

# Geef biologische bestrijding een echte kans

## OPINIE

Door Joop van Lenteren

Biologische bestrijding is in de afgelopen veertig jaar uitgegroeid tot een succesvol, milieuvriendelijk en bedrijfseconomisch verantwoord alternatief voor chemische plaagbeheersing in de fruit- en wijnteelt, de glastuinbouw en de productie van gewassen als maïs, katoen, suikerriet en soja. Maar zet je het aandeel biologische bestrijding uit tegen de chemische bestrijding, dan is dat nog ontluisterend laag. Bovendien komen er steeds minder natuurlijke vijanden op de markt. De knellende regelgeving en een nog vaak afwijzende houding van veel direct betrokkenen zijn daar debet aan. Het is daarom nodig nieuwe wegen in te slaan en ecologisch verantwoorde plaagbeheersing een echte kans te geven. Sinds 120 jaar worden op commerciële schaal natuurlijke vijanden gekweekt en ingezet in diverse teelten. Deze commerciële of augmentatieve biologische bestrijding kent sinds 1970 een enorme groei van beschik-

bare natuurlijke vijanden. Dit als reactie op resistentieontwikkeling tegen pesticiden en de wens milieuvriendelijker te produceren. Het aantal commercieel nieuw beschikbare soorten steeg van gemiddeld 1,2 per jaar in de jaren zeventig, tot 5,5 in de jaren tachtig en 10,9 in de jaren negentig. In het eerste decennium van het nieuwe millennium is dat aantal nieuwe introducties echter gedaald tot 4,2 per jaar. Deels is die daling te verklaren doordat we voor veel plagen nu goede natuurlijke vijanden beschikbaar hebben.

Positieve ontwikkelingen zijn verder dat steeds vaker inheemse natuurlijke vijanden worden gebruikt en er tegenwoordig een gedegen kwaliteitscontrole en risicoanalyse plaatsvindt. Ruim de helft van de beschikbare natuurlijke vijanden bestaat uit sluipwespen, met als voornaamste reden dat dit zeer selectieve natuurlijke vijanden zijn.

Biologische bestrijding is de beste methode om plagen te beheersen. Het risico op resistenties is vrijwel afwezig, de specificiteit is hoog en de scha-



Foto: Bugs in the Picture

Ruim de helft van de beschikbare natuurlijke vijanden bestaat uit sluipwespen.

delijke neveneffecten zijn klein. Maar als biologische bestrijding zoveel beter is voor mens en milieu, waarom wordt het dan op zo'n kleine schaal gebruikt? Een gering gebruik dat overigens alleen geldt voor de commerciële variant. Klassieke biologische bestrijding, waarbij een natuurlijke vijand wordt losgelaten om een geïntroduceerd plaagorganisme te bestrijden, werkt naar schatting op tien procent van het totale landbouwareaal, zonder kosten en permanent! Voor commerciële biologische bestrijding zijn die cijfers aanzienlijk lager: slechts op 0,4 procent van het landbouwareaal, wordt het gewas op deze wijze beschermd. Voor

dit lage gebruik is een aantal oorzaken aan te voeren.

### Probleem

Een eerste oorzaak is dat de pesticidenindustrie geen belang heeft bij duurzame methoden voor plaagbestrijding. Het is eerder in het belang van de industrie om steeds nieuwe pesticiden te ontwikkelen en te vermarkten. Een groot probleem is dat pesticiden te goedkoop op de markt komen, omdat de samenleving een deel van de indirecte onkosten voor haar rekening neemt. Het gaat dan om kosten die gepaard gaan met het doden van niet-doelorganismen, gezondheidsproblemen, milieuvervui-

ling en verstoringen van ecosystemendiensten. Als al deze kosten meegerekend werden, zouden pesticiden minstens drie keer zo duur zijn. Een bijkomend probleem is dat veel gebruikte gewassen in de hedendaagse landbouw zijn geselecteerd onder een deken van pesticiden. Het vraagt veel creativiteit om die verslaving aan pesticiden te doorbreken. Een andere belangrijke oorzaak ligt in de houding van overheden, die wel vaak lippendienst bewijzen aan milieuvriendelijke gewasbescherming, maar weinig steun geven aan de daarvoor noodzakelijke onderzoeksinspanningen en implementatie. Echt frustrerend zijn de grote hoe-

