijst van Times Higher Education, met de honderd best bekend staande kennisinstellingen wereldwijd. Vorig jaar viel de instelling buiten deze top-100, nu is er een notering bij de beste 61 tot 70 'merken'. De ranglijst is gebaseerd op het subjectieve oordeel van ervaren onderzoekers uit 142 landen. De terugkeer hangt mogelijk samen met meer respons uit Europa dit jaar.

Info: jac.niessen@wur.nl

ONDERWIJS

Wageningen heeft beste masters

Wageningen University is de beste universiteit voor een voltijds masteropleiding in Nederland. Dat stelt de Keuzegids Masters 2015 van het Centrum Hoger Onderwijs Informatie, op basis van het oordeel van studenten en keurmerkinstantie NVAO over circa zeshonderd opleidingen. Vooral kleinschalige masters scoren hoog. In Wageningen bewijst Plant Sciences echter dat ook met ruim tweehonderd studenten kwaliteit is te leveren.

Info: hermien.miltenburg@wur.nl



FOTO STEFAN TEN TULJE

Warmtedeken tegen kastanjeziekte

In Nederland is ruim de helft van de naar schatting 200 duizend paardenkastanjes ziek. Ze hebben last van een *Pseudomonas*-bacterie waardoor de boom gaat 'bloeden' en uiteindelijk vaak sterft. Wageningen UR test nu bij vijftig kastanjes verspreid over het land het effect van een warmtedeken. De stam wordt enkele dagen omwikkeld met een tuinslang met water van ruim 40 graden Celsius en daaromheen isolatiefolie. Labtesten wijzen uit dat de bacterie sterft

door deze temperatuurbehandeling. 'De vraag is nu of dat in de praktijk klopt en hoe lang de bacterie bij de behandelde bomen wegblijft', zegt onderzoeker Fons van Kuik. Om praktische redenen wordt niet de hele boom ingepakt. In de kroon kunnen dus bacteriën achterblijven. Dat is geen ramp. 'De behandeling verbetert de weerstand van de boom, en hopelijk wint hij daardoor het gevecht met de bacterie. Bomen kunnen spontaan genezen.' Info: fons.vankuik@wur.nl

INTERNATIONAAL

Wageningen op handelsmissie in China



FOTO WAGENINGEN UR

Vertegenwoordigers van Wageningen UR zijn in maart meegereisd met de handelsmissie van premier Rutte naar China. Wageningen UR heeft daar contracten getekend met het zuivelbedrijf Yili, voor onderzoek naar moedermelk en een indicatiesysteem voor voedselveiligheid. Ook werd een overeenkomst bezegeld met het Sino-Dutch Dairy Development Centre en is een intentieovereenkomst gesloten met staatsbedrijf China Animal Husbandry Group. Als onderdeel van de reis vond in Shenzhen een seminar plaats over duurzame stedelijke groei in combinatie met modernisering van de landbouw. Ook premier Rutte was daarbij aanwezig. Verder sloot trainingscentrum Wageningen Academy twee overeenkomsten met het Holland Centre in Shanghai. Info: xiayong.zhang@wur.nl

VOEDSELTECHNOLOGIE

ONDERWIJS

Aromameter onthult smaakverlies groente en fruit

Een tomaat in de koelkast verliest al snel onomkeerbaar zijn smaak. Dat blijkt uit metingen met een nieuw apparaat, ontwikkeld door Wageningen UR. Dat kan snel en nauwkeurig veranderingen in het aroma vaststellen.

Het instrument lijkt op een jampot met onderin een soort kunstgebit dat automatisch op een fruitmonster kan kauwen. Tijdens het kauwen komen aroma's vrij die direct worden opgevangen en gemeten met een analyseapparaat (PTR-MS). 'Het vrijkomen van de aroma's is van seconde tot seconde te volgen', aldus projectcoördinator Ernst Woltering van Wageningen UR. De uitkomsten komen goed overeen met aromametingen direct uit de mond bij kauwende mensen. Met het apparaat is bijvoorbeeld het effect op de smaak terug te zien van tomaten die in de koelkast zijn bewaard; dat doen nog steeds veel mensen. Al na een paar uur in de kou is het aromaprofiel onomkeerbaar veranderd. Woltering: 'De hoeveelheden aroma's lopen terug en de onderlinge verhouding verandert.' Smaak is belangrijk bij producten als

tomaat, komkommer, appel en aardbei. Die smaak is veel meer dan alleen zoet of zuur. 'Smaak wordt voor 50 tot 80 procent door aromastoffen bepaald', vertelt Woltering. 'Dit apparaat stelt veranderingen in aroma's vast. Het principe was al bekend, maar we zijn de eerste die deze techniek geschikt heeft gemaakt voor metingen bij verse tuinbouwproducten.' Bedrijven kunnen de informatie gebruiken om beter met die producten om te gaan. Ook voor veredelingsonderzoek is het apparaat interessant. Van aardbeien is bijvoorbeeld bekend welke rassen lekker zijn. Die rassen hebben een bepaald aromaprofiel, dat laat zien welke geurstoffen erin zitten en in welke hoeveelheden. Woltering: 'Bij kruisingspopulaties kun je met ons systeem dan gericht gaan zoeken naar aardbeien die bij dat aromaprofiel passen.' Info: ernst.woltering@wur.nl

Eerste online masters gaan van start



FOTO JORIS SCHAAPE

In september beginnen de eerste twee online Master of Science-programma's van Wageningen University: Nutritional Epidemiology and Public Health en Plant Breeding.

De masters zijn vrijwel geheel off-campus en parttime te volgen. Studenten krijgen iedere week opdrachten en studiemateriaal, en hebben contact met elkaar en met begeleiders via een online platform. Twee keer komen ze voor een aantal weken naar Wageningen om bijvoorbeeld praktische vaardigheden op te doen in het lab. Alles bij elkaar kan de opleiding vier jaar duren. Wageningen UR biedt afstandsonderwijs aan om meer mensen de mogelijkheid te bieden een master te behalen.

Begin mei waren er in totaal 36 mensen toegelaten tot de opleidingen. Aanmelden voor deze masters kan nog tot eind juli.

Info: annika.rettig@wur.nl



WAGENINGEN ACADEMY

Summer School voor professionals

Wageningen Academy organiseert in de zomermaanden vier Summer Schools voor professionals. Kenmerkend voor deze cursussen is de combinatie van theorie en praktijk, bijvoorbeeld in de vorm van excursies en casussen, en de ruime gelegenheid voor netwerken.

De Summer School Food Law Academy (9-12 juni) vindt plaats in Brussel en behandelt de voedselkwaliteit en voedselveiligheid;

Summer Course Dutch Dairy Chain (25-28 augustus) gaat in op de melkproductie en ontwikkelingen in de internationale zuivelmarkt; Summer Course Novel Developments in Food Allergy (24-27 augustus) biedt inzicht in allergische reacties en de invloed van voedingsprocessen daarop; Summer School Greenhouse Horticulture (24 augustus-4 september) handelt over de glastuinbouw.

Kijk voor meer informatie en andere cursussen op www.wageningenacademy.nl

Robot beoordeelt groente en fruit op kwaliteit

Onderzoekers van Wageningen UR hebben een robot gebouwd die de kwaliteit van verse groentes en fruit per krat kan bepalen. De robot scant hiervoor de kratinhoud op vorm, kleur en gehalten aan suiker en droge stof, door gebruik te maken van het lichtspectrum. Via rekenmodellen, die per versproduct moeten worden ontwikkeld, bepaalt de robot vervolgens de kwaliteit.

Bedrijven kunnen met de robot snel, objectief en zonder te knippen of snijden de kwaliteit van producten die ze binnenkrijgen bepalen. 'De kwaliteit bepaalt prijs, houdbaarheid en vervolgstappen', licht onderzoeker Rick van de Zedde toe. 'Door de robot is snel duidelijk wat het bedrijf met de partij kan doen: vers verkopen, snel verwerken of misschien al afschrijven.' Info: rick.vandezedde@wur.nl



FOTO AART JAN VAN DE GLIND

DIERZIEKTEN

Nieuwe knut

In Nederland leven geen 24 maar 25 soorten knutten. Tijdens veldonderzoek op de Veluwe vond het Centraal Veterinair Instituut (CVI) een nieuwe knuttensoort. Het diertje is een waarschijnlijk nog onbekende subsoort die verwant is aan *Culicoides obsoletus*, meldt het CVI in het januarinumnummer van *Veterinary Parasitology*.

De nieuwe knut heeft familieleden die het Schmallenberg- en blauwtongvirus over kunnen dragen. Of de nieuwkomer daar ook toe in staat is, wordt nog onderzocht. Info: armin.elbers@wur.nl



Geen extra chips na zoutarm eten

Minder zout in etenswaren zorgt ervoor dat mensen daadwerkelijk minder zout eten; ze zoeken geen zoutcompensatie op andere momenten van de dag.

Dat blijkt uit onderzoek van Wageningen UR Food & Biobased Research, TNO en RIVM in opdracht van de ministeries van Economische Zaken en van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. De onderzoeksresultaten verschenen in maart in de *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*.

De onderzoekers lieten twee groepen mensen vijf weken in een normale setting lunchen in het Restaurant van de Toekomst van Wageningen UR. 'Ze mochten zelf kiezen wat ze aten en met wie ze aan tafel gingen of dat ze liever de krant lazen', vertelt onderzoeksleider Anke Janssen van Food & Biobased Research. Bij de interventiegroep werden na twee weken in één keer bijna alle producten in het lunchbuffet vervangen door alternatieven met 29 tot 61 procent minder keukenzout, die door voedingsmiddelenbedrijven speciaal waren geproduceerd. De controlegroep kreeg steeds reguliere producten.

De kassagegevens lieten zien dat de zoutverlaagde lunchers evenveel bleven eten. Na afloop gaven ze aan dat bijna alle lunch-

producten goed smaakten. Door de zoutverlaagde lunch consumeerde de interventiegroep gemiddeld 2,5 gram zout minder dan de controlegroep – een kwart van wat een gemiddelde Nederlandse man dagelijks binnenkrijgt (10 gram), een derde bij vrouwen (7,5 gram). Ook werd de zoutuitscheiding gemeten in de urine die de deelnemers 24 uur hadden verzameld, als maat voor de dagelijkse zoutconsumptie. De urinemonsters lieten zien dat de dagelijkse zoutinname evenredig daalde. Janssen: 'Dat betekent dat deelnemers na de zoutverlaagde lunch niet op andere eetmomenten gingen compenseren door zoutere tussendoortjes zoals chips of zoute drop te eten.'

Minder zout in voedingsmiddelen kan dus een groot effect hebben op wat mensen dagelijks aan zout binnenkrijgen. 'Er zijn bedrijven die al stappen hebben gezet, maar er is nog veel meer mogelijk', aldus Janssen. De gemiddelde Nederlander eet nu te veel zout wat kan leiden tot hoge bloeddruk en een groter risico op hart- en vaatziekten. Info: anke.janssen@wur.nl

DIERGEDRAG

KLIMAAT

Radio en kleurige overalls helpen tegen verenpikken

Wageningen University heeft samen met de Universiteit Utrecht en de Rijksuniversiteit Groningen manieren gevonden om verenpikken bij leghennen tegen te gaan. Dat biedt perspectief bij het verbod op snavelkappen dat in 2018 van kracht wordt.

Het elkaar pikken van kippen veroorzaakt kaalheid, pijn, wonden en sterfte. Vaak is stress de oorzaak. Stressvermindering, zo blijkt uit het onderzoek, begint bij goede omstandigheden voor de ouderdieren, want kuikens van gestreste moeders gaan eerder verenpikken. Vervolgens moeten kippen alle dagen in strooisel kunnen scharrelen, hoe jong ook. Angst voor geluiden en bewegingen vermindert door ze hieraan te laten wennen, door bijvoorbeeld een radio aan te zetten en in de stal wisselende kleuren overalls te gebruiken. Het probleem blijkt bovendien kleiner te zijn in een volièrestal waar kippen op de bodem scharrelen en op stellingen hun neststok-

ken, voer en water vinden, in vergelijking met een reguliere scharrelstal. Hersenonderzoek bij veel- en weinig-pikkers toont verschillen aan in serotonine- en dopamineprofielen, twee stoffen die bij veel gedragingen een rol spelen. 'Ken je dat profiel van een bepaalde kippenlijn, dan kun je daar het fokprogramma op afstemmen', aldus onderzoeksleider Bas Rodenburg van Wageningen University. In de reguliere sector wordt het puntje van de snavel verwijderd om de gevolgen van pikken tegen te gaan, maar dat wordt per september 2018 verboden vanwege het de stress en pijn die de ingreep oplevert.) van de ingreep. Info: bas.rodenburg@wur.nl

Opwarming aarde versterkt zichzelf

De opwarming van de aarde is een zichzelf versterkend effect. Een internationaal onderzoeksteam, met Egbert van Nes en Marten Scheffer van Wageningen University, heeft dat eindelijk aan kunnen tonen.

De onderzoekers lieten een nieuwe wetenschappelijke methode van de Amerikaan George Sugihara los op bestaande data uit ijskernen. In die ijskernen zitten gasbelletjes uit het tijdvak van de ijstijden die uitwijzen dat het aandeel van het broeikasgas CO₂ in de atmosfeer in warme tijdperken hoger is geweest dan tijdens koele periodes. Ze schrijven erover in *Nature Climate Change* van eind maart. Eerdere onderzoeken keken alleen naar pieken in broeikasgasconcentraties en temperaturen en lieten ruimte open voor twijfel. 'Maar in een complex systeem kan de CO₂-stijging in sommige periodes voor- en soms achterlopen op de temperatuurontwikkeling', licht Van Nes toe. 'Met de Sugihara-methode konden we naar het hele verloop kijken. Dat liet zien dat temperatuur en CO₂-concentratie elkaar beïnvloeden en versterken.'

Het goede nieuws voor het huidige klimaatprobleem is dat het terugkoppelingseffect beide kanten op werkt: als de CO₂-concentratie in de lucht daalt wordt het kouder, waardoor de CO₂-concentratie op haar beurt ook weer daalt.

Info: egbert.vannes@wur.nl



BEDRIJFSKUNDE

Zonneweide biedt kansje voor boer

Een hectare zonnepanelen kan een akkerbouwer bruto meer opleveren dan een hectare graan of aardappelen. Dat concludeert onderzoeker Joanneke Spruijt van Wageningen UR op basis van proeven bij praktijkcentrum ACRRES in Lelystad. Zonnepanelen vragen echter een investering van 650 duizend euro per hectare, plus kosten voor beveiliging en onderhoud.

Dat is alleen terug te verdienen met een stroomprijs van meer dan 10 cent per kWh, terwijl momenteel 4,5 cent wordt betaald. Met subsidie wordt die 10 cent ook niet altijd gehaald. Zonnepanelen zijn op dit moment vooral een optie voor slechtere percelen en voor inkomstenspreiding, aldus Spruijt.

Info: joanneke.spruijt@wur.nl



‘Veerkracht ecosystemen is te verhogen’

Plaatselijke ontbossing, watervervuiling of overbeveiling verergert de effecten van klimaatverandering in belangrijke ecosystemen als het Amazonewoud, de koraalriffen in Australië en Spaanse wetlands. Blijven lokale milieumaatregelen uit, dan krijgt het ecosysteem moeite om weerstand te bieden tegen de gevolgen van klimaatverandering, en dreigt instorting. Deze waarschuwendende woorden schrijven hoogleraar Marten Scheffer van Wageningen University en internationale collega's in maart in *Science*. Vermindering van de lokale druk geeft een ecosysteem 'meer lucht' en veerkracht om te kunnen blijven functioneren.

Info: marten.scheffer@wur.nl

Gedachten aanscherpen tijdens Europees agribusiness seminar

Van 18 tot 21 oktober vindt in Rome de zesde editie plaats van het European Food & Agribusiness Seminar (EFAS). Deze tweejaarlijkse bijeenkomst is een initiatief van de Wageningen Ambassadors en wordt georganiseerd door Wageningen Academy.

Zo'n 75 directeuren van bedrijven en organisaties uit Europa en daarbuiten komen bijeen om te praten over ervaringen en innovaties op wereldvoedselgebied en over hun toekomstverwachtingen. Daarbij gelden de Chatham House Rules: wat gezegd wordt blijft binnenskamers. De discussies verlopen deels aan de hand van cases die bedrijven inbrengen. Zo wil dit jaar Unilever praten over haar business-model: vermindert dat de spanning tussen groei en duurzaamheid? Ook zullen sprekers van onder meer de Wereldbank

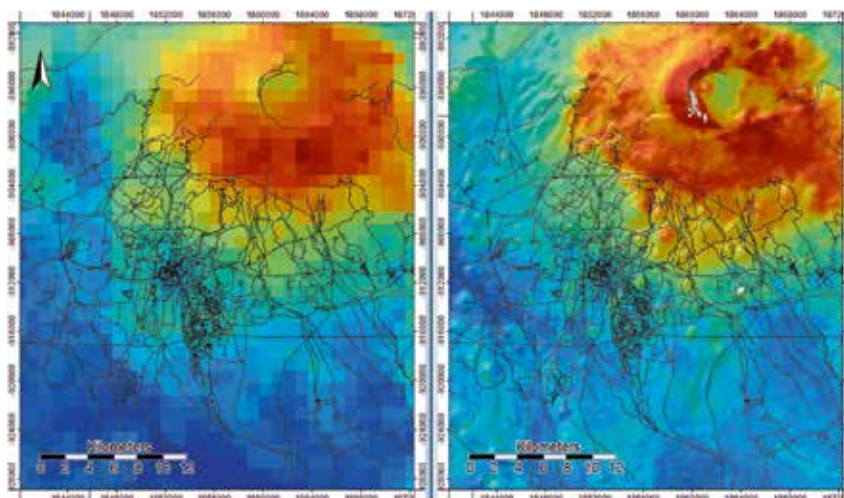
en de Food Standards Agency een verhaal houden.

‘De meerwaarde van EFAS is dat het seminar je eigen gedachten helpt aanscherpen’, zegt Peter Poortinga, directeur van kipproducent Plukon. ‘In de zaal zit zoveel ervaring. In 2013 hebben wij onze uitbreidingswensen in Europa voorgelegd. Het bracht bevestiging van onze ideeën en gaf input voor ons nieuwe businessplan. Wie open staat voor verandering kan er veel inspiratie opdoen.’
Info: denise.spiekerman@wur.nl
www.wageningenacademy.nl/en

Detailkaarten van Afrikaanse bodems

ISRIC World Soil Information in Wageningen heeft een nieuw bodeminformatiesysteem voor Afrika ontwikkeld met een ruimtelijke resolutie van 250 bij 250 meter. De digitale kaarten bevatten informatie over meer dan 24 bodemeigenschappen in zes lagen, tot twee meter diepte. Bovendien zijn ze makkelijk te updaten.

