

“유전자원의 접근과 이익공유(ABS)” 사례연구를 통한 국내 산림·임업분야 대응과제 고찰

이관규·김준순·정화영*
강원대학교 산림환경과학대학

Considerations of Countermeasure Tasks in the Fields of Forest and Forestry in Korea through Case Study on “The Nagoya Protocol (Access to Genetic Resources and Benefit Sharing)”

Gwan Gyu Lee, Jun Soon Kim and Haw young Jung*

College of Forest and Environmental Sciences, Kangwon National University, Chuncheon 200-701, Korea

요 약: 본 연구의 목적은 ABS 사례연구를 통해 우리나라 산림·임업 분야 대응정책과제를 도출하는 것이다. 식물 종에 대한 대표적인 ABS 선례 조사를 통해 가장 최근 ABS 협정이 이루어진 후디아를 연구대상으로 선정하였다. 후디아 ABS 진행배경을 분석하였고, 2002년 CBD COP6 회의에서 선정된 ‘본 가이드라인’의 ABS 절차와 후디아 사례를 비교분석하였다. 분석결과 도출된 ABS 주요공통사항과 2010년 CBD COP10 회의에서 선정된 ‘나고야의정서’와 함께 우리나라가 현재 당면해 있는 과제 및 역할관계를 조명하고자 하였다. 연구결과를 요약하면 다음과 같다. 1. 종 서식지를 생물분류별로 나누어 그에 따른 지역공동체를 설립하고 지역 주체적 생산, 관리, 감시 등의 기반시설을 조성하여야 할 것이다. 2. 전반적인 ABS 관련 정보공유, 관련협약 이행증진 및 모니터링을 위한 ABS 국가연락기관이 지정되어야 할 것이다. 3. 입법적, 행정적, 정책적 절차에 따른 ABS 협약체계 구축, PIC 및 MAT 양식제공 및 내용평가·확인을 위한 국가책임기관의 지정이 필요할 것이다. 4. ABS 관련 산림생물자원의 연구개발 및 관련 연구사업의 통합적 관리시스템이 구축되어야 할 것이다. 5. 생물자원별 소관 부처간 책임 및 역할분배를 통한 정보개발이 이루어져야 할 것이며 상호간 호환성 있는 시스템 개발을 위한 산학연구기관의 워킹그룹개설을 지향되어야 할 것이다. 6. 부처별 담당생물자원의 ABS 지원센터를 설립하여 산업계와 국민의 효율적인 접근을 도모해야 할 것이다. 7. 지역공동체 권리확보, ABS 협약 이행의 모니터링을 위한 국가감시기관의 선정과 국내 산림생물자원 해외유출 방지를 위한 대응체계가 구축되어야 할 것이다. 이와 같은 결과를 통해 우리나라 자생산림생물주권확립을 위한 대응방안을 모색할 수 있을 것으로 판단된다.

Abstract: The aim of this study is to draw forth the tasks for establishing the right of native biology in Korea through the case study on ‘Access on genetic resources and Benefit Sharing’. For this purpose, this study decided on its research subject by selecting Hoodia, on which ABS treaty was made the most recently, through the examination of the representative ABS precedents on plant species. This study analyzed the process background of ABS on Hoodia, and compared & analyzed the ABS procedures of ‘Bonn Guidelines’ adopted by the 6th Conference of the Parties of the Convention on Biological Diversity in 2002 and Hoodia case. Together with the ABS major issues in common drawn as a result of this analysis, and “Nagoya Protocol” adopted by the 10th Conference of the Parties of the Convention on Biological Diversity, this study intended to shed a light on the impending tasks which Korea faces at present and its role relationship. The research results are as follows: 1. It is required that species habitats should be divided based on biological classification and its subsequent community should be established with the development of infrastructure such as a community's independent production, management and monitoring of bio-species. 2. There needs to be a designation of ABS National Focal Point for sharing of ABS-related general information, boosting of implementation of the relevant convention. 3. There needs to be the establishment of ABS convention system consequent on legislative, administrative, political procedures, and designation of the Competent National Authorities for the provision of

본 논문은 산림청 ‘산림과학기술개발사업’ 백두대간 산림생물다양성 사업단 제4핵심과제 ‘자생산림생물의 주권확보를 위한 CBD/ABS 대응방안(S211011L20140)’의 연구를 통해 작성되었습니다.

*Corresponding author
E-mail: sea33sky@naver.com

the format of Prior Informed Consent (PIC) and Mutually Agreed Terms (MAT) and their contents assessment and confirmation. 4. There should be the establishment of integrated management system of ABS-related research and development of forest biological resources and its relevant research projects. 5. There should be information development through the distribution of responsibility and role between the ministries and offices concerned according to bio-resources, and there needs to be efforts in aiming for opening a working group of academic-industrial institutions for developing a mutually interchangeable system. 6. It's required that the efficient access between industrial circles and the people should be promoted by setting up ABS support center of biological resources in ministry and office's charge. 7. There should be a selection of a national supervisory organization for securement of the right of a local community and monitoring of ABS convention implementation, and a countermeasure system for preventing outflow of forest bio-resources. Conclusively, it's judged that it will be possible to inquire into the countermeasures for the establishment of the native forest biology dominion through such research results.

Key words : ABS (Access and Benefit Sharing), CBD (Convention on Biological Diversity), natural resources, forest, biological diversity

서 론

생물다양성보전협약(Convention on Biological Diversity, CBD) 이후 여러 국가들이 생물다양성보전을 위한 국가적 전략을 수립하고 자구책을 마련하고 있다(Japan Ministry of the Environment, 2008; Republic of Philippines, 2009; Environemnt Canada, 2009; Ministry of Environment and Forests Government of India, 2009; European Commission, 2009; South Aaffrican National Biodiversity Institute, 2009); Australia Natural Resource Management Ministerial Council, 2011). 우리나라도 4차 국가생물다양성 전략을 수립(환경부, 2009)한 바 있으며, 그 내용 중 생물주권확립이 큰 비중을 차지하고 있다. 생물자원은 우리의 생활과 삶을 영위하는데 폭넓게 이용되고 있다. 우리가 보유하고 있는 고유생물자원에 대한 이용권리는 우리가 확고히 가져야 할 것이며, 반대로 타국의 생물자원을 우리가 활용함에 있어서는 그 생물에 대한 그 국가와 지역의 주권을 인정하고 지적재산과 생물자체에 대한 보전의 의무와 대가를 부여해야 함이 지당하다.

“유전자원의 접근 및 이용공유(Access and Benefit Sharing of genetic resources, ABS)”는 생물자원 이용국가와 자원제공국가간간에 있어 생물자원에서부터 생성되는 접근권한과 이익의 공유문제를 다루는 분야이다(CBD Article 15). 이 문제에 있어서의 관건은 이용주체와 제공주체간의 이익공유 합의점을 모색하는데 있으며 자국과 타국의 생물다양성을 존중하고 보전하는 것을 전제로 하고 있다. 이용주체는 더욱 폭넓은 접근과 이익을, 제공주체는 더 많은 이익의 공유를 추구할 것이므로 양자간 상생전략의 만족도 형성이 ABS 성공의 핵심요소로 작용한다.

2010년 10월 말 나고야에서 열린 CBD COP (Conference of the Parties) 10회의에서는 카르타헤나 의정서에 뒤이어 “나고야 의정서”가 마련되는 등 ABS가 주요 핵심의제로 다루어진 바 있다. 나고야의정서는 총 50개 당사국이 비준한 뒤 90일 이후 발효 되는데, 현재 40개(2011년 7월 기

준) 당사국이 비준하였다. ABS를 위해서는 양자간 사전협의 그리고 이익공유를 위한 계약과정이 필요한데 국제적인 공통규범과 절차 및 양식 등이 요구되며, 이용국가와 제공국가간의 기본적인 합의가 필요하다. 우리나라는 주로 자원 이용국의 관점에서 ABS 전략에 임하고 있으며 생물주권 확보 및 보유 생물자원의 가치강화와 폭넓은 이용권한 등을 위해 우리나라가 취해야 할 전략을 확립할 시점이다.

본 연구는 ABS 대표 사례로 빈도 높게 제시되고 있는 여러가지 사례를 분석하고 그 중에서도 “후디아(*Hoodia gordonii*)” 사례를 중점적으로 분석함으로써 ABS 대응을 위한 우리나라 산림분야의 과제를 도출하는데 중점을 두고 진행되었다.