## Miquel Bulnes

## ziet het influenzabegrip evolueren

COLUMN



Evolutie: het is de verklaring voor alles. Waardoor worden ziekenhuisbacteriën resistent voor antibiotica? Evolutie! Waarom likken katten zichzelf schoon met hun tong? Evolutie! Waarom willen zoveel vrouwen trouwen met moordenaars in de gevangenis? Evolutie! Waarom moesten we in 2009 zo nodig 34 miljoen vaccins kopen? Evolutie!

In 2009 hadden we de Mexicaanse griep. De Mexicaanse griep gedroeg zich als elk ander influenzavirus, met het verschil dat hij volgens een aantal paniekzaaiers zou kunnen muteren naar iets vreselijk verschrikkelijks. Miljoenen doden zouden er vallen en daarom hadden we al die vaccins nodig (die overigens veel te laat geleverd werden, en waarvan er 25 miljoen werden weggegooid). Hoe en waardoor die mutaties zo te vrezen waren, werd ons echter niet uitgelegd. Geen wonder, want het sloeg helemaal nergens op.

Het basisprincipe van de evolutieleer is dat gemuteerde varianten een voordeel hebben boven ongemuteerde. Daar liep het meteen al spaak: het zijn juist milde respiratoire virussen die zich het beste verspreiden. Virussen die ernstige respiratoire infecties veroorzaken – zoals SARS en vogelgriep – kunnen zich epidemiologisch niet handhaven in een humane populatie; ze sterven uit zichzelf uit.

In de zomer van 2009 zat ik naast Ab Osterhaus in de Rode Hoed, die toen glashard beweerde dat het risico op nare virulentie mutaties vele malen hoger was als een nieuw virus geïntroduceerd wordt. Hij kon het zelf niet uitleggen – het was allemaal heel ingewikkeld – maar zijn epidemiologen hadden het uitgerekend. Merkwaardigerwijze zijn deze berekeningen nooit gepubliceerd. Sterker nog, geen enkele onderbouwing van de mutatietheorie is ooit gepubliceerd, en dat terwijl in 2009 zo'n beetje elke hoestende bejaarde een *Lancet*-publicatie verdiende.

Miquel Bulnes is arts-microbioloog, romanschrijver en publicist

Twee jaar verder, op 3 maart jongstleden, kwam er eindelijk een rapport van bureau Berenschot uit over de aanpak van de Mexicaanse griep. Het rapport concludeert dat alle heisa en de financiële strop het gevolg zijn van de angst voor een virulentie mutatie; zonder die angst hadden we veel minder vaccins besteld. De onderzoekers vroegen de adviseurs daarom naar de achtergrond van de mutatietheorie: was het risico op zo'n gevaarlijke mutatie bij H1N1 in 2009 groter dan dat van de seizoensgriep H3N2 in 2008?

### **Koorts werd behandeld met aderlating, alleenstaande vrouwen met te veel katten verbrand**

De hele theorie bleek gebakken lucht: 'De dominante perceptie van de adviseurs was dat het risico in 2009 groter was, maar een wetenschappelijke fundering hiervoor kon niet in de documentatie gevonden worden.' Het Centrum voor Infectieziektebestrijding is inmiddels nog explicieter: 'De kans op toevallige mutaties waardoor verhoogde virulentie optreedt is niet wezenlijk veranderd sinds de introductie van het nieuwe influenza-virus.' Waar zijn nu die epidemiologen van Osterhaus gebleven die het allemaal hebben uitgerekend?

De besluitvorming was dus niet gebaseerd wetenschap, maar op 'dominante perceptie', net als dat in de middeleeuwen – op basis van dominante perceptie – koorts werd behandeld met aderlating en alleenstaande vrouwen met te veel katten werden verbrand. Het is nogal een blamage, gezien de academische samenstelling van de toenmalige adviescommissies. Laten we daarom hopen dat ook het *evidence based medicine*-gehalte van dergelijk commissies aan evolutie onderhevig is.

