



‘De ideale plantaardige eiwitbronnen zijn al beschikbaar’

De eiwittransitie, pagina 10

Samen de natuur redden

Achttien maatschappelijke partijen gaan zelf uitzoeken wat werkt

Wat kost ons eten echt?

Een nieuwe methode maakt de verborgen kosten zichtbaar

Met kennis de markt op

Steeds meer wetenschappers beginnen start-ups en spin-offs



10

NAAR EEN MEER PLANTAARDIG DIEET

Wereldwijd kampt bijna een kwart van de jonge kinderen met groeiachterstand door eiwitgebrek. In het Westen eten we juist meer dierlijk eiwit dan nodig. Het is een denkfout om te geloven in één hoofdoplossing voor dat probleem.

30

SAMEN DE NATUUR REDDEN

Het moet anders met de natuurbescherming in Nederland, vinden achttien maatschappelijke partijen. Om de achteruitgang van de biodiversiteit te stoppen gaan ze zelf uitzoeken wat wel en niet werkt.



34

WAT KOST ONS ETEN ECHT?

De productie van voedsel gaat gepaard met uitputting van de bodem, biodiversiteitsverlies of kinderarbeid. Een nieuwe methode moet die verborgen kosten zichtbaar maken, zodat consumenten en producenten duurzame keuzes kunnen maken.



COLOFON Wageningen World is het kwartaalblad voor externe relaties en alumni van Wageningen University & Research en leden van KLV, het Wageningen Alumni Network. Een digitale versie van het magazine is te vinden op www.wur.nl/wageningen-world **Uitgever** Wageningen University & Research, Marc Lamers **Redactie** Ben Geerlings, Ike de Haan, Jac Niessen, Irene Salverda, Antoinette Thijssen, Judith van Veen, Delia de Vreeze **Bladmanagement** Miranda Bettonville **Eindredactie** Rik Nijland **Alumni berichten** Anja Janssen **Art direction en vormgeving** Petra Siebelink (Wageningen University & Research, Communication Services) **Coverbeeld** Shutterstock **Basisontwerp** Hemels Publishers **Druk** Tuijtel Hardinxveld-Giessendam **ISSN** 2210-7908 **Redactieadres** Wageningen Campus, Droeveendaalsesteeg 4, 6708 PB Wageningen, Postbus 9101, 6700 HB Wageningen, Telefoon 0317 48 40 20, wageningen.world@wur.nl **Adreswijzigingen alumni** alumni@wur.nl **Adreswijziging relaties** wageningen.world@wur.nl, o.v.v. code adreslabel **Wijziging loopbaangegevens** alumni@wur.nl

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 5.000 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.



MIX
Papier van
verantwoorde
herkomst
FSC® C007225

4 UPDATE

Kort nieuws over onderzoek en ontwikkelingen bij Wageningen University & Research.

16 MET KENNIS DE MARKT OP

Wageningse onderzoekers en studenten worden meer en meer gestimuleerd om na te denken over hoe ze hun kennis op de markt kunnen brengen.

20 TECHNOLOGIE EN/OF ECOLOGIE?

Het voeden van de groeiende wereldbevolking lukt alleen met landbouwtechnologie en productie-verhoging. Nee, betogen anderen, een duurzame voedselproductie vraagt om ecologisch georiënteerde landbouw.

24 NAT PLAKKEN

Promovendus Marco Dompé heeft het voor elkaar gekregen onderwaterlijm te maken, bedoeld voor medische toepassingen. Met dank aan de zandkasteelworm.

26 OESTERS OP TAFELS

Om te ontkomen aan een verwoestende roofslak halen de oestertelers in de Oosterschelde hun oesters van de bodem af.

RUBRIEKEN

40 'DE MOOISTE BAAN OP AARDE'

Landbouwraden zijn de ogen en oren voor de Nederlandse agrosector in het buitenland. Veel van hen hebben Wageningse wortels, zoals Patricia de Vries-van Loon, Martijn Homan en Alexander Heydendaal.

44 UNIVERSITEITSFONDS WAGENINGEN

Clemens de Vos en Ditsy de Vos-Thijssen ondersteunen met hun eigen fonds onderzoek naar de bestrijding van ziekten die door insecten en teken worden overgedragen op de mens. 'Wij worden hier blij van.'

46 ALUMNI

Nieuws voor en over Wageningse alumni

48 PERSONALIA

Informatie over leven en welzijn van alumni uit Wageningen.

50 KLV

Berichten vanuit KLV Wageningen Alumni Network.



FOTO GUY ACKERMANS

Tempo natuurverlies enorm

'Hoewel ik medeauteur ben van het IPBES-rapport over wereldwijd natuurverlies, was ik toch onder de indruk van de conclusies. In de laatste vijftig jaar is de wereld-economie verviervoudigd en de internationale handel vertienvoudigd, wat leidt tot een sterk stijgende behoefte aan energie en natuurlijke hulpbronnen. Op dit moment is bijna de helft van de ecosystemen ernstig aangetast door landbouw, visserij, grondstoffenwinning, klimaatverandering en vervuiling. Een miljoen dier- en plantensoorten wordt met uitsterven bedreigd. Misschien klinkt het allemaal al té vertrouwd, maar de schaal en het tempo van de achteruitgang van de natuur zijn indrukwekkend. Uiteindelijk wordt ook de mens hierdoor bedreigd in zijn voortbestaan. We zien nu al dat landdegradatie en de afname in diversiteit van bestuivers risico's vormen voor de voedselproductie.

De klassieke bescherming van natuurgebieden is onvoldoende om biodiversiteitsverlies te voorkomen. Er is een fundamentele verandering nodig in onze markteconomie aldus het rapport. We moeten af van de nadruk op economische groei; duurzaamheid en biodiversiteit dienen leidend te worden bij de productie.

Dat betekent echt geen terugkeer naar de middeleeuwen, wel dat we andere prioriteiten stellen. Overheden dienen de juiste randvoorwaarden te scheppen door wet- en regelgeving zodanig aan te passen dat bescherming van natuur, milieu en grondstoffen niet de uitzondering maar de norm wordt. We verwachten dat ook banken en grote multinationals bereid zijn het voortouw te nemen.

Consumenten kunnen eveneens een steentje bijdragen: minder vliegen en minder vlees eten bijvoorbeeld. Maar we moeten denk ik vooral waakzaam zijn: de overheid en het bedrijfsleven bij de les houden en aansporen. Zoals nu gebeurt met de klimaatmarsen. Ook stemt het hoopvol dat de 130 landen die deelnemen in IPBES het rapport inclusief de radicale oplossingen hebben onderschreven.'

Esther Turnhout, hoogleraar Bos- en natuurbeleid en medeauteur van het IPBES-rapport over biodiversiteit- en ecosysteemverlies

DIERZIEKTEN



FOTO: SHUTTERSTOCK

Nieuw vaccin tegen Rift Valley virus

Wageningen Bioveterinary Research heeft na zes jaar onderzoek een nieuw vaccin ontwikkeld tegen de door muggen overgedragen Rift Valley Fever. Dit virus bevindt zich momenteel in Afrika, maar er is kans op verdere verspreiding. Het kan ernstige ziektes veroorzaken bij runderen, geiten en vooral schapen, soms ook de mens. Het nieuwe vaccin is goedkoop te produceren, beschermt na éénmalige toediening en is volledig veilig, ook voor zwangere ooiën. Dat was het oude vaccin niet. Er lopen nog studies voor de Europese registratie. Het onderzoek werd uitgevoerd voor het ministerie van LNV. Info: jeroen.kortekaas@wur.nl

ONDERWIJS

Masterstudenten vinden Wageningen weer uitstekend

Wageningen is wederom de beste universiteit van Nederland blijkt uit de Keuzegids Masters 2019. Dertien van de 28 masteropleidingen krijgen het predicaat 'Topopleiding'. De best scorende studies zijn Geo-information Science en International Land and Water Management. Elf andere studies, waaronder Food Safety, Environmental Sciences en Plant Sciences, worden ook zeer positief beoordeeld door de masterstudenten. Info: jac.niessen@wur.nl

BEURZEN

EU-beurs voor toponderzoekers

De European Research Council (ERC) heeft eind maart drie beurzen van 2,5 miljoen euro toegekend aan John van der Oost, Lourens Poorter en Dolf Weijers. De ERC-beurzen gaan jaarlijks naar ervaren wetenschappers, die er vijf jaar onderzoek mee kunnen bekostigen.

Microbioloog John van der Oost doet onderzoek naar Argonaut-eiwitten, die in de cel een controlerende en beschermende rol spelen. In 2018 kreeg hij de Spinoza-premie voor onderzoek waarmee hij bijdroeg aan de ontwikkeling van de Crispr-cas-techniek. Hoogleraar biochemie Dolf Weijers bestudeert genen en eiwitten die als een soort

kompas plantencellen helpen om in de juiste richting te delen. Weijers ontving in 2011 al een beginnersbeurs van de ERC. Lourens Poorter, een van de meest publicerende WUR-onderzoekers, kijkt naar het herstel van tropisch bos na kap en gebruik als landbouwgrond. Info: jac.niessen@wur.nl

CAMPAGNE

Tips tegen voedselverspilling

In maart begon de meerjarige campagne 'Hoe #verspillingsvrij ben jij?'. Ook Wageningen University & Research is betrokken bij dit initiatief van bedrijven, organisaties en overheden.

In Nederland wordt een kwart van al het voedsel verspild. Consumenten gooien jaarlijks gemiddeld 41 kilo voedsel per persoon weg. Ruim driekwart van de Nederlandse gezinnen wil daar iets aan doen, blijkt uit onderzoek. De campagne gaat hen helpen met tips. Als Nederlanders de voedselverspilling thuis halveren, scheelt dat dagelijks bijvoorbeeld ruim 270 duizend broden en 150 duizend literpakken yoghurt, vertelt de Wageningse expert voedselverspilling Toine Timmermans. 'Dat zijn gigantische aantallen. Ook bij groente, fruit en vlees is veel winst te behalen.'

Info: toine.timmermans@wur.nl



FOTO: SHUTTERSTOCK

RANGLIJST

Beste agrarische universiteit

Voor de vierde keer op rij komt Wageningen University & Research in de categorie 'landbouw en bosbouw' als beste uit de bus bij de QS World University Rankings. In de algemene ranglijst zakt Wageningen van

plaats 124 naar 125. In de categorie 'milieuwetenschappen' stijgt WUR van plaats 8 in 2018 naar 7 nu; in 'levenswetenschappen' van 71 naar 67. Info: vincent.koperdraat@wur.nl

NATUURBESCHERMING

Caribische natuur in de gevarenzone



FOTO ALAMY



FOTO SHUTTERSTOCK

Invasieve exoten, overbevissing, loslopend vee en klimaatverandering vormen ernstige bedreigingen voor de natuur in Caribisch Nederland, constateren Wageningse onderzoekers.

De biodiversiteit op Bonaire, Saba en St. Eustatius staat er ongunstig voor, concluderen onderzoekers van Wageningen Marine Research en Wageningen Environmental Research. Zij brachten de stand van zaken in kaart in opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Door loslopende geiten, ezels, runderen en varkens verdwijnen zeldzame planten, is de vegetatie ernstig beschadigd en treedt er grootschalige erosie op. Ook komen er

sedimenten en meststoffen in zee, waardoor zeegrasvelden en koralen verstikt raken en de visstand afneemt. Daarnaast lijkt er sprake te zijn van overbevissing, maar cijfers ontbreken. Ook ondervindt de natuur de gevolgen van klimaatverandering. Een warmere en zuurdere zee en zwaardere stormen leiden tot erosie en verslechtering van het koraal.

Volgens de onderzoekers zijn eiland-ecosystemen extra kwetsbaar voor soorten

van elders die inheemse planten en dieren bedreigen. Een schrijnend voorbeeld is de koraalduivel, een exoot die het koraal en de daarin levende vissen ernstig bedreigt. En op het land overwoekert en verdringt de rubberliaan inheemse planten.

De natuur is erg belangrijk voor de economie en het toerisme op de drie eilanden. De onderzoekers verwachten echter niet dat het biodiversiteitsverlies zal verminderen. Volgens hen moet er meer worden geïnvesteerd in natuurbescherming en er is structurele monitoring nodig om het natuurbeleid beter te onderbouwen.

Info: dolfi.debrot@wur.nl

WAGENINGEN ACADEMY

Technologie voor duurzaam koeltransport

Bij het transport van verse producten zoals groenten, fruit, bloemen en bloembollen is koeltechnologie essentieel voor het realiseren van goede bewaarcondities en reductie van het energiegebruik. Een voorbeeld van de inzet van deze technologie is de gekoelde trein die sinds kort tussen Spanje en Nederland rijdt met onder meer sinaasappels en sla. Door treintransport zijn duizenden vrachtwagenritten minder nodig, wat een grote CO₂-reductie met zich meebrengt.

Wageningen Food & Biobased Research draagt via onderzoek bij aan het terugbrengen van het energiegebruik tijdens transport en het verlengen van de houdbaarheid van groente en fruit, en zo doende aan een afname van de voedselverspilling.

In het najaar delen experts van Wageningen Food & Biobased Research hun kennis over de laatste ontwikkelingen in de cursus Refrigerated Transport Technology.

Voor meer informatie: www.wur.nl/academy

Beker uit 3D-printer verschiet van kleur

Wageningse bionanotechnologen hebben een 3D-geprinte beker ontwikkeld die van kleur kan veranderen. De roodbruine beker is ondoorzichtig, maar kleurt onder invloed van licht paars op en wordt transparant. Dit tweekleureffect ontstaat door de toevoeging van gouden nanodeeltjes aan het printmateriaal en werd bij toeval ontdekt door student Lars Kool. Deze deeltjes reflecteren het licht of laten het door, afhankelijk van hun grootte en de positie van de lichtbron. In de toekomst kan de technologie mogelijk worden gebruikt voor lenzen die selectief licht doorlaten, voor sensors of in zonnecellen om licht te concentreren.

vittorio.saggiomo@wur.nl



FOTO VITTORIO SAGGIOMO

TOXICOLOGIE

Wat doet plastic met je spijsvertering?

De Wageningse toxicoloog Hans Bouwmeester doet dierproefvrij onderzoek naar de effecten van chemische stoffen uit microplastics op onze gezondheid. Met een laboratoriummodel van de spijsvertering kijkt hij of er chemische stoffen uit microplastics, zoals weekmakers, in onze maag en darmen terechtkomen, en met welke gevolgen. Het project maakt deel uit van een in maart gestart programma van onderzoeksfinancier ZonMw naar de gezondheidseffecten van micro- en nanoplastics.

Info: hans.bouwmeester@wur.nl



FOTO SHUTTERSTOCK

Mysterieuze vruchtrot in koelcel ontrafeld

Twee schimmelsoorten blijken de belangrijkste veroorzakers van vruchtrot bij appels en peren, die vaak pas na maanden in de koelcel de kop opsteekt. Fruittelers kunnen grote schade voorkomen met een opgeruimde boomgaard en door tijdig te spuiten.

Appels en peren kunnen tot wel een jaar worden bewaard in koelcellen voordat ze in de supermarkt belanden. Helaas gaan gekoelde vruchten vaak na een paar maanden rotten. Dat vormt een grote schadepost voor fruittelers. Fytopatholoog Marcel Wenneker boog zich over de oorzaken van deze vruchtrot. Hij vond vijftien schimmelziekten, waarvan twee de grootste schade veroorzaken. Waarschijnlijk groeien deze twee schimmels goed op de in Nederland geteelde appel- en perenrassen. Maar volgens Wenneker is het ook mogelijk dat ze vooral bij een langere bewaartijd de kop opsteken. In bladresten, achtergebleven vruchten (vruchtmummies) en dood onkruid uit appel- en perenboomgaarden vond hij hoge schimmelconcentraties. Wenneker vermoedt dat vanuit het plantaardige afval

schimmelsporen vrijkomen die de vruchten al tijdens de groei besmetten. De schimmelziekten gaan daarna een rustfase in en veroorzaken pas na enkele maanden bewaring symptomen.

Met preventieve maatregelen kunnen telers het risico op vruchtinfecties tijdens het groeiseizoen verminderen, zegt Wenneker. 'Zo is het bijvoorbeeld belangrijk om de vruchten niet te laat met een fungicide te behandelen. Daarmee kun je het aantal bespuitingen ook verminderen. Ook kunnen telers de belangrijkste infectiebronnen zoals resten van planten en vruchten uit de boomgaard verwijderen.'

Wenneker, die eind februari op zijn onderzoek promoveerde, bestudeert nu de levenscyclus van de schimmels.

Info: marcel.wenneker@wur.nl

MILIEU EN GEZONDHEID

BIODIVERSITEIT

Betere meetmethoden nodig voor microplastics in water

Van de onderzoeken naar microplastics in water is 92 procent niet compleet of onbetrouwbaar. Dat maakt het moeilijk om de risico's van microplastics voor het milieu en voor de gezondheid van de mens goed te beoordelen.

Dat concludeert Bart Koelmans, hoogleraar Water- en sedimentkwaliteit. Hij leidde een onderzoeksteam dat kritisch keek naar de gegevens van microplastics in drinkwater, zoet water en afvalwater in Azië, Australië, Europa en Noord-Amerika. Hoge concentraties microplastics, deeltjes kleiner dan 5 millimeter, kunnen schadelijk zijn voor het milieu en voor levende organismen. Tot op heden zijn er echter geen schadelijke effecten bij mensen aangetoond. Koelmans: 'We

zien nu in dat dit voornamelijk komt door het gebruik van onbetrouwbare methoden. We kunnen niet aannemen dat er geen risico bestaat, alleen omdat de gegevens tekort schieten.'

Hij pleit voor verbetering en standaardisering van de meetmethoden voor microplastics en voor langdurige monitoring, niet alleen van drinkwater maar ook van voedingsmiddelen.

Info: bart.koelmans@wur.nl

FOTO SHUTTERSTOCK



Wilde bijen behouden

Een nieuw rapport laat zien welke soorten wilde bijen en zweefvliegen er in welke landschapstypen voorkomen. Wageningse onderzoekers werkten eraan mee. Het rapport sluit aan bij de Nationale Bijenstrategie, waarin het ministerie van LNV samenwerkt met bedrijven, organisaties en onderzoeksinstituten om bestuivers te beschermen. In Nederland geldt ruim de helft van de wilde bijensoorten en een derde van de zweefvliegen als bedreigd. Het rapport 'Wilde bijen en zweefvliegen per landschapstype' informeert terreineigenaren op welke soorten ze zich het beste kunnen richten.

Info: wim.ozinga@wur.nl

FOTO ALAMY



LANDSCHAP

Drenthe is het aantrekkelijkst

De Randstad heeft het minst aantrekkelijke en Drenthe juist het meest aantrekkelijke landschap van Nederland. Dat is de uitkomst van de Nationale Landschapsenquête van Natuurmonumenten, met ruim 45 duizend respondenten de grootste publieksraadpleging ooit over ons landschap. Wageningen Environmental Research voerde de enquête uit. Gemiddeld krijgt het Nederlandse landelijke gebied een 7,5. 'Hoe verder naar het oosten, hoe hoger de waardering voor het landschap. Met uitzondering van Noord-Brabant, dat relatief laag scoort', zegt onderzoeker Arjen Buijs. Mensen waarderen landschappen het meest wanneer er vogels, insecten en andere dieren leven en er bomen, houtwallen en bloemen voorkomen. Bedrijventerreinen en woningen halen de rapportcijfers juist omlaag.