연구방법

산림분야의 ABS 대응과제를 도출하기 위해, 식물자원과 관련하여 빈도 높게 제시되고 있는 ABS 유관 선례들을 검토하고 그 중에서 가장 최근 ABS 협정이 이루어진 후디아 사례를 ABS 협정 진행배경과 경과, 본 가이드라인에 따른 ABS 절차와 후디아 사례와의 비교, 후디아 ABS 메카니즘 고찰 등의 내용을 분석하여 성공적 ABS를 위한 시사점을 도출하고 그에 따른 우리나라 대응과제를 고찰하고자 하였다. 구체적인 방법은 다음과 같다.

1. 대표적인 식물자원 ABS 선례

ABS 대표사례로 빈도높게 제시되고 있는(환경부, 2010; Henne, 2003; Oil *et al.*, 2010; 신원혜, 2010; Crouch *et al.*, 2008; Dutfield, 2005; Porzecanski *et al.*, 1999) 대표적인 사례목록을 도출한 후, 그 중에서 복합적인 시사점을 도출하기에 적합하고 유관정보 취득이 가능하다고 판단되는 후디아(*Hoodia gordonii*), 아로그아파차(*Tricopus zeilanicus*), 님나무(*Azadirachta indica*), 심황(*Curcuma longa*), 카마(*Piper methysticum*), 로지페르윙클(*Catharanthus roseus*), 페라르고늄(*Pelargonium × hortorum*), 인

삼(*Panax schinseng* Nees), 페르시아(*Prunus Persica*)를 판단표출하여 조사하였다. 이들 선례들의 배경, 과정, 그리고 협상의 주요 내용을 검토함으로써 이익공유 성공 혹은 실패 요인, 문제점 등을 파악하고 이들이 공동적으로 제시하고 있는 시사점을 도출하고자 하였다. 문헌연구를 통하여 획득 불가능한 정보 등은 현지 기관과의 서신왕래 등의 방법으로 필요 정보와 자료를 보완하여 분석하였다.

2. 후디아 ABS 경과분석, 메카니즘 정립과 고찰

대표적인 식물자원 이익공유 선례 중에서 가장 최근 협상이 이루어진 사례로써 후디아 식물자원을 둘러싼 유전 자원 접근 및 이익공유의 진행 배경, 경과를 분석하였다. 기본적으로 문헌 연구를 통하여 관련 자료와 정보를 분석(Wynberg, R. 2004; Nagakaeja, M. 2006; IISD, 2007; WIPO, 2008; Laird and Wynber, 2008; SANBI, 2009, Oil et al., 2010)하였고, 자원제공국인 남아프리카공화국과 과학산업연구협회(Council for Scientific and Industrial Research, CSIR), 이용주체인 영국의 피토팜(Phytopharm plc), 그리고 자원을 소유하고 직접 재배하는 부족민과 부족민의 협동체인 San Trust와의 유무선상 정보교환과 서신왕래로 문헌연구로 분석할 수 없었던 내용과 보다 구체적인 정보를 취득하여 분석하였다. 또한 ABS 절차는 2002 COP6에서 도출된 “본 가이드라인(Bonn guideline)”에 의거하고 있는데, 후디아 ABS 협상과정을 본 가이드라인의 절차에 맞추어 비교분석함으로써 유의한 시사점을 도출

하고자 하였다.

3. 후디아 ABS 고찰에 의한 시사점 도출

후디아 ABS 메카니즘 고찰 결과를 토대로 성공적 ABS 협상을 위한 공통요인으로써, 최근 나고야 의정서에서 규정하고 있는 국가연락기관(National Focal Point, NFP), 연구기관(지적재산권소유주체), 국가책임기관(Competent National Authorities, CNA), 정보공유체계(Clearing House Mechanism, CHM), 국가감시기관(Check Point, CP), ABS 지원센터(Help Desk)의 항목에 지역협의체(Community), 자원이용주체 측면을 더하여, 시사점 도출의 준거항목으로 설정하고 각 항목별로 후디아의 사례를 검토하여 우리나라 산림분야의 주요 시사점으로 도출하였다.

연구결과

1. 대표적인 식물자원 ABS 선례

식물종에 대한 대표적인 ABS 선례를 조사하기 위해 기존 연구문헌 및 관련 홈페이지를 조사한 결과 후디아(*Hoodia gordonii*), 아로그아파차(*Tricopus zeilanicus*), 남나무(*Azadirachta indica*), 심황(*Curcuma longa*), 카바(*Piper methysticum*), 로지페르윙클(*Catharanthus roseus*), 페라르고늄(*Pelargonium × hortorum*), 인삼(*Panax schinseng* Nees), 페르시아(*Prunus Persica*)가 빈도 높게 제시되었다. ABS 협정의 대표적인 선례로 후디아와 아로그아파차가

표 1. ABS 관련 식물종 사례들.

검토목록	관련국가		주요 특징	주요 내용
	제공국	이용국		
후디아 (<i>Hoodia gordonii</i>)	남아프리카 (San 부족)	영국 (Phytopharm)	선인장과 허기증 완화	<ul style="list-style-type: none"> · 전통지식 소유자: San 부족 · CSIR (Council for Scientific and Industrial Research)은 후디아로부터 P57 물질을 정제하여 국내 및 국제 특허를 획득함(남아프리카공화국 특허 : Patent No. 983170, 국제특허(WIPO) : WO/19981046243) · CSIR이 Phytopharm에게 P57 라이선스를 양도함 · Phytopharm은 P57성분을 상업화 하는데 성공하여 약 360억 상당의 이익창출 · '03년 ABS 협정, San 부족 6%의 로얄티와 8% Milestone payment 획득
아로그아파차 (<i>Tricopus zeilanicus</i>)	인도 (Kani 부족)	인도 (TBGRI와 AVP)	초본·다년생 식물 스트레스 해소	<ul style="list-style-type: none"> · 전통지식 소유자: Kani부족 · TBGRI (Tropical Botanic Garden and Research Institute)는 아로그아파차로부터 Jeevan물질 채출·특허 획득 · TBGRI이 AVP (Arya Vaidya Pharmacy)에게 라이선스 아웃 · AVP는 TBGRI에게 7년간 라이선스 양도비용으로 \$25,000 및 2%의 로얄티 지불약속 · TBGRI는 AVP로부터 받은 라이선스 양도비용과 2% 로얄티 지불약속 · '97년 ABS 협정, TBGRI은 AVP로부터 지불받은 라이선스 비용의 50%와 로얄티의 50%를 Kani 부족에게 지급하는 것에 동의

자료 : Porzecanski et al., 1999; Henne, 2003; Dutfield, 2005; Crouch et al., 2008; Oil et al., 2010; Mayet, 2011; 환경부, 2010; 신원혜, 2010의 자료를 종합하여 본 연구 목적에 부합하도록 분석·재구성

표 1. 계속.