**BRIEVEN** [brieven@bionieuws.nl](mailto:brieven@bionieuws.nl)

veelheden richtlijnen en regels die de ontwikkeling van biologische bestrijding afremmen.

Is er dan nog hoop? Jazeker, levensmiddelenleveranciers en supermarktketens vragen steeds vaker om producten die geen of weinig chemische residuen bevatten en consumenten blijken die producten ook hoger te waarderen. Een belangrijke factor is verder de veranderde houding van de Europese Unie die vanaf 2014 alle lidstaten verplicht tot gebruik van geïntegreerde gewasbescherming. Toelating van middelen in de EU wordt gebaseerd op het substitutieprincipe – alleen de ecologisch beste alternatieven worden geregistreerd – wat enorme kansen biedt voor biologische bestrijding. Hoewel ik de laatste ben om te beweren dat biologische bestrijding alle problemen kan oplossen, zijn we volgens mij na zestig jaar chemische bestrijding nu echt toe aan een meer op de ecologie gebaseerde plaagbeheersing. Het is ethisch onverantwoord om het milieu te blijven vergifigen en de biodiversiteit aan te tasten met als enige drijfveer supergoedkoop voedsel te produceren, als het ook zonder vergif kan.

*Joop van Lenteren is emeritus hoogleraar Entomologie in Wageningen. Deze opiniebijdrage is gebaseerd op zijn publicatie 'The state of commercial augmentative biological control: plenty of natural enemies, but a frustrating lack of uptake' in BioControl (sinds 28 juli online).*

**Bezuinigingen Utrecht**

Het is 2005. Een meisje zit in de eind-examenklas. Ze besluit biologie te gaan studeren, omdat zij gedragsbiologie heel interessant vindt. De keuze valt op Utrecht, want daar is de opleiding breed en er is er een specialisme in diergedrag. Het eerste jaar valt tegen. Het meisje krijgt maar een heel klein beetje les over diergedrag. Planten en cellen interesseren haar niet zo. Toch besluit zij door te gaan, vanwege haar passie voor dieren. Gelukkig zijn het tweede en derde jaar leuker en vindt zij haar draai in de biologie. Zelfs planten gaan haar beetje bij beetje interesseren. Toch vindt zij het jammer dat er weinig echte dierenvakken zijn, want dieren blijven haar passie. Aan het eind van haar bachelor moet zij kiezen: blijft ze in Utrecht of wordt het toch ecologie in Groningen of Wageningen? Zij wil later iets doen met dierenwelzijn en (dier)conservatie. Tot haar vreugde wordt net dat jaar de mastertrack Behavioural Ecology opgericht in de master Environmental Biology. Precies wat zij zoekt: een mix van gedragsbiologie, dierenwelzijn, ecologie en conservatie. Je kunt er onder andere stage lopen bij de vakgroep Gedragsbiologie als je geïnteresseerd bent in de fundamentele kanten van gedragsbiologie en je kunt je richten op ecologie bij het NIOO of dierenwelzijn bij Diergeneeskunde.

Het is 2011. Het meisje over wie dit verhaal gaat, dat ben ik natuurlijk zelf. Met verbazing en teleurstelling heb ik vernomen dat de onderzoeksgroep Gedragsbiologie hier in Utrecht wordt opgeheven. Aan een lange traditie van hoogstaand gedragsonderzoek in Utrecht komt nu een eind. Dat is erg jammer. Natuurlijk voor de medewerkers van de groep die zich bezig houden met interessant onderzoek, maar ook voor de studenten. De faculteit zegt dat gedragsbiologie in het (bachelor) onderwijs blijft. Mensen inhuren van buiten kan natuurlijk, maar wie weet wordt dat straks ook nog te duur. Persoonlijk zou ik sowieso niet meer kiezen voor Utrecht, omdat ik weet dat er in Groningen ook gedragsvakken worden gegeven mét bijbehorende vakgroepen Dierecologie en Gedragsbiologie. Vakken geven zonder onderzoeksgroep, dat is toch onderwijs zonder ziel? Het is juist interessant als onderzoekers met passie over hun eigen onderzoek vertellen en het scheidt mogelijkheden voor scripties en stages. Het apenpracticum was een van de hoogtepunten van de gedragsvakken, kan dat dan ook blijven? Verder zal de mastertrack Behavioural Ecology, die snel aan populariteit wint onder studenten en maatschappelijk zeer relevant is door thema's als dierenwelzijn en uitstervende diersoorten, ook moeten verdwijnen. Een treurig feit. Beste Bètafaculteit Utrecht, het op-

