

Bioprospektering, wetgewing en navorsing by universiteite in Suid-Afrika

J L DU PLESSIS

Skool vir Fisiologie, Voeding- en Verbruikerswetenskappe, Noordwes-Universiteit, Privaat sak X6001, Potchefstroom 2520, Johan.DuPlessis@nwu.ac.za

UITTREKSEL

Suid-Afrika is besonder ryk aan biodiversiteit. Dié biodiversiteit kan benut word en het kommersiële potensiaal. Bioprospektering is die sistematiese evaluering van biodiversiteit deur gebruik te maak van gevorderde tegnologie in die soeke na en ontwikkeling van kommersieel waardevolle nuwe produkte. Die internasionale Konvensie vir Biodiversiteit en die nasionale Biodiversiteitwet beklemtoon die volhoubare benutting en bewaring van biodiversiteit en stel sekere vereistes aan bioprospektering en die navorsing daarby betrokke. Navorsing op inheemse biologiese hulpbronne word ook deur die wetgewing geraak. Feitlik elke universiteit in Suid-Afrika is betrokke by bioprospekteringsprojekte en/of navorsing op inheemse biologiese hulpbronne. 'n Kort oorsig oor die ontstaan van die Biodiversiteitwet word gegee. Navorsingsbestuur en navorsers word hiermee meegedeel wat die huidige wetlike implikasies van die Biodiversiteitwet op navorsing by universiteite in Suid-Afrika is.

ABSTRACT

Bioprospecting, legislation and research at universities in South Africa

South Africa is particularly rich in biodiversity. This biodiversity may be utilised and has commercial potential. Bioprospecting is the systematic evaluation of biodiversity by making use of advanced technologies in search of and development of commercially, valuable new products. The international Convention on Biodiversity and the national Biodiversity Act accentuate the sustainable use and conservation of biodiversity and set certain prerequisites for bioprospecting and the research concerned with it. Research with indigenous biological resources is also affected by this legislation. Almost every university in South Africa is involved in bioprospecting projects and/or research with indigenous biological resources. A short overview of the origin of the Biodiversity Act is given. Research management and researchers are hereby informed of the current legal implications of the Biodiversity Act on research at universities.

INLEIDING

Biologiese diversiteit, of biodiversiteit, is die variasie tussen lewende organismes binne dieselfde spesie, tussen spesies en ekosisteme. Suid-Afrika is besonder ryk aan biodiversiteit,¹ wat gekenmerk word deur uitsonderlik hoë vlakke van endemisiteit en interspesie genetiese diversiteit in beide die diere- en planteryk.^{2,3,4} Verder word een totale plantkoninkryk – een van net ses in die wêreld – binne die landgrense aangetref.

Die benutting van biodiversiteit skep kosbare kommersiële geleenthede. In die verlede het dié benutting deel uitgemaak van koloniale verowering.^{5,6,7} In 'n hedendaagse, moderne sin ressorteer dit onder die term biodiversiteitprospektering, of kortweg bioprospektering. Bioprospektering is die sistematiese evaluering van natuurlike biologiese materiaal (biodiversiteit) deur gebruik te maak van gevorderde tegnologie in die soeke na en ontwikkeling van kommersieel waardevolle nuwe produkte.^{5,6} Dié nuwe produkte sluit onder andere nuwe geneesmiddels, kosmetiese middels, geurmiddels, reukmiddels en industriële ensieme in.⁶

Teenstrydig tot die kommersiële potensiaal is die gevaar van oorbenutting van biodiversiteit. Biodiversiteit moet dus ook bewaar word, anders word die kommersiële potensiaal daarvan vernietig. Bewaring impliseer nie geen benutting nie, maar beklemtoon volhoubare benutting van biodiversiteit. Tot en met die totstandkoming van die internasionale

Konvensie vir Biodiversiteit (KBD) in 1993, was biodiversiteit wêreldwyd ongekontroleerd benut, uitgebuit en soms oorbenut deur sogenaamde biorowery.^{8,9} Daar was geen beheer oor die toegang tot en geen vergoeding vir die verskaffing van biodiversiteit nie. Tans heers daar steeds onenigheid oor die markwaarde van produkte verkry vanuit biodiversiteit en die vergoeding wat gegee word vir die roumateriaal.⁶