Info: arjen.buijs@wur.nl



FOTO SHUTTERSTOCK



FOTO YURI TURKOV / SHUTTERSTOCK.COM

Slimme grasmat voor voetbalclubs

De KNVB gaat samen met Wageningen bekijken of meer voetbalclubs hun grasmat kunnen verbeteren met een slim grasmatsysteem. De Johan Cruijff ArenA in Amsterdam is daarmee al uitgerust. Sensoren in de grasmat en weerstations houden onder meer de bodemtemperatuur, vochtigheid, de graskwaliteit en de hoeveelheid licht en ventilatie in de gaten. De verzorgers weten daardoor precies wanneer de grasmat voeding, licht of water behoeft. De KNVB gaat het monitoringssysteem ook inzetten op de trainingsvelden van het Nederlands elftal in Zeist. Info: paul.struik@wur.nl

BEURZEN

Vici's voor zaden en rivierdelta's

Twee Wageningse wetenschappers hebben ieder een Vici-beurs van 1,5 miljoen euro in de wacht gesleept. Met dit geld van NWO kunnen ze de komende vijf jaar een onderzoekslijn ontwikkelen en een onderzoeksgroep opbouwen. Leonie Bentsink onderzoekt mRNA in plantenzaden. Normaliter heeft mRNA een zeer korte levensduur, maar in zaden blijft het lang goed. Bentsink wil weten hoe dat komt. Ton Hoitink richt zich op intergetijdengebieden in rivierdelta's. Dat zijn lager gelegen gronden die vaak onderlopen. Door de zeespiegelstijging en landwinning verdwijnen deze intergetijdengebieden. Daardoor ontstaat oevererosie, troebelheid en hopen zand en slib zich op. Hoitink wil meer inzicht krijgen in deze verschijnselen, omdat ze de scheepvaart en ecosystemen bedreigen en het overstromingsrisico vergroten. Info: jac.niessen@wur.nl

Spons helpt schoonmaken

Sponzen van de soort *Chondrosia reniformis* voelen zich goed thuis in vervuild water nabij viskwekerijen. Ze zuiveren het water zelfs. Dat ontdekte promovendus Mert Gökalp toen hij onderzoek deed naar de beste methode om sponzen te kweken.

De interesse voor deze dieren groeit omdat ze interessante biomaterialen maken – Chondrosia produceert collageen – of omdat ze een potentiële bron zijn voor nieuwe medicinale stoffen. Gökalp en zijn collega's van de leerstoelgroep Mariene Dierencologie voerden experimenten uit in de kustwateren van het zuidwesten van Turkije, een gebied met veel viskwekerijen. De sponzen groeiden en overleefden bijna twee keer zo goed in het vervuilde water rondom de

viskooien als in schoon water. Gökalp: 'Dit komt waarschijnlijk doordat er meer voedsel beschikbaar is in de buurt van de viskwekerijen en misschien ook doordat er in het troebele water minder licht doordringt, wat sponzen fijn vinden.' Sponzen- en viskweek combineren, kan leiden tot duurzamere visteelt, meent hij.

De onderzoeksresultaten verschenen in *Marine Drugs*.

Info: ronald.osinga@wur.nl



FOTO SHUTTERSTOCK

DIERENWELZIJN

Karakter koolmees onderzocht

Onderzoek naar de persoonlijkheid van dieren draagt bij aan meer inzicht in hun welzijn, ook bij dieren in gevangenschap. Dat betoogde buitengewoon hoogleraar Animal Personality Kees van Oers tijdens zijn inaugurele rede op 21 februari.

'Als we meer weten over dierenpersoonlijkheden kunnen we beter inschatten hoe het gesteld is met hun welzijn', aldus van Oers. 'Misschien kan dat helpen soorten voor uitsterven te behoeden. Ook hebben herintroductieprogramma's bijvoorbeeld meer succes, als rekening wordt gehouden met de persoonlijkheid van de uit te zetten dieren.' Van Oers gebruikt de koolmees als een modelsoort, maar ziet parallellen met vele andere soorten, ook met landbouwhuisdieren.

'Deze kennis draagt bij aan ons begrip van de aanpassing van individuele dieren aan een - vaak door de mens veroorzaakte - veranderende omgeving', zei Van Oers.

Van Oers is ook werkzaam bij het instituut NIOO-KNAW, dat zijn buitengewone leerstoel bekostigt. Hij doet al meer dan twintig jaar onderzoek naar de persoonlijkheid van koolmezen. Info: kees.vanoers@wur.nl



ARCHEOLOGIE

ONDERWIJS

Gratis online les in groen toerisme

Voor wie de toerismesector groener wil maken, starten in juli en november twee Massive Open Online Courses (MOOC's) die samen het online 'Professional Certificate Programme Sustainable Tourism' vormen. Het gaat om de MOOC Society & Environmental Aspects en Rethinking the Future. Een gratis MOOC volgen vraagt ongeveer zes tot acht uur per week en duurt vijf à zes weken, afhankelijk van het studietempo.

Info: www.wur.eu/moocs, wageningen.x@wur.nl

VOEDING



Oude kookboeken onthullen wijziging in ons eetpatroon

Oude kookboeken geven waardevolle informatie over veranderingen in ons eetpatroon, ontdekte Marjolein Buisman van de leerstoelgroep Operations Research & Logistics. Samen met collega Jochem Jonkman selecteerde ze 187 recepten voor avondmaaltijden uit het Nederlandse Margriet Kookboek van 1950, 1970, 1989 en 2010. Een computeranalyse van de ingrediënten laat zien dat de porties door de tijd heen kleiner zijn geworden. In recentere recepten was bovendien het aandeel groenten en basis-ingrediënten zoals pasta en aardappelen kleiner, terwijl het aandeel eiwitten, vooral dierlijke eiwitten, toenam. De resultaten komen grotendeels overeen met de Dutch National Food Consumption Survey (NDFCS).

Info: marjolein.buisman@wur.nl

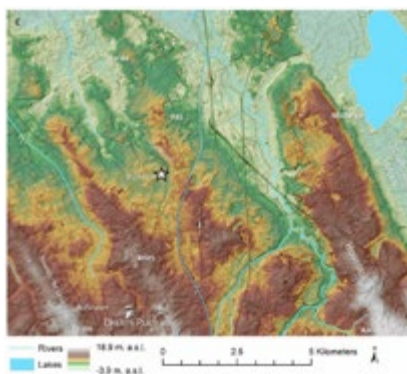
FOTO DRENTS MUSEUM, ASSEN



Meisje van Yde woonde tussen heide en akkertjes

Wageningse onderzoek onthult nieuwe kennis over de leefomgeving van het bekendste veenlijk van Nederland. Vermoedelijk werd het meisje van Yde op een kwartiertje lopen van huis gedood.

Twee landarbeiders vonden het door het veen geconserveerde lichaam in 1897 bij het Drentse dorpje Yde. Sinds haar gezicht in 1994 werd gereconstrueerd is zij Nederlands bekendste veenlijk. Het zestienjarige meisje werd zo'n tweeduizend jaar geleden gedood. Wageningse wetenschappers hebben nu haar omgeving gereconstrueerd met archeologisch, bodem- en stuifmeelonderzoek. De onderzoeksresultaten zijn gepubliceerd in het wetenschappelijke tijdschrift *The Holocene*. Uit de reconstructie blijkt dat de streek rond het huidige Yde veel gehuchtjes, akkertjes en heideveldjes telde. Het relatief open landschap was destijds een mozaïek van heuvelruggen met lage veengronden, graslanden en beekdalen, zegt archeoloog en veenexpert Roy van Beek. 'Mensen woonden in hoger gelegen gebieden om hun voeten droog te houden. Het meisje komt mogelijk uit een nederzetting op de nabijgelegen heuvelrug van Yde. Haar lichaam



is ongeveer een kilometer verderop achtergelaten in een klein en ondiep moeras.' Waarschijnlijk is het meisje ritueel gewurgd, als offer of terechtstelling. Van Beek hoopt dat dit soort onderzoek ook bij andere veenlijken wordt gedaan, zodat we nog meer te weten te komen over het bijzondere fenomeen van veenlijken.'

Info: roy.vanbeek@wur.nl



EIWITTRANSITIE

**De aarde is te klein
voor een vleesrijk dieet**



Wereldwijd kampt bijna een kwart van de jonge kinderen met groei-achterstand door eiwitgebrek. In het Westen eten we juist meer dierlijk eiwit dan goed is voor milieu en gezondheid. Het is een denkfout om te geloven in één hoofdplossing voor dat probleem: ‘We moeten meerdere ontwikkelrichtingen naast elkaar koesteren’.

VLEESCONSUMPTIE WERELDWIJD

De FAO voorspelt per 2050 een verdubbeling van de vleesconsumptie wereldwijd. 70 procent van de wereldwijde landbouwgronden wordt momenteel gebruikt voor de veeteelt, meer dan de helft daarvan voor het verbouwen van veevoer.



Er is een vrijwel lineair verband tussen groei van het bruto nationaal product en de consumptie van dierlijke eiwitten', zegt Stacy Pyett, programmamanager Proteins for Life bij Wageningen Food & Biobased Research. 'China is daarvan een duidelijk voorbeeld, met een verdertienvoudiging van de vleesconsumptie in de afgelopen decennia. Opkomende economieën lopen in onze voetsporen, terwijl je eigenlijk niet onze slechtste gewoonte – het Westerse dieet – wilt exporteren.'

In het Westen groeit het besef van de problemen die overconsumptie van dierlijke eiwit veroorzaakt, en tegelijkertijd zijn we bezig datzelfde patroon door te trekken naar de rest van de wereld.

Overconsumptie van vlees legt allerlei milieu-problemen en medische risico's op ons bord. Vlees veroorzaakt volgens MilieuCentraal veertig procent van de klimaatbelasting van het Nederlandse voedselpakket. De huidige manier van veehouderij stoot methaan en kooldioxide uit en produceert veel nitraat- en

plantaardig materiaal nodig om een kilo rundvlees te maken; als mensen zelf meer plantaardig eten, zonder tussenkomst van dieren, wordt het eiwitproductiesysteem vanzelf efficiënter en gezonder.

Zeventig procent van de wereldwijde landbouwgronden wordt momenteel gebruikt voor veeteelt, en dat is niet alleen voor stallen en grasland, maar vooral voor het verbouwen van diervoer. Ongeveer veertig procent van het landbouwareaal wordt gebruikt om voer te produceren. Toenemende vraag naar meer dierlijk eiwit en uitbreiding van de veeteelt is daardoor verantwoordelijk voor ontginning van bossen en natuurlijke graslanden. Tel daar een populatiegroei tot 2050 van minstens twee miljard mensen bij op en het is duidelijk dat de aarde te klein is voor een vleesrijk dieet.

Als de veeteelt uitsluitend afvalstromen uit de voedselverwerkende industrie zou gebruiken, en biomassa die mensen niet eten, zoals gras, stro en hooi, ontstaat een veel duurzamere productie van dierlijk eiwit, zegt Pyett. De Wageningse onderzoekers Hannah van Zanten en Imke de Boer hebben hieraan gerekend. Ze concluderen dat zo'n circulair productiesysteem kan voorzien in 28 gram dierlijk eiwit per persoon per dag. Pyett: 'Dat is het meest duurzame scenario; duurzamer zelfs dan een wereld waarin iedereen vegetariër is.'

Toch kun je niet simpelweg zeggen dat iedereen minder dierlijk eiwit moet eten, zegt Pyett. 'Mondiaal is er sprake van

‘Met een blik linzen heb je de perfecte oplossing in handen’

In een recent white paper van de Wereldbank over vleesconsumptie illustreren een aantal grafieken dat vooral de vleesconsumptie in China opvallend hard groeit, en dat de rest van Azië, Zuid-Amerika en Afrika sinds 2000 bezig zijn met een inhaalslag. De FAO voorspelt een verdubbeling van de wereldwijde vleesconsumptie in 2050. De wereldbevolking schommelt dan rond de 9,5 miljard mensen, en heeft door een sterk opkomende middenklasse veel meer te besteden. Hoop op de boodschappenlijst staan dan stevast vlees, eieren en melkproducten.

fosfaatrijke mest. Een aanpassing naar een gezond dieet met minder vlees en meer fruit en groenten zou per 2050 wereldwijd 5,1 miljoen doden als gevolg van chronische ziekte kunnen voorkomen.

In Nederland is de vleesconsumptie vanaf de jaren vijftig geleidelijk verdubbeld naar bijna 40 kilo per persoon per jaar. En die hoeveelheid is dertig procent te hoog, zegt Pyett. Zestig procent van de eiwitten die we eten is tegenwoordig afkomstig van dieren, veertig procent van planten. Die verhouding zou andersom moeten zijn. Er is twintig kilo

ongelijke verdeling. Wereldwijd kampt 23 procent van de jonge kinderen met groeiachterstanden door een gebrek aan essentiële aminozuren uit eiwitten. Als je zoals in het Westen al voldoende dierlijk eiwit eet, is nog meer eiwit ongezond, maar als je tekorten hebt, is extra eiwit uit vlees of melk juist erg gunstig.'

Het zijn allemaal redenen om de productie, consumptie en beschikbaarheid van eiwitten te veranderen. Dat is de gedachte achter de keuze voor het onderzoeksthema Eiwittransitie als prioriteit in het strategisch plan van Wageningen University & Research, inclusief extra financiering in de komende vier jaar.

MEER EXPERTISE

'Eiwittransitie is erg complex. Dat maakt het een mooi onderwerp waarop we als onderzoeksinstituut onze expertise verder willen ontwikkelen', vindt Pyett. 'Bijna alle invalshoeken, variërend van voedingswetenschap, via landbouw- en productietechnologie tot consumentengedrag, kunnen we aanpakken.'

Wageningse onderzoekers kunnen projectvoorstellen indienen, ook voor terreinen waaraan al langer wordt gewerkt. Bijvoorbeeld voor het gebruik van lokale afvalstromen als diervoer, in plaats van ingevoerde soja, wat aansluit bij ideeën over circulaire landbouw. Extra financiering helpt vooral om verschillende vakgebieden te laten samenwerken in nieuwe projecten. 'We koppelen bijvoorbeeld hardcore technologen die bezig zijn met eiwitten uit algen aan sociale wetenschappers en filosofen die proberen te begrijpen hoe consument en samenleving gaan reageren op een nieuw voedingsproduct waarin algen zijn verwerkt', zegt Pyett, die in het verleden als chemisch technoloog bij Campina werkte met melkeiwitten, maar tegenwoordig als 'trekker' van het thema Eiwittransitie onderzoeksprojecten organiseert.

Eiwit-wetenschap en onderzoek aan vleesvervangers krijgen in Wageningen al jaren veel aandacht. Entomologen en voedingswetenschappers zien in krekels, meelwormen en diverse andere insectenlarven een milieuvriendelijke eiwitbron voor varkensvoer en mensenvoedsel. Zeker als insecten op afval groeien dat we nu nog composteren of verbranden. Levensmiddelentechnologen hebben verder prototypes van vleeslappen ontwikkeld op basis van peuleiwitten, met een structuur die veel wegheeft van biefstuk. Ook wordt onderzocht of met water, zonlicht en microscopische algen een kweekstelsel voor consumptie-eiwit haalbaar is, en bekijken consumentenonderzoekers hoe mensen zich gedragen als ze vlees-alternatieven kunnen kiezen.

Het lastige bij zulk divers onderzoek is dat vooraf niet duidelijk is welke innovatie zal slagen. Pyett: 'Je kunt niet vooraf de winnaars selecteren, dus je moet meerdere ontwikkelrichtingen naast elkaar koesteren, van meelwormen tot vleesvervangers.' Het is volgens haar zelfs een denkfout om te geloven in één hooftoplossing. Voedselproductie en -consumptie zullen in de toekomst juist gevarieerder worden, verwacht zij. Op dit moment is zeventig procent van ons voedselpakket gebaseerd op slechts vijf dier- en vijftien plantensoorten, aldus Pyett. Die situatie is een beetje vreemd, omdat er wereldwijd grote verschillen zijn in biodiversiteit en geografie. Een land in het hart van het Afrikaanse continent met weinig neerslag en geen toegang tot de zee heeft een heel ander landbouwpotentieel dan Nederland. 'Er is simpelweg geen reden om de hele wereld te beplanten met het eiwitrijke soja, we kunnen een veel bredere collectie van voedselgewassen verbouwen.'

JUICY BURGER

De eenvoudigste oplossing in het westelijk toch gewoon minder vlees kopen en meer groenten en peulvruchten opscheppen.



FOTO GUY ACKERMANS

STACY PYETT

Programmamanager
Proteins for Life

Pyett: 'De ideale plantaardige eiwitbronnen zijn inderdaad al beschikbaar. Als je vanavond voor het eten een blik kikkererwten of linzen openmaakt, heb je de perfecte oplossing in handen. Niet elke verandering hoeft hightech te zijn. Tegelijkertijd weten we dat een deel van de bevolking peulvruchten helemaal niet ziet als de basis van een lekkere avondmaaltijd. Veel mensen willen een steak of een juicy burger. Ik denk dat je een verzameling van oplossingen moet ontwerpen om ook die consumenten te bedienen, bijvoorbeeld met vleesvervangers. We hebben dus hightech én lowtech nodig.'

Je zou denken dat het in Nederland wel snor zit met de transitie naar een dieet met minder vlees. Kranten en televisie besteden volop aandacht aan vegetarisme, veganisme en flexitariërs. Restaurants bieden vaker vleesloze alternatieven en zelfs *Allerhande*, het blad van supermarktketen AH, geeft tips voor een kerst met meer groenten. We zijn goed bezig, zo lijkt het, maar dat blijkt niet uit de vleesstatistieken. Productie en verkoop zijn al bijna dertig jaar vrijwel stabiel, en ook de laatste tien jaar is er geen signaal dat die trend verandert.

'Die discrepantie wordt steeds groter omdat de aandacht voor vleesvervanging steeds ma-





EMELY DE VET

Hoogleraar Consumptie en
gezonde leefstijl



HANS DAGEVOS

Consumptiesocioloog

nifester wordt', zegt consumptiesocioloog Hans Dagevos, werkzaam bij Wageningen Economic Research in Den Haag. 'De tekenen in de media en de markt doen je eigenlijk denken: nu gaat er echt iets gebeuren. Dat kunnen we niet goed verklaren.' Mogelijk is de groep van trendsetters en vernieuwers relatief klein ten opzichte van de massa consumenten die reclamevlees koopt, denkt Dagevos. 'De brede middengroep blijft eten wat ze altijd at. Die mensen hebben geen gezicht of stem in de media. Je moet als onderzoeker je blik dus niet laten vertroebelen door vegetarische menu's in restaurants of hippe vegan trends. Het is niet zo dat de hele wereld dezelfde kant uit beweegt.'

CONSUMPTIECULTUUR

In de jaren vijftig was vlees in Nederland nog een luxeproduct, tegenwoordig is het vrijwel voor iedereen dagelijks bereikbaar. Maar voor veel mensen elders is vlees de begeerenswaardige kroon op de welvaartsontwikkeling. Het feit dat mensen wereldwijd vlees zo waarderen is een uiting van een bepaalde consumptiecultuur, zegt Dagevos. 'Als een grote hamburger de manier is om te laten zien dat je geslaagd bent in het leven, dan bepaalt dat ook in Kenia of China hoe de markt zich ontwikkelt.'

Volgens Dagevos zijn ook onze sociale normen en ideaalbeelden rond vlees een exportproduct. 'Je ziet wereldwijd een enorme explosie in vleesconsumptie en verkoop van gemaksvlees. Dat helpen we technologisch en cultureel in de benen vanuit de westerse wereld. Er is alle reden om daar beter over na te denken, en volgens mij gebeurt dat nog heel weinig. We hebben het vaak over kennis en technologie. En iets technologisch oplossen is ook belangrijk, maar we moeten ook bekijken wat voor mentaliteit en symbolen we ermee meegeven. Wat is de collateral damage van onze consumptiecultuur? We exporteren echt veel meer dan voeding.' Dagevos hoopt dat de niet-westerse landen

minder ver doorgaan op de ingeslagen vleesweg. Eén van de dingen die je volgens hem kan proberen te stimuleren, is eerdere overschakeling naar plantaardige vleesvervangers. Zoals telefonie in Afrika de fase met vaste lijnen grotendeels heeft overgeslagen en gelijk naar mobiele telefonie is gegaan. 'Om die sprong te doen slagen, moeten vlees- en zuivelvervangers kwalitatief heel goed en betaalbaar zijn, en het juiste imago en culturele waarde meekrijgen. Die combinatie van technologie, economische haalbaarheid en culturele lading is ongelooflijk ingewikkeld.'