De kaarten zijn belangrijk voor studies naar landbouwontwikkeling en voedselzekerheid. ‘Ze geven inzicht in de landbouwpotentie van gronden’, vertelt onderzoeker Tom Hengl. ‘Eerdere bodemkaarten bevatten alleen bodemtypen, maar dat zegt onvoldoende over bijvoorbeeld bewortelbare dieptes of de nutriëntenstatus.’ Het maken van de kaarten duurde ruim drie jaar. Gebruikers zijn naar verwachting vooral overheden, onderzoekers en landbouwvoorlichters. Hengl: ‘Ze krijgen ook mogelijkheden de kaarten te verfijnen met lokale bodemgegevens.’



Indicatie van het gehalte organische koolstof in de bodem bij Arusha, Tanzania; resolutie 1km (links) en 250m (rechts).

De AfSoilGrids250-kaarten vormen een onderdeel van AfSIS. Dat is een groot project, gefinancierd door de Bill & Melinda Gates Foundation, om in Afrika goede

bodeminformatie beschikbaar te krijgen. In mei verscheen in *PLoS One* een wetenschappelijk artikel over de kaarten.
Info: tom.hengl@wur.nl

PLANTENVEREDELING

LANDBOUW EN KLIMAAT

Nieuw wapen tegen aardappelziekte

Onderzoekers van Wageningen University en Engelse collega's hebben na tien jaar speuren in wilde aardappelsoorten een nieuw verdedigingsmechanisme gevonden tegen de gevreesde aardappelziekte *phytophthora*.

De ziekteverwekker *Phytophthora infestans* komt wereldwijd voor en tast zowel het loof als de knollen aan. Door de ziekte kunnen hele oogsten verloren gaan. De ziekte wordt met veel chemische middelen bestreden. Het onderzoeksteam zocht bij wilde familieleden van de aardappel naar genen die reageren op elicitinen. Dit zijn eiwitten in de ziekteverwekker *Phytophthora*. Het Elicitin Response gen (ELR) werd gevonden in de wilde aardappelsoort *Solanum microdontum*. De aanwezigheid van het ELR-gen zorgt ervoor dat op de plek waar elicitine uit *phytophthora* de plant binnenkomt, de plantencel doodgaat. Dit belemmert de verspreiding van de ziekteverwekker. Introductie van het ELR-gen in gecultiveerde aardappelplanten zou de planten



minder vatbaar kunnen maken voor diverse stammen van de aardappelziekte. Door hun belangrijke functie in de levenscyclus van *phytophthora* zijn elicitinen aanwezig in alle stammen.

Daardoor is het minder waarschijnlijk dat de ziekteverwekker zich kan aanpassen om de afweerreactie te ontwijken. 'Bij aardappelsoorten met een gen dat dit soort eiwitten aanpakt, is dus de kans kleiner dat de ziekteverwekker de resistentie doorbreekt', zegt veredelaar en onderzoekscoördinator Vivianne Vleeshouwers van Wageningen University. De onderzoekers hopen met de nieuwe fundamentele kennis op termijn nieuwe mogelijkheden te ontwikkelen voor een breed en langdurig werkende resistentie.

De onderzoeksresultaten verschenen begin april in *Nature Plants*.
Info: vivianne.vleeshouwers@wur.nl



FOTO HOLLANDE HOOGTE

Bodem profiteert van mengteelt

Mengteelt is goed voor de bodem. Na acht jaar bevat de bovenste bodemlaag 4 procent meer organische koolstof en 10 procent meer organische stikstof dan een perceel met een regulier bouwplan. Het telen van verschillende rijen gewassen naast elkaar, vooral toegepast door boeren in ontwikkelingslanden, kan dan ook een bijdrage leveren aan vastlegging van het broeikasgas CO₂, productieverhoging en bodemverbetering. Dat schrijven onderzoekers van Wageningen University en China Agricultural University in het aprilnummer van *Global Change Biology*. De betere koolstofvastlegging hangt waarschijnlijk samen met een grotere wortel-aanmaak. Info: wopke.vanderwerf@wur.nl

KLIMAAT

Amazonewoud neemt steeds minder koolstof op

Het Amazonewoud legt netto koolstof vast in biomassa. Maar die opslag-functie, die de klimaatverandering helpt dempen, is op z'n retour. Een groot internationaal team, waaronder onderzoekers van Wageningen UR, schrijft dat in maart in *Nature*. De onderzoekers baseren zich op data over bomen, die de afgelopen dertig jaar op ruim driehonderd plekken in de Amazone zijn verzameld. Het bos nam de afgelopen tien jaar een derde minder koolstof op dan in de jaren negentig. Dit komt doordat de groeisnelheid van bomen is gedaald, terwijl de boomsterfte toeneemt. Hierdoor blijft het koolstof minder lang in het bos opgeslagen. De onderzoekers voorzien dat de dalende trend doorzet. In 2030 neemt het Amazonewoud netto geen koolstof meer op. Info: lourens.poorter@wur.nl

ZOÖLOGIE

Giraffe profiteert van lange tong



FOTO CORBIS

De mond van een giraffe is eigenlijk te klein voor een dier van die afmetingen om genoeg voedsel binnen te kunnen krijgen. Maar dankzij zijn lange tong kan de giraffe ook zachte, voedzame bladeren in zijn mond stoppen en krijgt hij per hap toch genoeg eten binnen. Hetzelfde geldt voor olifanten en hun slurf en andere grote bladeters op de Zuid-Afrikaanse savannes met grote lippen. Dat bewijst ecooloog

Fred de Boer van Wageningen University met collega's in een artikel in *Acta Zoologica*. Met deze kennis over eetgedrag en hapgrootte begrijpen ecologen beter waarom soorten op een bepaalde plek in een bepaalde dichtheid leven. Info: fred.deboer@wur.nl



MICRO-ORGANISMEN BEÏNVLOEDEN PLANTENGROEI

Tot de bodem uitzoeken

Per vierkante meter bodem leven honderden wormen en insecten samen met kilometers aan schimmeldraden, vele miljoenen aaltjes en miljarden bacteriën. Onderzoek maakt steeds meer duidelijk van het precaire evenwicht ondergronds, en de grote invloed daarvan op het leven bovengronds. Het levert nieuwe strategieën op voor gewasbescherming.

TEKST NIENKE BEINTEMA ILLUSTRATIE YVONNE KROESE



Boeren, tuinders en tuiniers weten het allang: wormen zijn goed voor de bodem. Ze recyclen dood materiaal en houden de bodem luchtig, waardoor water beter wegzakt en de bodem kan 'ademen'. In aanwezigheid van wormen groeien planten veel beter dan zonder. Maar er is een keerzijde. 'Bodems met regenwormen stoten ruim 30 procent méér broeikasgassen uit dan bodems zonder wormen', zegt Jan-Willem van Groenigen, universitair hoofddocent bij de sectie Bodemkwaliteit van Wageningen UR. 'Deels komt dat doordat er bij het afbreken van dat dode plantenmateriaal extra koolstofdioxide vrijkomt. Daarnaast ligt een verklaring in het gebruik van kunstmest, waar veel stikstof in zit. Bodembacteriën zetten die stikstof om in lachgas, een broeikasgas. De wormen zorgen voor omstandigheden waarin dat sneller gebeurt.' Wormen veranderen ook de fosfaathuishouding van de bodem. Dat is interessant, want fosfaatkunstmest begint wereldwijd schaars te worden. Het probleem, aldus

Van Groenigen, is dat fosfaat zich ophoopt in de bodem in een chemische vorm waar planten weinig mee kunnen. 'Regenwormen maken dat fosfaat weer beschikbaar voor planten. Het zou geweldig zijn als we dat konden stimuleren, via bodembeheer dat gunstig is voor regenwormen. Bijvoorbeeld met organische bemesting.'

MIJTEN EN SPRINGSTAARTEN

Wormen zijn lang niet de enige ondergrondse organismen die het leven erboven beïnvloeden. Ze delen de bovenste bodemlaag met een verbluffende diversiteit aan aaltjes, mijten en springstaarten, mieren, kevers en duizendpoten. Om nog maar niet te spreken van wat het blote oog niet ziet: ontelbare schimmels en bacteriën. Sommige daarvan zijn gunstig voor de plantengroei: ze recyclen nutriënten en verbeteren de bodemstructuur, zoals regenwormen en schimmels, en houden ziekteverwekkers in toom, zoals veel 'goede' aaltjes, schimmels en bacteriën. Andere kunnen planten juist ziek maken. En allemaal profiteren ze direct of indirect van stoffen die de planten uitscheiden. Het is een precair evenwicht dat nog maar weinig is onderzocht. 'Het Wageningen Centrum voor Bodemecologie brengt daar verandering in', zegt Wim van der Putten, hoofd Terrestrische ecologie van het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW) en hoogleraar functionele biodiversiteit aan Wageningen University. In 2010 was hij mede-initiatief-

nemer van dit centrum, een samenwerking tussen Wageningen UR en NIOO-KNAW. Als eerste instituut ter wereld brengt dit ecologen, landbouwwetenschappers, chemici en hydrologen bij elkaar om samen te onderzoeken hoe de bodem functioneert en wat de invloed daarvan is op de plantengroei. 'Het wordt steeds duidelijker hoe belangrijk die bodem is', zegt Van der Putten, 'maar we kennen nog steeds maar het topje van de ijsberg'. Daarom hebben de Verenigde Naties 2015 uitgeroepen tot het Jaar van de Bodem. Een prachtig initiatief, vindt de hoogleraar. 'Beter kennis van de bodem is hard nodig voor het aanpakken van het wereldvoedselprobleem, maar ook van milieuproblemen in de landbouw en bij het herstel van natuurgebieden.'

VIJFTIG SCHAPEN

Eerst wat droge feiten. In de bovenste decimeters van elke vierkante meter bodem zitten zo'n vierhonderd regenwormen – plus zo'n 20 miljoen aaltjes. Een theelepel grond bevat honderden meters aan schimmeldraden en maar liefst 10 miljard bacteriën, van wellicht 10 duizend verschillende soorten. 'Stel je een hectare grond voor waarop vijf schapen grazen', zegt Wietse de Boer, senior onderzoeker microbiële ecologie bij NIOO-KNAW en bijzonder hoogleraar bij de sectie Bodemkwaliteit van Wageningen UR. 'Dat is een gangbare schapendichtheid. Onder de grond leeft er aan micro-organismen een massa die gelijkstaat aan dertig tot vijftig schapen.'



Door welke bril wetenschappers naar dat bodemleven kijken, hangt traditioneel sterk af van de context: landbouw of natuur. 'Natuurbeheerders beschouwen ziekteverwekkers in principe als gunstig', zegt Van der Putten. 'Die voorkomen namelijk dat bepaalde snelgroeende soorten de overhand krijgen, en vergroten daardoor de biodiversiteit. Maar in de landbouw zien we pathogenen als een negatieve factor, aangezien ze een bedreiging zijn voor gewassen.' Momenteel groeien die vakgebieden steeds meer naar elkaar toe, zegt Van der Putten. 'Die kruisbestuiving levert belangrijke nieuwe inzichten op.'

Als voorbeeld noemt hij het fenomeen van de invasieve exoten in Nederland. De opkomst van plant- en diersoorten die hier van oorsprong niet thuishoren, zoals de Amerikaanse vogelkers. Die boom groeit in Amerika keurig verspreid in het bos. Hij wordt in toom gehouden door *Pythium*, een schimmelachtige ziekteverwekker, een oömyceet, die wortelrot veroorzaakt. In Nederland komt die niet voor, dus krijgt de snelgroeende boom de kans te gaan woekeren. 'Dat illustreert hoe belangrijk een natuurlijk bodemleven is voor het evenwicht bovengronds' zegt Van der Putten. 'In de natuur is die verdediging goed geregeld, maar in onze intensieve landbouw is die verstoord door ploegen, bemesting, ontwatering en pesticiden. In de biologische landbouw lijkt de natuurlijke verdediging meer intact te zijn. Wij willen graag weten hoe dat komt.'

Andersom worden experimentele bodempraktijken uit de landbouw nu ook in het natuurbeheer uitgetoetst. Een voorbeeld is het 'enten' van de bodem met grond van elders, om zo een complete gemeenschap inclusief bodemleven te introduceren. Dat is bijvoorbeeld gebeurd in het natuurgebied Reijerscamp bij Wolfheze. Ooit was dat een heideveld maar daarna was het terrein jarenlang in gebruik als akkerland. Op de inmiddels verlaten akker zijn heideplaggen van elders neergelegd, inclusief bodemfauna, micro-organismen en plantenzaden. Binnen vijf jaar was er een volwaardig heideveld teruggekeerd. Van der Putten: 'Ons onderzoek heeft laten zien dat het bodemleven in 'nieuwe natuur' na zulke transplantaties veel verder ontwikkeld is dan wanneer je niets doet. Met kasexperimenten hadden we al aangetoond dat dat bodemleven de vegetatie-ontwikkeling bevordert.'

AALTJES VERDRINKEN

Hoe minder bodemleven, hoe vatbaarder een bodem is voor opportunistische ziekteverwekkers. Dat is een gegeven waar boeren in de Bollenstreek mee te maken hebben. Zij gebruiken sinds kort niet alleen pesticiden als strategie tegen schadelijke aaltjes,

'We kennen nog maar het topje van de ijsberg'

maar ze zetten hun bollenvelden ook eens in de zoveel tijd onder water, om de ziekteverwekkers te verdrinken. Bodemmicrobioloog Wietse de Boer: 'Het nadeel daarvan is dat ook de gunstige bodemorganismen verdwijnen.' Bijvoorbeeld de bacteriën en schimmels die voor een natuurlijke afweer zorgen, of die nutriënten beschikbaar maken voor de planten. 'Na verloop van tijd herstelt de originele samenstelling van micro-organismen zich vanzelf en keert ook de natuurlijke afweer terug. De bodem heeft dus een zelfherstellend vermogen. Maar drie maanden na zo'n onderwaterzetting zijn die gunstige organismen vaak nog steeds niet teruggekeerd. Het zou mooi zijn als we dit proces kunnen versnellen, en de vestiging van opportunistische pathogenen zouden kunnen vertragen door gunstige organis- ➤



men in te brengen.' Dat gebeurt nu nog niet, maar volgens De Boer is dat een serieuze mogelijkheid.

Boeren gebruiken in feite al eeuwenlang 'ecologische' manieren om ziekteverwekkers tegen te gaan. Het bekendste voorbeeld is gewasrotatie: boeren telen niet ieder jaar hetzelfde gewas op hetzelfde land.

Ziekteverwekkers zijn namelijk vaak soort-specifiek, dus ze zullen uit de bodem verdwijnen als 'hun' gewas een tijdje niet op het land staat. Maar ook dat is niet zaligmakend, merkt De Boer op. Van asperges blijven er bijvoorbeeld na het rooien wortelstukken achter die wel twintig jaar in de bodem kunnen blijven zitten, met schadelijke schimmels en al. 'Naast gewasrotatie zijn er dan toch bestrijdingsmiddelen nodig om de pathogenen de baas te blijven', zegt De Boer. 'Tot nu toe gebeurt dat vooral chemisch, maar de EU-richtlijnen voor gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen worden steeds strenger. Daarom zoeken we naar alternatieven in de biologische hoek.'

Er zijn al microbiologische bestrijdingsmiddelen op de markt, zoals Mycostop, merkt hij op. Dat middel bevat een actinomyceet, een schimmelachtige bacterie, die antibiotica produceert waarmee pathogene schimmels worden onderdrukt. Het middel wordt bijvoorbeeld tijdens het verpotten aangebracht op de wortels van jonge komkommer-, tomaat- en paprikaplantjes. De Boer:

'De crux is dat organismen in onderlinge samenhang een effect hebben'

'Maar op de langere termijn werken zulke producten vaak niet goed. Die ingebrachte micro-organismen kunnen zich blijkbaar onvoldoende handhaven in het ondergrondse strijdperk.'

Volgens hem is er een kansrijkere benadering: het stimuleren van gunstige micro-organismen die al in de bodem zitten. 'Dat kan bijvoorbeeld door heel specifieke bemesting', zegt hij. 'Daardoor is het mogelijk een soort natuurlijk schild te creëren van gunstige bacteriën en schimmels rond de wortels van de gewassen.' Dit principe is onlangs succesvol uitgetest door Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, onderdeel van Wageningen UR in Lelystad, vertelt de onderzoeker. Bemesting met gemalen garnalenafval, waar veel chitine in zit, bleek bijvoorbeeld bacteriën te stimuleren die chitine afbreken. Chitine is ook een bestanddeel van veel schadelijke schimmels. En het werkte: de pathogene bodemschimmel *Verticillium* werd door de chitinemest

onderdrukt. 'Maar ook deze aanpak moet eerst nog verder worden onderzocht voor die in de praktijk kan worden toegepast', zegt De Boer.

Ook Van der Putten noemt nieuwe manieren van biologische bestrijding. Zijn eigen onderzoek heeft bijvoorbeeld onlangs laten zien dat het volvelds telen van wilgenschuiten gunstig is voor de groei van tarwe in het jaar erop. 'Waar hem dat precies in zit, is nog niet helemaal duidelijk', zegt hij. 'Misschien heeft het te maken met het salicylzuur dat wilgen uitscheiden. Dat onderdrukt bepaalde pathogenen, en zorgt juist voor meer wormen, goede aaltjes, springstaarten en bacteriën.'

MINDER LUIZEN

Soms blijken er onverwachte relaties te bestaan tussen wat er onder- en bovengronds gebeurt. Ook daar kan de landbouw in de toekomst op inspelen, vermoedt Van der Putten. Op grassen die worden aange-



vreten door bodemaaltjes, blijken bijvoorbeeld minder luizen te leven dan op gezonde grassen. Dat komt doordat de beschadigde planten minder van een bepaald aminozuur aanmaken dat essentieel is voor bladluizen. Opmerkelijk genoeg zijn die weinige luizen wel groter dan hun soortgenoten op grassen zonder aaltjes, doordat ze minder last hebben van onderlinge concurrentie. Die grotere luizen zijn op hun beurt betere prooien voor sluipwespen, die daarom aangevreten planten vaker bezoeken en zo de plant beter luizenvrij houden. 'In dit geval vergroten aaltjes dus de verdedigingscapaciteit van planten tegen luizen op twee manieren, namelijk via de stoffen in de plant zelf, en via het aantrekken van de natuurlijke vijanden van de luizen. Maar deze verdediging wordt verbroken als alle aaltjes worden weggespoten', zegt Van der Putten.