Suid-Afrika is op verskeie vlakke aktief betrokke by bioprospektering. Verskeie navorsingsinstansies, botaniese tuine en feitlik elke universiteit was en is op een of ander wyse betrokke by bioprospektering.¹⁰ Die bekragtigde Biodiversiteitswet (no. 10 van 2004) stel sekere vereistes aan bioprospektering en die navorsing daarby betrokke.¹¹ 'n Kort oorsig oor die ontstaan van die Biodiversiteitwet word vervolgens gegee om die noodsaaklikheid daarvan asook die verband met die KBD uit te lig. Navorsingsbestuur en navorsers, wat in baie gevalle oningelig oor die Biodiversiteitwet is, kan hierdie inligting benut rakende (i) die spesifieke betekenis van die term bioprospektering, om sodoende vas te stel of navorsing deur die Wet geraak word al dan nie; (ii) om regulering by wyse van 'n permitstelsel te verduidelik; (iii) om die betekenis van die verdeling van voordele-ooreenkomste en materiaaloordrag-ooreenkomste te verduidelik; en (iv) om te verduidelik dat enige inheemse biologiese hulpbronne wat uitgevoer word vir enige navorsingsdoeleindes, ook onderhewig aan die uitreiking van 'n permit is.

DIE AANLOOP EN TOTSTANDKOMING VAN BIODIVERSITEITWETGEWING IN SUID-AFRIKA

Suid-Afrika het die KBD in 1995 onderteken. Die KBD beklemtoon deur sy doelstellings die bewaring van biodiversiteit, die volhoubare benutting van biodiversiteit asook die billike en regverdige verdeling van voordele wat uit die benutting van biodiversiteit ontstaan (artikel 1). Die KBD skep nasionale soewereiniteit oor biodiversiteit (artikel 3). In die verlede (voor 1993) is biodiversiteit beskou as die gesamentlike erfenis van die mensdom. Elke land het dus die reg om toegang tot biodiversiteit binne sy landgrense te reguleer en enige party moet vooraf ingeligte toestemming verkry voordat biologiese hulpbronne en kennis ingesamel mag word. Hierdeur word die regte van inheemse en plaaslike gemeenskappe potensieel gewaarborg (artikels 8 en 15). Partye word ook verplig om voordele te verdeel en om tegnologie oor te dra in ruil vir toegang tot biodiversiteit (artikel 1). Artikel 15 vereis dat lande gunstige omstandighede sal skep wat toegang tot genetiese hulpbronne sal aanmoedig.⁸

In 1995 het nasionale konsultasie plaasgevind om 'n beleid en strategie vir biodiversiteit te formuleer in 'n poging om die fragmentele aard van biodiversiteitverwante wetgewing op nasionale en provinsiale vlak en bestaande wette te konsolideer.⁴ Die Biodiversiteit Witskrif van 1997 het die sentrale beleid van Suid-Afrika binne die doelstellings van die KBD vasgestel. In Junie 2004 het die Biodiversiteitwet (no. 10 van 2004) binne die raamwerk van die Nasionale Omgewingsbestuurswet (nr. 107) van 1998 van krag geword.

DIE BIODIVERSITEITWET

In die breë maak die Biodiversiteitwet voorsiening vir die bestuur en bewaring van Suid-Afrika se biodiversiteit, die volhoubare benutting van inheemse biologiese hulpbronne, die regverdige verdeling van voordele wat uit bioprospektering van inheemse biologiese hulpbronne voortspruit, die vestiging en funksionering van 'n Suid-Afrikaanse Nasionale Biodiversiteit-Instituut (SANBI) en om erkenning te gee aan bekragtigde internasionale ooreenkomste (soos die KBD) wat verwant is aan biodiversiteit en wat bindend vir Suid-Afrika is.¹¹