HAAST MAKEN

Dat vlees minderen of vervangen een opgave is, blijkt wel uit de moeite die het kost om in Nederland het eetpatroon bij te sturen. En dat terwijl allerlei adviesorganen aandringen op snelle veranderingen. De Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur riep in 2018 op vooral haast te maken. Nederland moet

**'Het hoeft niet
radicaal anders.
Vlees hoeft niet
in de ban'**

eigenlijk in 2030 al volgens de Schijf van Vijf eten, dus veel meer eiwit uit plantaardige bron en minder vlees, wat neerkomt op maximaal zeventig gram per persoon per dag, een pondje per week, of 26 kilo per jaar. Dagevos: 'We eten nu per jaar gemiddeld 38 kilo vlees per persoon. Er moet dus twaalf kilo vanaf en we hebben twaalf jaar om dat doel te bereiken. Er is werk aan de winkel.' Een ander eetpatroon gaat onvermijdelijk



ten koste van de huidige veehouderij en de vleesverwerking. Daarom moet overheidsbeleid niet alleen vernieuwen, maar ook bestaande sectoren gecontroleerd afbouwen, zegt Dagevos. 'Je kunt niet de vleesconsumptie bijsturen zonder aandacht voor de productiekant. Er gaan sectoren en activiteiten verloren.'

De vleessector denkt al na en beweegt, signaleert Dagevos. Zo richten verschillende vleesverwerkers in binnen- en buitenland zich op de ontwikkeling van plantaardige vleesalternatieven. 'Je kunt je daarnaast voorstellen dat vanuit de overheid steviger wordt geprobeerd om de beweging te stimuleren richting de eetadviezen van de Schijf van Vijf. Een traditionele publiekscampagne die gewoon helder uitlegt dat een pondje vlees per week genoeg is, kan ook helpen. Veel mensen hebben nog geen idee, maar met een pond per week ben je al in de stijl van 2030 aan het eten. Het hoeft niet radicaal anders. Vlees hoeft niet in de ban.' Wie consumenten wil verleiden, moet goed beseffen hoe ons eetgedrag wordt gestuurd, zegt Emely de Vet, hoogleraar consumptie en gezonde leefstijl. Eetgedrag is grotendeels onbewust en routineus, constateert zij. 'Onze voorkeuren ontstaan vanuit gewoontes, cultuur en opvoeding. Tegelijkertijd laat je met eten zien wie je bent, tot welke groep je behoort. En het aanbod in supermarkt en horeca bepaalt tenslotte wat je allemaal kunt kiezen. Omdat zoveel factoren van invloed zijn op eetgedrag, kan er maar beperkt effect worden bereikt met informeren en overtuigen van consumenten.'

GEWOONTEDIEREN

Verder zijn mensen gewoontedieren en het heeft weinig zin om revoluties te prediken of producten radicaal in de ban doen. 'Kleine aanpassingen zijn veel eenvoudiger dan een grote verschuiving in het eetpatroon. Een beetje meer groenten en iets minder vlees maakt misschien geen groot verschil, maar

EIWITCONSUMPTIE NEDERLAND

Zestig procent van de eiwitten die we in Nederland eten, is tegenwoordig afkomstig van dieren, veertig procent van planten. Dat zou eigenlijk andersom moeten zijn. Nederlanders eten 38 kilo vlees per jaar. 26 kilo zou genoeg zijn; een pondje per week.

als veel mensen dat doen, kun je netto wel veel bereiken. Met kleine stapjes vermijd je ook de weerstand van een radicale omslag en de moeite die het kost om mensen daarvan te overtuigen.'

De reactie op vleesvermindering lijkt vaak heftiger dan bij een advies om wat minder vet of suiker te eten, aldus De Vet. 'Sommige groepen consumenten zijn erg gehecht aan vlees. Het komt dicht bij henzelf. Deze groep zal niet geneigd zijn tot veranderen van consumptie en met veel weerstand reageren op pogingen daartoe. Vleesconsumptie is sterk gelinkt aan cultuur en identiteit. Voedingskundig en sociaalwetenschappelijk is het daarom zo'n interessant onderwerp.'

In haar onderzoek kijkt De Vet naar manieren om eetgedrag zo te sturen dat weerstanden en discussies worden vermeden. 'De vraag is hoe je de omgeving zo kunt inrichten dat mensen een gezondere keuze maken, zonder dat het veel moeite kost of ze het gevoel krijgen dat ze worden beperkt in hun keuzevrijheid. Zeker als mensen erg gehecht zijn aan een product, zoals bij vlees.' In landen buiten Europa en de Verenigde Staten streven consumenten op dit moment vanuit een positie van schaarste naar meer vlees. Die mentaliteit bijsturen vraagt wellicht een andere aanpak dan vleesvermindering vanuit overvloed in Nederland, zegt De

Vet. 'Ik denk dat dat een interessant onderwerp is om in te investeren. Het is de vraag of de manieren waarmee we hier consumentengedrag proberen te beïnvloeden ook gaan werken in China en Zuid-Amerika.'

IMAGO

Voedselproductie en -consumptie zijn volgens De Vet een ingewikkeld ecosysteem. Zo zijn Europeanen geleidelijk meer kip en minder rundvlees gaan eten, vermoedelijk omdat rood vlees en rundveehouderij een minder goed imago hebben gekregen. 'Die verschuiving is een mooi voorbeeld van hoe de verandering in de ene voorkeur de andere beïnvloedt', aldus De Vet. 'Kip lijkt duurzamer dan rundvlees, dus het is op zich geen ongewenste verandering, maar als de totale kipconsumptie enorm gaat stijgen ontstaan er ook weer milieuproblemen. Eigenlijk zou je computermodellen willen ontwikkelen, waarin je zulke processen kunt bestuderen. Als je echt naar een eiwittransitie toe wilt werken, moet je begrijpen hoe zaken elkaar beïnvloeden. Ik kan wel kijken naar gedrag van de consument, maar dat is maar een van meerdere factoren. Het overzien van dat hele systeem, hoe alles samenhangt; dat is waar we de komende jaren ook op willen inzetten.' ■

www.wur.nl/eiwittransitie



Birgit Dekkers (links) werkt aan de oprichting van Plant Meat Makers, een bedrijf voor de productie van plantaardig vlees. Fabian Lindner (midden) brouwt honingwijn met zijn bedrijf Zzinga. Iris Houthoff maakt stoffen van schimmels met haar bedrijf Mylium.

Met kennis de markt op

Wageningse onderzoekers en studenten worden meer en meer gestimuleerd om na te denken over hoe ze hun kennis op de markt kunnen brengen. Intussen zijn diverse start-ups en spin-offs in ontwikkeling. 'We wachten niet meer af totdat een ondernemende onderzoeker een bedrijf wil starten.'

TEKST ANJA JANSSEN FOTOGRAFIE BRAM BELLONI

Zijn onderzoek moet betekenis hebben voor de maatschappij, vindt viroloog Jeroen Kortekaas. Daarom was hij in 2017 mede-oprichter van het bedrijf BunyaVax, een spin-off van Wageningen Bioveterinary Research. Een technologie om in zestien weken veilige vaccins te creëren, moet via BunyaVax voor een snelle bestrijding van uitbraken van infectieziekten bij mens en dier zorgen. 'Tot nu toe zijn we bij uitbraken altijd te laat geweest met vaccins. Kijk naar zika als recent voorbeeld, daarvoor bestaat nog steeds geen humaan vaccin', vertelt Kortekaas.

Het is een voorbeeld van de ondernemendheid die directeur waardecreatie Sebastiaan Berendse graag wil stimuleren in Wageningen. 'Meer ondernemend zijn, is een van de manieren om te zorgen dat de door ons gegenereerde kennis in de praktijk

'Ondernemend zijn, brengt onze kennis naar de praktijk'

landt.' Kennis leidt zo tot meer maatschappelijke impact, verwacht hij. Daarom ook heeft ondernemerschap een voorname rol in het Wageningse strategisch plan voor de komende jaren.

Die ondernemendheid gaat volgens Berendse om veel meer dan het opzetten van start-ups. 'Ondernemerschap betekent ook ondernemend zijn in de relatie met on-

derzoekspartners. Het is kijken naar welke stappen nodig zijn om kennis in praktijk te brengen.'

ONDERZOEKERS UITDAGEN

Berendse en zijn team willen onderzoekers daartoe uitdagen, onder meer via deelname aan een van de *challenges* die Wageningen organiseert. 'We doen dan een oproep aan teams van onderzoekers om ideeën te presenteren die een marktvraag beantwoorden', aldus Berendse. Zij krijgen begeleiding bij het uitwerken van hun voorstel aan de hand van vragen als: Wat is de marktvraag? Wie is de klant? Hoe wil de klant het product of de technologie gebruiken? Wat wil deze ervoor betalen? Welke route is nodig om tot een product te komen? Een voorbeeld van een resultaat van een challenge is de ontwikkeling van de SoilFertility-tool. Die dient om ➤

ONTMOETINGSPLEK VOOR INVESTEERDERS EN BEDRIJVEN

Start-ups en spin-offs hebben investeerders nodig om te groeien. Een plek om die te ontmoeten, is het jaarlijkse evenement F&A Next, dat Wageningen University & Research, StartLife, Rabobank en Anterra Capital in 2016 hebben opgezet. Naast investeerders en start-ups komen ook agrofoodbedrijven en business developers samen op Wageningen Campus om elkaar te ontmoeten, beter te leren kennen en deals te sluiten.

Startende kennisbedrijven zijn interessant voor investeerders. De laatste jaren is het risicokapitaal dat in agrofood-start-ups wordt geïnvesteerd sterk gestegen – mondiaal tot zo'n 18 miljard euro per jaar. Samenwerken met, investeren in of kopen van beginnende kennis- en technologiebedrijfjes is voor bedrijven een nieuwe manier van innoveren.

Wageningen investeert zelf geen geld in start-ups, maar werkt nauw samen met twee risicokapitaalfondsen: Innovation Industries (samen met andere technische universiteiten en TNO) en Shift Invests (Rabobank, TU Delft en OostNL). Shift investeerde onder meer in de Wageningse spin-off ChainCraft, dat biobased chemicaliën produceert op basis van afval. Innovation Industries droeg bij aan A-Mansia Biotech, dat een voedingssupplement op de markt wil brengen.

www.fanext.com

boeren te assisteren bij de toediening van de juiste hoeveelheid kunstmest, afhankelijk van gewas en bodemeigenschappen. Challenges kunnen ook leiden tot nieuwe bedrijven. Daarbij werkt het team van Berendse nauw samen met StartLife – een mede door Wageningen opgerichte stichting die zich inzet voor start-ups en spin-offs in de agrarische en de voedingsmiddelen-sector. 'We wachten niet meer af totdat een ondernemende onderzoeker een bedrijf wil starten op basis van zijn uitvinding', zegt StartLife-directeur Jan Meiling. 'In plaats daarvan organiseren we die challenges en ook bijeenkomsten om bruikbare kennis of technologie te vinden voor het oprichten van nieuwe bedrijven. En als een onderzoeker wil meewerken, maar niet zelf ondernemer wil worden, dan gaan wij op zoek naar een ondernemer van buiten.' Zo bouwen StartLife en de afdeling waardecreatie mee aan zes spin-offs op basis van door Wageningen ontwikkelde kennis of technologie.

VLEESVERVANGERS

Een van de spin-offs is Plant Meat Makers, een bedrijf in oprichting, geïnitieerd door Birgit Dekkers en haar promotor, hoogleraar Atze Jan van der Goot. 'Wij hebben een technologie ontwikkeld waarmee je met plantaardige eiwitten grote lappen kunt maken met de structuur van vlees', aldus Dekkers. 'We kunnen zo vleesvervangers produceren die lijken op biefstuk of varkenshaas. Die bestaan nu nog niet.' De stap die ze met Plant Meat Makers wil maken, is het opschalen van het productieproces. 'Een start-up is de beste manier om dat te doen. Wij kunnen klein starten en het stapsgewijs aanpakken. We willen nu eerst producten ontwikkelen voor chef-koks en die in een aantal restaurants gaan verkopen.'

Met hulp van StartLife heeft ze een ondernemingsplan opgesteld. Via Climate-KIC, een ondersteuningsprogramma voor start-ups die bijdragen aan duurzaamheid, kreeg ze 25 duizend euro. 'We zijn bezig met het uitbreiden van ons team, het maken van

afspraken met partners, zoals Wageningen University & Research, en het praten met geldschietters. Meerdere investeerders zijn actief op het terrein van de plantaardige vleesvervangers. We bekijken nu met wie we gaan samenwerken.'

De focus van Wageningen op ondernemerschap betekent niet dat wetenschappers met een goed idee allemaal een bedrijf moeten beginnen, benadrukt Gitte Schober van de afdeling waardecreatie. 'Goede wetenschappers moeten vooral onderzoek blijven doen. Aan onderzoekers die wetenschapper willen blijven, stellen we bijvoorbeeld voor om met bedrijven samen te werken om prototypes te ontwikkelen. De mindset van een ondernemer is anders dan die van een onderzoeker, onrustiger. Daarom focussen we op jonge onderzoekers, op PhD's en postdocs, om hun een kans te geven hun nieuwsgierigheid – het willen weten – te combineren met het realiseren van een idee in de praktijk.'

KLANTEN ZOEKEN

Iris Houthoff is een jonge afgestudeerde met een ondernemende instelling. Zij richtte een jaar geleden het bedrijf Mylium op om een nieuw, duurzaam materiaal te ontwikkelen door schimmels te laten groeien op landbouwreststromen. Van het schimmelmycelium creëerde ze een stof met het uiterlijk en gevoel van leer, en het lage gewicht en de veerkracht van schuim. Ze probeert nu voor dit materiaal klanten en toepassingen te vinden. 'Het is biobased, bio-afbreekbaar en lokaal geproduceerd.'

Zij krijgt alle support van haar baas, hoogleraar bioprocesstechnologie René Wijffels. 'Hij ondersteunt het nadrukkelijk dat ik naast mijn deeltijdbaan als docent bioprocesstechnologie een start-up heb. Hij vindt het belangrijk, omdat hij net als ik naar implementatie en impact streeft. Hij helpt me bijvoorbeeld om een plek te vinden voor een productielab.'

Houthoff geniet van de veelzijdigheid van het ondernemerschap. 'Elke week is anders. Er komen constant nieuwe mogelijkheden op je pad. Dat vind ik ontzettend plezierig

‘De mindset van een ondernemer is anders dan die van een onderzoeker’



FOTO'S JONNIE SEIJDEL

Investerders en bedrijven ontmoetten elkaar in mei bij het jaarlijkse tweedaagse evenement F&ANext.

werken. Ik kreeg bijvoorbeeld de mogelijkheid om me op de Biotech Campus in Delft te vestigen, waar ik gebruik kon maken van expertise van DSM en een productielab kon opzetten. Maar ik wil eerst proberen om dit in Wageningen voor elkaar te krijgen, omdat hier mijn werk is.’ Van StartLife kreeg ze een starterslening van 8.000 euro; Climate-KIC draagt 10.000 euro bij.

Houthoff heeft bij het opstarten van Mylium veel gehad aan de start-upweek van StartHub – de Wageningse ondersteuningsplek voor ondernemende studenten en PhD’s – waar ze werkte aan een businessmodel. Daarnaast koestert ze de momenten met mentor Christian Koolloos, die ze kreeg via StartLife. ‘Hij helpt mij vooral door de juiste vragen te stellen. Zo kom ik erachter waar ik mijn energie in moet stoppen.’

Geld voor ontwikkeling haalt ze verder binnen met subsidies en projecten. Daarnaast probeert Houthoff als het even kan, mee te doen aan wedstrijden. Door de Young Hero Award van StartLife te winnen, ontving ze bijvoorbeeld 2.500 euro.

ONDERNEMERSVAKKEN

De ambitie van Wageningen gaat verder dan het creëren van een ondernemende houding bij onderzoekers; ook bij studenten moet die worden aangekweekt. ‘We willen de kleine 10 procent van de studenten die we

nu bereiken met ondernemerschapsvakken, laten groeien naar 80 procent. Dat is een grote uitdaging. Het betekent dat we in alle bachelors en masters stukjes ondernemerschapsonderwijs gaan verweven’, zegt Berendse. ‘Van elke Wageningse afgestudeerde wordt in zijn vervolgcariëre verwacht dat hij helpt oplossingen te verzinnen én te implementeren. Dat vereist dat je niet alleen kijkt naar wat je zou kunnen, maar ook naar hoe je dat kunt realiseren.’

De komende jaren zal het curriculum dus worden aangepast. Maar al jarenlang kunnen studenten die dat willen verschillende ondernemerschapsvakken kiezen. Dat heeft ertoe geleid dat steeds meer studenten ervoor kiezen om ondernemer te worden. Berendse: ‘Het aantal student-start-ups is gegroeid van enkele naar circa tien per jaar.’ Voor Fabian Lindner uit Italië was zijn belangstelling voor het ondernemerschap een reden om in september 2016 naar Wageningen te komen voor de master Management, Economics and Consumer Studies. ‘Ik koos voor deze universiteit omdat je hier naast je studie ook kunt leren ondernemen. Als ik hier niet heen was gekomen, had ik nu waarschijnlijk geen bedrijf gehad.’ Lindner brouwt honingwijn (mede) met zijn bedrijf Zzinga. Hij koos Entrepreneurship als mastertrack en deed mee aan de start-upweek van StartHub om te kijken of hij zijn

liefde voor mede in een ondernemingsplan kon omzetten. ‘In die week ga je met een team werken aan een businessmodel. We besloten het merk Zzinga te positioneren als een moderne interpretatie van mede: een licht mousserend honingdrankje. Een deel van de winst gaat naar lokale ngo’s die bijen beschermen en biodiversiteit bevorderen.’

RECEPT GEPERFECTIEERD

Via een van zijn StartHub-coaches kwam Lindner, die eind juni afstudeert, in contact met Döhler, een internationale voedsel- en ingrediëntenleverancier. ‘We gingen met ze in gesprek. Ze vonden ons idee mooi en samen hebben we het recept geperfectioneerd en nu produceren zij ons drankje.’ Zijn bedrijf maakt nog meer grote sprongen. ‘Rabobank heeft ons een innovatielening gegeven. En dankzij StartHub zijn we in contact gekomen met de supermarkt Marqt. Zij verkopen Zzinga nu.’

Wageningse studenten en onderzoekers zijn hartstikke gedreven, vindt Jan Meiling van StartLife, maar bij ondernemerschap hebben ze vaak nog een beeld van ‘VVD en rijk worden’. ‘Dat beeld klopt niet. Een bedrijf is een krachtig instrument voor verandering. Dat kwartje willen we zo vaak mogelijk laten vallen.’ ■

www.wur.nl/ondernemerschap

TOENADERING ZOEKEN IN HET VOEDSELDEBAT

Technologie en/of ecologie?

Het voeden van de groeiende wereldbevolking lukt alleen met landbouwtechnologie en productieverhoging. Nee, betogen anderen, een duurzame voedselproductie vraagt om ecologisch georiënteerde landbouw. Tijdens een Wageningse congres werd geprobeerd deze verkokering te doorbreken.