Ook Wietse de Boer noemt een verrassende nieuwe bevinding: micro-organismen beïnvloeden elkaar op afstand, door het produceren van bepaalde vluchtige stoffen. 'Die vluchtige stoffen gebruiken ze in hun onderlinge concurrentiestrijd', vertelt hij. 'Zo onderdrukken ze elkaar en dus ook

ziekteverwekkers. De volgende stap is na te gaan voor welke vluchtige stoffen bepaalde pathogenen vooral gevoelig zijn, om vervolgens de micro-organismen die deze vluchtige stoffen produceren, te stimuleren.' Dat laatste is nu nog toekomstmuziek. Maar andere nieuwe bodemkennis wordt al wel toegepast in de praktijk. Bijvoorbeeld in het kader van de vergroening van het Europese landbouwbeleid: boeren moeten stikstofbindende planten inzaaien, en planten die schadelijke aaltjes weglukken bij het hoofdgewas. 'Daarvoor zijn we nu op zoek naar multifunctionele gewassen', aldus Van der Putten, 'die gunstige effecten hebben op meerdere vlakken: nutriëntenbeschikbaarheid, bodemstructuur, plantenafweer en plaagonderdrukking.'

SOORTEN WEGHALEN

De bodem, zo concluderen beide experts, is één grote black box waarin honderden biologische én abiologische factoren samen bepalen hoe goed planten groeien. Hoe haal je die factoren uit elkaar? 'Je kunt individuele soorten natuurlijk isoleren en in het lab bestuderen', zegt Van der Putten, 'maar

de crux is nu juist dat ze vaak in onderlinge samenhang een bepaald effect hebben. Wat we daarom ook wel doen, is soorten juist selectief weghalen, of proberen in te delen in functionele groepen. Zo proberen we uit die grote kluwen toch wat factoren te isoleren.' Dat is ook de benadering die Jan-Willem van Groenigen kiest bij zijn regenwormen-onderzoek. Hij bestudeert potten grond met daarin niet alleen wormen, maar ook honderden springstaarten, mijten en andere organismen. Systematisch bouwen de onderzoekers hun proeven op, van een simpele verzameling beestjes naar een steeds ingewikkelder ecosysteem. Ze sluiten vervolgens beurtelings bepaalde soorten uit om te kijken wat er dan verandert. 'Een enorme logistieke uitdaging', zegt Van Groenigen. 'We meten daarbij de emissie van gassen, maar maken ook 3D-plaatjes met röntgentomografie om te kijken hoe die wormen de bodemstructuur veranderen. Uiteindelijk kunnen we daardoor modelleren hoe gassen door de bodem diffunderen, onder verschillende omstandigheden.' ■

www.wageningenur.nl/jaar-van-de-bodem





10 JAAR MARTIN KROPFF

‘Als je draagvlak hebt, kun je vliegen’

Tien jaar lang was rector magnificus Martin Kropff het gezicht van de snel groeiende Wageningen University. Per 1 juni vertrok hij naar Mexico om leiding te geven aan het internationale landbouwkundige onderzoekscentrum CIMMYT. ‘Het is een droombaan, maar ik laat veel achter in Wageningen.’

TEKST ALEXANDRA BRANDERHORST FOTOGRAFIE FREEK VAN DEN BERGH



Toen ik in 2005 aantrad als rector was hier nog grasland', wijst Martin Kropff, terwijl hij over de campus loopt. Nu rijzen de onderwijskolossen Forum en Orion op en heerst er alom bedrijvigheid. Veel medewerkers en studenten die langs lopen of fietsen, groeten Kropff. Een Duitse student schiet hem aan. Hij wil een afspraak maken om te praten over een bijeenkomst over de biobased economy die hij organiseert. Enthousiast reserveert de rector daar tijd voor in zijn al overvolle agenda.'

Studenten noemen u toegankelijk en sympathiek. Vanwaar die sterke affiniteit?

'Ik heb altijd graag onderwijs verzorgd en vind het geweldig om met jonge mensen te werken. Als rector ben je niet alleen verantwoordelijk voor onderzoek en onderwijs, maar ook voor studenten zaken, en dus het wel en wee van studenten. Als ik een rondje maak langs de studentenorganisaties, ontmoet ik jongelui die enthousiast bezig zijn. Meestal heb je interessante discussies en soms vragen ze ook advies. Jonge mensen kijken met een frisse blik en stellen goede vragen.'

De afgelopen tien jaar is het aantal studenten enorm gegroeid. Hoe komt dat?

'In 2001 stond ik een keer college te geven aan vijf eerstejaars, dat was dramatisch. In 2005 hadden we maar 450 nieuwe bachelorstudenten. We hadden een mooie organisatie en deden heel goede dingen, maar dat bleef onopgemerkt. In onze nieuwe strategie en in de studentenwerving hebben we toen de nadruk gelegd op de thema's voedselproductie en leefomgeving in relatie tot de mens. De maatschappelijke belangstelling

voor onderwerpen als klimaatverandering, voedselzekerheid, voeding en gezondheid en water nam toe. Steeds meer mensen gingen zich realiseren dat we in Wageningen, in een samenhangend domein van sociale en technologische wetenschappen, werken aan het oplossen van al die grote issues in de wereld.'

Had Wageningen het tij mee of is de studentengroei te danken aan eigen inspanningen?

'Beide. Sinds 2005 staan we nummer één in de Keuzegids Hoger Onderwijs, vanwege de kwaliteit en kleinschaligheid van onze studies. Die kwaliteit hebben we kunnen handhaven ondanks de enorme groei. Tegelijkertijd doen we het ontzettend goed in de internationale rankings die de aantallen publicaties en citaties als leidraad nemen. De goede reputatie van Wageningen in het buitenland trekt bovendien veel internationale studenten. In 2007 werd het onderwijsgebouw Forum geopend, dat gaf onze campus allure. Gaandeweg groeiden de studentenaantallen met 10 procent per jaar. Afgelopen jaar hadden we meer dan 1.500 nieuwe eerstejaars studenten en 1.000 nieuwe masterstudenten.'

Valt met zo'n groei de onderwijskwaliteit te handhaven?

'Tot vorig jaar kregen we overheidsfinanciering voor de toename, dus we konden meer docenten aanstellen en Orion bouwen. We hebben een goed systeem van jaarlijkse onderwijsbeoordelingen en werken met onderwijsbonussen. Sinds vorig jaar krijgen we helaas niet alle groei meer vergoed, hopelijk kunnen we dat oplossen. Verder hebben we in 2009 een eigen vorm van tenure track ingevoerd. Dat is een loopbaantraject dat jonge wetenschappelijke talenten de kans geeft om hoogleraar te worden, mits ze aan hoge eisen voldoen. Zo voorkom je dat je docenten hebt die de link met het onderzoek kwijt zijn.'

U staat bekend om uw positieve instelling. Nooit een baaldag?

'Ja natuurlijk, dat heeft iedereen. In de tijd dat ik voor een paar studenten college gaf,

was ik 's avonds thuis ook weleens zorgelijk. Als iets echt niet goed gaat, benoem ik het zeker. Maar er zijn meestal genoeg mensen die de negatieve kanten belichten. Prima, kritiek is ook erg goed, maar om één negatieve ervaring te compenseren heb je tien positieve's nodig. Negatieve gevoelens worden snel overgenomen; liever probeer ik inspiratie te bieden.'

Slaat u weleens met de vuist op tafel?

'Als het echt nodig is wel. Bijvoorbeeld als een benoemingsadviescommissie voor nieuwe hoogleraren in mijn ogen niet met goede voordrachten kwam. Dan duurde het langer en was men niet blij, maar achteraf bleek dat we betere benoemingen hadden gedaan.

Als bestuurder, en ook als docent, is het belangrijk dat je als het nodig is heel duidelijk bent. Maar ik probeer altijd eerst een oplossing te zoeken door te achterhalen waarom de ander op een bepaalde manier denkt. In zo'n grote organisatie loop je snel het risico dat het bestuur loszingt van de mensen. Om dat te voorkomen moet je informeel en open kunnen praten met hoogleraren, medewerkers en studenten. De afgelopen tien jaar ben ik als rector vaak de verbindende schakel geweest. Door veel contact te hebben op alle niveaus blijven veel issues klein en kunnen zaken snel opgelost worden. Op een universiteit moet je beslissingen nemen waar draagvlak voor is. Dan kun je vliegen. Zonder draagvlak heb je zoveel remmen, dan kom je nooit in de lucht.'

Bij de Universiteit van Amsterdam protesteerden docenten en studenten dit voorjaar omdat ze meer inspraak wilden. Ziet u iets van die discussie terug in Wageningen?

'Natuurlijk hebben wij hier ook discussies over de manier van aansturen van de universiteit, maar dat doen we in het regulier overleg met onze internationale studentenraad en medewerkersmedezeggenschap. Ik heb recent extra bijeenkomsten gehad met de studenten en medewerkers hierover. Daaruit bleek dat studenten en medewerkers het in Wageningen goed naar hun zin hebben en het gevoel hebben gehoord te worden.'

'Jonge mensen stellen goede vragen'

FOTO MARCEL VAN DEN BERGH



MARTIN KROPFF

1957	Geboren in Asperen
1976-1984	Studie biologie, Universiteit Utrecht, cum laude afgestudeerd
1984-1990	Universitair docent Theoretische Productie-Ecologie, Wageningen UR
1989	Cum laude gepromoveerd in de Theoretische Productie-Ecologie
1990-1995	Programmaleider en projectleider, International Rice Research Institute (IRRI), Filippijnen
1995-2005	Hoogleraar Crop and Weed Ecology, Wageningen University
2001-2005	Directeur Plant Sciences Group, Wageningen UR
2005-2015	Rector magnificus en vice-voorzitter Raad van Bestuur, Wageningen UR
Vanaf 1 juni 2015	Directeur-generaal, Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), Mexico

Door de groei van het aantal studenten is het voor de medewerkers wel zwaar. Daarover hebben we continu overleg.'

Wageningen UR heeft de laatste jaren onder vuur gelegen over de onafhankelijkheid van het onderzoek en te nauwe banden met het bedrijfsleven.

'Dat is geen terecht verwijt, maar die kritiek moet wel open besproken worden. Vanwege de maatschappelijke relevantie van ons onderzoek, werken we samen met overheden, bedrijven en ngo's. Al die partijen hebben belangen en ze hebben behoefte aan een kennisinstelling die onafhankelijk is. Wij werken met concurrerende bedrijven samen in programma's. Die bedrijven willen betrouwbare wetenschappelijke resultaten. Wij hebben een stevige gedragscode voor wetenschappers. Daarin staat dat onafhankelijkheid van het onderzoek een must is. Dat is van groot belang. Op de universiteit wordt gewoon alles gepubliceerd.'

Waarom maakt u uw derde termijn als rector niet af?

'Deze baan bij CIMMYT kon ik niet weigeren, het is een prachtige kans. Het Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo doet onderzoek naar maïs en tarwe en maakt deel uit van het onderzoeksconsortium CGIAR. Aan het begin van

mijn carrière heb ik bij het International Rice Research Institute op de Filippijnen gewerkt. Het wonen en werken met mensen met dezelfde interesse en passie beviel ons enorm goed. We zijn toen teruggekomen omdat we onze twee dochters ook in Nederland wilden laten wortelen. Nu gaan mijn vrouw Nynke en ik nog één keer het avontuur aan.

Het CIMMYT doet onderzoek naar de twee belangrijkste voedselgewassen ter wereld. Er zijn een miljard mensen die te weinig te eten hebben en de wereldbevolking groeit juist in die landen waar al voedselproblemen zijn. De voedselproductie moet omhoog, tegelijkertijd duurzamer worden en het effect van klimaatverandering kunnen weerstaan. Die uitdaging is enorm, en daar ben ik voortaan direct mee bezig, samen met 1.400 medewerkers in 50 landen, en samen met onder meer Wageningen.

Het leuke is dat het instituut internationaal en lokaal werkt. Ik was eind maart bij de vestiging in Obregon in Mexico. De boeren daar lopen weg met het instituut, en vinden het werk zo belangrijk dat ze forse onderzoeksprogramma's betalen.'

Waar staat Wageningen UR over tien jaar, denkt u?

'We zullen in Nederland én internationaal een nog prominenter rol vervullen. Ik

hoop ook dat we nog sterkere internationale allianties vormen met grote instellingen als CGIAR en strakkere lijnen hebben met de Amerikaanse universiteiten Cornell en UC Davis en met de China Agricultural University en de andere Chinese top-universiteiten. De groei van studenten en virtuele studenten zal doorzetten. Er hebben zich 40 duizend studenten ingeschreven op de eerste twee MOOCs (Massive Open Online Courses) die in januari zijn gestart. De meesten komen uit Canada, de VS en Australië. Lang niet iedereen die een MOOC begint, zal die afmaken. Maar waarschijnlijk leidt het de komende jaren tot een grotere instroom van fysieke studenten. De Wageningse gemeenschap groeit ontzettend hard. Op de lange termijn is het cruciaal dat we onze unieke sfeer van kleinschaligheid weten te behouden.'

Wat gaat u het meeste missen in Wageningen?

'Toch wel de studenten. Maar ik blijf als hoogleraar verbonden aan de universiteit, liefst met op het CIMMYT wat alumni, promovendi en studenten die er stage lopen. Ik blijf regelmatig in Wageningen komen. Weliswaar krijg ik een droombaan, maar ik laat hier ook veel achter. Dat is soms toch even slikken.' ■

KOOLSTOF GECONCENTREERD IN ENKELE SOORTEN

Woudreuzen maken verschil

Een fractie van de boomsoorten in het Amazonegebied bevat meer dan de helft van de biomassa. Het regenwoud is daardoor kwetsbaarder voor klimaatverandering dan werd aangenomen.

TEKST ROB RAMAKER FOTOGRAFIE MAXIME RÉJOU-MÉCHAIN, WAGENINGEN UR

Om duidelijk te maken hoe extreem divers het Amazonewoud is, vergelijkt Lourens Poorter het gebied graag met het bos bij Bennekom. Tijdens practica komen studenten van de persoonlijk hoogleraar Boscologie en bosbeheer bij Wageningen University daar zo'n acht boomsoorten per hectare tegen. In zijn Braziliaanse proefperk groeien 280 verschillende soorten op hetzelfde oppervlak. Poorter was dan ook 'stomverbaasd' dat uit een groot onderzoek waar hij aan meewerkte, blijkt dat deze diversiteit geen belangrijke rol speelt in de koolstofhuishouding van het bos.

Slechts een dikke 1 procent van de boomsoorten in het Amazonegebied – ruim tweehonderd soorten – bevat de helft van de aanwezige biomassa. Het zijn de boomsoorten die veelal groot en talrijk zijn. De dichtheid van hun hout, het relatief gewicht, blijkt geen grote rol te spelen. Poorter publiceerde deze conclusie op 28 april als co-auteur in *Nature communications* samen met een honderdtal internationale collega's, onder meer van Naturalis in Leiden. Bij het

onderzoek waren ook veel lokale experts en bewoners betrokken.

POPULAIR BIJ HOUTKAPPERS

De dominantie van enkele soorten maakt het tropisch regenwoud op de korte termijn kwetsbaarder voor verstoring dan in een situatie waarbij de biomassa gelijkmatiger is verdeeld, denkt Poorter. 'Bij die 1 procent gaat het veelal om echte woudreuzen die boven alle andere bomen uittorenen', zegt hij. 'En die blijken extra gevoelig te zijn voor klimaatverandering, bijvoorbeeld voor extreme droogte.' Bovendien zijn de grootste bomen populair bij houtkappers. Verstoringen door bijvoorbeeld klimaatverandering en door selectieve kap van de grootste bomen hebben tot gevolg dat het bos op de korte termijn minder koolstof vasthoudt.

Poorter verwacht dat natuurbeschermers ook hun voordeel kunnen doen met het inzicht dat biomassa geconcentreerd zit in enkele soorten. Aangezien het Amazonewoud grote hoeveelheden koolstof opslaat in de vorm van hout en andere biomassa, die daardoor

niet als CO₂ in de atmosfeer komt, is het bos belangrijk voor het klimaat. De huidige studie laat zien dat het waarschijnlijk een goed idee is om bijvoorbeeld de paranotenboom beter te beschermen. Deze soort slaat veel koolstof op en vormt bovendien een belangrijke inkomstenbron voor de lokale bevolking, die de noten verkopen.

Ook voor klimaatwetenschappers bevat de studie belangrijke informatie. Ze weten nu dat simpele computermodellen, die slechts een deel van de boomsoorten meewegen, al een goede indruk geven van de koolstofhuishouding van de Amazone. Het wordt daardoor eenvoudiger de gevolgen van klimaatverandering op het bos te voorspellen.

OMTREK METEN

Het wetenschappelijke mega-team kwam tot zijn conclusies door 530 bospercelen, zoals die van Poorter, te volgen. In zo'n proefvlak wordt bij elke boom op 1,30 meter hoogte de omtrek gemeten. Het meten van de boomhoogte is ondoenlijk in een dichtbegroeid bos, en dus wordt met alleen de omtrek een



‘We moesten tegen de klippen op determineren’

schatting gemaakt van het volume – en indirect de massa – van de bomen. Bovendien probeerden botanici voor elke boom te ontdekken tot welke soort deze behoort. In de praktijk is dat een hels karwei. Volgens een conservatieve schatting van de Nederlandse wetenschapper Hans ter Steege van Naturalis groeien in het Amazonegebied zo’n 16 duizend boomsoorten. ‘We moesten dus echt tegen de klippen op determineren’, zegt Poorter. Het kan daarbij gebeuren dat twee bomen jarenlang tot dezelfde soort worden gerekend en in bloei opeens verschillende bloemen en vruchten laten zien.

HAKKEN IN DE BAST

Bij een ander proefperk in Bolivia werkt Poorter veel met lokale bewoners die noten verzamelen van de daar talrijke paranotenboom. Met hun praktische trucs – bijvoorbeeld hakken in de bast om te kijken of er latex uitstroomt en hoe de structuur van het hout eruit ziet – herkennen ze veel verschillende bomen.

