ARTIKEL

Een onderzoeksinstituut voor pesticiden in de Sahel: een Nederlands succes

James W. Everts[1] en Wim C. Mullié[2]

CERES/Locustox, FAO, POBox 3300, Dakar, Senegal

De actieve politiek van Nederland op het gebied van milieubeheer strekt zich ook uit tot het ontwikkelingssamenwerking. Senegal is één van de landen die hulp ontvangen specifiek ter ondersteuning van het nationale milieubeleid . Als resultaat van die steun beschikt dit land nu, als enige in subsahara Afrika, over een milieutoxicologisch instituut: de Stichting CERES-Locustox , het best bekend onder de naam 'Locustox'. Het instituut houdt zich bezig met veel verschillende aspecten van gewasbescherming.

Wat is Locustox?

Het instituut Locustox is gevestigd op vijftien kilometer buiten de hoofdstad van Senegal, Dakar, in een klein gebouwencomplex bestaande uit een chemisch analytisch laboratorium, drie biologische testlaboratoria, magazijnen en een kantoorgebouw. In de biologische laboratoria worden verschillende groepen test-organismen gehuisvest: vissen, garnalen, rugzwemmers (een hier zeer algemeen voorkomend waterinsect dat erg gevoelig is voor insecticiden), verschillende soorten nuttige insecten (natuurlijke vijanden van vnl. sprinkhanen) en sinds kort een bloeiende hagedissenkweek. Voorts zijn er kweken van sprinkhanen, en worden er honingbijen gehouden voor lab- en veldtoetsen. Het betreft hier de Afrikaanse ondersoort, die actiever maar ook agressiever is dan de Europese honingbij.

Het chemisch lab is toegerust voor de analyse van alle huidige pesticiden (residuen) en hoopt in april 2002 zijn GLP certificaat te ontvangen. Hoewel Locustox door zijn oorsprong is gespecialiseerd in pesticiden, komt daar op sterke aandrang van de Senegalese regering binnenkort verandering in.

De Oorsprong

Het instituut is ontstaan tijdens de grootschalige bestrijdingscampagnes van de woestijnsprinkhaan van het eind van de jaren tachtig. Deze eens in de zeven tot tien jaar voorkomende plaag werd van oudsher met dieldrin bestreden. De toepassing beperkte zich tot het aanbrengen van zogenaamde 'barrières' op een fractie van het verspreidingsoppervlak. Dit zijn smalle stroken bespoten vegetatie op ongeveer een kilometer van elkaar, aangebracht in de trekroute van de in immense cohorten oprukkende ongevleugelde larven. De methode was zeer efficiënt. Met een minimum aan middel, materieel en tijd werden goede resultaten bereikt. Jammer genoeg was er maar één geschikt middel beschikbaar: de gechloreerde koolwaterstof dieldrin.

Het verbod op dieldrin in de westerse (donor) landen, waar de stof zéér persistent is en een reële bedreiging betekent voor het milieu, verplichtte de Afrikaanse regeringen tot het zoeken naar andere oplossingen, wilden zij nog westerse hulp ontvangen. De enige alternatieven waren de minder persistente organofosfaten, carbamaten en pyrethroïden[3]. Deze producten moeten voor hetzelfde effect echter bij herhaling en over veel grotere oppervlakten worden toegepast. Dit is extreem duur en betekent op zichzelf weer een ernstige bedreiging voor het milieu. De FAO, die de campagnes internationaal coördineerde, werd opgedragen de milieueffecten op de voet te volgen, om waar nodig te kunnen bijsturen (bijvoorbeeld met andere middelen of bespuitingsmethoden).

Een internationaal team van onderzoekers werd daartoe in 1989 het veld ingestuurd: vertien specialisten, afkomstig uit Senegal en vier donorlanden. De coördinatie werd verzorgd door een groepje ecotoxicologen van de Landbouw Universiteit van Wageningen . De resultaten van deze ene campagne in Noord-Senegal (bij de plaats Richard Toll) toonden aan dat vrijwel alle onderdelen van het savanne-ecosysteem (de vogels, vissen, nuttige insecten enz.) door de bespuitingen werden getroffen.