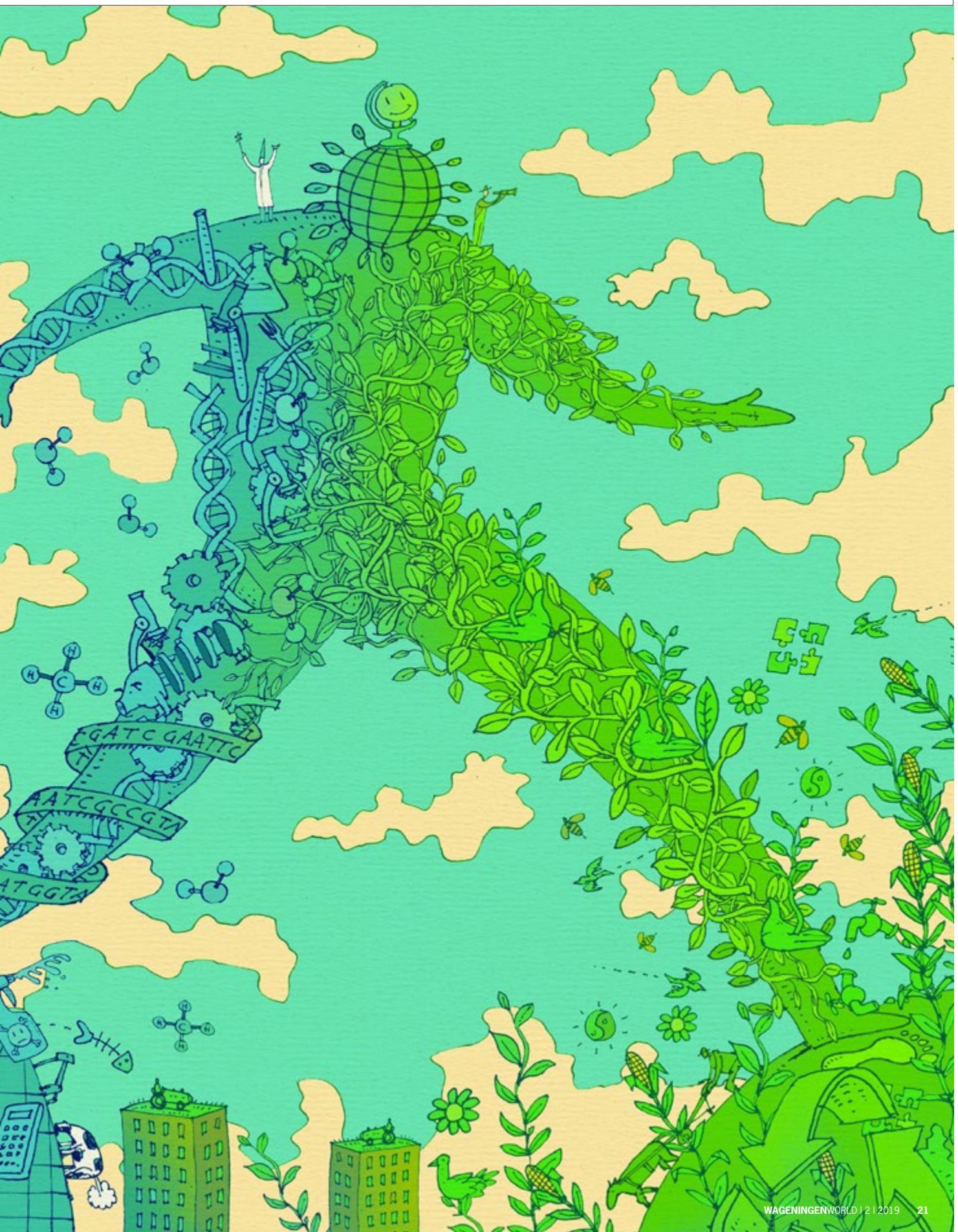
TEKST MARION DE BOO ILLUSTRATIES RHONALD BLOMMESTIJN

Op de Mariahoeve, een moderne melkveehouderij bij Deventer houdt Geertjan Kloosterboer 120 koeien op 61 hectare. Terwijl melkrobots de koeien melken, is Kloosterboer actief in allerlei boerenorganisaties. Omdat hij graag het begrip tussen boeren en burgers wil bevorderen en laten zien hoe ons voedsel gemaakt wordt, houdt de Mariahoeve open dagen, ontvangt schoolklassen en houdt kinderpartijtjes, waarbij kinderen de kippen mogen voeren en kalfjes knuffelen. Langs zijn maïsveld staan bloemrijke akkerlanden. 'Maar uiteindelijk staan bij ons de inkomsten uit de melkproductie voorop',

zegt Kloosterboer. 'Ik hou van de natuur, maar je hebt hier niet zoveel mogelijkheden voor de natuurinclusieve landbouw die nu wordt bepleit. Niet elke boer zit dichtbij een natuurgebied.'

Kloosterboer was een van de deelnemers aan het symposium dat op 29 maart in Wageningen werd gehouden over twee stromingen die al decennia de denkrichtingen in de landbouw en voedselproductie kenmerken: die van de technologie-optimisten en de ecologie-adepten. De techno-optimisten pleiten voor een moderne, intensieve landbouw met steeds hogere opbrengsten per hectare, zodat er ruimte overblijft voor de ➤





natuur. De ecologen gaan voor kleinschaligheid, slow food-productie in kleine plattelandsgemeenschappen, stadslandbouw en verweving van landbouw en natuur.

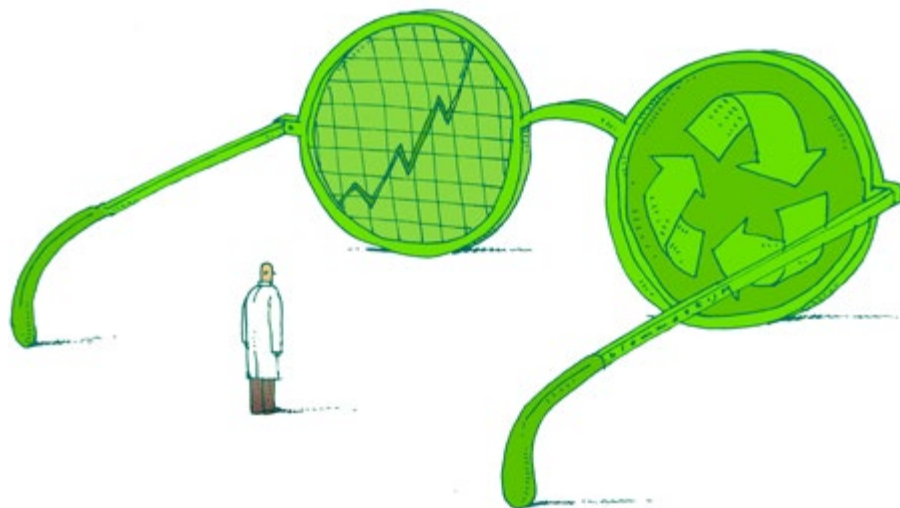
Eergaast op het Wageningse symposium was de Amerikaanse historicus en wetenschapsjournalist Charles C. Mann. In zijn boek *De Toveraar en de Profeet* duidt Mann de techno-optimisten aan als 'tovenaars' en de ecologen als 'profeten'.

HOGE OPBRENGSTEN

Volgens de techno-optimisten is innovatie de manier om in 2050 10 miljard aardbewoners te voeden. Gentechnologie, zoals crispr-cas, kan de landbouw helpen door bijvoorbeeld het inbouwen van specifieke resistentiegenen in bestaande rassen, waardoor het gebruik van bestrijdingsmiddelen fors kan verminderen. Hoge opbrengsten per hectare zijn een sleutelfactor. Afrikaanse kleine boeren bijvoorbeeld moeten meer toegang krijgen tot kunstmest en andere hulpmiddelen om zelfvoorzienend te worden. 'Maar de intensieve landbouw', zegt Mann, 'leidde ook tot enorme vervuiling door pesticiden en overbemesting, algenbloei in zee, onafzienbare zuurstofloze, dode kustzones, verwoestijning door verkeerd toegepaste irrigatie en een wereldwijde trek van het platteland naar sloppenwijken in miljoenensteden.'

Volgens de ecologen is daarom een kleinschalige, natuurinclusieve, ecologische landbouw de juiste weg naar een duurzame voedselproductie. Die zorgt bovendien voor behoud van werkgelegenheid op het platteland en minder migratie naar de sloppenwijken in de stad. Ook voor kleine boeren in Afrika is agro-ecologie de toekomst, zeggen de ecologen. Maar de vraag blijft natuurlijk of de opbrengsten dan hoog genoeg zullen zijn om de snel groeiende wereldbevolking te voeden.

Mann: 'Niet alleen als het gaat om de wereldvoedselvoorziening staan partijen lijnrecht tegenover elkaar. Diezelfde polarisatie zie je



in discussies over de klimaatcrisis, de watertekorten, het uitfasen van fossiele brandstoffen, noem maar op. Het is lastig om uit je eigen discipline, je eigen wetenschappelijke silo te komen. Uiteindelijk gaat dit debat niet over tonnen opbrengst per hectare of bescherming van ecosystemen, maar over de onderliggende maatschappelijke waarden.' Dat klopt, zegt melkveehouder Kloosterboer. 'Zo gebruik ik op mijn bedrijf onkruidbestrijders om de graslanden productief te houden. Andere collega's kiezen er op grond van hun overtuiging voor om geen bestrijdingsmiddelen te gebruiken. Hun productie is dan waarschijnlijk lager, maar zij hebben op dit moment wel een groter draagvlak in de samenleving.'

EÉN WEG VOORWAARTS

Landbouw- en voedseldeskundige Louise Fresco, bestuursvoorzitter in Wageningen, noemt zichzelf technoloog noch ecooloog. 'Het is hoog tijd om de tegenstellingen achter ons te laten en stappen vooruit te zetten', betoogde zij. 'Er is niet één weg voorwaarts; het zijn er een heleboel. En de wetenschap is bij uitstek geschikt om die diversiteit aan wegen te verkennen.'

Volgens Fresco krijgen we steeds meer inzicht in de schadelijke neveneffecten van onze door technologie gedreven maatschappelijke vooruitgang. 'We moeten vooruitgang opnieuw definiëren. Een defensieve houding tegenover de technologie, doem-

denken en ecologisch pessimisme helpen daar niet bij. De planeet gaat niet binnenkort naar de haaien en niemand die hier zit, is bezorgd of hij morgen wel te eten heeft. Anderzijds gaat technologie ook niet tegen al onze problemen helpen. Wetenschap is de beste manier om onze twijfels over de vooruitgang te organiseren.'

Toch is het een oud en hardnekkig schisma. 'Deze materie is ongelooflijk complex', verklaart Fresco. 'Er wordt steeds meer onderzoek gedaan, wat telkens weer nieuwe uitkomsten oplevert. Eerst waren we blij met DDT, toen schrokken we van de effecten en verboden we het. Pas veel later ontdekten we dat het ook nuttig was tegen bijvoorbeeld malariamuggen, wat weer leidt tot onderzoek naar een alternatief waarvan we ook de effecten nog niet kennen. Enzovoort. De twijfel is op veel punten nog niet beslecht.'

MODIFICATIE

Gangmakers op het symposium waren molecuulair bioloog en wetenschapsjournalist Hidde Boersma en politicoloog Joris Lohman, oprichter van Food Hub, een organisatie die zich inzet voor duurzamer eten. Zij rakelden de discussie over techno versus eco in de voedselvoorziening op met een essay in *de Volkskrant*. Ze zijn allebei jong, hebben jonge kinderen en maken zich zorgen over de toekomst van de aarde. Boersma zat altijd in het kamp van de technologen en maakte zich hard voor gebruik van genetische modifica-

‘Als je blijft bekvechten, is de status quo de enige winnaar’

tie, Lohman hoorde bij de ecologen. ‘We hebben elkaars zienswijzen jarenlang fel bestreden, maar willen nu af van die polarisatie in het voedseldebat’, zegt Lohman. ‘Ik was met een groep politicologiestudenten in Amsterdam heel geïnspireerd met de toekomst van de landbouw bezig, maar toen een boerendochter in de groep ons vroeg wie er wel eens op een boerderij was geweest, ging er maar één hand omhoog. Dat was voor mij een keerpunt, ik realiseerde mij hoe vreemd het eigenlijk was dat wij als toekomstige beleidsmakers over de toekomst van de landbouw zo weinig voeling hadden met de praktijk. Bovendien denk ik dat je meer bereikt door in gesprek te gaan met mensen die ideologisch het verst van je af staan. Juist op dat snijpunt ontstaan interessante interacties. Vroeger ergerde ik me aan alles wat Hidde Boersma op twitter zei; nu werken we samen.’

Onze idealen stonden lijnrecht tegenover elkaar, beaamt Boersma. ‘Maar als je blijft polariseren en bekvechten, is de enige winnaar de status quo. We worden nu regelmatig als duo uitgenodigd voor voordrachten op workshops. Voor beide standpunten is heel veel wetenschappelijk bewijs. Het gaat erom de onderliggende maatschappelijke waarden expliciet te maken. Geeft het je veel voldoe-

ning om je eigen voedsel te produceren? Of vind je het juist goed als een kleine groep boeren dat doet, zodat anderen zich met andere zaken kunnen bezighouden? Word je gelukkig op het platteland of zit je liever in de stad? Wat is voor jou het goede leven?’

EEN TON PER HECTARE

Volgens tropisch plantenteler Toon van Eijk is het wereldvoedselvraagstuk geen technologisch vraagstuk. ‘Toen ik dertig jaar geleden in Oost-Afrika ging werken, haalden de boeren daar één ton maïs van een hectare. Inmiddels bestaan er al tientallen jaren moderne, hoogproductieve maïsrassen, maar de gewone boer oogst nog steeds maar één ton per hectare. Ik kan daarvoor zo twintig redenen opnoemen, maar dat zijn allemaal politieke en economische factoren. Daar moet Wageningen meer op inzetten.’

Studente Suzy Rebisz volgt in Wageningen zowel een master Internationaal Land- en Waterbeheer als een master Plattelandsontwikkeling en Innovatie. ‘Er zijn heel veel problemen, maar ook heel veel oplossingen mogelijk. Laten we solidair zijn met aanhangers van al die oplossingen, in plaats van competitief te zijn en te proberen zoveel mogelijk geld en steun voor onze eigen oplossing te verwerven. Laten we die

diversiteit aan wereldbeelden respecteren en meer begrip tonen voor elkaars onderliggende waarden. Ik pleit voor meer samenwerking en synergetische relaties. Laten we elkaar de ruimte geven om uit die wetenschappelijke silo's te komen en naar elkaar te luisteren. Zo kunnen we met elkaar, of naast elkaar, vooruit gaan.’

NIET ÉÉN LEIDRAAD

Melkveehouder Kloosterboer is het daarmee eens. ‘We moeten af van die polarisatie en van dat zwart-wit denken. Je hebt heel extensieve veebedrijven, waar de koeien veel gras in het rantsoen krijgen en waar veel natuur is. Andere boeren zetten sterk in op CO₂-reductie en efficiënt benutten van mineralen. Zij hebben een mestvergister op hun bedrijf en houden de koeien misschien wel binnen om de mestkelder goed gevuld te houden. Er zijn heel veel verschillende mogelijkheden op bedrijfsniveau, er is niet één leidraad. Ik vind dat elk bedrijf recht heeft op een license to produce. Ik vind het supermooi dat Nederland zo'n enorm diverse boerenstand heeft. Iedereen doet het op zijn eigen manier, vanuit zijn eigen overtuiging en met zijn eigen middelen.’ ■

www.wur.nl/whizards-prophets

TECHNO-OPTIMISTEN EN ECOLOGEN

In zijn boek *De Tovenaar en de Profeet* maakt de Amerikaanse historicus en wetenschapsjournalist Charles C. Mann onderscheid tussen techno-optimisten, die hij ‘tovenaars’ noemt, en ecologen, die hij aanduidt als ‘profeten’.

Als grondlegger van de techno-stroming wijst Charles Mann naar de Amerikaanse onderzoeker Norman Borlaug (1914-2009). Hij was de *godfather* van de Groene Revolutie, die in de jaren zestig van de vorige eeuw tot hoogproductieve nieuwe rassen leidde. Daarmee werden miljoenen mensen van de hongerdood gered. Medio jaren tachtig had de ‘gemiddelde mens’ voor het eerst in de geschiedenis genoeg te eten.

‘Door te innoveren wint iedereen’, betoogde Borlaug. Volgens de ‘profeten’ heeft juist een natuur-inclusieve, ecologische landbouw de toekomst. Ook voor de kleine boeren in Afrika. ‘Doe een stap terug, anders verliest iedereen’, zegt de Amerikaanse ecoloog William Vogt (1902-1968) in zijn bestseller *Road to Survival* uit 1948. Het overschrijden van de draagkracht van de aarde heeft rampzalige gevolgen, zoals erosie en verwoestijning, uitputting van de bodemvruchtbaarheid, watervervuiling, het uitsterven van soorten en uiteindelijk massale hongersnood.



Nat plakken

Lijm en water vormen geen gelukkige combinatie. Toch heeft promovendus Marco Dompé het voor elkaar gekregen onderwaterlijm te maken, bedoeld voor medische toepassingen. Met dank aan de zandkasteelworm.

TEKST ROELOF KLEIS FOTO KEN-CHI UEDA ILLUSTRATIE MAARTJE KUNEN

Lijm hecht niet op natte oppervlakken. Probeer maar eens een band te plakken die nog nat is, of een pleister op een natte huid. Maar het kán wel, plakken onder water. Voor mosselen bijvoorbeeld is het een koud kunstje om zich te hechten aan een vaste ondergrond. Zeepokken kunnen het ook. En sommige zeewormen maken complete behuizingen van zand en andere harde materialen door die onder water aan elkaar te plakken.

Dat kunstje heeft Marco Dompé, Italiaans promovendus bij de Wageningse leerstoelgroep Physical Chemistry and Soft Matter, als uitgangspunt genomen voor zijn aanpak om lijm te ontwikkelen die wél werkt onder water. Zandkasteelwormen maken als lijmstof coacervaten, stroperige stoffen die ontstaan uit

‘De lijm is onder water tien keer sterker dan plakband’

twee polymeren die oplosbaar zijn in water. ‘Deze polymeren zijn tegengesteld geladen, klitten samen en vormen een vloeistofachtige substantie die niet mengt met water’, legt Dompé uit. Vervolgens hardt die uit door een prikkel van buiten. Bij de lijm van de zand-

kasteelworm gebeurt dat op het moment dat de stof in contact komt met zeewater. Andere coacervaten doen dat bijvoorbeeld als ze in contact komen met zuurstof, als de zuurgraad van de omgeving verandert of door verandering in temperatuur.

AFKIJKEN BIJ DE NATUUR

Dompé gebruikte dit principe om een lijm te ontwikkelen. Bio-inspired design heet die tak van sport in de wetenschap: ontwerpen door af te kijken bij de natuur. ‘De lijmstoffen in de natuur zijn gebaseerd op ingewikkelde eiwitten’, aldus Dompé. ‘Precies dezelfde maken, is veel te moeilijk en tijdrovend. We gebruiken de principes uit de natuur om iets nieuws te bedenken.’

De externe prikkel voor het uitharden van de

Zandkasteelwormen bouwen hun huis door onder water zandkorrels aan elkaar te plakken.

lijm waar Dompé zich op heeft gefocust, is de temperatuur. Want de onderwaterlijm die Dompé wil maken, is bedoeld om medisch toegepast te kunnen worden; een lijm die in het menselijk lichaam in vloeibare vorm precies op de juiste plek aangebracht kan worden en vervolgens door de lichaamstemperatuur uithardt. Die zouden artsen kunnen gebruiken om wonden af te dekken of weefsels te repareren.