Bioprospektering, toegang en verdeling van voordele word in Hoofstuk 6 van die Wet aangespreek met die doelstellings om bioprospektering, waarby inheemse biologiese hulpbronne

betrokke is, te reguleer en om billike en regverdige verdeling van voordele tussen partye (wat hieruit mag ontstaan) te verseker. Inheemse biologiese hulpbronne sluit enige lewende of dooie dier, plant of ander organisme van 'n inheemse spesie of enige derivaat of genetiese materiaal daarvan in. Dit sluit egter nie genetiese materiaal van mense, enige eksotiese diere, plante of ander organismes in nie.

Regulering geskied by wyse van permitte. Die Wet vereis dat enige persoon wat betrokke is by bioprospektering met enige inheemse biologiese hulpbron, of dit uitvoer, vir die doel 'n permit moet verkry voor die aanvang van die projek. Die uitvoer van inheemse biologiese hulpbronne vir die uitsluitlike doel van enige tipe navorsing, word ook gereguleer deur die permitstelsel. Voordat 'n permit uitgereik word, moet die aansoeker alle inligting rakende die inheemse biologiese hulpbronne wat gebruik gaan word, bekend maak asook moontlike belange van alle insethouders. Hiermee poog die Wet om die belange van insethouders te beskerm. Insethouders kan individue wees wat toegang tot inheemse biologiese hulpbronne gee of inheemse gemeenskappe wees, wat deur hul tradisionele gebruik of kennis van inheemse biologiese hulpbronne 'n bydrae lewer tot die ontstaan of gebruik daarvan vir bioprospektering. Indien insethouders belange het moet die aansoeker die insethouer volledig inlig en toestemming van die insethouer verkry vir die verskaffing of toegang tot die hulpbron deur middel van 'n materiaaloordrag-ooreenkoms.

Verder moet 'n verdeling van voordele-ooreenkoms ook gesluit word wat verseker dat die insethouer deel sal hê in die voordele wat in die toekoms uit die bioprospektering mag ontstaan. Die spesifieke omvang en wyse waarop insethouders sal deel in enige voordele moet gestipuleer word. Beide die ooreenkoms moet deur die Minister goedgekeur word voordat 'n permit uitgereik word.

Die uitreikingsgesag mag ook onderhandelinge tussen die aansoeker en insethouer(s) fasiliteer om sodoende te verseker dat ooreenkoms te regverdig en billik is. Laastens moet 'n bioprospekteringstrustfonds geskep word waarin alle geld wat uit bogenoemde ooreenkoms ontstaan, inbetaal word. Alle finansiële vergoeding as verdeling van voordele aan insethouders moet uit die trustfonds gemaak word.¹¹ Konsepregulasies rakende toegang en verdeling van voordele sal deur die loop van die jaar beskikbaar gestel word vir publieke kommentaar.

KOMMERSIALISERING VAN NAVORSING BY UNIVERSITEITE

Suid-Afrikaanse universiteite is tans in die proses van drastiese veranderinge. Die meeste universiteite is deur samesmeltings geraak en daar was ook die afgelope aantal jaar groot finansiële druk as gevolg van verminderde staatsubsidie. Laasgenoemde het daartoe bygedra dat die benadering van navorsing verander het. Klassieke universiteite, waar navorsing hoofsaaklik gedoen was met die oog op die skepping van nuwe vakkennis, is opgevolg deur die sogenaamde Modus I-universiteite, waar die navorser en sy spesialisgebied van navorsing sentraal staan. Die moontlike toepassing van navorsingsuitsette (toegepaste navorsing) word wel beklemtoon. Meer onlangs het Modus II-universiteite ontstaan, waar vakkundige kennis spesifiek geskep word met die oog op die toepassing daarvan, wat kommersialisering daarvan insluit. In die buiteland het talle universiteite reeds sukses behaal met die ondernemings-ingesteldheid.¹²

Kommersialisering van navorsing kan moontlik 'n belangrike bydrae lewer tot onafhanklike befondsing van akademiese opleiding (onderrig) en navorsing. Die erns hiervan word beklemtoon deur universiteite wat 'n Innovasiedirekteur (of persoon met soortgelyke posbenaming) aanstel om die saak te bestuur. Bioprospektering is 'n wyse waarop navorsing gekommersialiseer kan word.