heffen van de onderzoeksgroep Gedragsbiologie en dus het nog verder uitkammen van het zoölogisch onderwijs is erg jammer voor studenten maar ook voor de universiteit, die hierdoor veel potentiële studenten gaat mislopen die vooral in dieren zijn geïnteresseerd. Een gemiste kans voor iedereen.

*Maartje Musschenga, tweedejaars masterstudent Environmental Biology, Utrecht*

**Ritueel slachten**

Gert van Maanen schrijft in *Bionieuws* 12 over een 'soap rond wetsvoorstel ritueel slachten'. Er is echter meer aan de hand. Behalve over een politieke en maatschappelijke discussie over wel dan niet verdoofd slachten, ging de discussie over al dan niet terechte aantijgingen tegen de wetenschappelijke betrouwbaarheid van een onderzoeksinstituut en het al dan niet verplicht zijn antwoord te geven op aanvullende vragen over een onderzoekrapport van enigerlei maatschappelijke groepering. Ook speelde de vraag wie er beslist over het verstrekken van aanvullende gegevens over een rapport: het instituut als uitvoerder, of de overheid als opdrachtgever. Over deze punten zijn naar aanleiding van het kort geding op 23 juni

duidelijke uitspraken gedaan door de voorzieningenrechter en de landsadvocaat. Allereerst is er volgens de voorzieningenrechter geen enkele aanleiding om te twifelen aan de betrouwbaarheid van de wetenschappelijke processen die ten grondslag liggen aan de gepubliceerde rapporten. Ongeacht of deze onder de naam van Wageningen Universiteit, Animal Livestock Research of DLO (als overkoepelende Stichting) zijn uitgebracht. Ook houdt volgens de voorzieningenrechter het recht op vrijheid van meningsuiting in dat je niet verplicht kunt worden antwoord te geven op aanvullende vragen van niet direct betrokken partijen, die al dan niet suggestief geformuleerd zijn. Tenslotte heeft de landsadvocaat tijdens het geding herhaald gezegd dat het aan de uitvoerder van een onderzoek is om te beslissen over het verstrekken van aanvullende informatie, en dat niet de opdracht gevende overheid dat bepaalt.

*Herman Eijsackers, voorzitter Wetenschappelijke Adviesraad Wageningen UR*

**AGENDA** [agenda@bionieuws.nl](mailto:agenda@bionieuws.nl)

**Vogels naar Afrika**

4 september, Afrika Museum, Berg en Dal  
Open Dag Vogelbescherming i.s.m. Sovon  
[www.vogelbescherming.nl](http://www.vogelbescherming.nl)

**Meer vogels in de stad**

4 september, Natuurmuseum Fryslân, Leeuwarden  
Lezing Gjalt Faber, beleidsadviseur gemeente Leeuwarden  
[www.natuurmuseumfryslan.nl](http://www.natuurmuseumfryslan.nl)

**Nutrigenomics: defining health**

4-6 september, Wageningen  
9th Masterclass Graduate School VLAG, from basic science to industrial relevance  
[www.vlaggraduateschool.nl](http://www.vlaggraduateschool.nl)

**Wat is een vertebraat?**

6 september, Aula-UU, Utrecht  
SG-lezing door paleobioloog Jelle Reumer in de serie Evolutie van de gewervelden  
[www.sg.uu.nl](http://www.sg.uu.nl)

**Measuring health**

6-9 september, Hof van Wageningen, Wageningen  
8th annual conference of the Nutrigenomics Network on applying nutrigenomics for measuring metabolic health  
[www.nugo.org/nugoweek2011](http://www.nugo.org/nugoweek2011)

**Kunnen planten schieten?**

7 september, Hortus Botanicus, Leiden

College in reeks Museumjeugd-universiteit door varenexpert Peter Hovenkamp (NCB Naturalis)  
[www.museumjeugduniversiteit.nl](http://www.museumjeugduniversiteit.nl)