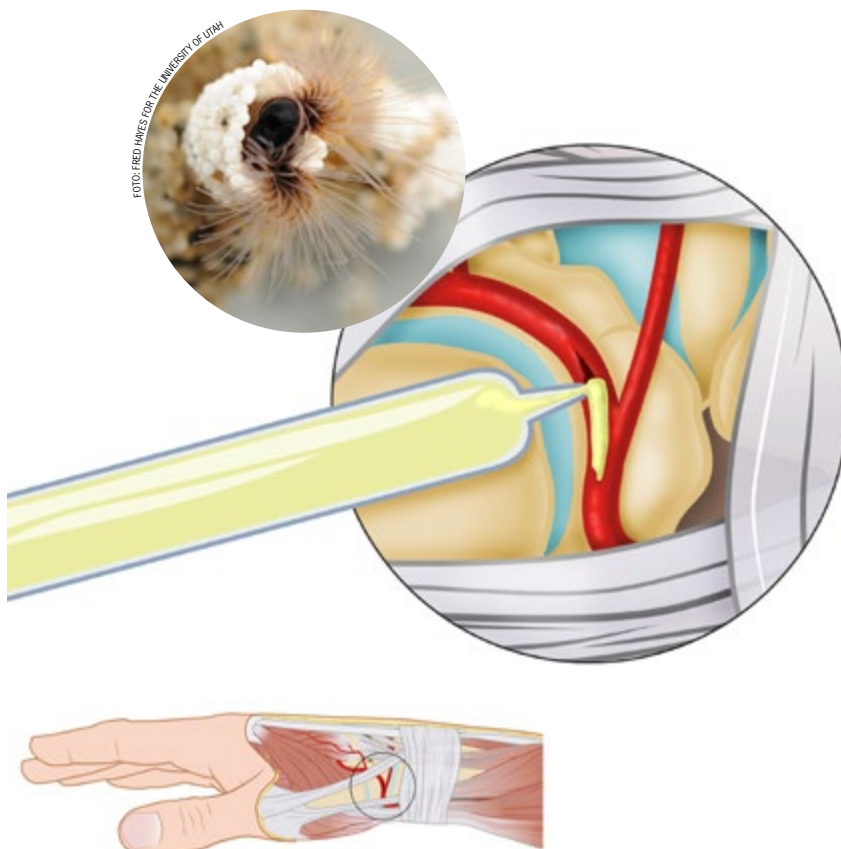
Als polymeren gebruikte Dompé ketens gebaseerd op polyacrylaat en polyacrylamide. 'Daaraan hebben wij zijketens van poly-N-isopropylacrylamide aangebracht. Die zijn op zichzelf goed oplosbaar in water. Maar bij verhoging van de temperatuur grijpen ze in elkaar en verdrijven het omringende water', legt Dompé uit. De samenklittende zijketens zorgen voor de gewenste uitharding van de lijm. Een fysisch proces dat omkeerbaar is. De uitharding vindt precies plaats in het temperatuurgebied van het menselijk lichaam.

STERKER MAKEN

De lijm werkte precies zoals op de teken-
tafel werd uitgedacht. 'De proof-of-concept is gelukt, maar de lijm moet nog wel worden doorontwikkeld', zegt Dompé. 'De lijm is onder water tien keer sterker dan plakband. Maar dat is nog niet helemaal sterk genoeg voor medische toepassing, denk ik. De grote pluspunten van deze lijm zijn de thermoresponsiviteit en de kracht van de elektrostatische interacties van de polymeren.'

De leerstoelgroep heeft inmiddels patent op het procedé aangevraagd. Het principe werkt. De rest is een kwestie van het draaien aan de juiste knoppen. Andere polymeren en zijketens leveren andere eigenschappen van de lijm op. Belangrijk in het proces is bijvoorbeeld hoe zout de omgeving is waarin de lijm wordt toegepast. Dompé: 'De gebruikte materialen moeten ook worden verdragen in het lichaam en niet toxisch zijn. Dat hangt samen met de plek in het lichaam waar je de lijm wilt toepassen.' ■

www.wur.nl/bio-inspired-design



Gebaseerd op het principe van de zandkasteelworm ontwikkelde Marco Dompé een lijmstof die natte weefsels kan plakken. De lijm hardt uit door lichaamstemperatuur.

EUROPEES SAMENWERKINGSPROJECT

Marco Dompé (27, cum laude Industriële Chemie, Turijn) kwam naar Wageningen via BioSmartTrainee, een Europees samenwerkingsproject van tien universiteiten en bedrijven met als doel lijmen te ontwikkelen die werken op natte oppervlakken. Daarbij wordt de natuur als inspiratiebron genomen. Dompé is een van de elf jonge onderzoekers die met geld van de EU in dit vakgebied worden opgeleid. Namens Nederland doen Wageningen en Eindhoven University of Technology mee. Dompé kwam terecht in de groep Physical Chemistry and Soft Matter van Marleen Kamperman, die sinds kort een aanstelling heeft als hoogleraar in Groningen. Kamperman is haar hele wetenschappelijke carrière al bezig de chemische trucjes van de natuur te begrijpen en daarop voort te borduren. Dompé hoopt begin volgend jaar zijn proefschrift te verdedigen.



DE TELERS GAAN HET ANDERS DOEN

Oesters op tafels

Om te ontkomen aan een verwoestende roofslak zoeken de oostertelers in de Oosterschelde het hogerop: de oesters gaan van de zeebodem af en worden in zakken op tafels geteeld. 'Zonder ingrijpen zou de hele oesterteelt ten onder gaan.'

TEKST MARION DE BOO FOTOGRAFIE HARMEN DE JONG

Hoogwater op de Oosterschelde. Oesterschip *C'est la vie* zet koers naar de haven van Yerseke. Schipper en oesterkweker Danny Nelis levert zijn gasten – deelnemers aan een bedrijfsuitje – weer netjes op de kade af. 'Mijn vader was visser. Zelf ben ik in 1992 met de oesterteelt begonnen', vertelt de vijftigjarige Nelis. Deels teelt hij de oesters nog op de traditionele wijze, op kweekbedden op de bodem. Sinds 2015 probeert Nelis ook een nieuwe methode uit.



Oesterkweker Danny Nelis controleert bij afgaand tij zijn zakken oesters in de Oosterschelde.

Hij kweekt zijn oesters in grote zakken, op zo'n achthonderd speciaal geconstrueerde tafels, die bij eb droogvallen. Op die manier zijn de oesters beter beschermd tegen rovers die op de zeebodem leven, zoals krabben, zeesterren en de beruchte oesterboorder. Deze van oorsprong Aziatische roofslak breidt zich wereldwijd explosief uit. In 2007 verscheen hij in de Oosterschelde. Hij boort een gaatje als een speldenprik in de oester-schelp en slurpt hem leeg.

‘Eén oesterboorder eet twee tot drie oesters per week. Van het oesterbroed komt dan weinig meer terecht. Zonder ingrijpen zou de hele oesterteelt ten onder gaan’, vertelt schelpdierexpert Pauline Kamermans van Wageningen Marine Research. De afgelopen jaren bestudeerde zij de effectiviteit en milieugevolgen van alternatieve kweekmethoden, zoals in zakken op tafels of in kunststof mandjes die aan longlines in het water drijven.

Nelis heeft geen goede ervaringen met de longlines, die bij storm een onontwarbare kluwen werden, maar de kweek op tafels bevalt hem goed, en de methode werkt inderdaad tegen de oesterboorder. De omschakeling is echter ingrijpend. Zo heeft de ondernemer een nieuw schip laten bouwen, een platte oesterschuit naar Frans model. Bij hoog water vaart de kweker naar de oestertafels toe. Bij afgaand tij valt het schip droog. De mannen waden naar de tafels, maken de >



Algen- en oesterlarvenkweek in de hatchery van Roem van Yerseke, groothandel in vis en schelpdieren.

‘Als de oesters droogvallen, hebben ze minder last van het herpesvirus’

zakken schoon, sorteren en schudden de jonge oesters en zetten de grootste telkens over naar nieuwe zakken, waar ze meer ruimte hebben. Als de vloed opkomt, verdwijnen de tafels weer onder water en vaart het schip met de oogstrijpe oesters naar Yerseke terug. In Frankrijk wordt deze methode al langer toegepast.

In de zomer van 2018 oogstte Nelis zijn eerste *off-bottom*-oesters. ‘Deze zomeroesters hebben een heel goede kwaliteit. Ze zijn zachter van smaak en vlezig. Maar die nieuwe aanpak is wel arbeidsintensief. We maken langere dagen en die volle zakken zijn zwaar, zo’n 20 tot 30 kilo. We proberen het meeste werk tussen september en juni te doen. In de zomermaanden verzorgen we dan rondvaarten naar onze oesterkwekerij met ons bedrijf De Oesterbaron.’

ZEEUWSE CREUSE

De Zeeuwse oester is al honderden jaren populair. Eerst kweekten de Zeeuwen de inheemse platte oesters, maar die stierven

massaal in de strenge winter van 1963. Daarna werd de Japanse oester ingevoerd. Dat is nu de belangrijkste gekweekte oester-soort in Nederland. In 2017 oogstte Zeeland 28 miljoen oesters, waarvan 73 procent Japanse oesters, ook wel Zeeuwse creuses genoemd, en 27 procent platte oesters, samen goed voor een omzet van zo’n 5 miljoen euro. Ze zijn grotendeels bestemd voor de export. In de sector werken honderd mensen. Behalve in de Oosterschelde (1500 hectare) is er ook oesterteelt in het Grevelingenmeer (500 hectare). Kamermans onderzocht samen met de hogeschool HZ University of Applied Sciences de effectiviteit van nieuwe teeltmethodes. ‘Oesters leven van algen, die ze met hun kieuwen uit het water filteren. Traditioneel leven ze op de bodem en kunnen de klok rond eten. Bij de nieuwe technieken vallen ze 20 tot 30 procent van de tijd droog. Dan kunnen ze niet eten, maar dan hebben ze ook minder last van het oesterherpesvirus in het Oosterscheldewater, en dat weegt er

tegenop. Ook hebben we gekeken hoe goed de oesters groeien. We dachten dat ze middenin het kweekperceel minder snel zouden groeien, omdat hun buien dan het water al hebben gefilterd. Maar ze groeien juist harder, waarschijnlijk omdat het water midden in het kweekveld rustiger is.’

MAN WORDT VROUW

Oesters zijn tweekleppige, tweeslachtige weekdieren. Ze beginnen hun leven als mannetjes, en veranderen na een paar jaar in vrouwtjes. Het paaen houdt in dat de mannelijke oesters zaadcellen afgeven aan het zeewater. Vrouwelijke exemplaren vangen die in. Daarna ontwikkelen de bevruchte eicellen zich tot oesterlarven. In het begin zweven de larven vrij in het water, op zoek naar een plek om zich te vestigen. Als hij tien dagen oud is krijgt de larve een voetje. Op dat moment strooit de oesterkweker in de Oosterschelde lege mosselschelpen op de bodem uit, waarop de larven zich kunnen vestigen. Later worden die mosselschelpen met de daarop groeiende oestertjes weer opgevisst en naar de kweekpercelen gebracht. ‘Deze methode is omslachtig. Je moet tonnen lege mosselschelpen zaaien en vaak vang je dan op zo’n schelp maar één klein oestertje, of nog niet eens’, zegt aquatechnoloog Nienke Bakker van Roem van Yerseke, een groothandel in vis en schelpdieren. Het

bedrijf verkoopt miljoenen oesters per jaar en heeft sinds 2005 een eigen schelpdierkweek, een grote hal met diverse kraamkamers voor jonge schelpdieren. Wageningen heeft sinds 2002 geholpen bij de opstart van deze hatchery. In Nederland is die uniek, in Frankrijk zijn meer kweekcentra.

VOETENBADJE

We stappen door een ontsmettend voetenbadje en komen bij de ouderdieren: volwassen Japanse oesters uit de Oosterschelde die nu in grote witte bakken zitten. 'Met goede voeding en opwarmend water zetten we ze aan tot paaien, dat wil zeggen, het loslaten van zaadcellen en eicellen', vertelt Bakker. De microscopisch kleine larven worden op zeer fijne zeven gevangen en opgekweekt tot jonge oestertjes. Om de paar dagen worden ze met zeven op grootte gesorteerd en de grootste verhuizen telkens naar nieuwe bakken. Alles in de kweekkamers bruist en borrelt. In de algenkweekkamer staan grote glazen kolommen met verschillende soorten bruine, groene en gele algen uit de Oosterschelde, die op hun voedingswaarde worden getest. De kleinste larven eten de kleinste algen, enzovoort. Na tien dagen tot drie weken zijn ze klaar om zich als oesterbroed op hard substraat te settelen. Dan moeten ze heel snel uit het water worden gefilterd, anders moeten ze van de wanden worden geschrapt en gaan ze stuk. Na een maand of drie vertrekken de oestertjes naar de buitenkwekers en na drie jaar zijn ze volwassen, vertelt Bakker. Net als Visserijbedrijf Nelis teelt ook Roem van Yerseke oesters in zakken op tafel, maar daarnaast gebruikt het bedrijf kunststof mandjes, die aan palen in het water hangen. De oesterboorder kan daar niet bij. 'In die mandjes heb je de teelt beter onder controle en het werk is minder zwaar dan met die zakken, die je regelmatig moet keren', zegt Bakker. Samen met het Wereld Natuur Fonds, Stichting Ark en Wageningen Marine Research kweekt het bedrijf ook jonge platte oesters op om uit te zetten bij de nieuwe

windparken op de Noordzee.

Niet alleen de oesterboorder vormt een bedreiging voor de oesterteelt. De afgelopen jaren hield ook het oesterherpesvirus flink huis. Het uit Japan afkomstige virus kwam met een van de transporten in 2010 naar de Oosterschelde. Het dringt door in het bloed van jonge oestertjes en kan in sommige jaren 80 tot soms wel 95 procent sterfte veroorzaken.

Wageningen heeft samen met Roem van Yerseke een fokprogramma opgezet om resistente oesters te kweken. Oesters die er gezond uitzagen, zijn uit de Oosterschelde gehaald en naar de hatchery gebracht. Daar wordt het nageslacht van elke individuele oester apart opgekweekt. In de hatchery is plaats om veertig verschillende oesterfamilies op te kweken. Elke familie krijgt een eigen mandje in de Oosterschelde. Van die veertig waren er maar twee families die die het virus echt goed weerstonden. Die werden weer onderling gekruist en daaruit worden weer nieuwe families opgekweekt. Zo hoopt men uiteindelijk resistente oesters te kweken. Ze worden tegelijkertijd ook op groeisnelheid, homogeniteit en vorm geselecteerd. Nienke Bakker: 'De overleving wordt steeds beter. Het vraagt tijd, maar ik denk wel dat we gaan slagen.'

UITBREIDEN

De zestien oesterkwekers in de Oosterschelde zouden graag uitbreiden van zeven naar vijftig hectare *off-bottom*-teelt, maar de vergunningverlening duurt lang, onder meer doordat de Oosterschelde deel uitmaakt van het beschermde Natura 2000-netwerk.

Pauline Kamermans monitort de effecten van de oesterteelt op de natuur in de Oosterschelde. 'We vergelijken de nieuwe methoden met de kweek op traditionele percelen. We hebben vier camera's geplaatst om het gedrag van foeragerende vogels te analyseren. Bij de *off-bottom*-teelt is er meer activiteit van de schelpdierkwekers bij laagwater, als ook de vogels hun voedsel zoeken. We zitten nog in het stadium van data-analyse,

maar in Ierland is gebleken dat de verstoring van foeragerende vogels heel beperkt is. De vogels wennen eraan. Ook wordt gekeken naar slibvorming. Veel slib is niet alleen een gevaar voor de oesters, die helder water nodig hebben, maar ook voor alle wormen en andere dieren die in de zanderige Oosterscheldebodem leven. Tot nu toe is er geen ophoping van slib aangetoond.' ■

www.wur.nl/schelpdierkweek

WAT DOET REGIOCENTRUM YERSEKE?

Regiocentrum Yerseke is onderdeel van Wageningen University & Research. Het voert onderzoeksopdrachten voor derden uit, gericht op duurzaam gebruik en beheer van de Zeeuwse delta. Participanten zijn naast Wageningen onder meer de provincie Zeeland, gemeente Reimerswaal, de Producentenorganisatie Mosselcultuur, de Nederlandse Oestervereniging en Staatsbosbeheer. Zij kopen zich in en kunnen dan onderzoeksaanvragen indienen.

Ongeveer een kwart van het onderzoek dat Wageningen Marine Research in Yerseke uitvoert, betreft werk voor het Regiocentrum. Zo monitort Pauline Kamermans voor het centrum de effecten van de oesterkweek op de natuur in het kader van de vergunningverlening. Andere onderzoekers houden bijvoorbeeld de jaarlijkse hoeveelheid mosselbroed bij. Naast schelpdier- en ecologisch onderzoek gebeurt hier onder meer onderzoek naar herintroductie van oesters in windparken op de Noordzee, aanleg van kunstmatige oesterriffen en kweek van zeewier als eiwitbron. Het Regiocentrum heeft ook een helpdesk voor de schelpdierkwekers.

DELTAPLAN BIODIVERSITEITSHERSTEL

Boeren en ecologen gaan samen de natuur redden

Het moet anders met de natuurbescherming in Nederland, vinden achttien maatschappelijke partijen. Opgelegde regels werken vaak niet. Om de achteruitgang van de biodiversiteit te stoppen gaan ze zelf uitzoeken wat wel en niet werkt.

TEKST RIK NIJLAND



Ecologen hadden er soms een handje van om met een beschuldigende vinger naar bijvoorbeeld de boeren te wijzen als de biodiversiteit in het gedrang kwam, vertelt David Kleijn, hoogleraar Plantenecologie en natuurbeheer in Wageningen, om vervolgens op hoge toon maatregelen te eisen in Den Haag. In de praktijk werkte dat averechts: de hakken gingen in het zand en boer en natuurbeschermers kwamen lijnrecht tegenover elkaar te staan. Met het Deltaplan Biodiversiteitsherstel, waarvan de hoofdlijnen eind 2018 door maatschappelijke organisaties werden gepresenteerd, is een nieuwe weg ingeslagen, hoopt Kleijn, om de biodiversiteit op agrarisch land, in de openbare ruimte en in natuurgebieden te versterken. 'Het Deltaplan Biodiversiteitsherstel is niet bedoeld om regeltjes af te dwingen', zegt hij. 'Het moet vooral inspireren tot samenwerking tussen regionale natuurbeschermers, boeren en andere groenbeheerders.'

Zelf was Kleijn ook exponent van de tegenstelling natuurbescherming-agrarische sector. Vanaf 1999 maakte hij naam met zijn kritische evaluaties van agrarisch natuurbeheer. Ondanks de circa 50 miljoen die boeren jaarlijks ontvingen om hun bedrijfsvoering aan te passen aan bijvoorbeeld akker- of weidevogels, waren de resultaten gering. Veel geld en veel bureaucratie, concludeerde Kleijn, leverde geen of weinig biodiversiteit op. Niet in de laatste plaats doordat de middelen overal werden aangewend, ook in kansloze situaties. Zoals weidevogelbeheer op percelen met een dermate lage waterstand dat er toch geen grutto ging broeden. 'Voor de meeste boeren waren het van bovenaf opgelegde regels', aldus Kleijn. 'Als ze zich daar maar aan hielden, kregen ze betaald. Maar waar die regels voor waren, en of het wat opleverde, was uit beeld geraakt. Terwijl er juist commitment nodig is, ja moet ermee bezig zijn: hier beheer ik het grasland voor

'In de eerste plaats is een goed verdienmodel nodig'

weidevogels, dus is het ook belangrijk wat ik in de percelen ernaast doe. Met alleen maar regels kom je er niet.' 'Het zijn trouwens niet alleen boeren die worden aangesproken op biodiversiteitsmaatregelen, maar ook natuurbeheerders, wegbeheerders, winkelketens of het waterschap.'

