



Met zijn spookverhalen heeft Greenpeace zich gediskwalificeerd voor het debat over genetische modificatie

Posted on 4 mei 2024 by Arnout Jaspers

Onafhankelijke rechtspraak is een van de pijlers van de democratie. Dat zeg ik nadrukkelijk drie of vier keer tegen mezelf, iedere keer dat rechters weer eens een beslissing nemen die kant noch wal raakt en potentieel enorme schade aan mens en maatschappij aanricht. In Nederland hebben we daar de Raad van State voor, maar in de Filipijnen wil het Hof van Beroep (Court of Appeals) daar niet voor onderdoen. Dat Hof vernietigde op 17 april de vergunning om Gouden Rijst te planten.

Als eerste land ter wereld had de Filipijnse overheid in 2021 daarvoor toestemming gegeven. Gouden Rijst is genetisch gemodificeerd om beta-caroteen in zijn rijstkorrels te produceren. Daaraan heeft deze rijst zijn karakteristieke goudgele tint te danken. Beta-caroteen wordt in het menselijk lichaam omgezet in

vitamine A.

Liever angst dan rijst

Vitamine A-tekort is een groot probleem in menig ontwikkelingsland, waaronder dus de Filippijnen. Door vitamine A-tekort worden naar schatting jaarlijks een half miljoen kinderen blind, waarvan de helft een jaar later gestorven is. Natuurlijke bronnen van vitamine A zijn lever, vis en allerlei soorten fruit en groente, maar voor grote groepen mensen zijn die maar schaars voorradig of te duur. Dat het tekort kan worden opgeheven door een basisvoedsel dat net zo makkelijk te verbouwen is als gewone rijst, is dus een geschenk uit de hemel, zou je zeggen.

Maar dan heb je nog steeds een heel naïef beeld van Greenpeace: een door en door dogmatische club die liever angst dan rijst zaait, en die op de keper beschouwd over lijken gaat om de eigen agenda door te drukken. Greenpeace verzet zich te vuur en te zwaard tegen elke vorm van genetische modificatie, dus voeren ze ook tegen Gouden Rijst al jaren een desinformatie-oorlog.

Er is geen snipper bewijs dat deze genetische modificatie enig risico voor mens of dier oplevert, maar nu zijn ook de Filippijnse rechters dus in de leugens van Greenpeace getrapt, want ze geven als reden voor hun verbod: 'de tegenstrijdige wetenschappelijke inzichten en onzekerheid over de risico's en effecten van Gouden Rijst'. Er is nog hoop; de Filippijnse regering kan tegen deze uitspraak in beroep, en gaat dat ook doen.

Wetenschappelijk gezien is deze vorm van genetische modificatie al bijna ouderwets. Er is al decennia ervaring mee en de risico's zijn uit en te na onderzocht (en bij correcte toepassing nihil), dus eigenlijk lopen Greenpeace en geestverwante clubs hier ver achter de feiten aan. Inmiddels zijn veel krachtiger technieken voor genetische modificatie beschikbaar waarbij inderdaad terdege zal moeten worden nagedacht over de risico's.

Besmettelijke vaccins

Vorige maand publiceerde vakblad *Science* een [Policy Forum](#) over het ontwikkelen van besmettelijke vaccins (*transmissible vaccines*). Bij dieren weliswaar, maar medisch-biologisch is dat hetzelfde als bij mensen. Het idee is, dat je een vrij

onschuldig virus dat al voorkomt bij een bepaalde diersoort, genetisch modificeert met een stukje genetisch materiaal van een ander, gevaarlijker virus. Dit stukje wekt dan na infectie een immuunreactie op tegen die gevaarlijke ziekte: het dier is gevaccineerd.

Bij mensen worden gemodificeerde verkoudheidsvirussen al gebruikt als 'vector' (transporteur) bij gentherapie. De vector bouwt een gewenst stukje genetisch materiaal in in alle cellen die hij besmet, bijvoorbeeld een ontbrekend gen in de lever waardoor de patiënt in kwestie een ernstige stofwisselingsziekte heeft. Deze virusdeeltjes zijn om voor de hand liggende redenen zo geconstrueerd dat ze niet van mens op mens kunnen overspringen.