Dit was voor de Nederlandse regering aanleiding een onderzoekseenheid in het gebied te vestigen, met als taak:

- het ecologisch monitoren van de grootschalige sprinkhaan bestrijdingen
- het doen van onderzoek naar minder mileubedreigende mid-

[1]Algemeen raadgever directie CERES/Locostox
[2]Expert coördinatie onderzoek CERES/Locustox
[3]Een ander middel dat geschikt is voor toepassing in barrières, de insect-groeiregulator diflubenzuron, heeft een langzame werking waardoor de controle op effectiviteit van de behandeling extra kosten vergt

delen en toepassingsmethoden
- het voorlichten van overheden en veldpersoneel met betrekking tot de risico's van de gebruikte middelen en de methoden om die te verminderen
- het verschaffen van advies aan de FAO bij de selectie van de door haar aan te bevelen middelen

Een Senegalees/Nederlandse onderzoeks- en voorlichtingsgroep werd samengesteld uit onderwijskundigen, terrestrische en aquatische ecotoxicologen en chemici. Deze heeft gefunctioneerd van 1991 tot 2000 als onderdeel van de Senegalese Gewasbeschermingsdienst (DPV). In deze periode is het volgende gedaan:
- alle door de FAO aanbevolen sprinkhaanbestrijdingsmiddelen zijn getest op hun milieu-effecten onder locale omstandigheden
- er is een ecotoxicologisch instrumentarium ontwikkeld voor het onderzoek naar milieurisico's van bestrijdingsmiddelen in de Sahel in het algemeen: proefvijvers en terrestrische (gestandaardiseerde) test methoden; toetsen met indicatorsoorten voor de Sahel
- een volledig geëquipeerd en operationeel chemisch analytisch laboratorium is geïnstalleerd
- een team van Senegalese ecotoxicologen en milieuchemici is opgeleid
- de FAO heeft vrijwel alle aanbevelingen van Locustox overgenomen bij haar beoordeling van de sprinkhaanbestrijdingsmiddelen en heeft een belangrijke plaats toegekend aan milieu-overwegingen bij haar advies aan regeringen.

Opdracht vervuld, wat nu?

In 2000 had de groep, inmiddels in zijn eigen gebouw, zich een positie verworven die de taken van de DPV overstegen. Meer en meer kwam er vraag naar de expertise van Locustox vanuit instituten en regeringen van buurlanden, van de regionale

Fig. 1. Het gebouwencomplex van Locustox in Dakar, Senegal

organisatie voor gewasbescherming de CSP (Saheliaanse Pesticiden Commissie), verschillende niet-gouvernementele organisaties (NGO's) en andere donoren (USA, Noorwegen, Frankrijk). Ook bleek dat de vraag vaak van buiten de sprinkhaanbestrijding kwam, zoals uit de tuinbouw, katoenteelt en geïrrigeerde landbouw (vnl. rijst).

Voorts was er een belangrijke vraag bij de industrie naar veldstudies: een zeer kapitaalsintensieve activiteit indien uitgevoerd door westerse onderzoeksinstituten, en waarvoor Locustox een aantrekkelijke partner ter plekke was. Een marktstudie toonde aan dat de positie van Locustox gunstig was voor commercialisatie van zijn diensten op voorwaarde dat het instituut zijn takenpakket verder zou uitbreiden om aan de wensen van genoemde vraag te voldoen. Maar eerst moest het voortbestaan verzekerd worden!