Dat 99 procent van de soorten – vooral kleine en zeldzame bomen – een beperkte rol speelt bij de koolstofhuishouding betekent niet dat deze soortenrijkdom onbelangrijk is. Veel soorten, denkt Poorter, blinken waarschijnlijk uit in andere processen, zoals het rondpompen van water of het produceren van vruchten voor apensoorten in voedselarme periodes. Het produceren en opslaan van biomassa, waar die 1 procent zo goed in is, is maar één van de processen in het ecosysteem. De gigantische biodiversiteit van de Amazone werkt bovendien als een ‘verzekering’. Hoe de omstandigheden ook veranderen, onder de talloze boomsoorten zijn er altijd wel een paar die floreren, aldus Poorter. Het zorgt ervoor dat het woud kan veranderen en op de lange termijn juist heel weerbaar is. ■



Zoeken naar de zwakke plek van suzuki



De suzuki-fruitvlieg, een Aziatische exoot, ontwikkelt zich razendsnel tot een bedreiging voor de Nederlandse fruitteelt. Bij Wageningen UR wordt het vliegje binnenstebuiten gekeerd om te ontdekken waar zijn zwakke punten zitten. TEKST RIK NIJLAND

ILLUSTRATIE ANKE NOBEL FOTOGRAFIE MICHAEL DURHAM

Op het proefbedrijf van Wageningen UR in Randwijk hangt in een rij kiwibes-boompjes een valletje met lekker ruikende fruitdrank. Onnozele vliegjes vangt Herman Helsen ermee, klein, teer, maar lang niet zo onschuldig als ze eruit zien. 'De suzuki-fruitvlieg is het belangrijkste nieuwe plaaginsect voor fruittelers in zeker vijftig, misschien wel honderd jaar', vertelt Helsen. 'Het is er een die de fruitteelt op zijn kop zet. Vorig jaar hadden we hier geen mini-kiwi die niet was aangetast.' En voor 2015 lijken de vooruitzichten niet beter: veel suzuki-fruitvliegjes hebben de zachte winter doorstaan. Officieel staat 2012 te boek als het jaar dat de uit Zuidoost-Azië afkomstige fruitvlieg in Nederland haar intrede deed. Dat was het jaar dat de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit voor het eerst vallen ophing. Het was meteen raak. Helsen vermoedt echter dat het vliegje al langer in ons land voorkomt. 'In 2008 zijn de eerste aantastingen in Zuid-Europa waargenomen. Vanaf dat moment was er geen houden meer aan; er wordt zoveel fruit geïmporteerd met daarin eieren. Het kan bijna niet anders dan dat de suzuki-fruitvlieg hier al eerder voet aan de grond kreeg.' Aanvankelijk kan de nieuwkomer best aan de aandacht zijn ontsnapt. Op het oog wijkt de suzuki amper af van gewone fruitvliegen, die we allemaal kennen van de zomerse kliko of overjarig fruit op de fruitschaal. Er is wel een belangrijk verschil. Die inheemse fruitvliegen leggen eieren in rottende en dus waardeloze vruchten; vrouwtjes van de nieuwkomer prikken met hun legboor door de schil van rijpend en rijp fruit. De larven eten zich vervolgens een weg door het vruchtvlees waardoor de vrucht zacht wordt, inzakt en gaat schimmelen en rotten. Tal van commercieel geteelde

vruchten, vooral met een dunne schil, zijn doelwit van de vlieg, zoals aalbes, blauwe bes, cranberry, aardbei, kers, pruim, braam, framboos, loganbes, kiwibes, druif, vlier en rozenbottel.

Voor fruittelers met langzaam rijpende vruchten en een lange oogstperiode zijn kwetsbaar. In veel boomgaarden zijn afgelopen jaar de laatste kersen niet geoogst, vertelt Helsen. 'De telers hebben verschillende cultivars staan die na elkaar afrijpen. Zo proberen ze vanaf juni twee maanden lang kersen te leveren. In die periode is er ook een enorme vermeerdering van de aantallen vliegen, terwijl het aantal vruchten in de boomgaard afneemt. Steeds meer fruitvliegen concentreren zich op steeds minder kersen. Ook bij blauwe bessen zijn de telers eerder gestopt vanwege suzuki.'

WIJNBOEREN MET SCHADE

Bij Wageningen UR wordt momenteel onderzoek gedaan naar de levenswijze om de zwakke punten van deze nieuwe vijand te vinden. 'We proberen de kennis bij elkaar te brengen', legt de onderzoeker in Randwijk uit. 'Onze taak is het onder meer af te wegen wat nieuwe inzichten betekenen voor de Nederlandse situatie en voor de praktijk van de fruitteeler.' Praktijk en lab zitten niet altijd op een lijn. Zo klaagden de wijnboeren afgelopen najaar over flinke schade, maar lukt het in het laboratorium alleen om de grootste moeite om suzuki-fruitvliegen op druiven tot voortplanting te krijgen. Om het nieuwe plaaginsect en zijn zwakke plekken beter te leren kennen, probeert Helsen meer te weten te komen over de jaarcyclus van de fruitvlieg in Nederland. De piek ligt in de zomer en herfst; in de winter leggen de meeste vliegjes het loodje, maar er zijn ook exemplaren die weggroepen en het voorjaar halen. Waar ze dat doen is nog onduidelijk. 'In het voorjaar zien we ze vooral bij bosranden en rond ruigtes. We hebben struiken, maar ook gras onder fruitbomen ingepakt in fijnmazig gaas om te kijken of daar vliegen uit tevoorschijn komen.' Deze overwinteraars leggen de basis voor de plaag van het jaar erna.

De in het voorjaar ontwakende vrouwtjes hebben niet veel nodig. Wat plantensap of nectar om op krachten te komen en een portie gisten voor de benodigde eiwitten. In april zijn dan de ovaria gevuld, maar waar leggen ze hun eieren? 'We proberen er achter te komen of bessen van wilde planten of tuinplanten, zoals hulst of cotoneaster, geschikt zijn om de twee maanden te overbruggen tot de eerste kersen gaan rijpen. Als dat zo is, kunnen we de cyclus doorbreken door bepaalde



FOTO GUY ACKERMANS

HERMAN HELSEN,
Onderzoeker Praktijkonderzoek
Plant & Omgeving

**'De vliegen vinden echte
vruchten vaak lekkerder
dan de lokstoffen in vallen'**

HET VERHAAL VAN DE SUZUKI-FRUITVLIEG

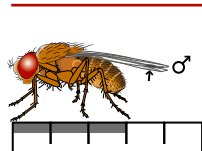
De suzuki-fruitvlieg is in 2012 voor het eerst in Nederland gesignaleerd. Deze exoot, afkomstig uit Zuidoost-Azië, vormt een bedreiging voor de fruitteelt doordat de vrouwtjes eitjes leggen in rijp en rijpend fruit. Na een paar dagen is dat fruit onverkoopbaar. Momenteel wordt alles op alles gezet om meer te weten te komen over de levenscyclus en de zwakke punten van deze nieuwkomer.

Opkomst



Verspreidt zich sinds 2008 vanuit het zuiden over Europa.

Uiterlijk



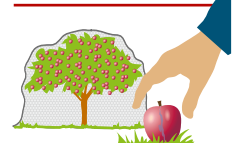
De mannetjes zijn 3 mm groot en hebben een donkere vlek op de vleugeluiteinden.

Schade

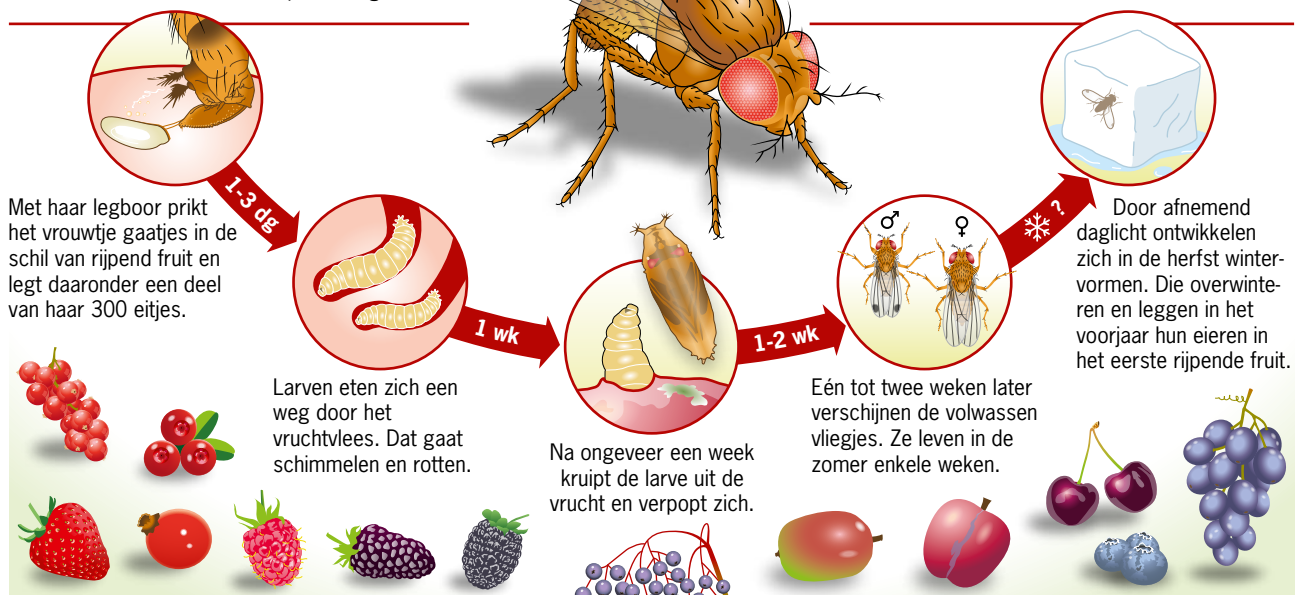


In 2014 forse schade: 10 miljoen euro verlies aan vruchten en 10 miljoen aan extra arbeidskosten.

Bestrijding



Lang rijpend fruit beschermen met netten. Rijp fruit en fruit dat op de grond valt snel afvoeren.



struiken te weren uit de omgeving van fruitbedrijven.' Uiteindelijk is dat het doel van het onderzoek: de suzuki-fruitvlieg pootje lichten. Voorlopig ligt de nadruk op goede hygiëne-maatregelen. Zo moeten telers voorkomen dat er rijpe vruchten achterblijven in de fruitpercelen. Dat is makkelijker gezegd dan gedaan. Bij blauwe bessen bijvoorbeeld, valt 10 tot 15 procent op de grond. 'Opruimen van die vruchten is ontzettend lastig', aldus Helsen. 'Hoe kunnen we voorkomen dat

die vruchten een bron vormen voor de volgende generatie vliegen? Dat is de uitdaging'.

10 MILJOEN VERLIES

Jaco van Bruchem, beleidsmedewerker van de Nederlandse Fruittelers Organisatie, vermoedt dat er al in 2013 schade is opgetreden door de suzuki-fruitvlieg. 'Maar vorig jaar is het volledig uit de hand gelopen. We schatten dat er voor 10 miljoen euro



FOTO'S HOLLANDE HOOGTE

De suzuki-fruitvlieg is een groeiend probleem in de druiventeelt; vrouwtjes leggen hun eitjes in rijpend fruit, de larven (rechtsboven) eten zich een weg door het vruchtvlees waardoor dat gaat rotten. Aangetaste vruchten worden zoveel mogelijk weggeknipt.

verlies was aan vruchten en nog eens 10 miljoen aan extra arbeidskosten voor bijvoorbeeld hygiëne-maatregelen, secuurder plukken en sorteren.' In 2015 kan de schade tot een vergelijkbaar bedrag oplopen, verwacht Van Bruchem. 'Positief is dat de telers nu veel alerter zijn. Ze zullen waarschijnlijk veel strikter de gevallen vruchten opruimen. Ook hopen we dat het ministerie van Economische Zaken meer gewasbeschermingsmiddelen toelaat. In bramen, frambozen, aardbeien en bessen mag onder strikte voorwaarden worden gespoten met het biologische insecticide Tracer. Voor kersen en pruimen waren vorig jaar geen effectieve middelen toegelaten.' Ook biologische bestrijding kan in de toekomst een rol spelen. Op Wageningen Campus laat Gerrie Wieggers van Plant Research International, onderdeel van Wageningen UR, een voedingsbodem zien die donker-groen kleurt van de sporen van de schimmel *Metarhizium*; een andere agarplaat is helderwit met *Beauveria*-sporen. Wellicht zijn dat toekomstige wapens tegen de suzuki-fruitvlieg. Sporen van beide schimmels zijn met succes beproefd tegen respectievelijk engerlingen (larven meikever) en emelten (larven langpootmug), maar er is een veel groter arsenaal voorhanden van insectendodende schimmels, vertelt onderzoeker Rob van Tol. 'Daar zit er vast wel een bij die ook *Drosophila* aan kan, maar daarmee is de kous niet af. Want welke levensfase is dan gevoelig? Zijn dat de volwassen dieren of de larven? Die laatste zitten in de vrucht; zijn ze dan wel voor de schimmelsporen te bereiken?' Deze zomer doen Wieggers en Van Tol een besmettingsproef in kooien met fruitvliegen. Als daarin een paar met schimmel besmette dieren worden losgelaten, brengen die de sporen dan snel over op hun soortgenoten? Of is het beter de vliegen te lokken met een val met rijp fruit waar ze in contact komen met de schimmel. 'En dan nog is de vraag: is dat afdoende', aldus Van Tol. 'Stopt het vrouwtje met eieren leggen als de schimmelsporen naar binnen groeien of gaat ze daarmee door tot ze dood neervalt. In dat laatste geval is het een waardeloos bestrijdingsmiddel. Werken schimmelsporen niet dan hebben we nog parasitaire nematoden achter de hand.'

MET GAAS OVERSPANNEN

Voorlopig staan de telers er nog alleen voor. Grote kersentelers overwegen daarom om hun bomen met gaas te overspannen, vertelt Helsen. Een aantal jaar geleden is de overstap gemaakt van de traditionele hoogstamboom naar de hoogproductieve laagstam. Die zijn vaak overdekt met plastic – tegen de regen – en omgeven

'De suzuki-fruitvlieg is het belangrijkste nieuwe plaaginsect voor fruittelers in zeker vijftig jaar'

door netten om vogels buiten te houden. 'De stap naar een fijner net is dus niet zo heel erg groot', aldus Helsen, 'maar dat heeft ook nadelen, zoals minder licht en minder luchtdoorstroming.' Hij verwacht dat afscherming de vliegjes niet volledig buiten zal houden. 'Er rijden trekkers in en uit, er gaat geplukt worden; het is onvermijdelijk dat er dan fruitvliegen mee naar binnen komen. Ik denk dat er daarom ook gecompartmenteerd moet worden. Door vroege en late kersen in verschillende compartimenten te telen, kun je voorkomen dat de vroege kersen een infectiebron vormen voor de late oogst.'

Op grote schaal worden, onder meer op internet, vallen aangeprezen om de fruitvlieg onschadelijk te maken. Helsen twijfelt sterk aan de effectiviteit daarvan. 'Ieder beest dat je vangt is er natuurlijk een minder. Maar over het algemeen vinden de vliegen echte vruchten lekkerder dan de lokstoffen in de vallen, en van echte vruchten zijn er altijd veel meer. En als je een vrouwtje vangt, heb je grote kans dat ze al eieren heeft gelegd. Zolang we niet veel aantrekkelijker lokstoffen hebben, denk ik dat een investering van duizenden euro's in vallen en arbeid niet gerechtvaardigd is.'

Ondanks alle onzekerheden is de onderzoeker optimistisch gestemd. 'Over vijf jaar is de suzuki-fruitvlieg een plaag als alle andere in de fruitteelt: onder de duim te houden met een beheersingsstrategie per gewas met behulp van een gereedschapskist die stapje voor stapje wordt gevuld.' Ook voor biologische bedrijven verwacht hij dat er oplossingen komen. 'Die zijn wel extra kwetsbaar door de mengelmoeis van verschillende teelten, waardoor er het hele jaar door rijp fruit aanwezig is. Ideaal voor deze vlieg. Maar op termijn vinden we ook voor biologische bedrijven oplossingen.' ■

www.wageningenur.nl/suzuki-fruitvlieg



BURGERINITIATIEVEN IN DE NATUUR

Doe het zelf

Het groeiend aantal burgerinitiatieven in de natuur vraagt om een cultuuromslag bij ambtenaren, stelt onderzoeker Rosalie van Dam. Die moeten leren de regie over te geven. Burgers bepalen graag zelf het doel van hun inzet en de koers daar naartoe. Bij te veel bemoeienis slaat de creativiteit dood. TEKST RIK NIJLAND FOTOGRAFIE VILDAPHOTO





FOTO NATIONALE BEELDBANK

Er was lef voor nodig om zo'n forse financiële verplichting aan te gaan. Maar begin dit jaar kon na anderhalf jaar sparen, lobbyen en bedelen de vlag uit. Buurtgenoten Sylvia van Gulik, Joost van Liebergen en Toine Cooijmans uit Bostel hadden de benodigde drie ton bijeen voor aankoop, inrichting en beheer van 6,5 hectare wei- en hooiland, ingeklemd tussen hun woonwijk en de Dommel. 'Het is een oud stukje boerenland waarin de eigenaar al heel lang niet heeft geïnvesteerd', vertelt Cooijmans. 'Met van die hobbelige weilanden, een eeuwenoude bomendijk en een paar hectare hooilanden met dotters en watersnippen. Na wat onderhoud kunnen die zich meten, denken wij, met de mooiste hooilanden elders langs de rivier.' Het gebied, de Dommelbimd gedoopt – Dommelbeemd op zijn Brabants – maakt echter geen deel uit van het nationale natuurnetwerk EHS. En daar gaat de aandacht van natuurorganisaties en het natuurgeld van de overheid naar toe. Toen de Dommelbimd in 2013 te koop kwam, lag het dan ook voor de hand dat een boer het terrein zou kopen, aldus Cooijmans. 'Die zou de percelen waarschijnlijk egaliseren, ontwateren en er maïs op planten. Dat was een schrikbeeld. Moet je zo'n gebied waar niemand voor opkomt, dan maar laten verpieteren?' Cooijmans en zijn buurtgenoten hadden niet het geld om een bod uit te brengen. Ze zochten daarom hulp bij Brabants Landschap – om tijd te winnen: die organisatie kocht in 2013 de grond, onder de voorwaarde dat het buurtcomité het aankoopbedrag na anderhalf jaar zou terugbetalen. 'Toen we die afspraak waren aangegaan, hebben we alle drie wakker gelegen; gaat ons dat wel lukken?' Uiteindelijk kwam het grootste deel van

het geld van private fondsen en subsidiepotjes, maar de initiatiefnemers haalden ook 90 duizend euro op bij particulieren, vooral door crowdfunding en de uitgifte van certificaten van duizend euro. 'Wat de kopers daarvoor terugkrijgen, is vooral een goed gevoel dat ze een mooi stuk natuur hebben veiliggesteld voor hun kinderen en kleinkinderen'.

Dat particulieren hun nek uitsteken voor de natuur is van alle tijden. In 1906 bracht een selecte groep notabelen 155 duizend gulden bijeen om te voorkomen dat het Naardermeer zou veranderen in een vuilstort. Ruim een eeuw later is er in bredere kring bereidheid te investeren in natuur. 'Het natuurbeleid is vermaatschappelijkt', zegt Rosalie van Dam, sociologe en bestuurskundige bij Alterra Wageningen UR. 'De samenleving is mondiger geworden. Er rusten steeds meer verschillende claims op de schaarse grond in Nederland: natuur, recreatie, woningbouw, bedrijvigheid; het is logisch dat burgers zich organiseren om voor hun belangen op te komen. Ze wachten niet per se af wat de overheid wil, maar nemen zelf het initiatief. Daar ontleen ze ook een zekere trots aan, dat zij het zelf doen, niet die logge overheid, niet die ambtenaren achter het bureau', aldus Van Dam. Praktijk en politiek komen samen, concludeert zij. Want er gebeurt er precies waar de kabinetten sinds Balkenende op aansturen: meer overlaten aan de markt en aan individuele burgers.