**Levenskunst Frans de Waal - empathie**

7 september, Aula-UU, Utrecht  
SG-lezing door wijsgeer/ethicus Joep Dohmen (UvH) in de serie Levenskunst – deugden en ondeugden  
[www.sg.uu.nl](http://www.sg.uu.nl)

**Software licensing strategies**

8 september, UvA-Science Park, Amsterdam  
Interactive workshop van NBIC, NMC & LURIS  
[www.nbic.nl](http://www.nbic.nl)

**Remote sensing - 21st century challenges**

8 september, Hotel De Nieuwe Wereld, Wageningen  
3rd Remote Sensing Symposium, RSS 2011  
[www.pe-rc.nl](http://www.pe-rc.nl)

**Sun, ready for the future**

8 september, Accres, Lelystad  
Symposium over zonne-energie en opening testlocatie Zonneweide  
[www.zonne-energie-congres.nl](http://www.zonne-energie-congres.nl)

**Milieukompas gezocht....**

9 september, Aula-RU, Nijmegen  
Oratie door Mark Huijbregts, hoogleraar integrale milieuanalyse  
[www.ru.nl](http://www.ru.nl)

**De natuur als voorbeeld**



10 september, 11-17 uur, Droevendaalsesteeg 10, Wageningen  
Open Dag van het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW) ter gelegenheid van de opening van het nieuwe duurzame onderzoeksgebouw, met presentaties over ecotechnologie en al het ecologische onderzoek  
[www.nioo.knaw.nl/opendag](http://www.nioo.knaw.nl/opendag)

**Kun je schimmels eten?**

11 september, Naturalis, Leiden  
College in reeks Museumjeugd-universiteit door paddenstoelenexpert Hans Adema (NCB Naturalis)  
[www.museumjeugduniversiteit.nl](http://www.museumjeugduniversiteit.nl)

**Het feest van de suikers en andere gasten**

12 september, UU-Academiegebouw, Utrecht  
Oratie Roland Pieters, hoogleraar Chemische biologie van multivalente systemen  
[www.uu.nl](http://www.uu.nl)

**Ons muzikale brein**

12 september, Ierse Pub the Shamrock, Nijmegen  
Science café met hoogleraar muziekcognitie Henkjan Honing en evolutionair psycholoog Annemie Ploeger (UvA)  
[www.ru.nl](http://www.ru.nl)

**Leidt de Arabische Revolutie tot een Seksuele Revolutie?**

12 september, Pulchri Studio, Den Haag  
Johannes Rutgers Lezing door publiciste Petra Stienen en imam Mohammed Cheppih in het kader van de

World Sexual Health Day  
[www.rutgerswpf.nl](http://www.rutgerswpf.nl)

**Bacteriën : onze onzichtbare recycleerders**

12 september, Museum Boerhaave, Leiden  
Feestlezing door microbioloog Gijs Kuenen (emeritus TUD) t.g.v. 100 jaar Nederlandse Vereniging voor Microbiologie  
[www.studiumgenerale.leidenuniv.nl](http://www.studiumgenerale.leidenuniv.nl)

**Reptielen en dinosauriërs**

13 september, Aula-UU, Utrecht  
SG-lezing door paleobioloog Jelle Reumer in de serie Evolutie van de gewervelden  
[www.sg.uu.nl](http://www.sg.uu.nl)

**Valorisatie biomassa**

13-14 september, Jaarbeurs, Utrecht  
Congres en beurs over omzetten afval- en reststoffen in hoogwaardige grondstoffen en energie  
[www.biomass-valorisation.com](http://www.biomass-valorisation.com)

**Grote uitvindingen**

14 september, UB-Uithof, Utrecht  
Lunchgesprek rond Hedendaags futurisme tussen Harry Lintsen (Technologie, Innovatie en Maatschappij, TU/e) en Bert Theunissen (Geschiedenis van de Natuurwetenschappen, UU)  
[www.sg.uu.nl](http://www.sg.uu.nl)

[Meer op bionieuws.nl](http://www.bionieuws.nl)