Privatisering

Gewoonlijk worden FAO-ontwikkelingsprojekten na beëindiging aan de nationale regering overgedragen. Maar omdat de Senegalese overheid nog niet de capaciteit in huis had om met overheidsgeld een dergelijk instituut draaiende te houden, viel aan een privatisering niet te ontkomen. Van de verschillende opties bleek dat de stichtingsvorm, binnen de Senegalese juridische contekst, de meeste mogelijkheden bood om zowel als privaat rechtspersoon te functioneren, alsook de publieke functie te blijven vervullen (geen winstoogmerk).

De stichting, herdoopt als CERES/Locustox[4], is op 31 december 1999 opgericht bij presidentieel besluit. De FAO begeleidt de stichting (met Nederlands geld) gedurende een aantal jaren om 'op eigen benen te staan'. Daartoe is tussen Locustox en de FAO een overeenkomst afgesloten (een unicum in de geschiedenis van de FAO!) die onder meer bepaalt dat Locustox nog enkele jaren kan profiteren van FAO-expertise, in de vorm van twee deskundigen. Omdat de stichting het toelaat direct met het bedrijfsleven te onderhandelen (wat voorheen niet mogelijk was, als FAO project binnen de DPV) kon snel na de oprichting een aantal belangrijke contracten worden afgesloten met pesticidenproducenten. Ook voor enkele donoren bleek het interessant met een locale stichting in zee te gaan.

De stichting heeft nu een staf van tien academici: chemici, biologen voorlichtingsdeskundigen, een informaticus, een bibliothecaris en dertig mensen ondersteunend personeel (laboratorium- en veldassistentie, administratief personeel, chauffeurs *etc.*). Zij wordt voorlopig ondersteund door twee Nederlandse (eco)toxicologen, de auteurs van dit artikel.

ARTIKEL

Fig. 2. Experimentele bespuiting in de savanne van Noord-Senegal. Op de achtergrond een termietenheuvel.

De kleuter loopt!

De positie van CERES/Locustox is bijzonder gunstig: de band met de FAO geeft toegang tot het netwerk van de Verenigde Naties, (belangrijk bij activiteiten voor de overheden in het kader van UNEP-programma's bijvoorbeeld) zonder verlies aan armslag in de relaties met het bedrijfsleven. Op deze manier heeft de stichting nu drie contracten met de FAO, twee met UNEP, vijf met het bedrijfsleven en twee met internationale hulporganisaties, naast contracten met het Senegalese bedrijfsleven.

De activiteiten voor en met de FAO betreffen: assistentie bij het opruimen van oude pesticidenvoorraden, het uitvoeren van een IPM-programma in de groententeelt, en advisering over milieuaspecten van sprinkhaanbestrijding in de verschillende FAO-fora. Bij de herformulering van oude voorraden carbaryl tot een bruikbare vorm (financiering door USA, Nederland en de industrie) draagt Locustox zorg voor het monitoren van de gezondheid van arbeiders in de fabriek, en van boeren die het middel opmaken.

De interesse van het bedrijfsleven is tweeledig: controle van pesticidenresiduen in eindproducten en productiematerialen, veldonderzoek naar neveneffecten van bestrijdingsmiddelen (in *Product Stewardship* programma's of voor toelating) en advies bij toelating in het algemeen. Ter ondersteuning hiervan wordt samengewerkt met het RIVM in Bilthoven aan de ontwikkeling van een instrumentarium voor risicoanalyse voor de Sahel. Doel is het verzekeren van voldoende milieugegevens om specifieke risico's te beperken zonder de firma's te confronteren met onredelijke eisen. Bijvoorbeeld vrijwel al het oppervlaktewater in de Sahel is drinkwater, wat implicaties heeft voor de kwaliteitsnormen.

Locustox is ook actief in de omringende Sahellanden. Zo werd assistentie verleend aan het opzetten van een bewakingssysteem voor te hoge blootstellingen in pesticidenspuiters en kamelen in Mauritanië. In Niger werd hetzelfde gedaan als onderdeel van een compleet programma voor milieumonitoring bij sprinkhaanbestrijding.