INSECTEN VERDWENEN

Het idee om een andere weg in te slaan, kwam van de Nederlandse ecologenvereniging NERN. Kleijn was daar in eerste instantie nog niet bij betrokken, vertelt hij. 'De druppel die de emmer deed overlopen was onderzoek van Hans de Kroon en collega's uit Nijmegen. Die concludeerden in oktober 2017 dat in Duitsland, net over de grens met Nederland, in dertig jaar tijd driekwart van de insecten is verdwenen, ook heel gewone soorten en zelfs in natuurgebieden. Het biodiversiteitsverlies zou dus wel eens veel omvangrijker kunnen zijn dan al werd gedacht.' Onder meer Louise Vet, directeur van ecologie-instituut NIOO en buitengewoon hoogleraar in Wageningen, kwam met het idee: dit is het momentum om betrokkenen bij de groene ruimte bij elkaar te brengen. 'En laten we de overheid en de politiek er voorlopig even buiten houden', vertelt Kleijn. 'Anders krijg je polarisatie; dan is het iets van links en dan is rechts tegen. Laten we eerst >



maar eens kijken of we vertrouwen kunnen opbouwen.’ Eind 2017 leidde dat tot de Verklaring van Driebergen, ondertekend door onder meer Natuurmonumenten, het Wereld Natuur Fonds en de Vlinderstichting, maar ook door wat Kleijn aanduidt als *unusual suspects*: boerenorganisatie LTO bijvoorbeeld, Agrifirm en de Rabobank. Achttien organisaties zetten die dag hun handtekening voor ‘een rijker Nederland’. Eind 2018 presenteerden de aangestelde kwartiermakers, waaronder Kleijn, onder voorzitterschap van Louise Vet, het Deltaplan Biodiversiteitsherstel op hoofdlijnen

BOTTOM-UP

‘Deze nieuwe benadering vergt een andere mindset’, aldus Kleijn. ‘Meer Bottom-up. Per gebied in Nederland – zeg een beekdal of een polder – is een andere aanpak nodig, met andere prioriteiten en andere belanghebbenden. Bij agrarisch natuurbeheer werd naar afzonderlijke bedrijven gekeken, terwijl natuur iets is van gebiedsniveau. Vlinders fladderen ook van hot naar her.’ Grondgebruikers moeten natuur- en landschapsherstel niet zien als een last die van bovenaf wordt opgelegd. Voor de natuurvriendelijke keuzes die ze samen maken in het beheer, dienen ze behoorlijk te worden betaald. Volgens Ben Haarman van boerenorganisatie LTO Nederland is dat cruciaal. ‘Het herstel van biodiversiteit gaat ons allemaal aan. We willen daar meer werk van maken en bieden oplossingen aan’, aldus Haarman. ‘Met elkaar als initiatiefnemers benadrukken we dat in de eerste plaats een goed verdienmodel nodig is. Biodiversiteit heeft een prijs. Dat moet in onze voedselketen zichtbaar en belangrijk worden.’ Grondgebruikers die deelnemen aan een biodiversiteitsproject gaan betaald krijgen voor de biodiversiteitswinst die hun regio boekt, zo belooft het Deltaplan. Ieders

bijdrage daaraan wordt gevat in zogeheten Kritische Prestatie Indicatoren (KPI’s). Een door het Wereld Natuur Fonds, de Rabobank en FrieslandCampina ontwikkeld systeem – nu nog alleen voor de melkveehouderij – om het creëren van gunstige omstandigheden voor biodiversiteitsherstel te meten. Bij een proef in Drenthe kregen bedrijven die goed scoorden onder meer rentekorting op hun leningen bij de rabobank van 0,5 procent per jaar, een hogere prijs voor hun melk en een bonus van de provincie.

‘Als maatschappij moeten we de kosten gaan dragen die we altijd hebben afgewenteld op het milieu en de biodiversiteit’, aldus Kleijn. ‘Boeren, maar ook wegbeheerders, zitten klem. We hebben een systeem laten ontstaan van zo laag mogelijke kosten. Nu het buiten akelig stil en kaal is geworden, mogen we de rekening niet eenzijdig bij de grondgebruikers deponeren. Voor maar een paar cent meer per liter melk kunnen alle veehouders overschakelen op natuurinclusief boeren’, aldus Kleijn. Daarnaast hopen de initiatiefnemers van het Deltaplan op financiering uit Nederlandse en Europese subsidiepoten voor agrarisch natuurbeheer en vergroening van het platteland. Ook zou er een biodiversiteitsfonds in het leven geroepen moeten worden, kunnen banken een lagere rente hanteren op leningen voor bedrijven die meewerken, kunnen waterschappen helpen door te belonen voor schoner water en wellicht zijn er fiscale instrumenten mogelijk om natuurmaatregelen te stimuleren.

2,5 MILJOEN

Hoe dat precies vorm krijgt, is nog onduidelijk. Momenteel wordt gewerkt aan een meer concrete versie van het Deltaplan, die komende zomer verschijnt. Om het plan meer handen en voeten te geven en een organisatie op te bouwen heeft minister Carola Schouten van



LNV 2,5 miljoen euro toegezegd. Ook heeft ze beloofd onderzoekprojecten te ondersteunen.

Kleijn is binnen het Deltaplan trekker van de werkgroep monitoring. De ideeën daarvoor zijn nog in ontwikkeling, maar waarschijnlijk zal aan de hand van een aantal soortgroepen worden bepaald of de biodiversiteit daadwerkelijk baat heeft bij uitgevoerde plannen. 'Er is uiteraard een vinger aan de pols nodig, maar het is ook een stok achter de deur', aldus Kleijn. 'Boeken we winst of moet er een tandje bij? Betalende partijen willen natuurlijk wel resultaat zien.'

Wel moeten er nog flinke kennislacunes worden gedicht. 'Over de wensen van bijvoorbeeld weidevogels is al veel bekend, van sommige andere soortgroepen weten we nog heel weinig.'

‘Met alleen maar regels kom je er niet’

Om meer kennis te vergaren heeft Kleijn in het Geuldal in Zuid-Limburg een herstelproject opgezet voor wilde bijen. Deze insecten verhongeren doordat bloeiende planten langs bermen en slootkanten verdwijnen of worden weggemaaid. Kleijn bracht een alliantie bijeen van tien partijen, van het waterleidingbedrijf en gemeentes tot een agrarisch collectief, die bereid zijn hun beheer aan te passen voor de bijen. Dat is 'wel heel veel praten' klaagt de hoogleraar, maar deze aanpak past ook heel erg in de geest van het nieuwe Deltaplan: samenwerken om de natuur te redden.

'Het zou mooi zijn als we per provincie zo'n living lab kunnen opzetten, om al doende en samen met betrokkenen te leren wat wel en niet werkt.' Kleijn hoopt dat de focus in Zuid-Limburg op bijen een uitstralend effect heeft. 'Als we het landschap in Zuid-Limburg aantrekkelijker maken voor bijen, leidt dat ook tot een beter habitat voor vlinders, vogels en reptielen. En als we dit op poten hebben, kunnen we het natuurvriendelijker beheer misschien wel uitrollen, ook iets gaan doen voor bijvoorbeeld de hazelmuis.'

BERMEN MAAIEN

Zover is het nog lang niet. Uit de inventarisaties van Kleijns studenten blijkt dat op de schrale graslanden in de natuurreservaten langs de Geul ongeveer vijf keer zo veel soorten bijen leven als in de akkerzomen en wegbermen. 'Er valt dus veel winst te boeken, bijvoorbeeld door de bermen aan beide kanten van de weg niet tegelijkertijd te maaien, zodat er voor bijen altijd bloemen overblijven. Maar wat op het eerste gezicht kleine aanpassingen lijken, is in de praktijk helemaal niet zo simpel.'

Zo ligt het bermbeheer door bijvoorbeeld gemeentes en provincie vast in meerjarige contracten, en moet het weinig kosten. En op holle wegen en langs smalle weggetjes kunnen de machines om te maaien en het maaisel af te voeren niet manoeuvreren. Daar worden de bermen geklepeld en verruigt de berm met brandnetels en verdwijnen de bloemen. 'Het vraagt commitment van alle tien partijen om nieuwe oplossingen te bedenken. Dat kost veel tijd, maar het mooie is wel: we praten concreet met direct betrokkenen. Ik denk dat we alleen zo verschil kunnen maken voor de natuur.' ■

www.wur.nl/biodiversiteit







Wat kost ons eten echt?

Voedsel kost meer dan we ervoor betalen. De productie ervan gaat bijvoorbeeld gepaard met uitputting van de bodem, biodiversiteitsverlies of kinderarbeid. Een nieuwe methode moet die verborgen kosten zichtbaar maken. 'Consumenten en producenten gaan daardoor hopelijk zoeken naar meer duurzame alternatieven.'

TEKST RENÉ DIDDE FOTO HOLLANDSE HOOGTE

‘De echte prijs helpt bij het kiezen van het meest duurzame product’

Pas nog stond Willy Baltussen op de groente-afdeling in de supermarkt met een partijtje sperziebonen in zijn handen. ‘Ik hou erg van sperzieboontjes’, zegt de onderzoeker van Wageningen Economic Research. ‘Maar ze komen uit Kenia en zijn veel duurder dan Nederlandse bonen.’ Baltussen, als onderzoeker betrokken bij het project ‘Echte en Eerlijke Prijs’, wikte en woog. ‘Deze boontjes hebben natuurlijk veel vliegkilometers achter de rug dus scoren ze een dikke onvoldoende op transport en CO₂-uitstoot’, zegt hij. ‘Anderzijds heb ik het idee dat ik met mijn aankoop een beetje aan ontwikkelingshulp doe. Want ik weet dat ik Keniaanse gezinnen aan het werk help, ik weet dat er amper kinderarbeid is en de kinderen naar school kunnen.’ Baltussen weet ook dat bonen vlinderbloemigen zijn die een meststof als stikstof uit de lucht halen. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen blijft binnen de perken en de arbeidsomstandigheden in Kenia zijn goed geregeld, zegt hij. ‘Het waterverbruik scoort vermoedelijk onvoldoende, al zal het afhangen van de regio waaruit de boontjes afkomstig zijn. En ik weet ook dat sperzieboontjes een dikke voldoende scoren op het gebied van mijn gezondheid.’

KINDERARBEID EN DIERENWELZIJN

Als het aan de Wageningse econoom ligt, is er over vier jaar een methode beschikbaar die de werkelijke prijs van sperzieboontjes en andere voedingsmiddelen aangeeft, inclusief de nu nog verborgen kosten als gevolg van bijvoorbeeld klimaatverandering, uitputting van de bodem en landgebruik, vervuiling van water en lucht en het verlies aan biodiversiteit. Ook sociale aspecten als kinderarbeid, discriminatie en dierenwelzijn moeten met die methode in de echte prijs worden verrekend. ‘Er zijn tal van verborgen kosten waarvan we de prijs in harde euro’s of dollars willen berekenen’, zegt Baltussen. ‘Hoe we het gaan communiceren weten we nog niet, maar door deze echte prijs bijvoorbeeld met een korte toelichting op het etiket te zetten, krijgt de consument inzicht in de belangrijkste verborgen kostenposten. Dit helpt bij het kiezen van het meest duurzame product.

Producenten gaan daardoor hopelijk zoeken naar meer duurzame alternatieven.’

Wageningen Economic Research gaat in een publiek-privaat samenwerkingsverband in vier jaar tijd een methodiek ontwikkelen om een echte prijs te berekenen, die ook de verborgen kosten uitdrukt die nu buiten het economisch verkeer blijven. Hooguit worden die kosten achteraf betaald met gemeenschapsgeld, bijvoorbeeld voor klimaatmaatregelen, waterzuivering, bodemreiniging, natuurherstel. Discriminatie, dierenwelzijn en kinderarbeid worden doorgaans helemaal niet gecompenseerd.

In het consortium zitten naast Wageningen Economic Research ook twee private partijen: True Price, dat als missie heeft elk product een ‘echte prijs’ te geven en de brancheorganisatie voor de biologische sector Bionext. Aan het onderzoek werken verder certificeringsinstelling stichting EKO mee, de Nederlandse Aardappel Organisatie (NAO), het Groenten-Fruithuis, de Vereniging Biologische Varkenshouders, LTO-Nederland en tenslotte Rabobank en ABN AMRO. Het onderzoek, dat ruim twee miljoen euro kost, wordt voor de helft gefinancierd door de topsector Tuinbouw en uitgangsmaterialen en de topsector Agri & Food. De andere helft is voor rekening van de deelnemers in het consortium.

CO₂-UITSTOOT

Een echte prijs vaststellen is een flinke klus. De bijdrage van de sperziebonenteelt aan klimaatverandering – inclusief het transport per vliegtuig – valt nog wel in euro’s uit de drukken. Onderzoekers kunnen uitrekenen hoeveel CO₂ met de teelt is gemoeid. Vervolgens berekenen ze de maatschappelijke kosten om deze CO₂ uit de lucht te houden of uit de lucht te halen door in de kiloprijs van de boontjes.

Dat kan ook met de kosten van bijvoorbeeld waterzuivering. Het lijkt een stuk lastiger om de maatschappelijke kosten van kinderarbeid of de intimidatie van vrouwelijke werknemers in kaart te brengen. ‘Wij brengen als onafhankelijke partij deze zaken door onderzoek in beeld’, vertelt Michel Scholte, medeoprichter en direc-



De prijs die de consument betaalt voor voedsel, omvat niet de verborgen maatschappelijk kosten, die bij de productie ontstaan, zoals biodiversiteitsverlies of bijdrage aan klimaatverandering.

teur van True Price. 'Op basis van compensatie voor schade, onderbetaling en misgelopen onderwijs of herstelkosten van trauma's schatten we de kosten die getroffen personen nodig hebben voor onderwijs, fysieke of mentale bijstand.' Dat zijn beslist geen grove schattingen, zegt Scholte. 'De conventies van bijvoorbeeld de internationale organisatie voor arbeid (ILO) worden steeds fijnmaziger. Ondernemingen krijgen wereldwijd per bedrijfstak al steeds meer voorgeschoteld hoe ze moeten presteren.' Bavo van den Idsert, directeur van brancheorganisatie voor de biologische sector Bionext, een van de private partijen

in het consortium, verwacht dat de 'echte prijs' vooral een hulp- en communicatiemiddel kan worden om producenten en consumenten wegwijs te maken in de nu vaak verborgen kosten. 'Sinds de jaren vijftig staat de kosteneffectiviteit bij de voedselproductie voorop en is aantasting van water, bodem, natuur en klimaat eindeloos geëxternaliseerd. Het is tot nog toe steeds de maatschappij die opdraait voor de kosten als er iets moet worden schoongemaakt of hersteld. Het systeem is moordend geworden, ook voor de boeren zelf', zegt Van den Idsert, die met 25 medewerkers door campagnes en projecten biologische landbouw probeert te versterken. ➤

Hij denkt dat vooral de uitstoot van CO₂ een belangrijk onderdeel van de echte prijs zal worden. 'Anders dan dierenwelzijn of biodiversiteit is de CO₂-belasting van voedsel relatief gemakkelijk uit te rekenen. En omdat de landbouw en de voedselproductie verantwoordelijk zijn voor dertig procent van de CO₂-uitstoot in de wereld, gaat er van een CO₂-belasting op voedsel ook een belangrijke prikkel uit voor energiebesparing.'

Er zijn op het gebied van klimaatmaatregelen interessante actuele ontwikkelingen gaande in de landbouw, aldus Van den Idsert. 'Wij zijn betrokken bij 'koolstofboeren' in het veenweidegebied, die de grondwaterstand verhogen zodat er minder CO₂ vrijkomt uit de bodem. Deze boeren werken met minder eiwitrijk, meer kruidenrijk grasland wat een gezonder dieet oplevert voor de koe. Ze ploegen minder en ze brengen organisch materiaal terug in de bodem waardoor minder CO₂ ontwijkt. De boeren hebben een lagere melkopbrengst maar ze verdienen meer aan de biologische melk en ze besparen nu al op de kosten voor de veearts.' Om investeringen in dit soort klimaatmaatregelen overal gangbaar te krijgen, zouden alle boeren die inspanningen treffen, daarvoor beloond moeten worden, aldus Van den Idsert.

EERLIJK VERDELEN

Het consortium dat werkt aan een 'echte prijs' studeert ook op een protocol om de kosten die gemoeid zijn met een meer duurzame voedselproductie eerlijk over alle partijen in de voedselketen te verdelen. 'Die methodiek moet zorgen voor een 'eerlijke prijs', waarbij de investeringen om de verborgen kosten te verminderen eerlijk worden verdeeld over de partijen, van supermarkten, groenteboeren, importeurs, handelshuizen tot en met de koolstofboeren en speciebontelers', legt economie-onderzoeker Baltussen uit. 'Nu worden veelal boeren aangesproken op duurzaamheidsaspecten en draaien zij op voor de kosten van ruimere en schone stallen, alternatieve gewasbescherming en energiebesparing.' 'De 'echte prijs' moet de nu nog vaak door de maatschappij betaalde kosten inzichtelijk maken en de 'eerlijke prijs' moet zorgen dat de boer ook voor zijn



WILLY BALTUSSEN

Onderzoeker Wageningen
Economic Research



MICHEL SCHOLTE

Directeur True Price



BAVO VAN DEN IDSERT

Directeur Bionext

‘De CO₂-belasting van voedsel is relatief gemakkelijk uit te rekenen’

inspanningen wordt beloond’, verduidelijkt Van den Idsert. ‘Dat lukt alleen in verbonden en verantwoorde ketens, van boer tot en met consument.’

Het investeren in duurzame productie - en dus het verlagen van de verborgen kosten - hoeft overigens niet altijd te leiden tot een duurder product, verwacht Scholte van True Price. Dat komt bijvoorbeeld doordat een boer die investeert in het gebruik van minder water of energie, ook een lagere kostprijs heeft. En soms is er interessante technologie beschikbaar waarmee verduurzaming economisch haalbaar wordt, aldus Scholte.

‘Die sperzieboontjes worden nu per vliegtuig uit Oost-Afrika getransporteerd. Maar er zullen schepen beschikbaar komen die hun vracht met zonne-energie kunnen koelen. Dat scoort niet alleen goed op klimaat, maar ook in de portemonnee van de transporteur. Vergeet niet dat het transport door de lucht op dit moment een aanzienlijk deel van de kosten van sperziebonen uitmaakt. Ik denk overigens dat het rond 2030 niet meer normaal is dat bedrijven nog met fossiele brandstoffen werken, mensen onderbetalen en kinderen inzetten. Bedrijven die dan nog zo werken, prijzen zich uit de markt.’

VLINDERSTAND

Bij LTO Nederland hoopt beleidsadviseur Klaas Johan Osinga dat het instrument een einde maakt aan de discussie over het meten van duurzaamheid. Boeren en tuinders willen volgens hem maar al te graag een bijdrage leveren aan vraagstukken als klimaat, dierenwelzijn en biodiversiteit. ‘Maar een echte en eerlijke prijs moet meer zijn dan een onkostenvergoeding’, zegt hij. ‘Het zou mooi zijn als we met de ‘echteprijsmethode’ konden uitrekenen hoeveel cent een kilo aardappelen meer zou kosten bij aantoonbare verbetering van de biodiversiteit via bijvoorbeeld de vlinderstand in de akkerrand, of van het klimaat via extra vasthouden van CO₂ in de bodem. Boeren en tuinders moeten vanuit de markt worden beloond als ze iets doen, want boeren is een economische activiteit. Dan zal de verduurzaming van de land- en tuinbouw zeker worden bevorderd.’

Wageningen Economic Research, Bionext en True Price

menen dat de onafhankelijke, op academische kennis gestoelde tool van een ‘echte en eerlijke prijs’ een totaalbeeld levert van alle aspecten van de productie. Dit moet een open source methodiek worden, dus voor iedereen gratis beschikbaar.

In de jaren zeventig van de vorige eeuw deden economen ook pogingen om de externe kosten te internaliseren. Roefie Hueting van het Tinbergeninstituut en later het CBS werkte bijvoorbeeld aan een ‘duurzaam nationaal inkomen’ waarin de kosten voor het ‘verlies van schaarse milieufuncties’ werd verdisconteerd. Het idee brak nooit door.

KLIMAATDEBAT

Toch verwachten de consortiumleden dat de ‘eerlijke en echte prijs’ nu wel zal worden omarmd. ‘De overheid, bedrijven en ook de consumenten staan er inmiddels meer voor open’, denkt Scholte van True Price. ‘Kijk naar het klimaatdebat. De CO₂-uitstoot kent een prijskaartje voor industriële grootverbruikers in Europa. Dat speelt steeds vaker een rol in de prijs van producten en grondstoffen, dankzij diverse emissiehandelssystemen. Die worden alleen maar beter en omvangrijker. En vergeet de invloed van de technologie niet. We kunnen via satellieten en drones steeds beter meten hoeveel bomen er worden gekapt, waar natuur verloren gaat en hoeveel er wordt gespoten. Dat kunnen we steeds meer bij de ‘echte prijs’ betrekken.’

Willy Baltussen verwacht dat de methodiek ertoe zal leiden dat bedrijven en boeren zich willen onderscheiden op duurzame en eerlijke producten. ‘Dat gaat sneller en wordt meer door het publiek geaccepteerd dan wetgeving door de overheid, al kan die natuurlijk de transitie op een positieve manier sturen. De private weg van de markt is waarschijnlijk de snelste manier voor verduurzaming. Bewuste consumenten maken dat boeren en supermarkten en andere spelers zoals transporteurs over de streep worden getrokken. Een ‘echte’ prijs met een ‘eerlijk’ verdeelde winstmarge is de beloning.’ ■

www.wur.nl/echteenerlijkeprijs



WAGENINGSE LANDBOUWRADEN IN HET BUITENLAND

‘Het is de mooiste baan op aarde’

Landbouwraden zijn de ogen en oren voor de Nederlandse agrosector in het buitenland. Veel van hen hebben Wageningse wortels, zoals Patricia de Vries-van Loon in Colombia, Martijn Homan in Polen en de inmiddels gepensioneerde Alexander Heydendaal in Den Haag.