검토목록	관련국가		주요 특징	주요 내용
	제공국	이용국		
넙나무 (<i>Azadirachta indica</i>)	인도	미국	멸구슬나무과 10-20 m 높이까지 자람 135개 이상의 성분 (염증치료, 해열, 항세균 등)	· 4000년 인도전통 의학서 ‘야올베다’에 넙나무 효능 명시 · '97년 미국 미시시피 대학에서 특허 획득 · 인도정부 소송으로 특허취소
심황 (<i>Curcuma longa</i>)	인도	미국	향신료와 상처 및 발 진 치유제로 사용	· 미국에서 상처 및 발진 치유제로 특허 획득 · 100여년 전 지역 방언으로 쓰인 문헌 제시로 특허취소
카바 (<i>Piper methysticum</i>)	남태평양국가	프랑스, 독일, 일본 등	후추나무속, 양고나무 허브티로 사용	· 전통지식 소유자: 피지원주민 · 프랑스 (EP 0672046), 독일 (DE 4028945), 일본 (JP 1007464) 등 다수의 국가에서 카바와 관련된 특허 를 지니고 있음 · 카바허브 판매로 '98한해에만 500억 상당의 이익 창출 · ABS 협정 없음
로지페르윙클 (<i>Catharanthus roseus</i>)	마다가스카르	미국 (Eliy Lilly)	항암제	· 1757년 프랑스 탐험가가 마다가스카르에 서식하는 로 지페르윙클의 효능을 처음으로 세계에 알림 · 미국의 식약품회사인 Eli Lilly에서 유아성백혈병 (chil- dhood leukemia) 치료제로 Velban과 Onconvin을 개발하 여 1983년부터 1985년까지 연간 \$ 100,000,000의 소득 을 창출
펠라르고니움 (<i>Pelargonium sidoides</i>)	남아프리카	독일 벨기엘	취손풀이과, 다년생 초화 장식용, 모기퇴치	· 남아프리카 공화국의 자생식물로 이스턴 케이프 (Eastern Cape) 지역민들이 해열제 등의 약용식물로 사 용하여 왔음 · 독일 의약품회사 슈와베 (Schwabe) 에서 펠라르고니 움을 이용하여 기침 감기약을 개발, 100억 매출을 창 출하는 약품으로 성공함 · 벨기엘에서는 모기퇴치에 유용한 식물로 활용되어 연간 60억 상당의 이익을 창출함
인삼 (<i>Panax schinseng Nees</i>)	아시아국가	스위스	드릅나무과 소화기능 향상, 면역력 증강 등	· 스위스 인삼가공식품 개발 · 연간 30억 달러의 이익창출
페르시아 (<i>Prunus Persica</i>)	남아프리카	독일	장식용	· 독일에서 장식용 식물로 판매됨 .연간 30 억 상당의 이익창출

있다. 넙나무와 심황은 ABS로 인해 기존의 특허가 취소된 대표적인 사례이다. 특허취소의 예시로 조사되었다. ABS로 이익을 공유하는 사례로 카바, 로지페르윙클, 페라르고늄, 인삼, 페르시아를 사례조사하였다. <표 1>은 ABS 관련 식물종 사례들의 주요 내용을 비교한 것이다.

1) 아로그아파차(*Tricopus zeilanicus*)

아로그아파차는 스트레스 해소성분을 지니고 있는 인도 남부지역의 자생식물로 인도 Kani부족으로부터 그 효능이 계승되어 왔다(Henne, 2003). 인도 연구기관 TBGRI (Tropical Botanic Garden and Research Institute)가 아로그아파차로부터 스트레스를 완화시키는 성분인 Jeevan를 추출하여 특허를 획득하였고 1995년 제약회사 AVP (Arya Vaidya Pharmacy)에게 7년간 라이선스를 양도하면서 \$25,000의 라이선스 양도비용과 2% 로열티 지불을 약속 받았다. 1997년 TBGRI는 자발적으로 AVP로부터 받은 금액 중 50%를 Kani부족에게 지불하는 ABS 협정을 체결하였다(Henne, 2003). 지역주체적 생산을 위해 TBGRI는

Kani를 경작하는 지역민들을 교육시켰다.

교육을 통해 지역민들은 아로그아파차 판매로만 첫 해에 한 세대 당 약 \$180 수입을 가졌다(Henne, 2003).

2) 넙나무(*Azadirachta indica*)

넙나무는 인도에서 자생하는 멸구슬나무과 나무로 10-20 m 높이까지 자라고 염증치료, 해열, 항세균 등의 135개 약효를 지니고 있다. 1997년 미국 미시시피 대학에서 넙나무의 성분을 개발하여 특허를 획득하였으나 인도 최초의 의학서인 ‘야올베다’의 기록에 근거로 특허가 취소되었다(환경부, 2010; 정성찬, 2010).

3) 심황(*Curcuma longa*)

미국의 한 연구소는 심황으로부터 상처치료제를 발명하였음을 주장하여 특허를 획득하였다(환경부, 2010). 이에 대해 인도는 100여년전 지역 방언으로 쓰인 저작물 등을 제시하여 심황이 인도에서 오래전부터 상처치료용으로 사용되어 왔음을 주장하였고 미국의 심황 특허권은 취

소되었다(환경부, 2010).

4) 카바(*Piper methysticum*)

프랑스, 독일, 일본 등의 국가에서 허브티로 사용되고 있는 카바는 남태평양 국가에서 서식하는 식물로 처음 피지 원주민들에 의해 허브티로 사용되어졌다(Henne, 2003). 프랑스(EP 0672046), 독일(DE 4028945), 일본(JP 1007464) 등 다수의 국가에서 카바와 관련된 특허를 지니고 있고, 카바허브 판매로 '98한해에만 500억 상당의 이익이 창출되었다(Henne, 2003).

5) 로지페르윙클(*Catharanthus roseus*)

1757년 프랑스 탐험가가 마다가스카르에 서식하는 로지페르윙클의 항암제 효능을 세계에 처음 알림으로써 많은 국가들의 이목을 끌었다(Oil et al., 2010). 미국의 식약품회사 Eli Lilly는 로지페르윙클로부터 유아성 백혈병 치

료제인 Velban과 Onconvin의 개발을 성공하였고 1983년부터 1985년까지 연간 일억 달러의 소득을 창출하였다(Oil et al., 2010; Dufied, 2005; Porzecanski et al., 1999).

6) 펠라르고니움(*Pelargonium sidoides*)

펠라르고니움은 남아프리카 공화국의 자생식물로 이스턴 케이프(Estern Cape)지역민들이 해열제 등의 약용식물로 사용하여 왔다. 독일 의약품회사 슈와베(Schwabe)에서 펠라르고니움을 이용하여 기침 감기약을 개발하였다. 100억 매출에 도달하는 약품으로 의약산업에서 성공함으로써 슈와베 회사의 많은 이윤을 남겼다. 벨기에에서는 펠라르고니움이 모기퇴치에 유용한 식물로 활용되어 연간 60억 상당의 이익을 창출하였다(Mayet, 2010).

7) 인삼(*Panax schinseng* Nees)

인삼은 아시아국가에서 자라는 두릅나무과 식물로 소

표 2. 후디아의 ABS 진행 과정.

Date	Event
2500년 전	수렵·채집 생활군인 San 부족이 후디아를 식용으로 복용하기 시작
1796년	스코트랜드 식물학자인 Francis Masson이 후디아의 이용을 최초로 기록
1936년	후디아가 허기증 완화에 도움이 된다는 것이 San 부족의 전통지식으로부터 밝혀짐
1963년	CSIR이 후디아를 '식용가능한 야생식물' 프로젝트에 포함시킴
1968년	프로젝트 관련 과학자들의 사망과 기술적인 문제로 후디아개발 사업이 일시 중지됨
1983-1986년	핵자기공명의 발전으로 CSIR 후디아의 분자구조를 밝힘(P57)
1986-1995년	지속적인 후디아 개발사업이 이루어짐
1995년	CSIR이 후디아의 허기증 완화 기능을 특허로 인정받음(South African Patent No.983170)
1997년	WIMSA ABS 문제제기
1998년 8월	Phytopharm과 CSIR 라이선스계약 및 후디아 개발사업(P57)을 체결함
	CSIR과 국제특허 발효(PCT/GB1998/001100), (WIPO : WO/19981046243)
	Phytopharm이 Pfizer (미국계 제약 제조 전문업체)와 Sub-라이선스계약을 체결함
1998년	→ 이후, 임상실험종결 및 법적승인체결이 되어 후디아를 상업적으로 이용하기 시작
	생물보호법을 공표하면서 후디아 전통지식소유자와의 이익공유 의견표명
	*1997년 WIMSA에서 특허관련 뉴스를 통해 후디아 이용에 이의제기를 함으로써 이루어짐(Mathambo Naga- kacja, 2006)
	그러나, 2003년까지 아무런 조치가 취해지지 않음
2001년	또 한 번의 후디아 임상실험이 성공적으로 완료됨
2001년 6월	WIMSA의 지속적인 이의제기로 인하여 CSIR과 San 부족과의 협상이 시작됨
2002년 2월 1일	CSIR과 San Council 사이의 MOU(양해각서) 체결
2003년 3월	CSIR과 San Council 사이의 ABS agreement 체결
2003년 7월	Pfizer사와 Phytopharm사이의 계약 만료
2001-2004년	CSIR과 Phytopharm이 협력하여 San 부족의 지식을 바탕으로 후디아 허브시장을 발전시킴
2004년	Phytopharm이 P57을 식용보충제로써 발전시키고자하는 의사표명
2004년 5월	CITES가 후디아를 멸종위기식물종으로 문제야기
2004년 6월	Nambia(후디아의 또 다른 서식국가) 후디아를 상업적으로 이용시작
	San Hoodia Benefit Sharing Trust 발족
2004년 8월	→ 후에, San Trust로 개칭되었으며, San Council, 남아프리카 공화국의 과학기술부, WIMSA의 대표자 및 관련 교수진으로 구성되어 있음
	남아프리카 공화국 생물다양성법률(Biodiversity Act) 시행
	*ABS 협약 및 전통지식소유자의 권리 발전이 명시어 있음
2004년 10월	CITES 부속서 2에 후디아 멸종위기식물로 명시됨