WAT BEZIELT HEN

Samen met Irini Salverda en Roel During van het team Biodiversiteit en beleid van Alterra en met Martijn Duineveld van de leerstoelgroep Culturele geografie van Wageningen

‘De kans op succes is groter als er ook aandacht is voor gezelligheid’

University schreef Van Dam het boek *Burgers en hun Landschap*. Dat biedt een overzicht van tien jaar onderzoek naar burgerparticipatie en maatschappelijk initiatief, overwegend uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Landbouw, later Economische Zaken. ‘Traditioneel kijken bestuurskundigen vooral naar de positie van de overheid bij de interactie met de burger’, aldus de Alterra-onderzoekster. ‘Wij waren er vroeg bij om de andere kant te bestuderen. Wat bezielt deze bevlogen burgers, welke drijfveren hebben ze en welke strategieën hanteren ze om succesvol te zijn?’

Ook jaren na dato is er nog veel vraag naar deze studies, zowel van de kant van overheden als van geëngageerde burgers. ‘Die laatste groep komt vaak goed beslagen ten ijs. Mensen gaan op zoek naar informatie; ze mailen, bellen en stellen vragen. Ons onderzoek, zo merken we, verleent hun een soort van legitimiteit. Ze voelen het als een bevestiging voor wat zij aan het doen zijn, maar ook als stimulans om door te gaan.’ Mensen die burgerinitiatieven opzetten zijn er vaak handig in, anderen te enthousiasmeren en erbij te betrekken, vertelt Van Dam. ‘Bovendien hebben ze oog voor het sociale aspect. De inhoud is de verbindende factor maar de kans op succes is groter als er ook aandacht is voor gezelligheid, het vieren van een succes met een feestje bijvoorbeeld.’ Van Dam beschrijft de plannenmakers als positieve mensen die kansen zien en zich niet gauw uit het veld laten slaan, vasthoudend, maar ook eigengereid. ‘Vaak hebben ze veel in hun mars, en dat is tegelijkertijd ook problematisch doordat ze ambtenaren soms overvleugelen.’

In *Burgers en hun Landschap* bespreken de auteurs een keur aan praktijkvoorbeelden. Van het knotten van wilgen, behoud van een stadstuin, de aanleg of inrichting van natuurgebied, tot boeren die windmolens bouwen. Rode draad in het boek is de zich ontwikkelende en vaak moeizame relatie tussen de enthousiaste burger en gemeente, provincie of waterschap. Traditioneel zijn deze overheden en de betrokken ambtenaren gewend te sturen. Dat werkt vaak averechts en leidt tot ergernis, vertelt Van Dam. ‘Burgers bepalen graag zelf het doel waar

ze zich voor inzetten en ze willen zelf de koers uitzetten om dat doel te bereiken. Als ambtenaren proberen dat voor hen te doen, ebt de energie bij die mensen weg. Te veel bemoeienis is de dood in de pot, dan slaat de creativiteit dood.’

STURING LOSLATEN

Overheden hebben vaak wel de intentie om een burgerinitiatief serieus te nemen, vertelt Van Dam, maar aan de andere kant valt het ze zwaar om hun beleid en de sturing los te laten. ‘De overheid heeft heel lang bestaan voor continuïteit. Kunnen burgers dat ook garanderen? Leveren die wel kwaliteit? Gaat er niks mis waar de gemeente bijvoorbeeld later verantwoordelijk of aansprakelijk voor is? Daar maken ambtenaren zich zorgen over. Bovendien hebben ze vragen over de representativiteit. Wie vertegenwoordigt dat burgerinitiatief eigenlijk?’

De ervaring leert, aldus Van Dam, dat een burgerinitiatief zeker niet altijd zalmakend is. ‘Het is niet het walhalla. Om groen te creëren en te onderhouden is samenwerking vaak geen gemakkelijke weg. Het kost doorgaans meer tijd dan gedacht. Wil je als overheid per se vegetatietype x creëren, dan moet je zeker niet met een burgerinitiatief in zee gaan, dan moet je daar gewoon geld aan uitgeven en een professionele natuurbeheerder inzetten. Als het minder uitmaakt welk vegetatietype er komt, dan kan er juist prima worden samengewerkt. Dan kun je burgerinitiatieven uitmodigen of zelfs stimuleren,

LUIERPARK

In de Rijksnatuurvisie, die het ministerie van Economische Zaken in 2014 uitbracht, worden burgers opgeroepen zelf de handen uit de mouwen te steken en met ideeën te komen om natuur te beschermen en te beheren. Dat bevordert de betrokkenheid, verwacht staatssecretaris Sharon Dijksma. Ook de provincies zetten in op particulier initiatief. Zo deed de provincie Flevoland vorig jaar een oproep om met ideeën te komen voor nieuwe natuur. Daarvoor is 100 miljoen beschikbaar. Deze ‘bottom-up’ benadering leverde 73 soms verrassende voorstellen op, zoals een luierpark, een eetbaar doolhof en een soort volkstuincomplex waar iedereen zijn eigen mini-natuurgebiedje mag inrichten en beheren.

bijvoorbeeld via een prijsvraag of een subsidieregeling. Maar het is ook mogelijk dat de overheid of een grote natuurorganisatie participeert bij ideeën van burgers. Langzamerhand ontstaat er een nieuw samenspel’, aldus Van Dam.

Om dat proces soepeler te laten verlopen, biedt Alterra hulp. ‘We hebben een leer-netwerk opgezet en organiseren bijeenkomsten om kennis uit te wisselen tussen gemeentes, provincies, ministeries, waterschappen en natuurorganisaties’, vertelt Van Dam. ‘Omgang met burgerinitiatieven vergt een culturomslag, niet alleen bij de enthousiaste individuele ambtenaar maar ook bij de organisatie als geheel. Die moet leren zich dienstbaar op te stellen en de regie over te geven. Wij brengen betrokkenen bij elkaar en bieden begeleiding.’

In Bostel is dat niet meer nodig. Coöijmans houdt lezingen om andere burgerinitiatieven te inspireren; staatssecretaris Sharon Dijksma sprak tijdens de Natuurtop op 5 februari lovende woorden over de Dommelmind. Voor de wijkbewoners begint nu het echte werk. Afgelopen winter is door een grote groep vrijwilligers gestart met achterstallig onderhoud; er wordt een laarzenpad aangelegd en een werkschuur opgeknapt voor de lokale scholen. Coöijmans: ‘Het gebied is tientallen jaren op slot geweest; straks kan iedereen ervan genieten.’ ■

www.wageningenur.nl/burgerparticipatie

Poeder tegen slecht

Het bedrijf Newtricious ontwierp MacuView, een drankje dat een vorm van slechtziendheid kan vertragen. Wageningen UR ontwikkelde een houdbare variant in poedervorm en optimaliseerde productie, smaak en kwaliteit.

TEKST EN FOTOGRAFIE HANS WOLKERS

De belangrijkste oorzaak van slechtziendheid bij 55-plussers is het afsterven van het netvlies in de gele vlek, de macula. Door die leeftijdsgebonden maculadegeneratie (LMD) neemt het gezichtsvermogen in het centrale deel van het gezichtsveld af. Voeding blijkt een belangrijke rol te spelen in het voorkomen van LMD.

Newtricious R&D in Oirlo ontwikkelde daarom een drank op basis van eieren, verrijkt met carotenoïden (luteïne en zeaxanthine) en omega-3 vetzuren, die de ontwikkeling van LMD vertraagt. Wageningen UR Food & Biobased Research kreeg de opdracht om op basis van deze drank een oplosbaar poeder te ontwikkelen. Poeder heeft namelijk voordelen voor zowel producent als consument: het is langer houdbaar, gemakkelijk in gebruik en de dosering is goed te standaardiseren.

WERELDWIJD BESCHIKBAAR

‘We experimenteerden eerst met verschillende droogtechnologieën’, vertelt Miriam Quataert, expertiseleider Food Design & Structuring van Food & Biobased Research. Een bijkomende eis van het bedrijf was dat de gekozen technologie wereldwijd beschikbaar is, zodat ook productie in het buitenland tot de mogelijkheden behoort. Uiteindelijk bleek de sproeidroogtechniek het meest geschikt. Hierbij wordt het drankje onder druk door kleine openingen geperst, waardoor het vernevelt in een verwarmd droogvat. Vervolgens verdampt

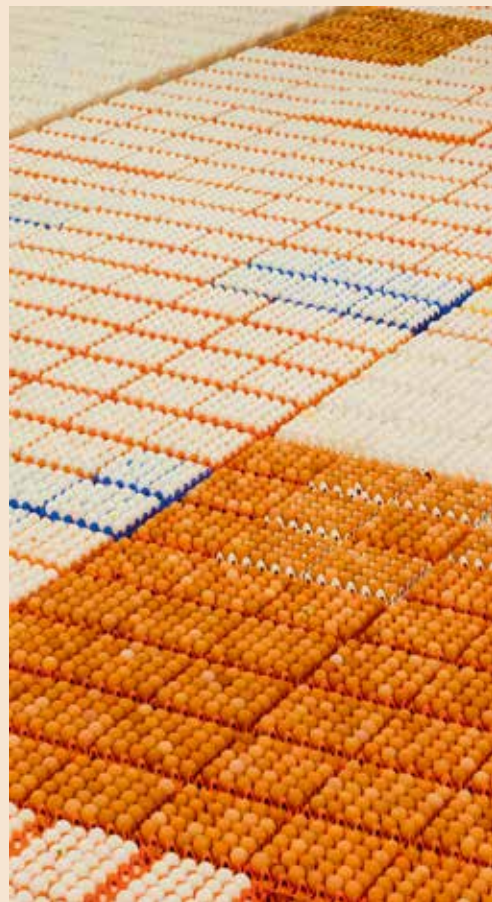
het water en blijft poeder over. Quataert: ‘Testen uitgevoerd door Humane Voeding van Wageningen University, lieten zien dat de opname van nuttige stoffen uit het gespreidroogde poeder net zo goed is als uit de oorspronkelijke drank.’

In de volgende fase van de productontwikkeling optimaliseerden de Wageningse onderzoekers de productie van het poeder bij fabrikant Adriaan Goede BV. Daarnaast verbeterden ze samen met het bedrijf Aroma Uden de receptuur van het drankje met aromacomponenten. Uiteindelijk stond het nieuwe gepatenteerde poederproduct, MacuView, binnen vier jaar op de schappen van opticiens en apotheken. ‘Dat is gigantisch snel’, zegt Quataert.

VERSCHEPEN

Ook Paul Jonker, director strategic research bij Newtricious, is enthousiast. ‘Het poeder heeft alle goede eigenschappen van de oorspronkelijke drank behouden’, zegt hij. ‘Een groot voordeel is de lange houdbaarheid: een jaar in plaats van twee weken.’ Daardoor kan het bedrijf op grotere schaal produceren, wat een kostenvoordeel oplevert. Daarnaast is het poeder gemakkelijker te verscheppen en dat biedt weer de mogelijkheid om effectief buitenlandse markten te bereiken. ‘Met een vloeibaar product was dit nooit zo snel gelukt’, zegt Jonker. ‘Dit levert ons op de lange termijn miljoenen euro’s op aan meeromzet en kostenbesparing.’ ■

www.wageningenur.nl/macuvieu



ziendheid



‘Een groot voordeel
is de lange
houdbaarheid’



Kruiden verdrijven antibiotica

Vanwege beperking van het antibioticagebruik vallen veehouders steeds vaker terug op kruiden, bacteriedrankjes en andere natuurlijke middelen om dieren gezond te maken én te houden. Hoewel harde medische claims niet altijd voorhanden zijn, boeken boeren soms spectaculaire resultaten met natuurlijke preparaten. TEKST HANS WOLKERS INFOGRAPHIC REMY JON-MING ILLUSTRATIE IEN VAN LAANEN





De Nederlandse kranten stonden er in april bol van: Britse wetenschappers van de Universiteit van Nottingham brouwen een kruidenprutje dat bacteriën doodt, op basis van een recept uit een 17e eeuwse medisch handboek. De mix van prei, knoflook, wijn en ossengal was bedoeld om ooglid-ontstekingen te bestrijden, maar sorteerde ook een onverwacht effect: het doodde zelfs antibioticaresistente MRSA-bacteriën. De onderzoekers verwachten dat dergelijke meer dan duizend

jaar oude methoden kunnen helpen bij het probleem van toenemende resistentie van bacteriën tegen antibiotica. Maria Groot, dierenarts en onderzoeker bij RIKILT Wageningen UR, is niet verrast door de resultaten van de Britse microbiologen. 'In de literatuur zijn talloze voorbeelden te vinden van kruidenpreparaten die werkzaam zijn tegen bacteriële of virale aandoeningen', zegt ze. 'Steeds meer mensen raken geïnteresseerd, die zien kruidengeneeskunde niet meer als iets van Klazien uit Zalk.' Harde

getallen ontbreken, maar boeren en dierenartsen maken volgens haar meer en meer gebruik van natuurlijke therapieën. Zeker nu het regeringsbeleid erop is gericht het antibioticagebruik drastisch te verminderen om de toenemende resistentie van bacteriën tegen die middelen te voorkomen. Kennis van kruidengeneeskunde is echter nog beperkt en veel 'oude kennis' is volgens Groot verloren gegaan. Toch liggen er in de schappen van gespecialiseerde tuincentra, zoals de Welkoop en de Boerenbond, >



producten die op basis van natuurlijke ingrediënten de diergezondheid bevorderen. Sommige middelen zijn zelfs geregistreerd als diergeneesmiddel, zoals uierbalsem met eucalyptusolie tegen uierontsteking. Of Colosan, een mengsel op basis van lijnzaad-, kaneel-, anijs-, venkel- en karwij-olie dat veehouders toepassen bij maag-darmproblemen van vee.

Zowel de praktijk als klinisch onderzoek laten volgens Groot zien dat natuurlijke middelen een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan het gezond houden van dieren. Zo werkt knoflook volgens haar tegen wormen in het darmkanaal van kippen en zijn urinewegproblemen bij varkens vaak op te lossen met beredruif, cranberry en brandnetel. Een mix van knoflook en oregano voorkomt diarree bij kalveren. Onderzoek heeft laten zien dat die mix anti-bacterieel, anti-viraal en anti-schimmel werkt.

SNOTTERENDE VARKENS

Een schoolvoorbeeld van een gebruiker van natuurlijke middelen om de inzet van antibiotica terug te dringen, is het bedrijf van varkenshouder Harry Bloemenkamp in Lettele. Enige jaren ging de groei van biggen naar volwassen vleesvarken moeizaam, ondanks gebruik van antibiotica. 'De groei bleef achter en er was veel uitval vanwege longproblemen', zegt Bloemenkamp. Op aanraden van zijn dierenarts begon hij het middel Bio-Even te gebruiken, een mengsel van onder meer mierenzuur, citroenzuur, en kruidenextracten van kamille, weegbree, tijm en zonnedaauw. 'Als varkens beginnen te snotten, spray ik dit middel in de stal', zegt Bloemenkamp. 'Het vermindert de infectiedruk en bevordert de slijmuitscheiding.' Daarnaast voegde hij een kruidenmengsel met onder meer oregano toe aan het voer. De resultaten waren 'verbluffend'. Het antibioticagebruik daalde van gemiddeld 12 gram per dier per dag naar nagenoeg niets.

'Steeds meer mensen raken geïnteresseerd in kruidengeneeskunde'

Daarnaast halveerde de uitval door ziekten, van 3 naar 1,4 procent. Ook groeiden de varkens zo'n 15 procent sneller. 'We boeken nu echt topresultaten', zegt Bloemenkamp enthousiast. 'Per varken kost het ongeveer een euro aan natuurlijke middelen, maar daar staat een hogere opbrengst van bijna zes euro per varken tegenover.'

LEVENS REDDEN

Toch is een geheel antibiotica-vrije veehouderij niet mogelijk, denkt dierenarts Gerdien Kleijer, tevens projectleider bij Projecten LTO Noord. 'Antibiotica blijven nodig voor acute gevallen; ze redden levens', aldus Kleijer. 'Maar de klakkeloze manier waarop antibiotica in het recente verleden zijn gebruikt was niet goed', stelt ze.

'Ze werden ingezet om dieren in hogere dichtheden en onder minder hygiënische omstandigheden te kunnen houden.

Tot 2006 zaten ze zelfs standaard in het veevoer.'

Daarna verbood de Rijksoverheid preventief gebruik van antibiotica en werden onderzoeksprogramma's opgezet die het gebruik verder moeten terugdringen. Veehouders zoeken sindsdien nieuwe methoden om hun dieren gezond en weerbaar te houden. Veehouders die hun stalsystemen en management aanpassen, door meer hygiëne in de stal en minder dieren per vierkante meter, blijken met minder, of zelfs helemaal zonder antibiotica toe te kunnen. 'Als je uitgaat van de behoeften van het dier en daar je management op aanpast, in plaats van alleen te focussen op productie, is het gebruik van

antibiotica tot een minimum terug te brengen', aldus Kleijer.

Daarnaast kan volgens haar het preventief toepassen van natuurlijke middelen, zoals bacteriedrankjes of kruiden, dieren gezond en weerbaar houden. De veehouder kan die bijvoorbeeld inzetten rond stressmomenten, zoals een voerovergang of een verplaatsing. Hoewel Kleijer veel praktijkvoorbeelden kent, waarbij natuurlijke preparaten werken voor het gezond houden of sneller laten herstellen van dieren, is dat vaak onvoldoende wetenschappelijk onderzocht of aangetoond. Dat komt doordat een natuurlijke product niet valt te patenteren, tenzij het uit een genetisch gemodificeerd gewas komt. Daarbij zijn studies die voldoen aan de strenge onderzoekseisen om een middel als diergeneesmiddel te registreren erg kostbaar. Voor kruidenmiddelen is die wetenschappelijk bewijsvoering extra lastig doordat die een complexe mix van meerdere inhoudsstoffen hebben. Hierdoor is het moeilijk om de werkzame stof of een combinatie van werkzame stoffen te identificeren. Kleijer vindt dat dit soort harde, wetenschap-



pelijke bewijzen ook lang niet altijd nodig zijn: 'Uit de praktijk blijkt dat veel natuurlijke middelen gezondheidsbevorderend werken. Om dit zodanig wetenschappelijk aan te tonen dat de fabrikant een medische claim mag voeren kost extreem veel geld.'