TEKST ALEXANDRA BRANDERHORST ILLUSTRATIE WUR/PETRA SIEBELINK

De handtekeningen onder het vredesverdrag van de Colombiaanse regering en de FARC waren amper droog, toen Patricia de Vries-van Loon in Colombia begon als landbouwraad (zie kader). Een hele eer, noemt ze het, dat het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit haar in 2017 vroeg om deze nieuwe post op te zetten. De Vries-van Loon is naar eigen zeggen ‘een van de ouwe rotten in het vak’. Zij studeerde in 1987 in Wageningen af in de tropische landbouw. Na een baan op het ministerie van LNV werd ze in 1995 adjunct-landbouwwattaché in Mexico. Twee jaar later startte ze als landbouwwattaché in Brazilië. Inmiddels is ze verscheidene posten verder. ‘Het is de mooiste baan op aarde. Je weet nooit wat de dag brengt. Het is gevarieerd qua onderwerpen, je stelt strategieën op en tegelijkertijd sta je in de praktijk.’ In

haar huidige rol als landbouwraad voor Colombia, Peru en Ecuador kijkt ze waar behoefte is aan Nederlandse kennis en technologie. ‘Je moet kansen zien, in dingen geloven, ze opzetten, duwen en trekken.’

VACCINS

Ze onderhandelt momenteel bijvoorbeeld met de Ecuadoraanse overheid over markttoegang voor plantaardige en dierlijke producten uit Nederland, zoals veevoer, rundersperma en vaccins. Voor Colombia en Peru werkt De Vries vooral aan voedselzekerheid en aan verduurzaming van de pluimveehouderij en de teelt en verwerking van cacao, koffie, palmolie, groente en fruit. Bovendien wil Nederland in Colombia bijdragen aan vrede en stabiliteit door de agrarische ontwikkeling op het platteland te stimuleren. Minstens zo enthousiast is Martijn Homan,

die vanuit de ambassade in Warschau werkt als landbouwraad voor Polen, Slowakije en Tsjechië. Ook hij houdt van de afwisseling in het werk. ‘Gisteren had ik een gesprek over handel in bloemen, vandaag over een vleeschandaal.’ Zijn team helpt ook om samenwerking in onderzoek te stimuleren, bijvoorbeeld tussen drie Poolse veterinaire instituten en de Wageningse dierwetenschappers. Ook besteedt hij aandacht aan de stijgende vraag naar bloemen en planten door de snel groeiende welvaart in Polen. Als landbouwraad ben je de ogen en oren van Nederland in den vreemde, benadrukt Homan. Hij informeert bedrijven, onderzoeksinstituten en overheden over ontwikkelingen in het landbouwbeleid en agrarische markten. ‘We verbinden Poolse en Nederlandse bedrijven, overheden en kennisinstituten met elkaar. Over en weer ➤



PATRICIA DE VRIES-VAN LOON (57)

Landbouwwaad Colombia, Peru en Ecuador

1987 Tropische landbouw, WUR
1995-1997 Adjunct-landbouwwaad Mexico
1997-2002 Landbouwwaad Brazilië
2002-2007 Landbouwwaad Tsjechië en Slowakije
2012-2017 Landbouwwaad Brazilië



MARTIJN HOMAN (44)

Landbouwwaad Polen, Slowakije en Tsjechië

1998 Agrarische economie, WUR
2010-2014 Landbouwwaad Hongarije, Oostenrijk en Slovenië
2014-2017 Landbouwwaad Polen, Slowakije, Hongarije en Oostenrijk



ALEXANDER HEYDENDAEL (78)

Gepensioneerd landbouwwaad

1968 Ontwikkelingseconomie, WUR
1975-1979 Landbouwwaad Oostenrijk, Zwitserland, Tsjecho-Slowakije en Hongarije
1979-1986 Landbouwwaad in Syrië en nog 9 landen in het Midden-Oosten

FOTO FLORIS HEUKENSVELDT JANSSEN

probeer je de relaties te versterken. En we laten zien hoe we in Nederland dingen doen.' Zo werd in 2016 samen met het bedrijfsleven een Hollandse tuin in het Łazienki Królewskie Park in Warschau aangelegd. 'De tuin laat zien hoe traditie, kleur, innovatie en design gecombineerd kunnen worden, gebaseerd op het streven naar een aantrekkelijke en duurzame leefomgeving uit de filosofie van de Groene Stad. Het verhaal achter deze tuin inspireerde Disneyland Parijs om daar

lega Patricia de Vries heeft in haar werk veel profijt van haar landbouwkundige kennis en expertise. 'De agrarische wereld is in veel landen een overwegend mannelijke wereld. Het is dus heel goed dat ik wat inhoudelijke kennis betreft mijn mannetje sta', zegt De Vries.

KAMPEREN IN DE WOESTIJN

Oud-landbouwwaad Alexander Heydendaal studeerde in 1968 af in de ontwikkelings-economie in Wageningen. Hij werd plaats-

Damascus bedienden hij en vier adjunct-landbouwwaadchés maar liefst tien landen. In die periode maakte de sjah in Iran plaats voor ayatollah Khomeini en woedde er een heftige burgeroorlog in Libanon. Een van zijn wapenfeiten was de openbare inschrijving die hij won van de Fransen en Amerikanen om vijfduizend drachtige vaarzen te leveren aan Syrië. 'Doordat ik goede connecties had en de markt kende, kon ik deze order voor de neuzen van onze concurrenten wegsnoepen.' Met de militair attaché overnachtte hij onderweg naar Bagdad vaak in de woestijn. Ook in de weekenden kampeerden ze in de woestijn met hun gezinnen. In 1986 verhuisde Heydendaal met zijn gezin naar Den Haag, waar hij zich vanuit het ministerie van LNV richtte op internationaal landbouwbeleid. 'Bij de FAO had ik al gezien dat VN-afspraken veel te vrijblijvend zijn. Daardoor leerde ik het belang en de kracht van de EU inzien. In de EU wordt echt overkoepelend beleid gemaakt, dat de lidstaten vervolgens nationaal moeten invullen op straffe van sancties.' Landbouwwaarden blijven niet jaren aaneen in het buitenland. Patricia de Vries-van Loon werkte bijvoorbeeld tussen 2007 en 2012 in

'Je moet kansen zien, in dingen geloven, duwen en trekken'

ook een Hollandse tuin aan te leggen.' Zijn werk sluit goed aan bij zijn Wageningse studie Agrarische economie, die hij in 1998 afrondde, zegt Homan. 'Je leert integraal denken en vanuit verschillende invalshoeken naar een probleem kijken. Het is echt een multidisciplinaire aanpak.' Ook zijn col-

vervangend Permanent Vertegenwoordiger bij de FAO, de VN-voedsel- en landbouworganisatie, in Rome en vervolgens landbouwwaadché in Wenen. Maar vooral de zeven jaar waarin hij vanuit de Syrische hoofdstad Damascus opereerde, vanaf 1979, vond hij een 'dynamische en uitdagende tijd'. Vanuit

'Gisteren had ik een gesprek over handel in bloemen, vandaag over een vleeschandaal'

Den Haag aan regionale visserijakkoorden, aan de blauwvintonijn en de aanloop tot de hervorming van het Europese visserijbeleid. 'De veranderingen in Nederland gaan snel, dus het is heel goed om af en toe met beide voeten op de Nederlandse bodem te staan en de ontwikkelingen te volgen en te merken wat er leeft. Ik vertegenwoordig immers Nederland.' Landen krijgen om de vier of vijf jaar een andere landbouwrap. 'Waar de ene de kansen op het ene gebied ziet, legt de ander de accenten weer elders.' Als De Vries-van Loon terugkeert naar Nederland en naar het ministerie van LNV, zou ze zich graag inzetten voor het beleid rond het CITES-verdrag, dat de internationale handel in beschermde diersoorten moet tegengaan.

VOORMALIG OOSTBLOK

Toevallig werkten de drie alumni in verschillende tijdsgewrichten in dezelfde landen. Alexander Heydendaal was tussen 1975 en 1979 landbouwrap in Wenen, voor onder meer Oostenrijk, Hongarije en het toenmalige Tsjecho-Slowakije. Hij werkte aan weerszijden van het IJzeren Gordijn. Het communistische systeem vond hij verschrikkelijk: 'Er was geen enkele vrijheid.'

Patricia de Vries was landbouwrap in Tsjechië en Slowakije van 2002 tot 2007. 'Dat was vanwege de toetreding van deze landen tot de EU in 2004 een heel bijzondere periode.' Martijn Homan was vanaf 2010 landbouwrap in de vroegere Oostbloklanden Hongarije en Slovenië, en later voor Polen, Slowakije en Tsjechië. 'In deze regio is samenwerken minder vanzelfsprekend en is alles hiërarchischer ingericht. Aan de andere kant is het leven goemoedlijker en verloopt het minder gepland en georganiseerd. Niemand zal in Hongarije rennen om een bus te halen; er komt immers vast een volgende. In Polen zijn mensen iets gehaaster, maar in vergelijking met het tempo in Nederland is er nog steeds veel meer rust', aldus Homan. Deze zomer keert hij met zijn gezin terug naar

Nederland waar hij weer gaat werken op het ministerie van LNV, dus dat wordt wel omgeschakelen, verwacht hij.

CIRCULAIRE LANDBOUW

Wat zowel Alexander Heydendaal als Patricia de Vries-van Loon opvalt, is dat op het ministerie in Nederland door de jaren heen steeds meer werk door steeds minder collega's moet worden gedaan. 'Dat betekent dat dossiers in landen als Colombia niet altijd meer de tijd en aandacht krijgen die soms nodig is', zegt De Vries. Voor de toekomst vindt zij het daarnaast erg belangrijk dat het ministerie voldoende aansluiting en contact houdt met het agrarische bedrijfsleven.

Alexander Heydendaal ziet het behoud van natuur en biodiversiteit als belangrijkste uitdaging voor landbouwrap in deze tijd. Aan het eind van zijn loopbaan werkte hij in de Canadese stad Montreal aan het

Biodiversiteitsverdrag dat in 1992 in Rio de Janeiro werd opgesteld. 'Landbouwrap moeten dat praktisch zien te invullen, door kringloop-denken en circulaire landbouw te bevorderen. Nederland is toonaangevend in de tuinbouw en veehouderij, maar het moet anders, namelijk kleinschaliger en met respect voor de netwerken van het leven, van insect tot mens tot orang-oetan', bepleit Heydendaal.

In de ogen van Martijn Homan is het een uitdaging om de juiste balans te vinden tussen 'het internationaal vermarkten van circulaire landbouw' en de huidige Nederlandse exportpositie. In Polen ziet hij wel volop aanknopingspunten op gebied van de bodem. 'Het land heeft zanderige bodems met vaak een negatieve nutriëntenbalans en weinig waterbronnen. Dit biedt mogelijkheden voor Nederlandse mest. Toevoeging van organische stof en nutriënten maakt de Poolse bodem weerbaarder voor klimaatverandering. ■

WAT DOET EEN LANDBOUWRAP?

In meer dan zeventig landen zijn Nederlandse landbouwrap of landbouwrap actief. Zij signaleren er kansen voor Nederlandse agrarische bedrijven en die helpen hen met het opstarten van projecten en het vinden van zakenpartners. Ook ondersteunen ze de landen bij opbouwen van duurzame en circulaire landbouw, en ze werken aan het oplossen van handelsbelemmeringen die de Nederlandse export van dieren, planten of dierlijke of plantaardige producten in de weg staan.

De landbouwrap werken vanuit 53 Nederlandse ambassades en consulaten. Sommigen hebben meerdere landen als werkterrein. Ook vertegenwoordigen ze Nederland bij de FAO, de OESO en de EU. Ze worden aangestuurd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Op de ambassades en consulaten werken de landbouwrap samen met collega's van het ministerie van Buitenlandse Zaken. Samen met lokale agrarische experts vormen ze een landbouwteam. Het landbouwrapnetwerk viert dit jaar zijn honderdjarige bestaan. De coördinator van dit netwerk, Gert Stiekema, studeerde in 1989 in Wageningen af in de tuinbouw. Landbouwrap onderhouden nauwe contacten met onderzoekers en regiomanagers in Wageningen, vertelt hij. 'Wageningen is wereldwijd actief en benadert zelf ook dikwijls landbouwrap voor projecten. Er is een goede samenwerking.'

www.agroberichtenbuitenland.nl

‘We hopen dat meer mensen ons voorbeeld volgen’

Clemens de Vos en Ditsy de Vos-Thijssen ondersteunen met hun eigen fonds onderzoek naar de bestrijding van ziekten die door insecten en teken worden overgedragen op de mens. ‘Wij worden hier blij van.’

TEKST ANJA JANSSEN FOTOGRAFIE FRED VAN DE HEETKAMP

Promovendus Antoine Cribellier verbeterde het ontwerp van een muggenval, waardoor deze ongeveer drie keer zoveel malariamuggen vangt als de oorspronkelijke val. Het is een voorbeeld van Wageningse onderzoek dat het Fonds de Vos de afgelopen jaren heeft meegefinancierd. De gulle gevers van het fonds zijn Clemens de Vos en Ditsy de Vos-Thijssen uit Wageningen. Zij besloten vijf jaar geleden dat ze tijdens hun leven geld wilden schenken aan een aantal goede doelen.

‘We hebben hier samen hard voor gewerkt’, zegt Ditsy. Clemens met zijn IT-bedrijf Epicenter, Ditsy in het onderwijs. ‘Wij hebben helaas geen kinderen, dus daar hoeven we het geld niet voor te bewaren.’ Hun keuze viel op de Hersenstichting en een eigen fonds op naam bij het Universiteitsfonds Wageningen.

Clemens: ‘We hebben niet in Wageningen gestudeerd, maar we wonen hier al ruim twintig jaar en voelen ons verbonden met de stad en met de universiteit. Mijn broer werkt er bijvoorbeeld als onderzoeker, burens van ons werken er en we horen veel over het onderzoek.’ Ze kozen voor het oprichten van een fonds op naam, met als doelstelling het steunen van onderzoek naar het bestrijden van door insecten en teken overdraagbare ziekten, zoals malaria, zika en de ziekte van Lyme. ‘Omdat dat op het

kruispunt ligt van biologie en gezondheid’, zegt Clemens. Het echtpaar kan meebeslissen over de onderzoeksonderwerpen en hoort jaarlijks van de betrokken onderzoekers wat de resultaten zijn. Clemens: ‘Het is leuk dat je zelf iets kunt uitzoeken dat je aanspreekt.’

PROMOTIEONDERZOEKEN

Sinds 2015 doneerde het fonds in totaal 50 duizend euro voor onderzoek aan ziektes die door vectoren als insecten en teken worden overgedragen. ‘Daarmee steunden we vier promotieonderzoeken waarvoor de PhD-studenten onvoldoende financiering hadden vanuit hun projectbudget’, vertelt de Wageningse muggenexpert Sander Koenraadt, die in de raad van toezicht van het fonds zit.

‘Promovendus Cribellier bijvoorbeeld is biomechanicus en heeft met highspeed camera’s het vlieggedrag van muggen rond de val gefilmd’, vertelt Koenraadt. ‘Op de beelden zag hij hoe muggen ontsnappen aan de zuigende werking van de val. Door daaraan te rekenen, kon hij betere vallen ontwerpen.’

Koenraadt: ‘Als onderzoeker maak je een plan voor vier jaar, maar soms kom je er gaandeweg achter dat je een iets andere kant op wil en daarvoor extra geld



Muggenexpert Sander Koenraadt (rechts) vertelt over zijn onderzoek aan Clemens de Vos en Ditsy de Vos-Thijssen van het Fonds de Vos.

nodig hebt. Dit fonds maakt dat mogelijk. Bovendien is het voor een jonge onderzoeker die een academische carrière ambieert heel mooi als hij op zijn cv kan zetten dat hij zelfstandig substantiële financiering heeft binnengehaald.'

TEKENZIEKTEN

Het eerste onderzoek dat Clemens en Ditsy meefinancierden, was dat van tekenonderzoeker Helen Esser. Ze is intussen gepromoveerd op de invloed van biodiversiteit op de overdracht van ziekten door teken in Panama. Het geld heeft ze gebruikt om met geavanceerde moleculaire technieken teken te identificeren. 'Helen vertelde heel enthousiast over haar onderzoek', herinnert Ditsy zich. 'Ik heb veel dingen bijgeleerd. Van teken wist ik nog niets. Nu weet ik dat grote grazers belangrijk zijn voor de overdracht van tekenziekten naar mensen.' Ook Ditsy's leerlingen op de basisschool leerden wat nieuws. 'Sander Koenraadt wilde iets terugdoen voor ons en heeft mijn klas een gastles gegeven over muggen. Hij illustreerde met de sok van een kind dat muggen zweetvoetengeur lekker vinden, wat de kinderen heel grappig vonden. Ze vonden het ook geweldig dat Sander bij Klokhuis op tv was geweest.'

Ditsy en Clemens zijn tevreden over de resultaten van hun fonds en gaan het onderzoek naar vector-overdraagbare ziekten nog eens voor vijf jaar met 50 duizend euro steunen. 'Wij worden hier blij van', zegt Ditsy. Clemens: 'We hopen dat meer mensen ons voorbeeld volgen, vooral oud-studenten.' ■

www.wur.nl/fondsdevos

EIGEN FONDS OP NAAM

Clemens en Ditsy de Vos kozen voor een eigen fonds op naam bij het Universiteitsfonds Wageningen omdat ze dan zelf betrokken zijn bij het gefinancierde onderzoek. Voor een fonds op naam geldt een minimale inleg van 50 duizend euro. Door gebruik te maken van een periodieke notariële schenking geldt fiscale aftrekbaarheid. Derden kunnen ook geld schenken aan het fonds.

Honderden alumni in China verenigd

Tijdens een rondreis van een Wageningse delegatie door China werden plannen gesmeed voor regionetwerken voor de vele honderden Chinese alumni in het uitgestrekte land.

China heeft met zo'n tweeduizend alumni het grootste buitenlandse alumninetwerk van Wageningen. Vanwege dat grote aantal en de uitgestrektheid van het land, zijn regionale netwerken nodig, vertelt Denise Spiekerman van het Wageningse alumni-bureau. In maart reisde ze in een delegatie met onder meer directeur plantenwetenschappen Ernst van den Ende naar China,

om de alumnibetrekkingen aan te halen. 'China is een groot land en onze alumni zitten in verschillende regio's. De oprichting van de regionale netwerken biedt alumni de kans om lokaal aan activiteiten mee te doen', zegt ook Beizhong Han, voorzitter van de raad van toezicht van het Wageningen Alumni Chapter China, en hoogleraar aan de China Agricultural University in Beijing.



China is het eerste land waar zulke regionale subchapters worden opgezet, aldus Spiekerman. Die komen dit jaar nog in Shanghai, Nanjing en Guangzhou, en mogelijk in Wuhan. Tijdens bijeenkomsten in Shanghai en Guangzhou kreeg Spiekerman diverse enthousiaste reacties van alumni die de deelnetwerken willen helpen opzetten. Naast Van den Ende en Spiekerman maakten accountmanager China Xiaoyong Zhang en business developer Yutong Qiu deel uit van de Wageningse delegatie, die ook Beijing en Nanjing aandeed. Zhang is verantwoordelijk voor de relaties tussen Wageningen en China en Qiu ontwikkelt voor de Plant Sciences Group nieuwe projecten met Chinese partners. Tijdens de reis maakte de delegatie ook promotie voor de Urban Greenhouse Student Challenge. Die begint in oktober en is gebaseerd op een locatie in China. Veel communicatie tussen alumni in China verloopt via WeChat. Wageningen University & Research heeft een eigen WeChat-account onder de naam 瓦赫宁根科技.