자료 : Wynberg, 2004; Nagakacja, 2006; WIPO, 2008 의 자료를 분석하여 후디아 ABS 진행과정을 정리함

화기능 향상, 면역력 증감등 다양한 분야의 건강식품으로 이용되고 있다. 스위스 루가노에 있는 기능성 식품업체인 긴사나(Ginsana)는 인삼의 주요성분인 사포닌을 세계 최초로 표준화하였다. 긴사나는 인삼에서 G115라는 성분을 출시하여 연간 30억 달러의 이익을 창출하고 있다(정성찬, 2010).

8) 페르시아(*Prunus Persica*)

남아프리카에서 자생하는 페르시아는 독일에서 장식용으로 널리 활용되면서 연간 30억의 이익을 창출하였다(Henne, 2003).

2. 후디아 ABS 경과

후디아의 허기증 완화와 갈증 해소의 효능을 활용한 것은 2500년 전부터 전승되어 내려온 San 부족의 전통지식이었다. 1795년 스코트랜드 식물학자인 Francis Masson이 이러한 San 부족의 후디아 전통지식을 처음 문헌으로 남겼으며 1963년 후디아가 CSIR의 ‘식용가능한 야생식물’ 프로젝트에 포함되면서 처음으로 후디아 성분의 과학적 실험이 시행되었다(Wynberg, 2004). 1968년 식용가능한 야생식물 프로젝트의 책임연구원이 사망함에 따라 후디아 개발사업이 약 20년간 중단되었다. 1983년 핵자기 공명의 발전으로 CSIR은 후디아의 분자구조를 밝히게 되었고 이후 지속적인 후디아 개발사업으로 CSIR은 후디아로부터 식용억제 효능을 지닌 P57를 정제하여 국내특허(South African Patent No. 983170) 및 1998년 국제특허(WIPO: WO/19981046243)를 획득하였다. 1998년 남아프리카 토착민들의 주권과 전통지식을 보호하기 위해 설립된 WIMSA (Working Group of Indigenous Minorities in South Africa)는 신문보도를 통하여 CSIR의 특허획득과 관련한 기사를 접하게 되었고 이후 토착민들의 주권과 전통지식의 보호를 위해 후디아 특허와 관련한 ABS 문제를 제기하기 시작하였다. 다년간의 문제제기와 이의신청을 통해 2003년 CSIR과 San 부족사이의 후디아 ABS 협정이 체결되었다.

3. 본가이드라인과 후디아 ABS 비교분석

2002년 COP 6에서 제시된 본가이드라인(Bonn guideline)은 생물다양성 협약과 관련된 접근과 이익 공유(ABS)에 관한 법률적행정적정책적 내용을 담고 있다(CBD, 2002). 본 가이드라인에서 제시하고 있는 ABS 주요 절차는 첫째, ABS 적용여부 확인을 위한 ABS 적용범위와 관련 국내법 및 기관과약, 둘째, 사전통보승인 획득을 위한 유전자원의 소유권자와 승인권자 확인 및 이용의 목적 제시, 셋째, 제공주체와 이용주체 간 상호합의를 위한 이익공유 종류 및 방법을 제시, 넷째, 금전적, 비금전적 이익공유의 종류와

의무준수 사항으로 구분되어져 있다. 본가이드라인 절차별로 후디아 사례를 분석하면 다음과 같다.

1) 1단계. ABS 적용여부확인

유전자원 이용주체는 유전자원을 사용하기 앞서 유전자원의 ABS 적용여부를 확인하여야 한다. 생물유전자원과 관련있고 지역토착민사회(Indigenous and local communities, ILCs)가 보유하고 있는 전통지식이 존재할 경우 또는 해외 유전자원일 경우 ABS가 적용된다(CBD, 2002). 후디아의 사례에서는 San 부족을 전통지식 소유자로 볼 수 있으며(Wynberg, 2004) 이용주체인 Phytopharm의 관점에서 후디아는 해외 생물유전자원이므로 ABS 적용범위에 포함된다. ABS 협약과 관련된 남아프리카 국내법으로는 2004년도에 입법된 The National Environment Management Biodiversity Act와 Regulations for bioprospecting, access and benefit-sharing take effect가 있다(SANBI, 2009). 현재 남아프리카의 환경관광부(Department of Environmental Affairs and Tourism, DEAT)가 국가연락기관이며(SANBI, 2009; CBD, 2010), 책임기관의 역할로는 DEAT 및 9개의 지방 환경부서가 담당하고 있다(SANBI, 2009).

2) 2단계. 사전통보승인(PIC)

유전자원을 이용하고자 하는 주체는 유전자원의 제공국이 별도로 규정하는 경우를 제외하고는 해당 당사국의 사전통보승인(Prior informed Consent, PIC)을 받아야한다(CBD, 2002; 환경부, 2010). PIC를 받으려면 해당 유전자원의 소유권자 및 승인권자를 확인하여야하고 사전에 유전자원 이용에 관한 승인이 필요하다(CBD, 2002; 환경부, 2010). 접근 및 이용의 목적과 예상결과, 탐사활동, 이용기간 등의 내용이 PIC에 포함되어야 한다(CBD, 2002; 환경부, 2010).

CSIR과 San 부족 사이의 PIC 획득절차는 후속적인 조치로 이루어졌다(IISO, 2007). CSIR이 San 부족과 ABS 협상을 체결할 당시 본가이드라인에서 제시하는 PIC 획득절차의 단계를 넘어선 후였다. CSIR은 후디아의 전통지식 소유권자인 San 부족의 존재여부를 확인하지 않고 P57을 개발하였으며 Phytopharm과 P57을 상업적 목적에 사용하고 있었다.

3) 3단계. 상호합의조건(MAT)

유전자원의 연구, 개발성과 및 상업적 이용 등에서 발생하는 이익을 해당 유전자원의 제공국인 당사국과 공정하고 형평하게 공유하기 위해서는 적절한 법률, 행정 및 정책적 조치를 취하여야 한다(CBD, 2002; 환경부, 2010). 이는 상호합의조건(Mutually agreed terms, MAT)에 따라야 하며 MAT의 기본요건은 접근 및 이용할 유전자원의

표 3. 가이드라인에 의한 ABS 절차와 후디아.

