

Herkomstland krijgt meer controle op biologisch materiaal

■ ONDERZOEKSBELEID

Door Marianne Heselmans

Laboratoria moeten voortaan Nagoya-contracten tekenen voor elk zaadje, insect of micro-organisme uit het buitenland.

De mineermot *Tuta absoluta* is een van oorsprong Latijns-Amerikaans insect dat op dit moment de Nederlandse tomatenteelt bedreigt. Emeritus hoogleraar entomologie Joop van Lenteren zou dolgraag vanuit Brazilië natuurlijke vijanden meenemen naar Nederland voor onderzoek en bestrijding. Maar de douane laat geen enkel insect door en meesmokkelen is geen optie. 'In India zijn zo biologen in de gevangenis beland', vertelt Van Lenteren. 'Ik durf zelfs geen dood materiaal meer mee te nemen.'

Maar wie weet gaat Brazilië vanaf volgend jaar weer insecten meegeven. Sinds 12 oktober is namelijk internationale wetgeving van kracht die overheden meer zekerheid geeft dat hun land wat voor biologisch materiaal terug krijgt. Volgens dit zogenoemde Nagoyaprotocol moeten laboratoria voor elke bacterie, schimmel, zaadje of insect dat ze krijgen voor onderzoek een contract tekenen. Daarin staat wat het herkomstland ervoor terugkrijgt, bijvoorbeeld een eenmalig bedrag van 50.000 euro, of een half miljoen euro aan training en onderzoek, of 5 procent van de winst als er een product uit rolt.

Aan het Nagoyaprotocol ging bijna dertig jaar discussie vooraf. Actievoerders als Pat Mooney van de Canadese ETC Group zwengelden die aan. Zij zagen westerse laboratoria genen patenteren van zaden of micro-organismen uit arme landen, terwijl mensen in die landen niet in staat waren de nieuwe medicijnen of zaden te kopen. Deelnemers van de Rio-conferentie over biodiversiteit in 1992 spraken een winstdeling af. Maar een invulling was er nog niet: moesten gebruikers betalen aan een internationaal (agro)biodiversiteitsfonds, omdat soorten en variëteiten zich niet aan grenzen houden? Of aan de herkomstlanden zelf? Dat laatste wilde een lobbygroep van zeventien landen met veel biodiversiteit, waartoe onder andere China, Peru en Costa Rica behoren.

Verzamelreizen

Sinds 1992 is het steeds moeilijker geworden uit veel landen biologisch materiaal mee te krijgen. Verzoeken om toestemming blijven jaren liggen. Milieuambtenaren weten niet hoe ze een contract moeten opstellen. Niemand wil fouten maken. Al zeker vijftien jaar zijn er geen verzamelreizen meer geweest voor wilde aardappelen in Peru, of voor tomaten in Mexico. Ook botanische tuinen



Veredelaars moeten vooraf gaan vastleggen wat ze over hebben voor genetische bronnen, zoals deze aardappels uit Peru.

krijgen geen zaden meer uit biodiversiteit landen zoals Brazilië, China, Costa Rica en Mexico. Nu het Nagoyaprotocol officieel is ingegaan, moeten laboratoria de contracten twintig jaar bewaren. Nederland krijgt een jaar de tijd om dit te organiseren. Daarna kunnen de laboratoria een boete krijgen als een contract ontbreekt. Verschillende laboratoria hebben dan ook al voor 12 oktober alle collecties laten vastleggen, zodat duidelijk is dat voor die collecties nog geen contract nodig was. Per sector kunnen de afspraken er anders uit zien. De International Organisation for Biological Control, waarvan Joop van Lenteren vicevoorzitter is, werkt nu met de VN-voedselorganisatie FAO aan richtlijnen voor contracten rond natuurlijke vijanden. Als het gebruiksdoel onderzoek en eenmalige bestrijding is, stelt Van Lenteren voor om de herkomstlanden voor hun insecten te betalen in de vorm van samenwerkingsprogramma's. Bij commerciële doeleinden denkt hij eraan een deel van de winst naar de herkomstlanden over te maken, bijvoorbeeld 10 procent. 'Kleine bedrijven die weinig verdienen zijn daar dus niet blij mee', zegt hij erbij.