Producenten van natuurlijke middelen voeren dan ook vaak praktijktesten en onderzoek uit, zonder de resultaten te publiceren: die houden ze in de meeste gevallen alleen voor de eigen dossiers. 'Dat is echt een probleem, dat remt de verspreiding van de kennis enorm', stelt Maria Groot van RIKILT.

SUCCES VAN PROBIOTICA

Michiel Kleerebezem, persoonlijk hoogleraar gastheer-bacterie-interacties bij Wageningen UR, bevestigt de visie van de dierenartsen Groot en Kleijer: 'Er bestaan veel aanwijzingen voor het succes van relatief eenvoudige middelen in de veehouderij, zoals probiotica – mixen van goede bacteriën – en kruiden, zegt hij. Maar om dit ook wetenschappelijk en onomstotelijk aan te tonen, is niet gemakkelijk.'

Gezondheidsclaims voor probiotica zijn dan ook niet door de European Food Safety Authority (EFSA) goedgekeurd, maar dat deze bacteriedrankjes op sommige groepen mensen of dieren wel degelijk een positieve werking kunnen hebben, staat voor hem vast. Kleerebezem denkt dat de manier waarop EFSA de resultaten van studies evalueert te veel is ingericht op krachtige, geneesmiddel-achtige, korte-termijneffecten. Daarnaast overheerst de gedachte dat de producten bij iedereen een positief effect teweeg moeten brengen. Een misvatting, vindt hij. 'De effecten van probiotica zijn relatief mild en werken mogelijk alleen op langere termijn', legt de hoogleraar uit. 'Daarnaast zou er veel meer aandacht moeten zijn voor verschillen tussen individuen: wat voor de een niet werkt, kan bij de ander wel degelijk effect hebben.' Kleerebezem beschouwt de bacterie-

populaties in de darm als een ecosysteem dat je kunt beïnvloeden en sturen ten behoeve van de gezondheid van dier en mens. Probiotica kunnen daarin een rol spelen, bijvoorbeeld door te concurreren met ziekteverwekkers om zo te voorkomen dat die in de darm voet aan de grond krijgen. Kleerebezem: 'Door via dieet of microbiële therapie in te grijpen in het darmecosysteem

kan je mogelijk voorkomen dat dieren ziek worden of juist bijdragen aan genezing. Dergelijke benaderingen kunnen helpen bij het terugdringen van antibioticagebruik in de veehouderij.'

Ook het Centraal Veterinair Instituut van Wageningen UR doet onderzoek naar het effect van natuurlijke middelen op infecties. 'Knoflookextracten werken in de reageer- ➤

STALBOEKJES

Om natuurlijke middelen effectief en op grotere schaal in te zetten, is meer kennis en bewustwording nodig, zowel bij de boer als bij de dierenarts, vindt Maria Groot van RIKILT Wageningen UR. Daarom heeft zij in 2009 het initiatief genomen om de kennis van ziekten en natuurlijke remedies te bundelen in zogenoemde stalboekjes voor pluimvee, varkens, vleeskalveren en rundvee, met financiële steun van het Ministerie van Economische Zaken. In de boekjes is per aandoening aangegeven welke natuurlijke middelen kunnen worden ingezet om de dieren gezond te houden of het herstel te bevorderen. Zo versterkt het op granaatappel en groene thee gebaseerde middel Grazix de immuunfunctie van de darm en is het effectief bij de behandeling van diarree bij biggen. De lastig te behandelen parasiet cryptosporidium veroorzaakt ernstige diarree en kan bij kalveren worden behandeld of voorkomen met Solucox, een plantaardige middel op basis van onder andere guldenroede en tijm. Daarnaast besteden de stalboekjes, speciaal voor dierenartsen, aandacht aan de wetenschappelijke en klinische onderbouwing van diverse natuurlijke middelen. De stalboekjes waren in eerste instantie bedoeld voor de biologische boer, maar het Ministerie van Economische Zaken stimuleert en subsidieert nu de uitbreiding en actualisering naar de reguliere sector. Op die manier kan de kennis van natuurlijke middelen gedeeld worden door veehouders en dierenartsen.

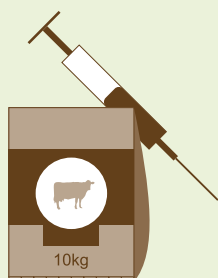


ANTIBIOTICAGEBRUIK IN DE VEEHOUDERIJ EN HET RESISTENTIEPROBLEEM

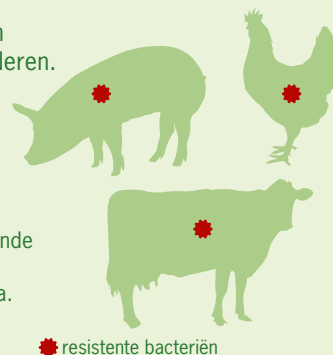
Het terugdringen van het antibioticagebruik in de veehouderij moet het ontstaan van antibioticaresistente bacteriën – die vaak ook gevaarlijk zijn voor de mens – verminderen.

Ontstaan resistente bacteriën

Antibiotica werden tot 2008 vaak preventief toegediend via het voer, daarnaast bij geconstateerde ziekte toegediend door de veearts.



Door het jarenlange hoge antibioticagebruik in de veehouderij zijn verschillende bacteriën ongevoelig geworden voor antibiotica.



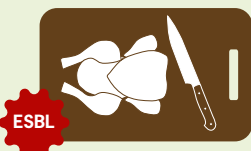
★ resistente bacteriën

Van dier naar mens

Sommige resistente bacteriën uit de veehouderij, zijn ook gevaarlijk voor de mens, zoals MRSA en ESBL.



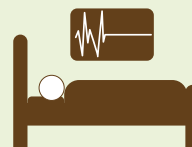
De MRSA-bacterie kan van dier op mens worden overgedragen via direct contact met het vee.



De ESBL-bacterie wordt hoogstwaarschijnlijk overgedragen via contact met besmet vlees van pluimvee.

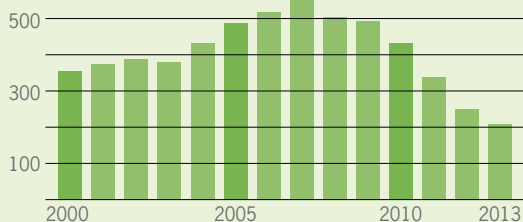
Verminderde weerstand

Als mensen met resistente bacteriën besmet raken, is geen behandeling met antibiotica meer mogelijk. Patiënten met een verminderde weerstand lopen het risico te overlijden; jaarlijks overkomt dat naar schatting vele duizenden patiënten in Europa.



Antibioticagebruik veehouderij

Kilogram actieve stoffen



De verkoop van antibiotica voor de veehouderij steeg in Nederland tot bijna **600 ton** in 2007. Sindsdien daalt het antibioticagebruik in de veehouderij in Nederland, als gevolg van overheidsbeleid. In 2013 werd nog **209 ton** antibiotica verkocht. In 2015 moet het gebruik nog verder zijn gedaald, tot **70%** van het gebruik in 2009.

Vóórkomen antibioticaresistente bacteriën

Het vóórkomen van antibioticaresistente bacteriën in Nederland is ondanks de afname van antibioticagebruik nog blijven groeien in de afgelopen jaren. In 2013 is die groei voor het eerst **afgevlakt**.



Om het ontstaan van resistente bacteriën nog verder terug te dringen, zou het antibioticagebruik in de veehouderij nog **verder omlaag** moeten. Maatregelen in de bedrijfsvoering en de toepassing van **kruiden en probiotica** kunnen daarbij helpen.



buis remmend op sommige ziekteverwekkende bacteriën', illustreert Annemarie Rebel, afdelingshoofd Infectiebiologie, het onderzoek. 'De bacterie *Actinobacillus pleuropneumoniae* (APP), die bij varkens long- en borstvliesontsteking veroorzaakt, bleek ook door knoflook in het voer geremd te worden. De dieren werden minder ziek, ontwikkelden minder longbeschadigingen en het aantal ziektekiemen in de dieren nam af.' Toch ben je er met een dergelijk goed resultaat nog niet: de hoeveelheid knoflook die nodig was om dit effect in de dieren te bereiken, was vele malen hoger dan meestal in klinische experimenten wordt gebruikt. Dieren houden niet van knoflook, waardoor toediening lastig kan zijn.

LEREN VAN INDIA

Om de kennis van het gebruik van natuurlijke middelen te promoten en het antibioticagebruik te verminderen, subsidiëren sommige provincies, zoals Overijssel en Friesland, de Europese Commissie en Oxfam Novib uitwisselingsprojecten tussen diverse landen. Zo gingen Nederlandse dierenartsen en boeren in 2014 op bezoek bij boeren in India om te leren van het gebruik van natuurlijke middelen, vooral kruiden. 'Melkveehouders in India gebruiken veel meer kruidenpreparaten dan Nederlandse boeren', zegt Kleijer. 'Zo is in India een mengsel van aloë vera, curkuma en kalk een beproefd middel tegen uierontsteking.' Ook de Nederlandse overheid ziet wel wat in het breder toepassen van natuurlijke middelen in de veehouderij. Zo financiert het ministerie van Economische Zaken onderzoek naar een duurzame veehouderij met minder antibiotica door toepassing van natuurlijke middelen, zoals kruidenmengsels en voedingssupplementen. Samen met het bedrijfsleven doen Wageningen UR Livestock Research en de Leerstoelgroep Diervoeding onderzoek naar de relatie tussen voeding, darmgezondheid en

immuniteit. Dit leidde tot de ontwikkeling van het natuurlijke voedingssupplement Presan, voor biggen en vleeskuikens dat de diversiteit van bacteriën in de darm bevordert.

MIDDELEN REGISTREREN

Door het sterk verminderde antibiotica-gebruik zullen kruidenmengsels en andere natuurlijke middelen een steeds belangrijker rol in de moderne veehouderij gaan spelen, verwachten Groot en Kleijer. Harde wetenschappelijke bewijzen zijn niet altijd voorhanden, maar uit praktijkonderzoek blijkt dat veel ogenschijnlijk obscure mixen van natuurlijke middelen tot een verbeterde bedrijfsvoering leiden. Dieren zijn minder ziek en de productie neemt toe. Zoals ook blijkt uit de verrassende bacteriedodende werking van het Middeleeuwse kruidenprutje, kunnen mens en dier baat hebben bij meer kennis over een natuurlijke benadering van ziekten, of nog liever, het voorkomen van ziekte door kruiden preventief in te zetten. Om kwakzalverij en wildgroei bij de productie en ontwikkeling van natuurlijke middelen te voorkomen, pleit Groot voor speciale regels voor natuurlijke middelen zoals kruidenpreparaten: 'Ik zou het liefst een aparte registratie voor dit soort natuurlijke middelen hebben: als de kwaliteit goed is, het klinisch werkt én het is veilig, dan zou je klaar moeten zijn.' ■

www.wageningenur.nl/gezonde-veehouderij



MARIA GROOT,
dierenarts en onderzoeker
bij RIKILT Wageningen UR

**'Kruidengeneeskunde wordt
steeds minder gezien als
iets van Klazien uit Zalk'**



WAGENINGEN ACADEMY

Voor nieuwe inzichten in een gezonde varkens- en pluimveehouderij met een laag antibioticagebruik, biedt Wageningen Academy de cursus Gezond produceren in de intensieve veehouderij.

Kijk voor meer informatie op www.wageningenacademy.nl

BEDRIJF HAALT PECTINE UIT KOFFIEPULP

Techneut en optimist vullen elkaar aan

De één is de uitvinder, de ander runt het bedrijf en zoekt investeerders. Andres Belalcazar uit Colombia en Rudi Dieleman uit Nederland richtten samen Pectcof op, een bedrijf dat waardevolle ingrediënten wint uit het afval van koffiebonen. Tijdens hun studie in Wageningen ontmoetten ze elkaar.

TEKST ALEXANDRA BRANDERHORST FOTOGRAFIE GRAHAM MORGAN EN HARMEN DE JONG

'Slechts de helft van de koffieoogst wordt benut. Koffiebonen bestaan voor 45 procent uit pulp die overblijft nadat de groene koffiebonen zijn verwijderd. Boeren dumpen die pulp, waardoor het milieu wordt aangetast. Daar heb ik een oplossing voor bedacht', vertelt Andres Belalcazar uit Colombia. In 2012 studeerde hij af van de master Food Technology in Wageningen. Tijdens zijn studie ontwikkelde hij het idee om pectine te winnen uit de koffiebonenpulp. Pectine wordt gebruikt als emulgator en stabilisator in frisdranken, snoep, toetjes en sauzen. 'Zonder emulgator zou veel drinken en eten behoorlijk vies zijn. Het zorgt ervoor dat de ingrediënten en de kleur- en smaakstoffen goed mengen', legt Rudi Dieleman uit. Hij behaalde dit jaar zijn masterdiploma voor Management, Economics and Consumer Studies. Samen hebben Rudi en Andres in

2012 Pectcof opgericht, een start-up om door bioraffinage pectine en wellicht later ook andere waardevolle grondstoffen te winnen uit koffiepulp.

Hun pectine kan voorzien in een gat in de markt, verwachten de beide ondernemers. De voedingsindustrie gebruikt vaak Arabische gom, hard geworden sap van acaciabomen, als emulgator. Maar de aanvoer is niet constant. Nomaden verzamelen de gom terwijl ze hun koeien hoeden, voornamelijk in politiek instabiele gebieden in Zuid-Soedan en Tsjad. De gom wordt naar Europa verscheept en bewerkt. Maar de hoeveelheid beschikbare gom loopt terug en het is een duur ingrediënt.

PAKKEN KOPEN

De familie van Andres heeft een voedsellaboratorium in Bogota, waar tests voor de voedingsindustrie worden gedaan. Voor hij

naar Wageningen kwam, werkte Andres daar een paar jaar. 'Op een dag kwam er een boer met koffiepulp. Hij vertelde dat hij er bij wijze van spreken in verdronk. Hij wilde graag weten of het ergens voor kon worden gebruikt. Die gedachte nestelde zich in mijn achterhoofd', vertelt Andres. Jaren later, in Wageningen, besprak hij het probleem met een ervaren onderzoeker die hem wees op de mogelijkheden van pectine.

Andres pitchte zijn idee om deze stof te winnen uit de koffiepulp, in een videoclip van twee minuten tijdens het mastervak 'New venture creation' in 2011. Rudi volgde hetzelfde vak. Nadat hij de pitch had gehoord, sloot hij zich aan bij het team van Andres. 'Al is er maar een deel van de voorstellingen waar, dacht ik, dan nog is het een levensvatbaar idee', vertelt Rudi. Met hun businessplan wonnen ze de wedstrijd van het vak. 'We kregen een microlening van

‘Technologie
kan helpen om
het milieu te
beschermen’



6000 euro. De eerste 600 euro besteedden we aan pakken’, lacht Rudi. ‘We besloten uit te zoeken of het idee werkelijk commercieel aantrekkelijk en uitvoerbaar is.’ Aanvankelijk zette Rudi het bedrijf op en trok de eerste investeerders aan, terwijl Andres zijn studie afmaakte. De start-up trok de aandacht en kreeg ondersteuning van organisaties als StartLife, PPM Oost, Climate-KIC en het Centre for Biobased

Economy. Ze wonnen verschillende prijzen, waaronder de Ondernemen zonder grenzen-prijs in 2014 en de Dutch Venture Competition in 2013. In 2014 hield Rudi een TEDxBinnenhof Talk over de bioraffinage van koffiepulp.

GROENER EN GOEDKOPER

Eenmaal afgestudeerd ontwikkelde Andres technologieën om de koffiepulp ➤

ANDRES BELALCAZAR

Leeftijd: 32

Studie: Master Food Technology 2010-2012

Werk: Chief scientific officer en mede-oprichter van Pectcof, sinds 2012



RUDI DIELEMAN

Leeftijd: 27

Studie: Master Management,
Economics and Consumer Studies
2008-2015

Werk: Directeur en mede-oprichter
van Pectcof, sinds 2012

‘De eerste 600
euro besteedden
we aan pakken’

te conserveren en de pectine te winnen. Inmiddels heeft hij beide procedures voor het bedrijf gepatenteerd. De conserveringsmethode werd getest bij koffieboerderijen in Colombia. De pulp werd met een speciale oplossing bewaard in plastic tanks en vervolgens gedroogd en naar Nederland verscheept. In het laboratorium van het Food Solution Center in Wageningen vond Andres een manier om pectine te winnen. Dat kostte veel tijd: hij begon in oktober 2012 en was afgelopen februari pas klaar. 'We gebruiken groene chemie en heel weinig energie. De pectine-gom die wij produceren is droog, klaar voor gebruik en oplosmiddelvrij', vertelt Adres. 'De pectines uit appel en citrusvruchten die op de markt zijn, worden geproduceerd met oplosmiddelen. Dat is erg duur en die oplosmiddelen zijn schadelijk voor het milieu.' Rudi voegt toe: 'De gom die wij maken heeft een concurrerende prijs en het is een duurzaam en natuurlijk product. Het heeft een betere kwaliteit dan Arabische gom, de aanvoer is stabiel en het is veel goedkoper.' Daardoor is het een aantrekkelijk alternatief voor de voedingsindustrie. Bedrijven als DSM, BASF, Tate & Lyle en Döhler staan al klaar om de gom te testen, aldus de beide ondernemers. Alleen kan Pectcof nu nog geen grote hoeveelheden produceren. 'De labresultaten zijn veelbelovend, maar nu moet de methode op grotere schaal worden getest. Daarvoor hebben we machines nodig. Opschalen is erg duur en is risicovol voor investeerders. Maar we hebben onlangs een ervaren partner met een goed netwerk aangetrokken, die ook in de eerste stappen wil investeren', aldus Rudi.

PILOOT WORDEN

Als kind wilde Rudi piloot worden. Om de techniek achter het vliegtuig te begrijpen, volgde hij de hbo-studie Elektrotechniek bij Windesheim in Zwolle. Tijdens deze studie zakte hij voor de toegangstest tot de pilootopleiding, omdat hij licht dyslectisch is. In 2008 ging hij naar Wageningen en bereidde zich met een schakeljaar voor op de master Management, Economics and Consumer Studies. 'Ik had meer interesse in de mensen en de bedrijven die technologie gebruiken dan in technologie zelf', vertelt Rudi over deze keuze.

Hij werd lid van studentenvereniging KSV en deed veel studentenactiviteiten en sporten. Een jaar lang was hij voltijd bestuurslid bij Integrand, een organisatie die studenten en bedrijven met elkaar in contact brengt. Hij was ook voorzitter van het bestuur van Studentenwintersport, dat een skivakantie organiseerde voor duizend Nederlandse studenten. Bovendien was hij druk met Pectcof. Net voordat zijn cijfers zouden verlopen, studeerde Rudi in april 2015 eindelijk af.