본 가이드라인(2002)		후디아
ABS 주요 절차	내용	
①ABS 적용 여부 확인	· ABS 적용범위 확인	· 해외의 생물유전자원일 경우 · 생물유전자원과 관련있고 지역도착민사회(Indigenous and local communities, ILCs)가 보유하고있는 전통지식이 존재할 경우 · ABS 대상 유전자원일 경우
	· 국내법 및 관련기관	· San 부족의 전통지식임을 증명하는 기록존재 · San 부족 전통적으로 단순식품으로 활용(2500년전) - CSIR과 Phytopharm이 건강식품으로 시판, 이윤창출 - WIMSA ABS 문제야기 - CITES가 멸종위기식물종으로 문제야기(2004년 후디아 부속서 2에 등록)
②사전정보 승인(PIC)	· 유전자원의 소유권자 및 승인권자 확인	· 국가연락기관 1개소 설치하여 정보공유 · 국가책임기관 설립하여 관련 법률 및 정책을 관리함
	· 접근 및 이용의 목적 및 예상 결과	· 전통지식의 보유자, 제공국의 담당기관 및 기타 이해 관계자를 확인
	· 탐사활동 및 이용기간	· 연구개발에 대한 정보: 중장기 계획 및 연구결과와 잠재적 이용가능성 등 · 유전자원에 대한 정보: 확보 방법 및 지역, 필요량, 연구개발 시기 등
③상호합의조건(MAT)	· 접근이용할유전자원의종류 및 수량	· CSIR가 남아프리카 공화국 정부와 San 부족으로부터 PIC를 받음(2003년이후) - 유전자원 소유권자: 주민국가(남아프리카 공화국) - 유전자원 승인권자: 국가(남아프리카 공화국) *처음부터 시행되지 않았으나 이후 후속적인 조치로 이루어짐(29)
	· 구체적인 이익공유와종류 방법	· 접근 및 이용목적: CSIR이 기능성 식품으로 개발 · 예상결과(현재결과): 연간소득 US\$30억, 소유승인권자 6%의 이익공유 · San 부족이 실질적으로 받은 금액: R\$560,000(약 \$10만)
④이익공유	· 금전적	· 유전자원의 종류: 후디아 · 수량: 현재 300 ha 정도의 후디아가 남아프리카에서 생산중 · 지리적/생태적 서식영역: 남아프리카 공화국, 보츠와나, 나미비아
	· 비금전적	· MOU: CSIR vs San Trust *CSIR과 San Trust가 ABS 협상에 있어서의 첫 걸음 · CSIR과 San Trust, 관련정부 담당자, NGO들의 다수의 워크샵과 회의를 통해 주요 고려사항 및 각 기관의 역할분담을 수행하여 이익공유시 마찰을 최소화함 · San Trust에서 후디아로부터 발생하는 이익분배 · 특허권: 현재 CSIR이 보유하고 있음 South African Patent No. 983170(국내) WO/19981046243(국제)
	· 연구참여 및 공유 · 기술이전 및 훈련 · 교육훈련의 공동협력 및 공헌 등	· CSIR이 Phytopharm으로부터 받는 로얄티의 6%와 매출액 8%를 San Trust (San 부족, WIMSA와 정부로 이루어짐)에 지불 · San Trust는 기금의 75%를 후디아 재배에 재투자하며 나머지 25% 중 10%는 기금축적, 5%는 San 네트워크, 10%는 WIMSA의 예비비로 축적
		· 후디아 경작을 통한 일자리 창출 · 3천만유로 상당의 후디아 추출 시설 개발

자료 : Wynberg, 2004; Nagakaeja 2006; Laird and Wynberg, 2008; SANBI, 2009; IISO, 2007의 내용을 분석목적에 부합하게 정리

종류 및 수량, 구체적인 이익공유 종류와 방법 및 법적인 명확성이 있어야 한다(CBD, 2002; 환경부, 2010). CSIR과 San Trust의 경우 ABS 협상의 첫발로 MOU를 체결하였고 향후 예기치 못한 사후적인 피해의 사전적 조치를 위해 관련정부 담당자 및 NGO들과 함께 주요 고려사항과 각 기관별 역할을 분담하였다. 후디아의 서식지로 남아프

리카 공화국, 나미비아, 보츠와나 세 국가가 알려져 있으며 각 국가별로, San 부족, Nama 부족, Damara 부족이 거주하고 있다(Laird and Wynberg, 2008). 세 부족의 공평한 이익공유를 위해 후디아 ABS 관련자와 기관간의 회의를 거쳐 San Trust에게 후디아로부터 발생하는 이익을 배분하기로 의사결정하였다(Laird and Wynberg, 2008).

4) 4단계 이익공유

본 가이드라인(2002)에서는 이익공유의 형태와 공유방법 등을 제시하고 있다. 이익공유는 금전적, 비금전적 두 가지 형태로 나뉜다. 금전적 형태는 로열티, 마일스톤, 라이선스 등으로 금전적 요구로 구성되어 있고, 비금전적 형태는 연구참여, 기술공유 및 이전 등의 내용을 포함하고 있다. CSIR이 Phytopharm에게 라이선스를 양도함에 따라 발생하는 로열티의 6%와 마일스톤의 8%를 San Trust에게 지불하는 형식으로 금전적 형태의 이익공유가 체결되었다(Laird and Wynberg, 2008). 비금전적인 형태로는 후디아 생산으로부터 발생하는 일자리 창출 등의 부수적 효과를 거론할 수 있다(Wynberg, 2008). 후디아 사례를 본가이드라인의 내용과 비교하여 분석한 결과는 표 3의 과 같다.

4. 후디아 ABS 메커니즘

후디아 ABS 이익공유의 메커니즘은 San Trust가 보유하고 있는 신탁기금, CSIR과 Phytopharm의 공동 사업 및 라이선스 등 상업적 결과에서 파생하는 이익뿐만 아니라, 과학연구 및 기술개발에서의 전면적인 협력도 포함하고 있다. 전통지식의 소유자인 San 부족이 후디아의 전통지식을 CSIR에게 제공하였고 과학연구 및 기술개발 측면에서 협력을 도모하고 있다(Wynberg, 2004).

Phytopharm은 후디아의 정제과정을 통해 생성된 P57를 상업화시키는데 성공하였고 파생되는 이익에 따라 마일스톤과 로열티를 CSIR에게 제공한다. CSIR은 Phytopharm

으로부터 받은 로열티의 6%와 마일스톤의 8%(약 \$10만)를 San Trust에게 전달한다(IISD, 2007; WIMSA, 2004). San Trust는 CSIR로부터 받은 기금 중 75%는 후디아 재배, 25%는 기금 축적 및 San 네트워크에 투자함으로써 자원보전과 재생산을 위한 재원순환구조를 확보하고 있다.

5. 후디아 ABS 성공요인과 시사점

이러한 후디아 ABS 메커니즘을 고찰하여 볼 때 성공적 ABS를 위한 다음과 같은 주요 시사점을 도출할 수 있다(표 5).

1) 커뮤니티(지역협의체)의 존재와 역할

후디아의 종 생산지는 나미비아, 보츠와나, 남아프리카 세 국가로 알려져 있다. 각 국가에 거주하는 부족민의 공평한 이익공유를 위해 San Concil, 남아프리카 공화국의 과학기술부, WIMSA, 그리고 관련 교수진들이 모여 San Trust를 설립하였다. San Trust는 CSIR로부터 받은 기금을 바탕으로 재원순환구조 확보, 후디아 네트워크, 지역 주체적 생산, 관리, 감시 등의 역할을 수행하고 있다. San Trust의 일원인 WIMSA는 처음 후디아 ABS 문제를 제기한 단체로 후디아 전통지식에 대한 San 부족의 권리를 확립시켰다. 지역공동체가 자체적으로 자신들이 보유하고 있는 생물종과 그에 따르는 권리를 명확히 하고 있음을 알 수 있다.

2) 국가연락기관의 확고한 역할

연락기관은 접근절차나 책임기관에 대한 정보를 유전

표 4. 후디아 ABS 국내도입 시사점 및 ABS를 위한 주요 항목.

후디아 ABS의 주요 성공요인		시사점
내용	성공항목	
<ul style="list-style-type: none"> · 후디아의 종 생산지는 나미비아, 보츠와나, 남아프리카 세 국가로 알려져 있음 · 각 국가에서 거주하는 San, Nama, Damar 부족의 공평한 이익공유와 지역별 안정적 생산기반 확보를 위한 방안으로 San Trust가 설립 · WIMSA의 후디아 ABS 문제제기를 통해 San 부족의 후디아 전통지식 소유권을 획득 	커뮤니티의 존재와 역할이 있음	<ul style="list-style-type: none"> · 지역자원제공주체의 안정적 생산기반 확보 · 지역민 전통지식의 주권확보를 위한 대응방안 모색 · 지역 주체적 생산, 관리, 감시기반 조성 · 재원순환구조를 통한 지역적 식물자원의 지속가능한 이용도모
<ul style="list-style-type: none"> · 환경관광부(DEAT)가 CBD NFP와 ABS NFP로 선정되어있음 · CBD 및 ABS 관련정보 제공 	국가연락기관의 확고한 역할	<ul style="list-style-type: none"> · 유전자원 접근절차, PIC, MAT관련 정보 및 국내 관련기관의 정보 제공
<ul style="list-style-type: none"> · CSIR은 후디아로부터 허기증 완화 성분을 지닌 P57를 정제하고 관련 특허권을 소유하고 있음 · Phytopharm과 CSIR의 합동연구개발을 통해 후디아의 상업화도모 	연구기관의 존재 (지적재산권)	<ul style="list-style-type: none"> · 전통지식개발연구 · 식물자원종의 이용과 상업화 · 새로운 약용활성물질의 탐색
<ul style="list-style-type: none"> · 환경관광부 (DEAT) 및 9 개의 지방환경부서가 CNA 로 지정되어있음 · 한 개의 정부부처가 통합적으로 관리하고 지역별로 담당 환경부서가 개입함으로써 지역특성에 맞는 체계적 감시시스템을 구축하고 있음 	복수의 국가감시기관	<ul style="list-style-type: none"> · ABS 협상 이후 유전자원의 올바른 이용감시 · 한 개소 이상의 감시기관을 지정하여 이용관리
<ul style="list-style-type: none"> · 정보공유체계의 연락기관으로 환경관광부가 지정되어 있음 · 환경관광부 홈페이지를 통해 남아프리카 ABS 관련 정보 및 생물다양성 법률 등을 파악할 수 있음 	원활한 정보공유체계	<ul style="list-style-type: none"> · ABS에 관한 입법, 행정 및 정책적 정보공유 · 연락기관 및 책임기관 관련 정보제공