Vaccineren tegen ebola en vogelgriep

In het geval van een besmettelijk vaccin wil je juist dat het gemodificeerde virus net zo besmettelijk blijft. In theorie hoeft je dan maar één dier met zo'n gemodificeerd virus te besmetten en uit te zetten in de natuur, waarna vrijwel de hele populatie besmet raakt, en dus gevaccineerd is tegen de gevaarlijker ziekte.

Zo zouden bijvoorbeeld mensapen in Afrika met een gemodificeerd verkoudheidsvirus gevaccineerd kunnen worden tegen ebola. Niet alleen sterven veel gorilla's en chimpansees aan ebola, maar met enige regelmaat springt ebola over naar mensen, doordat die besmet vlees van mensapen eten, met angstaanjagende uitbraken tot gevolg. Conventionele vaccinatie van mensapen is uiteraard onmogelijk, omdat we dan elke gorilla, bonobo en chimpansee in het Congolese oerwoud zouden moeten vangen en inenten. Op vergelijkbare wijze zouden we vogelpopulaties kunnen vaccineren tegen de dodelijke H5N1-vogelgriep, waarover virologen zich ernstig zorgen maken dat die vroeg of laat gaat overslaan op mensen.

Niettemin, het lijkt spelen met vuur: gemodificeerde, levende virussen loslaten in de vrije natuur, zonder mogelijkheid om achteraf nog op de rem te trappen. (Zie ook [deze column](#), over omicron als corona-vaccin en de risico's van levende vaccins.) Dit Policy Forum trapt veel open deuren in over zorgvuldige procedures en overleg met alle *stakeholders* voordat men aan zoiets begint. Het meest opmerkelijke is eigenlijk hoe de toon in twee jaar tijd is veranderd. In januari 2022 publiceerde *Science* namelijk ook een [Policy Forum](#) over dit onderwerp, waarvan de teneur was: hoe halen sommige virologen het in hun hoofd om hierover te beginnen.

Nog een andere, zeer krachtige nieuwe techniek voor genetische modificatie die tot nu toe volledig onder de publieke radar bleef, is de *gene drive*. Bij de nu gangbare genetische modificatie, zoals in het geval van de Gouden Rijst, draagt het gemodificeerde organisme het nieuwe gen wel over op zijn nageslacht, maar volgens de normale wetten van de erfelijkheid. Dus bij kruising van een Gouden Rijst-plantje met een gewone rijstplant krijgt de helft van het nageslacht dat gen voor beta-caroteen. Bij verder doorkruisen heeft nog slechts een kwart van de 'kleinkinderen' dat gen, enzovoort. Het gen wordt dus steeds zeldzamer in de populatie, en zal in veel gevallen zelfs spontaan uitsterven.

Resistent tegen malaria-parasiet

Een *gene drive* is een ingenieuze DNA-constructie die deze manier van overerven ontduikt: alle nakomelingen van de kruising van een genetisch gemodificeerd exemplaar met een ongemodificeerd exemplaar erven de modificatie, en al die nakomelingen hebben nu ook deze *gene drive*. Zo'n *gene drive*-gen zal zich dus in opeenvolgende generaties als een soort virus door de hele populatie verspreiden. In theorie kun je dus door één gemodificeerd exemplaar los te laten in de natuur, een complete populatie genetisch modifieren. Dat zou bij mensen heel langzaam gaan, omdat een generatie circa twintig jaar duurt. Maar momenteel wordt onderzocht, of het mogelijk is om op deze manier alle malaria-muggen resistent te maken tegen de malaria-parasiet.

Decennialang hebben Greenpeace en een deel van de milieubeweging met spookverhalen over imaginaire gevaren gepoogd om nuttige toepassingen van de klassieke genetische modificatie te saboteren. Over besmettelijke vaccins en de *gene drive* heb ik ze nog nooit gehoord, terwijl daar wel echt wat te bespreken valt. Maar als ze die nieuwe ontwikkelingen ontdekken, is er helaas weinig hoop dat ze het debat daarover aangaan op een manier die echt wat bijdraagt aan de samenleving.

Wetenschapsjournalist [Arnout Jaspers](#) schreef de bestseller [De Stikstoffuik](#). Deze zomer verschijnt zijn nieuwe boek, over energietransitie in Nederland. Informatie voor media en boekhandel: info@blauwburgwal.nl

Wynia's Week viert het vijfjarig bestaan. Wynia's Week wordt mogelijk gemaakt door de vrijwillig betaalde abonnementen van de lezers, kijkers en luisteraars. [Doet u al mee?](#)