Het Centrum voor Genetische Bronnen (CGN) was tot nog toe gewend in korte missies zaden te verzamelen in het buitenland. Vorig jaar verzamelden medewerkers bijvoorbeeld in drie weken samen met Azerbeidzjaanse spinaziedeskundigen wilde spinazie in Azerbeidzjan. De Azerbeidzjanen werden betaald voor hun

Spinazie met Azerbeidzjaanse genen: 1,1 procent van de winst naar een agrobiodiversiteitsfonds

uren. Daarnaast werd vastgelegd dat als uit het onderzoek een gepatenteerde spinazie zou rollen met Azerbeidzjaanse genen, 1,1 procent van de winst naar een internationaal agrobiodiversiteitsfonds gaat. CGN-directeur Bert Visser hoopt dat nu er bilaterale contracten moeten komen, herkomstlanden niet gaan voor geld op de staatsrekening. Ook hij zou graag samenwerkingsverbanden zien. Bijvoorbeeld rond aardappelen met Peruaanse instituten. Zo iets zou lijken op het model dat farmaciegigant Merck al sinds 1993 in Costa Rica hanteert. Merck betaalt

daar het inmiddels fors uitgegroeide biodiversiteitsinstituut InBio. In ruil mag de farmaceut die biodiversiteit zelf ook onderzoeken.

Zaadbedrijven vrezzen veel geld aan juristen kwijt te zijn. Deze zomer zijn 33 Nederlandse en Duitse zaadbedrijven in beroep gegaan tegen de EU, die in maart uitvaardigde dat ook de EU-landen het Nagoyaprotocol moeten volgen. De bedrijven denken dat de juridische kosten de kleine en middelgrote bedrijven onevenredig hard gaan treffen en dat de bilaterale contracten de vrije uitwisseling van rassen voor onderzoek en veredeling op de tocht zetten.

Microbioloog Fons Stams van de Wageningen Universiteit toont zich ontspannen over het protocol. Een jaar geleden wilde hij met Portugese collega's onderzoek starten naar thermofiele anaerobe bacteriën uit een heetwaterbron op de Azoren. De Portugezen hebben nu een verzoek ingediend bij het Portugese milieu ministerie om een contract op te stellen. Volgens Stams kan het nu snel gaan. En anders gaat hij elders zoeken. 'In Italië zijn ook heetwaterbronnen. En je kunt ook thermofiele micro-organismen halen uit bijvoorbeeld heet water van de industrie.'

Enkele neuronen sturen paring aan

Slechts een paar neuronen in vliegenhersenen liggen ten grondslag aan de belangrijke beslissing om wel of niet met een mannetje te paren. In *Plos Biology* van 7 oktober beschrijft een groep internationale onderzoekers hoe het zogenaamde *dati*-gen van vrouwelijke fruitvliegjes ervoor zorgt dat een vrouwtje binnen een kwartier na de eerste ontmoeting met een mannetje besluit of ze wil paren. Fruitvliegjes met een mutatie in het *dati*-gen worden besluiteloos. Met hersenonderzoek wijzen de onderzoekers drie plekken in het vliegenbrein aan waar het *dati*-gen tot expressie komt. Daar blijken slechts vier tot vijftien neuronen doorslaggevend. Volgens de onderzoekers is het verbazingwekkend dat dit zeer complexe voortplantingsgedrag door slechts een handvol neuronen wordt beïnvloed.

Strepenpatroon maakt mossel veerkrachtig

De ruimtelijke patronen van mosselen zijn essentieel voor de veerkracht en het functioneren van mosselbedden. Dat concluderen onderzoekers van het NIOZ, NIOO en de universiteiten van Amsterdam, Groningen en Wageningen 22 oktober in *Nature Communications*. Vanuit de lucht gezien vormen mosselen min of meer rechte stroken van 2 tot 3 meter breed. Daarbinnen vormen ze een netvorming patroon van twee tot drie mosselen dik. De onderzoekers bestudeerden de ruimtelijke patronen met wiskundige modellen en concluderen dat deze vorm van zelforganisatie de mosselbedden minder kwetsbaar maakt voor verstoringen, zoals stormen of menselijk ingrijpen. Een grootschalig strepenpatroon helpt mosselen elkaar te beschermen tegen erosie, nieuwe mosselen te vestigen en sediment te stabiliseren.

Nederlandse ecologie scoort hoog

Hoe meer internationale samenwerking voor een wetenschappelijke publicatie, des te hoger is het publicatiesucces. Dat concluderen Amerikaanse onderzoekers in *Plos One* van 8 oktober. Ze verdelen het succes van publicaties in twee categorieën: het tijdschrift van publicatie en het aantal citaties. De Amerikanen analyseerden 1,25 miljoen wetenschappelijke artikelen verschenen tussen 1996 en 2012, verdeeld over acht disciplines. Opvallend is dat Nederland hoge ogen gooit in de discipline ecologie. Nederlandse ecologische publicaties halen de top-10 als het gaat om welke tijdschriften ze afdrukten, en hoeven wat betreft citatiescores alleen Denemarken voor zich te dulden. Gecombineerd is Zwitserland topscoorder in de ecologie.