자원 이용주체에게 제공하는 역할을 수행하여야 한다. 남아프리카의 경우 관광환경부(DEAT)를 CBD NFP (CBD National Focal Point)와 ABS NFP(ABS National Focal Point)로 설정하여 CBD 및 ABS 관련 정보를 이용주체에게 제공하는 시스템을 구축하고 있다.

3) 연구기관 존재

후디아로부터 허기증 완화 성분을 지닌 P57를 정제하고 Phytopharm과 합동연구를 통해 후디아의 상업화를 도모한 주체는 CSIR이다. CSIR이 수행한 '식용가능한 야생 식물 프로젝트'에서부터 후디아 연구개발이 착수 되었으며 다년간의 연구활동의 결과로 P57를 개발할 수 있었다. 전통지식을 기반으로 개발되어진 약용식물의 이용과 상업화의 역할을 수행하고 새로운 약용활성물질의 탐색을 도모하는 연구기관이 필요함을 시사하고 있다.

4) 복수의 국가감시기관

ABS 협상 이후 유전자원 이용이 적법하게 이루어지고 있는지를 감시하기 위해 1개 혹은 그 이상의 감시기관을 지정해야 한다. 남아프리카의 경우 관광환경부 및 9개의 지방 환경부서가 CNA의 역할을 담당하고 있다. 한 개의 정부부처가 통합적으로 관리하고 지역별 담당 환경부서가 개입하는 체계를 통해 지역특성에 맞는 감시시스템을 구축하고 있음을 확인할 수 있다. 이러한 남아프리카의 국가감시기관 역할 및 구조를 갈음하여 볼 때 한 부서가 통합적으로 생물자원을 관리하는 것이 아니라 여러 관계부처가 각기 감시역할을 하고 있음을 알 수 있다.

5) 원활한 정보공유체계

환경관광부 홈페이지를 통해 남아프리카의 ABS 관련 정보 및 생물다양성관련 법률 등의 정보를 제공 받을 수 있다. 국내외적으로 ABS 관련 정보를 공유하여 유전자원 이용국 및 국내 이용자들에게도 관련정보를 원활히 제공할 수 있도록 정보공유체계 확립이 필요할 것이다.

6. 산림분야 대응과제

후디아 ABS 성공요인과 시사점을 통하여 우리나라 산림분야의 대응과제를 고찰하였다. 요인별 국내 현황과 대응과제를 기술하면 다음과 같다.

1) 지역협의체(Community)

후디아 사례의 경우, 후디아를 재배하고 관리하는 지역 협의체가 안정적인 생산기반을 확보하고 지역민 전통지식의 주권을 확보하는 등의 역할을 가지고 있다. 현재 우리나라의 경우, 지역협의체에 의한 ABS 대응 전례는 아직 없다. ABS 체계가 정립 및 도입된 초기단계이기 때문

이다. 현재 지역의 자생생물유전자원과 전통지식 DB를 구축하기 위해 조사 및 연구가 지속되고 있다. 나고야 의정서에서 명시하고 있는 전통지식의 적용범위는 생물유전자원과 관련이 있어야 하고 지역토착사회가 보유하고 있어야 한다. 나고야 의정서에서 지역토착사회를 규명하는 보편적인 정의는 존재하지 않으나 UNEP (United Nations Environment Programs)에서는 지역토착사회를 인종적, 언어적, 문화적 지역적으로 주류사회와 단절된 단체라고 정의하고 있다. 우리나라가 지역협의체 수준에서 생물유전자원 관련 전통지식을 발굴 및 유향하여도 나고야 의정서 발효 후 받을 수 있는 혜택여부는 불명확하나, 후디아가 San 부족이 지니고 있었던 전통지식을 바탕으로 개발된 것과 같이 지역협의체의 전통지식 DB 발굴은 생물유전자원 개발의 기초자료로써 유용한 가치를 지닌다.

산림분야에서는 지역협의체 형성을 통한 ABS 대응 가이드라인 마련 및 보급 활성화, 지역협의체에 의한 ABS 성공 사례 시범사업 추진 등의 과제가 필요하다고 볼 수 있다. 지역공동체를 통한 지역 주체적 생산, 관리, 감시 시스템 시범사업을 통해 수범사례를 조성하여 보급할 필요가 있다.

2) 국가연락기관(National Focal Point)

현재 CBD 국가연락기관으로 외교통상부가 지정되어 있다. 나고야 의정서에는 한 개의 ABS 국가연락기관을 지정하도록 하고 있다. CBD 협약의 전체 국가연락기관 뿐만 아니라 국내 ABS 관련법의 실제적인 내용을 즉각 국외에 통보 및 전달하는 기관의 선정이 필요할 것이다. 현재 환경부는 CHM (정보공유체계) 연락기관을 담당하고 있다. 국가연락기관과의 관련 의사소통을 위해 ABS 법률 체계, 관련정책, 업무처리 방법 등의 "산림분야" 전문성과 능력배양이 우선되어야 할 시점으로 판단된다.

3) 국가책임기관(Competent National Authorities)

해외 이용자가 국내 자생생물유전자원을 이용하고자 할 시 PIC 및 MAT 이행에 대한 책임고지 등의 역할을 위해 적어도 하나 이상의 책임기관을 지정할 필요가 있다. 현재 우리나라에서도 국가책임기관의 지정을 위한 논의가 이루어지고 있다. 하나의 책임기관을 지정할 것인지, 아니면 다수의 책임기관을 지정할 것인지에 대한 논의가 활발히 이루어지고 있다.

산림생물분야에 적합한 ABS 절차를 통해 산림생물자원 이용자와 산림생물종 관련부처 그리고 종을 보유하고 있는 지역민 사이에서의 협약체계가 모색되어야 할 것이다. 산림생물유전자원을 이용할 경우에 요구되는 사항에 맞추어 PIC 및 MAT 양식을 마련하고 관련절차와 내용평가확인을 위한 산림분야 책임기관의 선정이 예상된다. 산림분야 책임기관 선정시 산림생물자원을 보유하고 있는

표 5. 우리나라 현황분석 및 과제도출.