Info: www.wur.eu/alumni-china



100 YEARS

UniversiTREES geplant in FoodValley

Honderd bomen voor honderd jaar Wageningen University & Research; dat was een idee van een Wageningse alumnus. Intussen zijn er 21 van deze zogeheten UniversiTREES geplant over de hele wereld. In maart en april 2019 zijn in zeven gemeentes in de regio FoodValley bomen de

grond in gegaan. In Barneveld is een zilverlinde geplant, Ede kreeg een tulpenboom, Nijkerk een zwarte walnoot, Rhenen een rode beuk, Renswoude een gewone vleugelnoot, Scherpenzeel een tamme kastanje en Veenendaal een vaantjesboom.

Info: www.wur.nl/universitree



AWARDS

Buitengewone alumni gezocht

Wie een alumnus kent die een uitzonderlijke bijdrage heeft geleverd op het gebied van gezonde voeding en leefomgeving kan hem of haar voordragen voor de Outstanding Alumnus Award.

De driejaarlijkse Award wordt in september 2019 uitgereikt, tijdens de opening van het academisch jaar in Wageningen. Kandidaten kunnen tot 1 augustus worden voorgedragen.

De prijs gaat naar een alumnus die midden in zijn of haar carrière staat en een bijzondere bijdrage heeft geleverd binnen het thema 'quality of life'. De award werd voor het eerst uitgereikt in 2005 en ging destijds naar Paul Kibwika, een van de oprichters van de internationale netwerkorganisatie voor duurzame ontwikkeling Picoteam. In

2013 ontving Louise Fresco – toen nog universiteitshoogleraar aan de Universiteit van Amsterdam – de onderscheiding. De laatste winnaar was Niels Louwaars, directeur van brancheorganisatie voor plantaardig uitgangsmateriaal Plantum, voor zijn bijdrage aan samenwerking tussen overheid, industrie en kennisinstellingen.

Het Universiteitsfonds Wageningen hoopt op veel Nederlandse en vooral ook internationale inzendingen. Nominaties kunnen worden ingediend via:

universiteitsfondswageningen.nl/alumnusaward



ONTMOETINGEN

Reünies voor 25^e- en 50^e-jaars

Elk jaar worden reünies georganiseerd voor alumni die 25 en 50 jaar geleden met hun studie begonnen. In 2019 zal de reünie voor de 25^e-jaars (startjaar 1994) plaatsvinden op

zaterdag 26 oktober en de reünie voor de 50^e-jaars (startjaar 1969) op zaterdag 16 november, beide op Wageningen Campus.

Info: wur.nl/reunie25ejaars & wur.nl/reunie50ejaars

DEBAT

'Tijd voor kiloknallers in het vegetarische schap'

We moeten veel gezonder en duurzamer gaan eten. Maar hoe? Daarover discussieerden studenten en alumni op Wageningen Campus.

Wereldwijd moeten we de consumptie van groente, fruit, noten en peulvruchten verdubbelen en die van rood vlees en suiker halveren, vertelde hoogleraar Voeding, Volksgezondheid en Duurzaamheid Pieter van 't Veer (Humane Voeding, 1982). Vanuit het gemêleerde gezelschap – van student Voeding & Gezondheid tot ambtenaar van LNV – kwamen uiteenlopende oplossingen. Het heffen van extra belasting op suikerrijke producten bijvoorbeeld; strengere regels

voor de verkoop van ongezond voedsel; een scherper standpunt van Wageningse wetenschappers; en het goedkoper maken van vleesvervangers. 'Het wordt tijd voor kiloknallers in het vegetarische schap', stelde onderzoeker en dierenarts Guido Camps. De bijeenkomst vormde een onderdeel van KLV Impuls, een nieuwe, kleinschalige debatreeks van KLV Wageningen Alumni Network.

Info: www.klv.nl/events

WUR CONNECT

Actiefste gebruiker

Start-up-analist Joar Nilssen stond in mei 2019 bovenaan het lijstje met actiefste WUR Connect-gebruikers. Voor Startlife zoekt Nilssen innovatieve startups in de voedingsmiddelen- en landbouwsector. Nilssen voltooide de master Nutrition and Health en is oprichter van de start-up Tinyfoods, die eetbare insecten vermarkt.

Evenement

27 juni: Finale studentenwedstrijd ReThink Protein. Hoe maak je de eiwitconsumptie van de mens duurzamer? Wageningse studenten presenteren hun ideeën. De winnaars gaan door naar de landelijke 4TU-finale. Info: www.rethinkprotein.nl



FOTO SSR

Nostalgie

Op WUR Connect staan veel recente foto's, maar ook foto's uit de oude doos. Bijvoorbeeld van de eerste bewoners van de Bornsesteeg in 1973, van een geologie-excursie naar België in 1979 en van de verenigingsintroductie van SSR in 1991. Je kunt je eigen foto's uploaden.

Video's

Op de nieuwspagina van WUR Connect vind je video's van het kanaal WURtube. Zo kun je bijvoorbeeld nagenieten van het bevestigingsfestival 2019 in Wageningen.

Reacties

Heb je een stageplek, baan of verloren vriend gevonden dankzij WUR Connect? Laat het ons weten via alumni@wur.nl

Meer op wurconnect.nl

Prof. dr. ir. Rob Alkemade, WUR-agrarische wetenschappen 1987, is benoemd tot buitengewoon hoogleraar Global Biodiversity and Ecosystems Services. De leerstoel wordt gefinancierd door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). 1 maart 2019.

Dr. Maria Barbosa, WUR-gepromoveerd 2003, is benoemd tot persoonlijk hoogleraar Microalgal Biotechnology bij de leerstoelgroep Bioprocesstechnologie van WUR. Barbosa is tevens directeur van AlgaePARC. 1 mei 2019.

Prof. dr. ir. Gerard Bot, WUR-emeritus hoogleraar Technische natuurkunde, heeft van de European Society of Agricultural Engineers de 2018 Award of Merit - Scientific Understanding ontvangen voor zijn onderzoek in de land- en tuinbouwsector. 10 juli 2018.

Prof. dr. Martine Bouman, WUR-gepromoveerd 1999, is aangetreden als bestuurslid van het Huis voor Klokkenluiders, de organisatie die voorzieningen en ondersteuning biedt voor klokkenluiders. Bouman is oprichter en wetenschappelijk directeur van het Centrum Media & Gezondheid. 11 maart 2019.



Ir. Edo Dijkman, WUR-landinrichtingswetenschappen 1997, is benoemd tot directeur van kennis- en adviesbureau CLM Onderzoek en Advies BV. Hij was sectordirecteur van de opleidingen Dier- en Veehouderij en Management van de Leefomgeving bij HAS Hogeschool. 6 mei 2019.

Ir. Ernest de Groot, WUR-cultuurtechniek 1982, is benoemd tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau. De Groot is lid van het dagelijks bestuur van waterschap Aa en Maas. 26 april 2019.

Prof. dr. ir. Wilco Hazeleger, WUR-bodem, water en atmosfeer 1994, buitengewoon hoogleraar Klimaatdynamica in Wageningen, is per 1 juli 2019 benoemd tot decaan van de faculteit Geowetenschappen van de Universiteit Utrecht. 11 maart 2019.

Prof. dr. ir. Wouter Hendriks, WUR-zoötechniek 1992, is aangetreden als Dean of Research van WUR. Daarnaast blijft hij leerstoelhouder bij de groep Diervoeding. 1 april 2019.

Prof. dr. ir. Laurens Klerkx, WUR-tropisch landgebruik 2002, is benoemd tot persoonlijk hoogleraar bij de leerstoelgroep Kennis, Technologie en Innovatie. Hij legt zich toe op transitiebewegingen in agri-food, zoals agro-ecologie, circulaire landbouw en digitale landbouw. 22 maart 2019.

Prof. dr. Bart Koelmans, WUR-gepromoveerd 1994, is Marten Scheffer opgevolgd als hoogleraar Aquatische Ecologie en Waterkwaliteitsbeheer aan WUR. Hij legt zich toe op onderzoek naar de implicaties van plastic afval in het milieu en in onze samenleving. 1 november 2018.

Ir. Wilbert van Pampus, WUR-cultuurtechniek 1986, is toegetreden tot de directie van BK ingenieurs. 11 maart 2019.

Prof. dr. ir. Lourens Poorter, WUR-biologie 1991, persoonlijk hoogleraar Functional ecology of tropical forests, heeft een Advanced



FOTO ANKIE MEUTGEERT

Ir. Tjapko Poppens, WUR-agrarische economie 1996, is de nieuwe burgemeester van Amstelveen. De 48-jarige VVD'er was sinds 2012 burgemeester van Wijk bij Duurstede. Hij was eerder directiesecretaris bij de KLM en controller bij de gemeente Enschede. Poppens is tevens een van de veertig Wageningen Ambassadors. 8 april 2019.

Grant van de European Research Council (ERC) verworven voor zijn onderzoek naar het herstel van tropische bossen. 28 maart 2019.

Prof. dr. ir. Joris Sprakel, WUR-levensmiddelentechnologie 2005, is benoemd tot persoonlijk hoogleraar bij de leerstoelgroep Physical Chemistry and Soft Matter. Sprakel gaat een nieuwe onderzoekslijn uitbouwen in het opkomende vakgebied van de mechanobiologie. 1 maart 2019.

Prof. dr. Dik Mevius heeft na 25 jaar afscheid genomen van Wageningen Bioveterinary Research in Lelystad en is met pensioen. Mevius zette zich jarenlang actief in om antibioticaresistentie binnen de veterinaire sector te bedwingen. Daarvoor kreeg hij bij zijn afscheid de RIVM Jennerpenning. Ook ontving hij de J.G. van Bakkumprijs voor zijn wetenschappelijke verdiensten. 1 februari 2019.

‘Als alumnus ben ik WUR veel verschuldigd’

Ir. Jeroen Dijsselbloem, WUR-agrarische economie 1991, is per 1 april 2019 benoemd tot voorzitter van de raad van toezicht van WUR, als opvolger van prof. dr. Job Cohen.

‘Als alumnus ben ik WUR veel verschuldigd en ik wil graag mijn ervaring inzetten om Wageningen verder te brengen’ zei hij in



FOTO NORBERT WAALBOER

universiteitsblad *Resource*. ‘Het is een instituut dat qua naam en maatschappelijke relevantie Nederland overstijgt. Mondiale uitdagingen vragen om antwoorden met een wetenschappelijke onderbouwing. Juist in een tijd waarin belangen en visies soms hard botsen en feiten steeds weer ter discussie worden gesteld.’

Ook is Dijsselbloem per 1 mei aangetreden als voorzitter van de Onderzoeksraad voor Veiligheid, en per 18 mei benoemd tot voorzitter van Vereniging Natuurmonumenten. Dijsselbloem was minister van Financiën in het kabinet-Rutte II en voorzitter van de Eurogroep. Dijsselbloem woont in Wageningen.

IN MEMORIAM

Prof. dr. ir. Klaas Jan Beek, WUR-tropische landhuishoudkunde 1962, is op 13 januari 2019 overleden. Hij is 83 jaar geworden. In 1974 ging Beek als bodemkundige aan de slag bij het International Institute for Land Reclamation and Improvement (ILRI) in Wageningen. Hij was een van de eerste deskundigen op het gebied van de landevaluatie, en promoveerde op het proefschrift *Land evaluation for agricultural development* (1978). Vanaf 1980 was Beek hoogleraar Landevaluatie en rector van het International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation in Enschede. Van 1996

tot 2002 was hij voorzitter van de Stichting Universiteitsfonds Wageningen.



Dr. Cees Veerman, WUR-gepromoveerd 1983, oud-minister van Landbouw en voormalig voorzitter van de raad van bestuur van WUR, is aangetreden als voorzitter van de raad van commissarissen van de Greenport Ontwikkelings Maatschappij. 22 mei 2019.

Prof. dr. ir. Jean-Paul Vincken, WUR-levensmiddelentechnologie 1988, is benoemd tot hoogleraar Levensmiddelenchemie. Hij is de opvolger

van hoogleraar Harry Gruppen, die wegens ziekte zijn werkzaamheden als leerstoelhouder moest neerleggen. 1 maart 2019.

Dr. Arnoud de Wilt, WUR-environmental sciences 2013, consultant afvalwatertechnologie bij Royal HaskoningDHV, heeft de Jaap van der Graaf-prijs ontvangen voor zijn artikel *Enhanced pharmaceutical removal from water in a three step bio-ozone-bio process*, gepubliceerd in *Water Research*. 11 januari 2019.

IN MEMORIAM

Alumni, leden van KLV en (oud-)medewerkers van Wageningen University & Research die onlangs zijn overleden.

Dhr. ir. M. Bueno de Mesquita, WUR-tropische cultuurtechniek 1978. 15 april 2019.

Dhr. prof. dr. ir. R.J.J. Hermus, WUR-zuivelbereiding 1968. 22 februari 2018.

Dhr. ir. J.U. Hielkema, WUR-bodemkunde en bemestingsleer 1975. 16 januari 2019.

Dhr. dr. ir. A.P.C. Kerstens, WUR-Agrarische sociologie van de Westerse gebieden 1964. 27 februari 2019.

Dhr. dr. ir. M.D. Northolt, WUR-levensmiddelentechnologie 1970. 6 januari 2019.

Dhr. ir. E. Pelinck, WUR-bosbouw 1968. 11 januari 2019.

Dhr. ir. G.J. ten Rae, WUR-landbouwplantenteelt 1974. 6 juni 2017.

Dhr. ir. G.C. Reijgersberg, WUR-cultuurtechniek 1957. 9 maart 2019.

Dhr. ir. J.J. Roseboom, WUR-agrarische sociologie van de Westerse gebieden 1974. 15 mei 2018.

Mw. prof. dr. W. A. van Staveren, Hoogleraar in de Voeding van de oudere mens. 24 februari 2019.

Dhr. dr. ir. P. de Visser, WUR-landhuishoudkunde 1965. 23 februari 2019.

Dhr. ir. C.E. Vorst, WUR-zoötechniek 1996. 11 juli 2017.

Dhr. ir. T. Zwart, WUR-bosbouw 1966. 28 maart 2019.

Voor het doorgeven van het overlijden van een studiegenoot of familielid kunt u mailen met alumni@wur.nl of een overlijdensbericht sturen naar University Fund Wageningen t.a.v. alumni-afdeling, Droevendaalsesteeg 4, 6708 PB Wageningen.



Eten van eigen hof

Ir. Barend Hazeleger, WUR-cultuurtechniek 1983, maakt de documentaire *Eten van eigen hof*. De film gaat over herenboeren: consumenten die hun eigen voedsel verbouwen omdat ze meer grip willen op de herkomst, de productiewijze en het aantal kilometers dat voedsel aflegt. 'Als die beweging aanslaat, zou er misschien écht iets aan de landbouw kunnen veranderen. Dat is mijn drijfveer. Want dat het huidige model van industriële landbouw tegen grenzen aanloopt, is voor iedereen duidelijk', motiveert Hazeleger. De documentaire gaat rond wereldvoedseldag (16 oktober 2019) in première.

Afval benutten

Dr. Carlos Cabrera, WUR-biotechnology 2011, heeft voor zijn start-up Greencorey samen met de leerstoelgroep Biobased Chemistry & Technology een Take Off-beurs van NWO gekregen voor onderzoek om grondstoffen uit afvalstromen te halen. Cabrera is postdoc en oprichter van Greencorey. Hij komt uit Panama, deed zijn master in Wageningen en promoveerde in Delft. Met de beurs van 40 duizend euro kan Cabrera een haalbaarheidsstudie uitvoeren voor een combinatie van Delftse en Wageningse technieken om nuttige aminozuren uit afvalstromen te filteren.



FOTO CARLOS CABRERA



FOTO TESSA LOUMERENS

De achilleshiel van allergie

Prof. dr. Harry Wichers, hoogleraar Immune Modulation by Food aan WUR, heeft het boek *De achilleshiel van allergie* geschreven. Wichers houdt zich als biochemicus bij de afdeling Fresh Food & Chains van Wageningen Food & Biobased Research (WFBR) onder andere bezig met allergie en immunologie.

Het boek is te bestellen via Wageningen Academic Publishers en in de boekhandel. 19 december 2018.

KLV



KLV | WAGENINGEN
ALUMNI NETWORK

Tijdens de algemene ledenvergadering op 12 december 2018 bleek dat er geen toekomstperspectief is voor KLV Wageningen Alumni Network als ledenvereniging. KLV beraadt zich op een vervolg.

KLV kent een structurele daling van ledenaantallen en inkomsten. Daarnaast is Wageningen University & Research steeds meer gaan organiseren voor haar alumni. Het KLV-bestuur heeft daarom in juni 2018 de opdracht gegeven om de strategie KLV 2020 te herijken.

Versillende toekomstscenario's zijn voorgesteld aan de leden van KLV. 'Onze conclusie is dat er feitelijk geen draagvlak is voor het voortzetten van KLV', zegt voorzitter Han Swinkels.

Wel heeft KLV nog actieve studiekringen en alumninetwerken. Het KLV-bestuur en het Universiteitsfonds Wageningen onderzoeken de mogelijkheden om deze studiekringen voort te zetten.

In de algemene ledenvergadering op 2 juli 2019 zal het vervolg op KLV worden besproken.

Via een online enquête kunnen alumni hun mening geven en ideeën aandragen.

KLV Wageningen Alumninetwork is de alumnivereniging van Wageningen University & Research en heeft circa 7000 leden

Meer informatie
www.klv.nl

KLV

Chula Bruggeling

KLV-lid sinds 2012

PASSIE VOOR

Quidditch

Bachelor-student Moleculaire levenswetenschappen Chula Bruggeling (startjaar 2012) is verkocht aan quidditch, een sport geïnspireerd op zwerkbal uit de Harry Potterboeken. 'Het is een heel dynamische en strategische contactsport met gemengde teams. De spelers scoren als ze een bal door een hoepel gooien. Een keeper probeert dat te verhinderen, en beaters kunnen mensen afgooien. Na 18 minuten komt de snitch – de snaai – in het veld en proberen de seekers hem te vangen.' Zelf speelde Chula als beater, maar de laatste jaren is ze coach van het Wageningse team, bestuurslid van de Europese bond, organisator en scheidsrechter. 'Het is erg gezellig om naar buitenlandse toernooien te gaan en deel uit te maken van een scheidsrechtersteam. Ik was vorig jaar assistent-scheidsrechter in de WK-finale in Florence.'

Bent u of kent u een KLV-lid met een passie? Mail dan naar secretariaat.klv@wur.nl

OOK LID WORDEN?

Bezoek onze site www.klv.nl



FOTO ANP

Kleine melkveehouderijen op Java verduurzamen

'We leren boeren op West-Java om hun koeien beter te voeren, bijvoorbeeld door de voergif af te stemmen op de productie van de individuele koe', vertelt Marion de Vries van Wageningen Livestock Research. Sinds 2016 voert ze een project uit voor het internationale onderzoeksprogramma CCAFS, met steun van de Nederlandse overheid, om kleine Indonesische veehouders efficiënter melk te laten produceren én de mestvervuiling en uitstoot van broeikasgassen te beperken.

Daarvoor werkt ze samen met lokale partners aan tal van verbeterpunten, die eerst bij twintig pilotbedrijven worden uitgetoetst. Veel melkveeouders op Java hebben maar een paar koeien. Doordat ze amper grond tot hun beschikking hebben, voeren ze vaak stro of bermgras en laten ze de mest wegllopen. Het gevolg: slechte hygiëne, watervervuiling en een hoge uitstoot van broeikasgassen per liter melk. 'We richten ons vooral op het voer – is inkuielen bijvoorbeeld een optie? – en het

benutten van de dierlijke mest, aldus De Vries. 'Momenteel spoelt 80 procent daarvan weg. Dat is doodzonde. De zuivelcoöperatie waar we mee samenwerken heeft daarom voor alle 4500 leden een kredietregeling ingesteld voor de bouw van mestopslag op het erf. Binnenkort zullen we onze bevindingen ook delen met andere zuivelcoöperaties op Java.'

Info: marion.devries@wur.nl