Andres daarentegen deed zijn master binnen twee jaar. Hij behaalde zijn bachelor in biotechnologie in Bogota en volgde culinaire colleges in het Canadese Montreal. 'Ik ben een foodie', vertelt hij. 'Er zijn twee topuniversiteiten op het gebied van voedseltechnologie: Cornell in de VS en Wageningen. Ik wilde graag naar Europa.' Hij arriveerde in een tijd dat er te weinig studentenhuysvesting was. 'De eerste maanden woonden we in een kantoorruimte vlakbij Hof van Wageningen', herinnert hij zich. Andres genoot met volle teugen van het internationale studentenleven. 'Ik ging vaak naar feesten en we hielden grote diners voor foodies en techies in het studentenhuys aan de Droevendaalsesteeg waar ik later woonde. Ik hou van koken en moleculaire gastronomie. Soms maakte ik supermalse varkenslende, door die te koken, in te vriezen en dan nogmaals te koken.'

MOEILIJKE BESLISSING

Andres liep stage bij Nestlé. Na afloop bood het bedrijf hem een baan aan. 'Ik moest mijn thesis over de ontwikkeling van het concept voor Pectcof nog schrijven. Ik koos toch dáárvoor, maar het was een van de moeilijkste beslissingen die ik ooit heb genomen. Die veranderde mijn leven.' Naast studie en werk vonden de twee ook liefde in Wageningen. Rudi's hart werd gestolen door Joy Leegwater. Zij behaalde haar masterdiploma Food Technology in 2012 en werkt nu aan de verbetering van bladerdeegproducten bij Smilde Bakery in Edam. Andres kreeg een relatie met Irina Hotkevica uit Letland, die afstudeerde van de master Landscape Architecture in 2014. Ze heeft nu een baan in het Engelse Bath, waar Andres haar naar toe heeft gevolgd.

Ze gaan op 23 juni trouwen. 'Ik zal veel heen en weer reizen de komende jaren, voordat we beslissen waar we ons gaan vestigen', verwacht Andres.

Pectcof voorzag Andres voor anderhalf jaar van een inkomen, dat was een vereiste voor zijn werkvergunning in Nederland, en Rudi ontving een jaar geld. Inmiddels is er nieuwe financiering nodig. In de tussentijd worden Rudi en Andres ondersteund door hun familie en hun vriendinnen.

NUTTIG GEBRUIKEN

De productie van pectine is slechts het begin; de koffiepulp bestaat ook uit cellulose, die kan worden gebruikt voor biobrandstof, en uit suiker die geschikt is voor de voedingsindustrie. Bovendien is de pulp rijk aan antioxidanten, die een hoge waarde hebben voor de voedingsindustrie. Bioraffinage heeft de toekomst, verwacht Andres. 'Technologie kan helpen om het milieu te beschermen, landbouwfal nuttig te gebruiken en de koffieboeren te helpen die soms vechten voor hun bestaan. Ik heb nog meer ideeën voor afvalgebruik, bijvoorbeeld voor de overblijfselen van de palmolieproductie.' Andres is een echte vernieuwer, benadrukt Rudi. Andersom bewondert Andres Rudi's talent om met mensen te communiceren en technische zaken eenvoudig uit te leggen. 'Rudi straalt betrouwbaarheid uit. En hij is optimistisch. Ik ben een technisch persoon, ik moet bewijzen zien. Zijn positieve instelling helpt ons door de moeilijke tijden heen.' De afgelopen vier jaar hebben ze samen veel tijd doorgebracht. 'Soms sliepen we zelfs in het lab en bestelden pizza, zodat we een softwareprogramma konden herstarten als dat vastliep', herinnert Rudi zich. 'Een start-up beginnen is alsof je een MBA onder hoge druk volgt. Je moet leren hoe je een bedrijf opbouwt en hoe je met investeerders en verwachtingen van klanten omgaat. Voedingsinnovatie is niet iets als het ontwikkelen van Facebook, het kost veel tijd. Er zijn vergunningen nodig en er zijn veel regels om consumenten te beschermen. Maar dit is de manier waarop we de wereld veroveren', zegt Andres. 'Eén koffiebes per keer', voegt Rudi toe. ■

www.pectcof.com

Ons eerste congres

Masterstudenten Liu Shuang en Angela Anastasiou presenteerden op een internationaal congres de uitkomsten van hun onderzoek naar het gebruik van gft-afval in de stadslandbouw. Met dank aan de Stimuleringsregeling van het Wageningen Universiteits Fonds. 'We kregen de kans om onze horizon te verbreden.' TEKST YVONNE DE HILSTER FOTOGRAFIE GUY ACKERMANS

Shuang en Angela leerden elkaar vorig jaar kennen bij een verplicht vak: Academic Consultancy Training (ACT). Shuang komt uit China en studeert in Wageningen Organic Agriculture, Angela is Grieks en doet de master Forest and Nature Conservation. Bij ACT werken studenten acht weken samen in een multidisciplinaire groep aan een vraag uit de praktijk. Hun team bestond uit zeven leden uit zes landen, vier continenten en vier studies; Wageningen in een notendop. Voor de stad Den Haag onderzocht het team de potentie van het recyclen van gft-afval voor gebruik in de stadslandbouw. Shuang: 'Zo hergebruik je de nutriënten die de stad zijn binnengebracht.' Naast positieve effecten op gezondheid (bewoners eten meer vers en gevarieerd

voedsel), economie en ecologie, constateerden ze een belangrijk leereffect. Als mensen zien hoe voedsel is geproduceerd en zich bewust worden van de voordelen van het composteren van gft-afval, gaan ze mogelijk hun afval beter scheiden.

Na de presentatie van hun verslag, stelde hun begeleider voor om een paper te schrijven en in te dienen voor een internationaal congres van de Association of European Schools of Planning (AESOP) in november vorig jaar in Leeuwarden, met als thema stadslandbouw. Het zou voor hen een goede leerervaring zijn en een kans voor Wageningen University om de AESOP-partners de waarde van het vak ACT te laten zien.

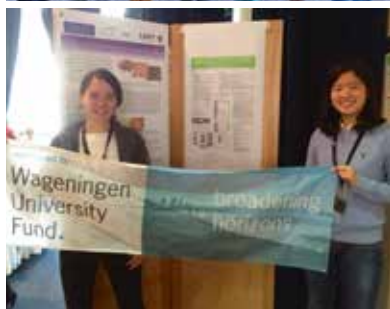
Door buitenlandstages bleken van de groep alleen Shuang en Angela dan in Nederland te zijn. Shuang: 'Maar we

vonden het onderwerp heel interessant en het congres was een kans om nieuwe ervaringen, kennis en contacten op te doen; in Nederland en in andere Europese landen zijn er veel innovatieve initiatieven voor stadslandbouw.' Angela: 'Het was een mooie kans om onze horizon te verbreden. Maar als onze begeleider ons niet had gestimuleerd, hadden we deze stap nooit gezet.' Toen de paper – tot hun verbazing – werd geaccepteerd, sloegen Shuang en Angela aan het rekenen. Inschrijven voor het congres kostte 200 euro per persoon, en omdat het een driedaags congres was, kwam daar nog twee keer overnachting, ontbijt en diner bij. Plus de kosten voor trein en bus. Hoe low-budget ze het ook probeerden te regelen, alles bij elkaar werd het per persoon ruim meer dan een maand huur. 'Dat geld hadden we niet. Dus hebben we een aanvraag bij het Universiteits Fonds gedaan. Die is gelukkig geaccepteerd. We kregen de helft van de kosten voor het congres en voor reis en verblijf vergoed.'

GROEIENDE ZENUWEN

In hun vrije tijd werkten ze aan hun presentatie. In de trein naar Leeuwarden, waar ze nog een laatste keer hun verhaal doornamen, groeiden de zenuwen. Het congres begon voor hen met een bijeenkomst voor iedereen die iets ging presenteren; ze waren de jongsten. De studenten wisten niet goed wat ze moesten doen of wat er ging gebeuren, en kenden niemand van de ruim honderd

'Het was een kans om nieuwe ervaringen, kennis en contacten op te doen'



FOTO'S LIU SHUANG



Masterstudenten Angela Anastasiou en Liu Shuang

deelnemers vanuit de hele wereld, van Pakistan tot Ierland, van Brazilië tot China. Angela: 'Toen hebben we maar wat mensen aangesproken.' Dat bleek een goede actie. 'We bleken allemaal in hetzelfde schuitje te zitten.' Shuang en Angela moeten weer lachen als ze denken aan een gesprek dat Shuang met een vrouw had. Tot die vrouw ontdekte dat Shuang geen promovendus, maar 'slechts' masterstudent was. Toen wist ze niet hoe snel ze weg moest komen. 'Maar heel veel anderen stelden ons op ons gemak en vertelden over hun werk en hun loopbaan', aldus Angela. 'Daardoor weet ik nu dat het voor je toekomstige carrière belangrijker is dat je afstudeert in iets dat je interesseert dan op welk onderwerp precies, en dat veel onderzoek interdisciplinair plaatsvindt.'

Door het congres werd Angela zich ook bewuster van haar belangstelling voor groene daken en steden. 'Ik had al eerder aan dit werkterrein gedacht, maar op het congres zag ik de praktijk ervan, met casestudies uit Berlijn, Italië en Nederland.' Shuang verzamelde tijdens het congres input voor haar afstudeervak. 'De praktijkvoorbeelden van stadslandbouw gaven me ook vertrouwen voor mijn toekomst. Ik wil graag verder werken aan het verbouwen van voedsel in de stad als een manier

om mensen, voedsel en de leefomgeving te verbinden. Ik heb veel mensen ontmoet; architecten, start-ups. Ook een Chinese mevrouw die in China werkte. Dat gaf me hoop dat ik daar ook met dit onderwerp verder kan. Door het leven en studeren hier, ben ik toch wat los geraakt van mijn land.' Het congresbezoek was goed voor meer academische vaardigheden. Shuang: 'Het maken van een poster was bijvoorbeeld ook een leerproces: wat zet je erop en wat niet?' Angela: 'Bij mijn stage was dat het eerste dat ze me vroegen te doen, een congresposter maken. Ik was heel blij dat ik dat al eens gedaan had.' ■

STIMULERINGSREGELING STEUNEN

Via de Stimuleringsregeling ondersteunt het Wageningen Universiteits Fonds (WUF) studenten bij activiteiten als buitenlandse studiereizen, uitwisselingsprojecten, organisatie van Engelstalige symposia of congresbezoeken. U kunt de samenwerking tussen internationale en Nederlandse studenten helpen realiseren via een gift, een periodieke schenking of een nalatenschap.

www.wageningenuniversiteitsfonds.nl/studentenactiviteiten



Colombiaanse alumni gaan samenwerken

Colombiaanse alumni, onderzoekers en studenten van Wageningen University hebben zich verenigd in de Wageningen Association of Colombian Alumni (WASCA).

‘We kwamen als Colombianen al regelmatig informeel samen’, vertelt voorzitter Carolina Urrea (Organic Agriculture, 2011). ‘Omdat we een groeiende interesse van Nederland in Colombia zien, hebben we onze groep meer structuur gegeven. Wageningen UR heeft een goede reputatie op voor Colombia belangrijke terreinen als land- en tuinbouw en biodiversiteit. Als alumni willen we samen bijdragen aan duurzame ontwikkeling in ons land. We gaan nu onze kennis en contacten bekend maken bij het bedrijfsleven en in het onderzoek.’

De startborrel op 21 maart in café Loburg in Wageningen werd met ruim dertig belangstellenden een gezellige middag. In Colombia is met zo’n vijftien alumni contact. Ook Nederlanders met een band met Colombia zijn welkom.

Info: caroline.bijkerk@wur.nl, facebook: WASCA Netherlands

REÛNIE

Oproep startjaar 1990

Op zaterdag 31 oktober is de reünie voor oud-studenten die 25 jaar geleden, met hun studie zijn begonnen. Ben je in 1990 gestart, en wil je meedenken over het programma van de 25e-jaars terugkomdag? Het Alumnibureau hoort het graag, via alumni@wur.nl.

Mix van jong en oud in Groningen bijeen

Alumnikring regio Noord kwam op 30 april bijeen in Groningen. Thema was de aansluiting tussen het VN-jaar van de bodem en de AgroAgenda Noord-Nederland, die onder meer streeft naar een schone en efficiënte productie voor de agro- en foodsector.

De bijeenkomst trok zo’n zestig deelnemers. ‘Het was een leuke mix tussen jong en oud’, vertelt Saskia van Gend (Voeding van de mens, 1994), een van de organisatoren. Eerst kreeg het gezelschap een uitgebreide, interessante rondleiding bij het Groningse bedrijf Bioclear, dat werkt aan biologische bodemsanering en waterzuivering, toepassingen voor het sluiten van kringlopen en problemen met micro-organismen. Daarna waren de alumni te gast bij de Investerings- en Ontwikkelingsmaatschappij voor Noord-Nederland (NOM). Eén van de sprekers was Eisse Luitjens (Landbouwplantenteelt,

1971), betrokken bij de AgroAgenda. Hij beschreef de bodem als een cruciale productiefactor. ‘De Noord-Nederlandse melkveehouderij kan meer productieruimte realiseren door op het bedrijf meer van de eigen mestmineralen te gebruiken voor een kwalitatief en qua omvang betere ruwvoederproductie, bij voorkeur met verse rundveemest die is bewerkt tot mineralenconcentraat’, aldus Luitjens. Tussen de bedrijfsbezoeken en de sprekers door werd veel genetwerkt door de alumni. Een deel bleef nog wat na om met bekenden te praten of met nieuwe mensen die ze hadden ontmoet.



FOTO'S REYER BOXEM

ONDERWIJS

Onderwijsloket ingesteld voor vragen uit de praktijk

Wageningen University heeft een Onderwijsloket ingesteld. Bedrijfsleven, overheid en organisaties kunnen daar terecht met wetenschappelijke vragen die kunnen dienen als onderwijsmateriaal.



Het loket regelt voor opdrachtgevers bijvoorbeeld een groep studenten die gedurende acht weken actuele kennis samenbrengt, maar er kan ook worden bemiddeld bij stages en afstudeeropdrachten. Soms vraagt de universiteit een onkostenvergoeding aan de opdrachtgever.

‘De universiteit vindt het belangrijk dat studenten onderzoekservaring opdoen door te werken met echte, actuele

problemen. Dat is ook opgenomen in de nieuwe onderwijsvisie’, vertelt Ilse Markensteijn, één van de coördinatoren. ‘Wij krijgen deze vraagstukken binnen via netwerken waar we deel van uit maken, zoals Food Valley NL of gebiedscoöperaties en via rechtstreekse aanvragen van bedrijven en overheden.’

Studenten werken aan de projecten onder begeleiding van een docent. Ze kunnen door de opdrachten hun academische kennis in de praktijk toetsen en een werkomgeving ervaren. Opdrachtgevers werken graag samen met studenten vanwege hun vernieuwende ideeën, zegt Markensteijn. ‘Het is een win-winsituatie: zij helpen studenten en leren tegelijk zelf bij.’ Voor vragen van non-profit organisaties die langer onderzoek en inzet van een onderzoeker vergen, wordt samengewerkt met de Wetenschapswinkel.

Info: onderwijsloket@wur.nl

ALUMNIBIJEENKOMST

Wageningse sfeer in Mexico

Mexico heeft zijn eerste officiële alumni-bijeenkomst achter de rug. Francisco Martinez Lozano (Organic Agriculture, 2013), vertegenwoordiger van Wageningen UR in Mexico en Centraal Amerika, organiseerde de bijeenkomst. ‘Om drie redenen: het aantal in Wageningen afgestudeerde Mexicanen groeit, Wageningen UR wordt bekender in Mexico nu de instelling hier op verschillende gebieden actief is én een groep alumni overweegt om een consultancy-bureau op te zetten.’

Op 28 maart kwamen negen alumni bijeen in Guanajuato. Vijf mensen volgden de samenkomst online via platform WebEx, waardoor de bijeenkomst ook kon worden

opgenomen om later met anderen te delen. De sfeer was ‘heerlijk Wagenings’, beschrijft Francisco: ‘Een mix van allemaal meedoen, initiatieven nemen, interessante verhalen, goede ideeën, enthousiasme en familiesfeer.’ Info: caroline.bijkerk@wur.nl



FONDSEN

Eerste beurzen van Aalt Dijkhuizen Fonds

Het Aalt Dijkhuizen Fonds heeft de eerste beurzen uitgegeven. Willeke Geurts, MSc-studente Landscape Architecture and Planning kreeg een beurs voor een eenjarige master Ecosystems Services in Edinburgh, Schotland. Lieke Melsen, PhD-studente bij Hydrology and quantitative water management gaat twee maanden onderzoek doen bij het Amerikaanse nationaal centrum voor atmosferisch onderzoek. Beiden kregen 2500 euro.

Het fonds op naam, dat momenteel 5000 euro per jaar heeft te besteden, is gestart als cadeau van de Wageningen Ambassadors aan Dijkhuizen bij diens vertrek in 2014 als voorzitter van de Raad van Bestuur. Het ondersteunt talentvolle MSc- en PhD-studenten en postdoc's die bij een topinstelling in het buitenland nieuwe, hightech-kennis op willen doen.

Info: wageningenur.nl/aaltdijkhuizenfonds

FONDSEN

Nieuw: Fonds De Vos voor Vector Borne Diseases

In maart is het Fonds De Vos opgericht.

Dit nieuwe fonds op naam ondersteunt onderzoek naar ziektes die worden overgedragen door zoogdieren en insecten. ‘Wij hebben helaas geen kinderen en willen daarom graag tijdens ons leven schenkingen doen aan enkele goede doelen’, vertelt Ditsy de Vos-Thijssen, die het fonds in het leven riep samen met haar man Clemens de Vos. ‘Omdat wij in Wageningen wonen, hebben wij ook de universiteit als goed doel gekozen.’

De eerste gift van het nieuwe fonds was voor een promovenda die in Panama onderzoek doet naar teken. Dankzij deze gift heeft ze nu toch geld voor cruciale DNA-analyses, die tevens haar kansen vergroten op een publicatie in een hoog aangeschreven wetenschappelijk tijdschrift. Info: www.wageningenur.nl/fondsdevos.nl



Dr. Duur Aanen, WU-gepromoveerd 1999, universitair docent aan het Laboratorium voor Erfelijkheidsleer van Wageningen University heeft een Vici-subsidie van 1,5 miljoen euro ontvangen van de Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) waarmee hij onderzoek gaat doen naar het verhogen van de opbrengst van gewassen en vee. 12 februari 2015.