성공적 ABS를 위한 위한 주요 항목	우리나라 현황	산림분야과제
지역협의체 (Community)	<ul style="list-style-type: none"> 지역협의체에 의한 ABS 대응 사례 없음(도입 초기 단계) 지역의 자생생물유전자원과 전통지식DB를 위해 조사 및 연구가 지속되고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 지역협의체 형성을 통한 ABS 대응 가이드라인 마련 및 보급 활성화. 지역협의체에 의한 ABS 성공사례 시범사업 추진 지역공동체를 통한 지역 주체적 생산, 관리, 감시 시스템 시범 조성 및 보급
국가연락기관 (National Focal Point)	<ul style="list-style-type: none"> CBD는 외교통상부가 국가연락기관이며, ABS는 국가연락기관을 정하고 있음 국내 ABS 관련법의 실제적인 내용을 즉각 국외에 통보 및 전달하는 기관필요. 현재 환경부는 CHM(정보공유체계) 연락기관을 담당하고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 국가연락기관과의 관련 의사소통을 위해 ABS 법률 체계, 관련정책, 업무처리 방법 등의 ‘산림분야’ 전문성과 능력배양 필요
국가책임기관 (Competent National Authorities)	<ul style="list-style-type: none"> 해외 이용자가 국내 자생생물유전자원을 이용하고자 할시 PIC 및 MAT 이행에 대한 책임을 고지할 수 있는 역할배양 필요 하나의 책임기관을 지정할 것인지 다수의 책임기관을 지정할 것인지에 대한 논의가 이루어지고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 산림생물분야에 적합한 ABS 절차로 이용자와 지역민등의 제공자 사이에서의 협약체계가 모색되어야 함 산림생물유전자원 이용시 요구되는 사항에 맞추어 PIC 및 MAT 양식마련, 관련절차와 내용평가확인을 위한 산림분야 책임기관 선정을 필요로 함 생물자원을 보유하고 있는 지역민과의 연계성을 고려하여 산림생물자원 소유자의 권리와 자생산림생물주권 확립을 위한 방안이 모색되어야 함
연구기관 (지적재산권)	<ul style="list-style-type: none"> 환경부의 국립생물자원관, 국토해양부의 국립수산과학원, 교육과학기술부의 국립중앙과학원, 농림수산식품부의 국립농업과학, 보건복지부의 국립보건연구원 등의 국내 연구기관이 있음 ABS와 연계된 생물유전자원 연구필요 연구기관들 사이의 통합적 연구관리 시스템 필요 생물자원 개발연구과 지역민들이 보유하고 있는 전통지식의 연계성 모색필요 	<ul style="list-style-type: none"> ABS 적용범위에 포함되는 산림분야 생물유전자원을 전문으로 하는 산림분야 연구기관을 지정하여 집약적 생물자원 연구개발 프로세스 구축 지역민과 협력하여 산림자원과 관련된 전통지식 개발 필요 타 부처 연구기관과의 정보공유를 위한 산림분야 자생식물자원 DB 마련 필요
정보공유체계 (Clearing House Mechanism)	<ul style="list-style-type: none"> 국립생물자원관에서 CHM 홈페이지를 구축하고 있음 관련부처간의 명확한 역할분담을 통한 정보공유체계 모색필요 	<ul style="list-style-type: none"> CHM을 통해 국제적으로 알릴 수 있는 산림생물유전자원 감시 및 수단, 이용의 행동규약, 모델계약조항 등의 구축 산림분야 전체의 통합적 정보공유를 위한 체계구축
ABS 상담센터 (Help Desk)	<ul style="list-style-type: none"> 국립생물자원관에서 ABS 상담센터를 설치하였고 관련 운영지침을 마련 중에 있음 국제법 관련 변호사, 지적재산권 관련 변호사, 생물 다양성 및 생명공학 전문가로 구성하고자 하고 있음 정보공유, 인식제고, 산업지원 및 정책지원 등 주요 분야별 상담원을 두어 운영토록 하고자 함 해외유전자원 접근시 유의사항, 해외유전정보 확보시 문제해결 방법, 국가별 법령 및 제도에 관한 정보를 제공하고자 함 	<ul style="list-style-type: none"> ABS 상담센터를 통하여 산림생물유전자원 관련규약, 정책, 법률의 이해도모를 위한 정보를 산림자원을 관리하는 지역민 등에게 알릴 수 있는 방안이 필요함 ABS 상담센터를 통해 기업체가 필요로 하는 산림생물유전자원 정보제공 방안모색
국가감시기관 (Check Point)	<ul style="list-style-type: none"> ABS 협상이 체결된 후 생물유전자원 이용자가 제대로 협상을 이행하고 있는지 감시하는 기관필요 국가감시기관을 단일화할 것인지에 대한 논의가 이루어지고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 담당 지역협의체의 권리확보를 위한 감리체계 구축 국내 산림생물자원 해외유출방지를 위한 대응체계구축

지역민과의 연계성 고려가 필요하다. 산림생물자원 소유자의 권리를 확고히 하여 자생산림생물주권을 확립하는 방안이 필요할 것이다.

4) 연구기관

우리나라 국립연구기관으로 환경부의 국립생물자원관, 국립연구공원, 국립환경과학원, 국토해양부의 한국해양연구원, 국립수산과학원, 교육과학기술부의 국립중앙과학원, 국가생물자원 정보관리센터, 한국과학기술정보연구원, 농림수산식품부의 국립농업과학원, 보건복지가족부의 국립보건연구원 등이 있다. 산림분야에서는 국립수목원과 국립

산림과학원이 주요 산림생물유전자원 연구를 담당하고 있다.

ABS 적용범위에 포함되는 산림생물 유전자원을 관련 연구기관이 관리토록 하여 집약적 산림생물자원 연구개발 프로세스를 구축할 필요가 있다. ABS를 포괄한 다양한 분야에서의 연구진행을 위해 각 국립 연구기관마다 보유하고 있는 정보 및 데이터를 공유할 수 있는 통합적 연구관리 시스템의 필요성이 부각되고 있다. 산림생물자원 개발연구에 있어 지역민들이 보유하고 있는 전통지식과의 연계성을 모색해야 할 것이고, 산림생물유전자원의 발굴부터 지역민이 참여하는 연구방안을 마련할 필요가 있다.

5) 정보공유체계(Clearing House Mechanism)

국립생물자원관에서 CBD CHM(Clearing House Mechanism) 홈페이지를 구축하고 있다. 생물다양성협약 관련자료, 최근 동향, 우리나라 보호지역 및 생물종 등의 정보를 담고 있다. 관련 부처간 명확한 역할분담을 통해 체계적인 정보수집 및 공유체계의 모색이 필요하다.

CHM을 통해 국제적으로 알릴 수 있는 산림생물유전자원 감시 및 수단, 이용의 행동규약, 모델계약조항 등을 구축해야 할 것이다. 국가전체의 통합적 정보공유체계 구축과 병행하여 산림분야에서의 정보관리체계를 구축함으로써 국가적 정보체계와의 원활한 교류가 가능해 질 것이다.

6) ABS 상담센터(Help desk)

현재 국립생물자원관에서는 ABS 상담센터를 설치하고 관련 운영지침을 마련 중이다. 국제법 관련 변호사, 지적재산권 관련 변리사, 생물다양성 및 생명공학 전문가로 구성하고 주요 분야별 원활한 정보공유를 위해 인식제고, 산업지원 및 정책분야 등에 전문상담원을 배치하는 등 ABS 관련 운영계획을 수립 중이다. 해외유전자원과 관련된 정보를 수집하고 관련 정보를 제공하려는 노력을 보이고 있다.

ABS 상담센터를 통하여 산림생물유전자원 관련 규약, 정책, 법률의 이해도모를 위한 정보가 산림자원을 관리하는 지역민 또는 생물자원을 이용하고자 하는 기업체 등에 알릴 수 있는 방안이 모색 되어야 할 것이다. 실질적으로 기업체가 필요로 하는 산림생물유전자원 정보 및 법률, 정책, 지원방안과 산림산림자원을 보유한 지역민이 알아야 하는 정보 등이 원활하게 제공되는 방안을 마련할 필요가 있다.

7) 국가감시기관(Check point)

ABS 협상이 체결된 후 생물유전자원 이용자가 적법하게 협상을 이행하고 있는지 판단하는 기관이 필요하다. PIC 및 MAT 체결, 유전자원이 출처 및 유전자원 이용과 관련된 정보를 수집하여 국외 우리나라 생물유전자원의 감시를 도모해야 할 것이다. 현재 국내에서는 국가감시기관을 단일화할 것인지에 대한 논의가 이루어지고 있는 상태이다.

국내 산림생물유전자원 해외남용 및 오용을 방지하기 위한 대응체계 구축과 산림자원을 보유하고 있는 지역협의체의 권리확보 방안 마련이 필요한 것으로 사료된다.