Kwaliteit op de eerste plaats

Om deze markt beter te kunnen bedienen volgt CERES/Locustox een strak intern kwaliteitscontroleprogramma, wat moet leiden tot GLP-certificatie, te beginnen met het chemisch laboratorium in de eerste helft van 2002. De doelstelling van de directie is om een product te leveren dat in kwaliteit niet onderdoet voor wat in de industrielanden geleverd wordt, en voor een prijs die zeer competitief is. CERES/Locustox kan testen en veldonderzoek uitvoeren volgens GLP-normen volgens de OECD, waarvan de resultaten internationaal geaccepteerd worden. Dit laatste is onderdeel van een OECD/FAO programma dat de hoeveelheid aan te leveren gegevens bij toelating in verschillende landen moet beperken, en waarin CERES/Locustox deelneemt.

Fig. 3. Plaatsen van drijvende kooien voor het uitvoeren van veldtoetsen in proefvijvers in Noord-Senegal.

Dit is in het directe belang van de boeren en boerinnen. Tuinders die voor de export naar Europa produceren zien hun markt ernstig bedreigd worden door de nieuwe regelgeving van de Europese Unie met betrekking tot residuen. Zij willen zo snel mogelijk hun producten laten certificeren door een officieel erkende instantie en het pesticidengebruik (dat tot nu toe zonder veel kennis van zaken en als standaardpraktijk wordt uitgevoerd) terugbrengen.

Geïntegreerde gewasbescherming (IPM)

Pesticidengebruik kan alleen zinvol en duurzaam worden verminderd in het kader van een IPM-programma voor de teelt. Locustox leidt nu boeren en boerinnen op in dergelijk programma (dat vooreerst gezien werd door partners als een branchevreemde activiteit) in opdracht van de *Global IPM Facility* (FAO, Rome) en in de contekst van een regionaal project dat ook Mali (katoen) en Burkina Faso (rijst) bestrijkt. Centraal staat de *Farmer Field School*-benadering. Hierbij wordt het onderzoek naar geïntegreerde bestrijdingsmethoden door de boeren en boerinnen zelf uitgevoerd, met alleen hulp van buiten wanneer zij die naar eigen inzicht nodig hebben.

Deze methode die zich al had bewezen in Zuidoost Azië was nieuw voor Senegal. Het blijkt na de eerste introductie (november 2000) een doorslaand succes, zowel met betrekking tot de mogelijkheden van spuitreductie als tot de bereidheid van de tuinders tot experimenteren op hun eigen velden. Omdat gebruik van bestrijdingsmiddelen niet uitgesloten kan worden, is het de taak van Locustox hiervoor de meest selectieve middelen en methoden te vinden. Dit beperkt zich niet tot het sparen van natuurlijke vijanden (centraal in IPM) maar ook van de menselijke gezondheid en het (semi-)natuurlijk milieu. Daartoe wordt, in aansluiting op het IPM-programma, met de boeren en dorpsbewoners een participatief programma voor milieumonitoring ontwikkeld, gericht op het beheersen van de relaties tussen middelengebruik, volksgezondheid en de kwaliteit van het milieu, met name van het water. Het wordt uitgevoerd in de stroomgebied van de rivier de Senegal, met een eventuele uitbreiding naar de Niger. Het wordt gefinancierd door de *Global Environmental Facility* en begeleid door de FAO.

Op deze wijze maakt CERES/Locustox zijn sinds 1989 opgedane ervaring direct dienstbaar aan de locale bevolking. En het levert zo een bijdrage aan het mondig maken van de inwoners van het stroomgebied en gebruikers van het water bij de beheersmaatregelen in hun leefomgeving.

Meer informatie over Ceres/Locustox op:
www.fao.org/news/global/locusts/locustox/Ltoxhome.htm
E-mail auteurs:
cereslocustox@sentoo.sn

ARTIKEL