Noëlle Aarts, WU-gepromoveerd 1998 en persoonlijk hoogleraar aan de leerstoelgroep Strategische communicatie aan Wageningen University, heeft de teacher of the year award gewonnen. 15 januari 2015.

Prof. dr. ir. Johan van Arendonk, WU-zoötechniek 1982, hoofd van de leerstoelgroep fokkerij & genomics aan Wageningen University, wordt Chief Innovation & Technology Officer bij Hendrix Genetics en zal toetreden tot de raad van bestuur van het bedrijf. 1 januari 2016.



FOTO GUY ACKERMANS

Prof. dr. ir. Johan van Arendonk

Ir. Gijs van den Boomen, WU-landschapsarchitectuur 1988, directeur bij KuiperCompagnons, is winnaar geworden van de publieksprijs van de Ingenieur van het Jaar verkiezing van het Koninklijk Instituut Van Ingenieurs (KIVI) en branchevereniging NLIingenieurs. Van den Boomen is internationaal actief op het gebied van stedenbouw, landschapsontwerp en architectuur. 18 maart 2015.



FOTO GIJS VAN OUIVERKERK

Ir. Gijs van den Boomen

Uroš Cerkenik MSc, WU-biologie 2013, heeft op 9 maart tijdens de dies natalis van Wageningen University de Overall Scriptieprijs van 1000 euro van het Wageningen Universiteits Fonds gekregen voor zijn scriptie over hoe insecten bepalen waar een geluid vandaan komt.

Evelien Donkers BSc, MSc-studente WU-food technology en judoka heeft de 8ste sportbeurs van 1000 euro van het Fonds Niels Smit uitgereikt gekregen, voor studenten die studie met topsport combineren. 15 april 2015.

Prof. dr. ing. Michel Eppink, WU-gepromoveerd 1999, is door Wageningen University benoemd tot buitengewoon hoogleraar Bioprocess Engineering. De leerstoel wordt gefinancierd door Synthon Biopharmaceuticals BV. 23 april 2015.

Prof. dr. ir. Edith Feskens, WU-voeding van de mens 1987, persoonlijk hoogleraar bij de afdeling Humane voeding van Wageningen University, is benoemd tot hoogleraar Voeding in de levenscyclus bij de afdeling Humane Voeding. 1 juni 2015.

Prof. dr. Ludo Hellebrekers, UU-diergeneeskunde 1980, hoogleraar Veterinaire Anesthesiologie aan de Universiteit Utrecht en lid van de Raad voor Dierenaangelegenheden, is benoemd tot directeur van het Centraal Veterinair Instituut (CVI), onderdeel van Wageningen UR. 1 juni 2015.

Ria Hulsman, WU-ecologic agriculture 1998-2000, VHL-rural development 1992, werkzaam bij de afdeling Alumnirelaties & Fondsen van Wageningen UR, is benoemd tot Wageningen International Account Manager Latin America. 1 april 2015.

Prof. dr. ir. Ellen Kampman, WU-voeding van de mens 1988, persoonlijk hoogleraar bij de afdeling Humane voeding van Wageningen University, buitengewoon hoogleraar Voeding en kanker aan de Vrije Universiteit in Amsterdam namens Alpe D'HuZes, en senior onderzoeker bij het Radboudumc in Nijmegen, is benoemd

tot hoogleraar Voeding en chronische ziekten aan Wageningen University, met als aandachtsgebied voeding en kanker.

Dr. Koen Kramer, RUG-biologie 1986 en WU-gepromoveerd 1996, is benoemd tot buitengewoon hoogleraar Quantitative Forest Genetics binnen de leerstoelgroep Boscologie en Bosbeheer van Wageningen University. 1 maart 2015.

Prof. dr. ir. Daan Kromhout, WU-voeding van de mens 1974, is benoemd tot Ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw. De hoogleraar Volksgezondheidsonderzoek kreeg de onderscheiding opgespeld na zijn afscheidsrede aan Wageningen University. 16 april 2015.



FOTO GUY ACKERMANS

Prof. dr. ir. Daan Kromhout

Prof. dr. Martin Kropff, WU-gepromoveerd 1989, rector magnificus van Wageningen University, is benoemd tot directeur-generaal van het internationale onderzoekscentrum CIMMYT in Mexico. 1 juni 2015.

Dr. ir. Frits Mattijssen, WU-nutrition and health 2009, heeft een NWO Rubicon-toelage gekregen om aan een topinstituut in het buitenland onderzoekservaring op te doen. Mattijssen gaat zijn onderzoek doen aan het Helmholtz Zentrum München. 8 april 2015.

Olawole Obeme PhD, WU-gepromoveerd 2006, is benoemd tot hoogleraar Plant Biotechnology bij Covenant University, Nigeria. 1 september 2014.

PERSONALIA

Dr. ir. Ronald Roepman, WU-biologie 1993, is benoemd tot hoogleraar Moleculaire biologie van ciliopathieën aan de Faculteit der Medische Wetenschappen van de Radboud Universiteit/het Radboudumc. 1 januari 2015.

Ir. Lieuwe Roosenschoon, WU-landbouwtechniek 1984, sectormanager rundvee bij de Gezondheidsdienst voor Dieren, is benoemd tot algemeen directeur van Schothorst Feed Research. 8 april 2015.

Heleen van Soest MSc, WU-climate studies 2013, is benoemd tot bestuurslid van de VVM, netwerk van milieuprofessionals. 20 november 2014.

Daan Swarts MSc, WU-molecular life sciences 2011, PhD-onderzoeker aan het Laboratorium voor Microbiologie van Wageningen University, heeft tijdens de dies natalis van Wageningen University de driejaarlijkse onderzoeksprijs voor de beste wetenschappelijke publicatie gewonnen, uitgelooft door het

Wageningen Universiteits Fonds. Swarts publiceerde in *Nature* over zijn ontdekking van een afweersysteem bij micro-organismen, die nieuwe wegen opent naar gerichte aanpassing van DNA. De prijs bestaat bestond uit een oorkonde, een beeld en 2500 euro. 9 maart 2015.



Daan Swarts MSc

Prof. dr. Dolf Weijers, UL-gepromoveerd 2002, persoonlijk hoogleraar aan het Laboratorium voor Biochemie van Wageningen University, heeft een Vici-subsidie van 1,5 miljoen euro ontvangen

van de Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) voor zijn onderzoek aan het hormoon auxine.

Ir. Romke Wustman, WU-landbouwplantenteelt 1976, is benoemd tot erelid van de European Association for Potato Research (EAPR). 8 juli 2014.

Prof. dr. ir. A.J. Akke van der Zijpp, WU-zoötechniek 1971, emeritus hoogleraar dierwetenschappen aan Wageningen University, is benoemd tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau vanwege haar inzet voor de duurzame veehouderij en wereldvoedselvoorziening. 24 april 2015.

Prof. dr. Peter Zuurbier, WU-gepromoveerd 1984, tot 1 januari jl. werkzaam bij Wageningen International, onderdeel van Wageningen UR, is aangesteld als directeur Landbouw van Dutch Agricultural Technology, dat zich richt op een duurzame voedselproductie in Zuid-Amerika. 24 februari 2015.

IN MEMORIAM

Ir. J. Benus, WU-zoötechniek 1951, is overleden op 89-jarige leeftijd. 6 maart 2015.

Ir. F.G.M. Bertels, WU-cultuurtechniek A 1978, is overleden op 65-jarige leeftijd. 8 februari 2015.

Dr. ir. W.A. Blokhuis, WU-bosbouw 1956, is overleden op 88-jarige leeftijd. 6 februari 2015.

Prof. dr. ir. G.H. Bolt, WU-cultuurtechniek 1950, is overleden op 89-jarige leeftijd. 12 januari 2015.

Ir. L.M. Bouten, WU-tuinbouw 1952, is overleden op 91-jarige leeftijd. 31 januari 2015.

Ir. H. Bults, WU-landbouwplantenteelt 1954, is overleden op 84-jarige leeftijd. 4 maart 2015.

Ir. W.J.M. Duyvestijn, WU-zuivelbereiding 1968, is overleden op 76-jarige leeftijd. 30 januari 2015.

Ir. C.J. Gude, WU-tropische veeteelt 1951, is overleden op 89-jarige leeftijd. 25 januari 2015.

Ir. J. Helder, WU-bosbouw 1964, is overleden op 77-jarige leeftijd. 27 januari 2015.

Mw. dr. E.V. Kambewa, WU-gepromoveerd 2007, is overleden op 48-jarige leeftijd. 12 februari 2014.

Dr. ir. A.P. Kole, WU-gepromoveerd 1954, is overleden op 94-jarige leeftijd. 22 oktober 2014.

Ir. H. Lolkema, WU-tropische landhuishoudkunde 1946, is overleden op 94-jarige leeftijd. 24 januari 2015.

Ir. W. van Nieuwenhuizen, WU-levensmiddelentechnologie 1974, is overleden op 70-jarige leeftijd. 8 maart 2015.

Ir. H.M.R. Noor, WU-agrarische sociologie van de Westerse gebieden

1971, is overleden op 72-jarige leeftijd. 12 december 2014.

Mevr. ir. J.H. Purperhart, WU-huishoudwetenschappen 1988, is overleden op 54-jarige leeftijd. 23 februari 2015.

Ir. drs. R. Sol, WU-bosbouw 1957, is overleden op 85-jarige leeftijd. 31 december 2014.

Ir. L.J. Suverein, WU-landbouwtechniek 1984, is overleden op 60-jarige leeftijd. 3 mei 2014.

Ir. J.T.N. Venekamp, WU-landbouwplantenteelt 1946, is overleden op 96-jarige leeftijd. 3 maart 2015.

Ir. P.L.H. Welles, WU-plantenveredeling 1968, is overleden op 81-jarige leeftijd. 12 februari 2015.

Ir. A.C.M. van Zundert, WU-tuinbouw 1966, is overleden op 75-jarige leeftijd. 30 januari 2015.



De Wageningse werknemer van de toekomst

Professional Match: “Soft skills worden belangrijker voor werkgevers én werknemers”

KLV werkt al jarenlang samen met KLV Professional Match, expert in detachering en werving & selectie van professionals in het Wageningse werkveld en de geprofessionaliseerde doorstart van het vroegere Loopbaancentrum van KLV. Een sterke combi: Professional Match weet als intermediair waar werkgevers behoefte aan hebben, terwijl KLV vanuit het arbeidsmarktonderzoek een goed beeld heeft van hoe Wageningse afgestudeerden het doen op die arbeidsmarkt. Wat speelt er op die arbeidsmarkt, en wat hebben KLV en KLV Professional Match daarin te bieden aan de werknemer én de werkgever van de toekomst?

Urgentie

StartPeople, mede-aandeelhouder van KLV Professional Match, schetst in de *white paper* ‘De werknemer van de toekomst’ het beeld van een hybride maatschappij en een arbeidsmarkt die steeds flexibeler wordt. De traditionele werknemer wordt zeldzamer, in plaats daarvan zien we steeds meer ‘knowmads’ of zelfstandige professionals, netwerkers die in wisselende verbanden van opdracht naar opdracht hoppen. Als grote organisatie kun je je maar beter de vraag stellen wat je toegevoegde waarde is, stelt de paper,

en wat je méér te bieden hebt dan zo’n groep samenwerkende professionals. Met de vergrijzingsgolf die eraan zit te komen moet je als bedrijf zorgen dat je interessant blijft en goed inzetbare medewerkers aan je bindt.

Bewust van verandering

Een herkenbaar beeld? Zeker, vindt Anneke de Vries, manager van KLV Professional Match. “De laatste jaren zien we dat de *soft skills* steeds belangrijker worden. We proberen vanuit onze rol als intermediair zowel werknemers als werkgevers bewust



Anneke de Vries en Vanessa Beekman.

te maken van die verandering en daarin ook met onze klanten mee te denken: hoe kun je meer oog hebben voor die *soft skills* en de talenten van een werknemer? Ook zien we dat werknemers niet meer op zoek zijn naar langdurige contracten, maar naar afwisseling. Dat kan ook binnen een bedrijf, dan is het vooral belangrijk dat iemand past bij het ‘DNA van het bedrijf’: de kernwaarden, de manier van werken. Daarover proberen we met die bedrijven in gesprek te gaan: wat hebben jullie werknemers ook op langere termijn te bieden? Kun je het geschetste functieprofiel ook

verbreden? Wij hebben bijvoorbeeld goede contacten met Driscoll's, een groeiend, internationaal bedrijf dat de hele keten in zachtfruit (aardbeien, frambozen, bramen, blauwe bessen) beslaat. Zij zijn daar al heel ver mee."

Passen bij het DNA

"Dat klopt", zegt Vanessa Beekman, HR Business Partner bij Driscoll's. "Wij zijn een jong en snel groeiend bedrijf, veel functies die wij hebben in te vullen zijn nieuw. Dat betekent dat we mensen zoeken met ervaring, maar dat zij ook heel veel vrijheid hebben om de functie zelf in te vullen. Drie kernwaarden staan bij ons hoog in het vaandel: passie, bescheidenheid en vertrouwen. De passie om gezamenlijk de beste resultaten te bereiken, de bescheidenheid om van elkaar en onze concurrenten te leren en het vertrouwen om op elkaar te kunnen rekenen en er zo voor te zorgen dat afhankelijkheid juist een van onze grootste krachten is. Wij zijn dynamisch en ambitieus maar gaan ook familiair met elkaar om. Met een assessment zoeken we gericht mensen die daarbij passen. Voor iedere functie moet je uiteraard weer andere competenties hebben, maar vijf van de twaalf die uit het assessment moeten blijken staan vast, die hebben rechtstreeks te maken met onze kernwaarden."

Doorlopende loopbaanplanning

Als (potentiële) werknemer is het ook

belangrijk om je ervan bewust te zijn dat competenties en talenten steeds belangrijker worden bij het vinden van werk. Ook hierin timmeren KLV en KLV Professional Match aan de weg. Zoals een dag over traineeships en een carrière dag voor veertigplussers. Denk ook aan het uitgebreide aanbod van de Young KLV-bijeenkomsten, over het houden van een *elevator pitch*, *social media*, *personal branding* of het opstellen van een goed CV. KLV en KLV Professional Match zoeken steeds nieuwe relevante onderwerpen. Zo trekken ze samen op in het ontwikkelen van een programma rondom het thema loopbaanplanning. De Vries: "Ook toekomstige werknemers proberen we bewust te maken van het feit dat ze zichzelf meer moeten profileren op de competenties en talenten. Vanaf het begin van de studie aan Wageningen University willen we al mogelijkheden aanbieden om bewust bezig te zijn met de voorbereiding op de arbeidsmarkt. Na het afstuderen loopt het programma door en kunnen alumni gebruik maken van gerichte activiteiten die passen bij de verdere loopbaanontwikkeling." KLV-leden krijgen daarbij extra voordelen, als onderdeel van leden-service. De Vries besluit: "Heeft u ideeën? We gaan graag in gesprek over manieren waarop we werknemers en werkgevers nog meer kunnen faciliteren."

De white paper 'De werknemer van de toekomst' kunt downloaden via tinyurl.com/werknemervandetoekomst



Over KLV Professional Match

KLV Professional Match is expert in detachering en werving & selectie van professionals in het Wageningse domein (landbouw, voeding, natuur, groene ruimte en milieu). KLV Professional Match is ontstaan uit een gezamenlijk initiatief van KLV, Wageningen UR en Start People. Deze verbondenheid zorgt voor een unieke input aan kennis, netwerk en ervaring binnen het Wageningse werkgebied. Werkgevers en werknemers kunnen bij KLV Professional Match terecht voor werving en selectie, detachering, trainingen en workshops, loopbaanbegeleiding, outplacement en reïntegratietrajecten. www.klvprofessionalmatch.nl

BIJEENKOMSTEN

Info: www.klv.nl (tenzij anders vermeld)

5 juni

Netwerk Land en Water (NLW), i.s.m. Kennisnetwerk Milieu - Zomerwandeling, Waalsprong Lent

6 juni

Wageningen Debating - Debattoernooi - Wageningen Open 2015

11 juni

Young KLV - Training - Speed reading (ENG)

15 juni

Young KLV - Cursus - CV Writing (ENG)

15-17 juni

Nederlandse Vereniging voor Grasland en Voedergewassen - Internationaal Symposium - Grassland and forages in high output dairy farming systems

16 juni

SKOV - 4th seminar about agricultural development in Sub-Saharan Africa - Agricultural Extension

17 juni

Wereldlezing - Opnieuw stront aan de knikker?

Over de gevolgen van de afschaffing van het melkquotum voor mestproductie, milieu en beleid.

18 juni

Wageningen Business Café

23 juni

KLV - Algemene ledenvergadering

19 augustus

AID - KLV staat met een stand op de infomarkt in Belmonte Arboretum

14 september

Young KLV - Cursus - CV writing (ENG)

17 september

Young KLV - Training - Speed reading (ENG)

17 september

Wageningen Business Café

1 oktober

Young KLV - Workshop - LinkedIn

6 oktober

Young KLV - Sollicitatiecafé voor starters

13 oktober

Young KLV - Cursus - CV writing

16 oktober

Reünie 50^e jaars afgestudeerden - startjaar 1965

29 oktober

Young KLV - Cursus - Networking & Personal Branding

LID WORDEN?
Ga naar bit.ly/ikwordlidvanklv



FOTO WAGENINGEN UR

Boeren in Burundi leren elkaar beter boeren

'Burundi is getekend door burgeroorlog. Daarom moesten we bij de boeren niet direct aankomen met technische landbouwkennis, maar eerst een voedingsbodemp creëren; ze ervan overtuigen dat er toekomst is', vertelt Niek van Duivenbooden van Alterra Wageningen UR. Hij begeleidt een project om de voedselproductie in het Afrikaanse land te verhogen én de sociale zekerheid te versterken. Alterra levert expertise op het gebied van landbouw;

Stichting Achmea verzorgt de micro-kredieten en verzekeringen en HealthNetTPO werkt aan gezondheid. In 2013 gingen medewerkers van een lokale partner-ngo op bezoek bij tachtig dynamische en leergierige boeren, om samen plannen voor de komende vijf jaar te maken. 'Bij de mensen thuis, met het hele gezin erbij, leg je de basis voor de toekomst', aldus Van Duivenbooden. 'Eerst de visie. Pas daarna beginnen we over zaaizaad, mest, een

varkentje, erosiebestrijding of microkrediet'. Deze trekkers dragen de opgedane kennis over het opzetten van een bedrijfsplan vervolgens over aan anderen. 'Zij leren hun dorpsgenoten dat er voor een zeker bestaan meer nodig is dan alleen zaaien en dan maar hopen dat de oogst goed zal zijn. Inmiddels werken we met 2000 boeren. Over twee jaar moeten dat er 24 duizend zijn.'

Info: niek.vanduivenbooden@wur.nl
www.wageningenur.nl/boeren-in-afrika