Die gedeelte van die Biodiversiteitwet wat te make het met bioprospektering, toegang en verdeling van voordele het op 1 Januarie 2006 van krag geword. Universiteite en ander navorsinginstansies wat betrokke is by bioprospektering of navorsing waar inheemse biologiese hulpbronne uitgevoer word vir die doel, moet hulself strategies posisioneer binne die Biodiversiteitwet. Inligting wat hier verskaf word, stel navorsingsbestuur in staat om 'n institusionele beleid rakende bioprospektering en navorsing op inheemse biologiese hulpbronne te formuleer. 'n Uitgereikte permit verseker dat bioprospekteringsprojekte en projekte waar inheemse biologiese hulpbronne uitgevoer word vir die doel van navorsing, in lyn met die bepalings van die Wet is.

In eersgenoemde geval beteken dit dat alle insethouders geïdentifiseer is en 'n verdeling van voordele-ooreenkoms en materiaaloordrag-ooreenkoms tussen partye gesluit is. 'n Institusionele beleidsdokument wat die verkryging van 'n permit vereis voordat die navorsing deur die universiteit goedgekeur en ondersteun sal word, sal verseker dat die navorsing en universiteit binne die bepalings van die Wet bioprospekteer en navorsing doen. Volgens Artikel 105 mag enige bestaande bioprospekteringsprojekte voortgesit word mits 'n aanvaarbare verdeling van voordele-ooreenkoms tussen bioprospekteringsvennote binne een jaar na die implementering van die Wet tussen die partye gesluit word.¹² Verskeie navorsingsinstellings, plaaslik¹¹ en internasionaal¹³ het alreeds die inisiatief geneem om 'n beleid oor bioprospektering te formuleer, waarbinne toegang en verdeling van voordele aangespreek word, sowel as om goedkeuring vir bestaande projekte te verkry.

Dit is egter teleurstellend dat die Departement van Omgewingsake en Toerisme nie pro-aktief rolspelers, soos universiteite, ingelig het oor die bepalings en inwerkingtrede van die Wet nie. As die Departement van Onderwys skrywes kan rig aan universiteite rakende tersiêre onderwysaangeleenthede, kan die Departement van Omgewingsake en Toerisme 'n skrywe aan universiteite en moontlik ander rolspelers rig om navorsingsbestuur en navorsers oor die aangeleentheid in te lig. Die grootste uitdaging vir die Departement van Omgewingsake en Toerisme is egter nie net om bestaande bioprospekteringsprojekte nie, maar ook nuwe projekte te beoordeel en terugvoer/toestemming (permitte) binne aanvaarbare tydraamwerke te gee. Tans is dit onmoontlik om te beoordeel of die Biodiversiteitwet in sy doelstellings gaan slaag of geslaag het, maar die feit dat verskeie projekte waarby universiteite betrokke is, reeds voldoen aan die voorwaardes soos gestel in die Biodiversiteitwet, is bemoedigend.

Een so 'n voorbeeld is die *Commercial Products from the Wild*-projek, wat 'n inisiatief is om inheemse plante te kommersialiseer.¹⁴ Die Universiteite van Pretoria en Stellenbosch en verskeie onafhanklike groepe soos PhytoTrade is vennote in die projek. Die doelstellings van dié projek is onder andere om landelike gemeenskappe, wat tradisioneel die plante benut het, in staat te stel om inkomste te genereer deur die volhoubare benutting van inheemse plante en om navorsing en ontwikkeling van die plante te fasiliteer. Meer inligting rakende die projek kan verkry word by die webwerf, <http://www.cpwild.co.za>.

BIBLIOGRAFIE

1. Laird, S.A., Wynberg, R.P. (1996). Biodiversity prospecting in South Africa: towards the development of equitable partnerships. <http://www.biowatch.org.za>. [10 June 2004].
2. Cowling, R.M., Hilton-Taylor, C. (1997). Phytogeography, flora and endemism. In *Vegetation of Southern Africa*, Cowling, R.M., Richardson, D.M., Pierce, S.M. eds. (Cambridge University Press, Cambridge) pp. 43-61.
3. Scholtz, C.H., Chown, S.L. (1995). Insects in southern Africa: how many species are there? *S. Afr. J. Sci.*, 91, 124-126.

4. Wynberg, R. (2002). A decade of biodiversity conservation and use in South Africa: tracking progress from the Rio Earth Summit to the Johannesburg World Summit on Sustainable Development. *S. Afr. J. Sci.*, 98, 233-243.
5. Makhubu, L. (1998). Bio prospecting in an African Context. *Science.*, 282, 41-42.
6. Artuso, A. (2002). Bio prospecting, benefit Sharing, and biotechnological capacity building. *World Development*, 30, 1355-1368.
7. Brand, U., Görg, C. (2003). The state and the regulation of biodiversity. International bio politics and the case of Mexico. *Geoforum*, 43, 221-233.
8. Handbook of the Convention on Biological Diversity. (1993). www.biodiv.org. [2 July 2005].
9. Fenwick, S. (1998). Bio prospecting or bio piracy? *DDT.*, 3, 399-402.
10. Wynberg, R. (2004). Bio prospecting, access and benefit-sharing in South Africa: towards a strategic assessment. National Biodiversity Strategy and Action Plan (NBSAP). http://www.environment.gov.za/projprog/projproc/2004jun10/nsabstocktaking_access_andbenefitsharing_may04.doc [10 June 2004].
11. South Africa. (2004). National Environmental Management: Biodiversity Act, No. 10 of 2004. Pretoria: Government Printer.
12. Noordwes-Universiteit. (2004). Gids vir eksterne samewerking op navorsingsterrein en die kommersialisering van navorsingsuitsette, p.36.
13. Soejarto, D.D., Gyllenhaal, C., Fong, H.H.S., Xuan, L.T., Hiep, N.T., Hung, N.V., Bich, T.Q., Southavong, B., Sydara, K., Pezzuto, J.M. (2004). The UIC ICBG (University of Illinois at Chicago International Cooperative Biodiversity Group) memorandum of agreement: a model of benefit-sharing arrangement in natural products drug discovery and development. *J. Nat. Prod.*, 67, 294-299.
14. CPWild. (2006). Commercial Products from the Wild. <http://cpwild.co.za> [29 June 2006].

VERKORTE CURRICULUM VITAE

Johan L. du Plessis is tans lektor in die vakgroep Fisiologie aan die Noordwes-Universiteit (Potchefstroomkampus) waar hy sedert 2004 werksaam is in 'n permanente hoedanigheid. Hy het sy BSc graad aan die voormalige PU vir CHO voltooi in 1996, waarna hy 'n Honneursgraad in Fisiologie in 1997 by dieselfde universiteit verwerf het. In dieselfde jaar het hy in 'n tydelike hoedanigheid begin klas aanbied. In 1999 het hy 'n MSc in Membraan- en elektrofisiologie voltooi waarin die interaksie van skerpioentoksiene op ionkanale en selmembrane bestudeer is. In 2001 het hy 'n betrekking as vakkundige bekleed, gevolg deur 'n verdere benoeming as tydelike dosent (2002-3). In 2005 het hy 'n universiteitstoekening vir voortreflike onderrig ontvang. Hy is tans besig met verdere nagraadse studie in Beroepshigiëne. Tot op hede het hy deelgeneem aan 10 internasionale kongresse en 5 nasionale kongresse en is mede-outeur van 6 publikasies in geakkrediteerde, internasionale wetenskaplike vaktydskrifte. Hy het reeds as studieleier/hulpleier van drie MSc-studente opgetree. Hy is tans lid van die Fisiologiese Vereniging van Suid-Afrika (PSSA) en International Toxinology Society (IST).