결 론

생물주권확립은 단순히 생물자원의 이용에서 벗어나 누가 생물자원주권의 소유자이며 얼마만큼의 이익의 공유

를 추구할 것인가에 관한 사항이다. 생물유전자원의 경제적 가치 측면에서 판단해 볼 때 생물다양성, 생물자원, 그리고 유전자원으로부터 인류가 얻을 수 있는 가치와 편익은 실로 막대하다. 후디아 사례뿐만 아니라 생물유전자원의 이용은 막대한 이익창출을 불러올 수 있을 것이라 판단된다. 타국의 생물자원을 활용함에 있어 그 국가와 지역의 주권을 인정함과 동시에 자생생물자원에 대한 우리의 권리를 확고히 지켜야 할 것이다. 이를 위해 체계적인 ABS 국가 시스템 구축뿐 아니라 관련 절차상 구체적인 요소가 필요하며, 자원제공주체로서 체계적인 조직구성 및 지역 주체적 생산, 관리, 감시 기반조성 등의 노력이 필요할 것이다.

우리나라의 국내 상황을 후디아 사례와 비교분석 했을 때 당면한 산림분야 과제 및 우리나라의 역할관계를 다음과 같이 조명할 수 있었다.

1. 종 서식지를 생물분류별로 나누어 그에 따른 지역공동체를 설립하고 지역 주체적 생산, 관리, 감시 등의 기반시설을 조성하여야 할 것이다.

2. 전반적인 ABS 관련 정보공유, 관련협약 이행증진 및 모니터링을 위한 ABS 국가연락기관이 지정되어야 할 것이다.

3. 입법적, 행정적, 정책적 절차에 따른 ABS 협약체계 구축, PIC 및 MAT 양식제공, 내용평가 및 확인을 위한 국가책임기관의 지정이 필요할 것이다.

4. ABS 관련 산림생물자원의 연구개발 및 관련 연구사업의 통합적 관리시스템이 구축되어야 할 것이다.

5. 생물자원별 소관 부처간 책임 및 역할분배를 통한 정보개발이 필요하며 상호간 호환성 있는 시스템 개발을 위한 산학연구기관의 워킹그룹개설을 지향되어야 할 것이다.

6. 부처별 담당생물자원의 ABS 지원센터를 설립하여 산업계와 국민의 효율적인 접근을 도모해야 할 것이다.

7. 지역공동체 권리확보, ABS 협약 이행의 모니터링을 위한 국가감시기관의 선정과 국내 산림생물자원 해외유출 방지를 위한 대응체계가 구축되어야 할 것이다.

이와 같은 결과를 통해 우리나라 자생산림생물주권 확립을 위한 대응방안을 모색할 수 있을 것으로 판단된다.

나고야 의정서 후속 협상 및 대응방안을 위해 정부간 위원회가 캐나다 몬트리올에서 개최되었고 2012년 의정서 예산계획, 재정체계, 다자간 이익공유체계 등과 관련하여 인도에서 개최될 예정이다. ABS 정보공유체계의 세부논의와 생물다양성보전을 위한 개도국의 지원, 선진국의 생물다양성 보전의무, 의정서 예산계획, 의사규칙 마련 등 일본 나고야 COP 10 회의의 미결시안에 대한 방안이 중점으로 다루어질 것이다. 나고야 의정서는 2002년 ABS의

개략적 방침수단으로 제공된 본 가이드라인보다 구체화되었고 법적 구속력을 지니고 있으나 아직까지 세부내용과 모호성을 배제하기가 어려운 실정이다. 추후 나고야 의정서의 모호성을 구체화하기 위한 노력뿐만 아니라 중장기적 세부적인 목표설정을 위한 보다 많은 사례연구가 이루어져야 할 것이다.

인용문헌

1. 박정미. 2010. 전통지식과 생물유전자원의 접근 및 이익공유(ABS). 전통지식 발굴DB구축 및 보호 방안 세미나 자료집. 특허청 주관. pp. 11-23.
2. 신원혜. 2010. ABS와 특허. 생물자원 이용, 국제 규범을 논하다! - 유전자원의 접근 및 이익공유(ABS) 제2차 인식제고 세미나 자료집. 환경부 주관. pp. 51-68.
3. 신지연, 양대승, 이철남, 정신웅. 2010. 신지식재산권의 동향조사 및 효율적 정책 대응 방안. 특허청 보고서.
4. 유주영. 2010. Access and benefit-sharing: Types of dispute & checklist before entering into an agreement. 생물유전자원의 접근 및 이익공유(ABS) 국제세미나 자료집. 환경부 주관. pp. 64-72.
5. 정성춘, 권기수, 이형근, 윤미경. 2009. 유전자원 접근 및 이익공유 영향분석 및 대응체계 구축연구. 환경부 보고서.
6. 정성춘. 2010. 「나고야 의정서」의 주요 내용과 의미. 오늘의 세계경제 10(18): 1-8.
7. 환경부. 2009. 국가생물다양성전략 및 이행계획.
8. 환경부. 2010. ABS Guidebook - 본 가이드라인에 기초한 생물유전자원의 접근 및 이익공유 지침서.
9. Australia Natural Resource Management Ministerial Council. 2011. Australia's Biodiversity Conservation Strategy.
10. Crouch, N.R., Douwes, E., Wolfson, M.M., Smith, G.F. and Edwards, T.J. 2008. South Africa's bioprotecting, access and benefit-sharing legislation: Current realities, future complications, and a proposed alternative. South African Journal of Science 104(9): 355-366.
11. Convention on Biological Diversity Article 15.
12. Dutfield, G. 2005. Thinking aloud on Disclosure of Origin. Quaker United Nations Office (QUNO) Occasional Paper 18.
13. Environment Canada. 2009. Canada's 4th National Report to the United Nations Convention on Biological Diversity.
14. European Union. 2009. Fourth National Report of the European Community to the Convention on Biological Diversity.
15. Henne, G., Liebig, K., Drews, A. and Plan, T. 2003. Access and Benefit-Sharing (ABS): An Instrument for Poverty Alleviation - Proposals for an International ABS Regime. German Development Institute research paper.
16. International Institute for Sustainable Development. 2007. ABS Management Tool - Best practice standard and Handbook for implementing genetic resource access and benefit-sharing activities. the State Secretariat for Economic Affairs SECO. Swiss Confederation.
17. Laird, S. and Wynberg, R. 2008. Access and Benefit-Sharing in Practice: Trends in Partnerships Across Sectors. CBD Technical Series 38(2): 83-89.
18. Mathambo Nagakaeja. 2006. An Overview of the San Hoodia ABS Experience. The Eight meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity (COP8) - The Third meeting of the Conference of the Parties (MOP3).
19. Mayet, M. 2010. Biopiracy under fire: The pelargonium patent hearing. A Briefing paper by the African Center for Biosafety.
20. Ministry of Environment and Forests Government of India. 2009. India's Fourth National Report to the Convention on Biological Diversity.
21. Oli, K.P., Feyerabend, G.B. and Lassen, B. 2010. Towards an access and benefit sharing framework agreement for the genetic resources and traditional knowledge of the hindu kush-himalayn region. International Centre for Integrated Mountain Development.
22. Porzecanski, A. L., Sears, R., Grant, T., Putzel, L., Davalos, L., Barnes, T., Cross, H., Raygorodetsky, G., Simmons, B. and Chasek, P. 1999. Access to genetic resources: An evaluation of the Development and implementation of recent regulation and access agreements. Columbia university school of international and public affairs. Environmental Policy Studies Workshop. Columbia University. pp. 17-61.
23. Republic of Philippines. 2009. Assessing progress towards the 2010 biodiversity target: The 4th National Report to the Convention on Biological Diversity.
24. South African National Biodiversity Institute (SANBI). 2009. South Africa's fourth National Report to The Convention on Biological Diversity.
25. South African Patent No. 983170.
26. The Ministry of the Environment of Japan (MOEJ). 2008. The Third National Biodiversity Strategy of Japan.
27. The Secretariat of the Convention on Biological Diversity (SCBD). 2010. National Focal Points.
28. The Secretariat of the Convention on Biological Diversity (SCBD). 2002. Bonn guidelines on access to genetic resources and fair and equitable sharing of the benefits arising out of their utilization.
29. Vermeulen, S. 2007. Contextualizing 'fair' and 'equitable': The san's reflecting on the hoodia benefit-sharing agreement. Local environment 12(5): 423-436.
30. Wynberg, R. 2004. Rhetoric, Realism and Benefit-Sharing Use of Traditional Knowledge of Hoodia Species in the Development of an Appetite Suppressant. The Journal of World Intellectual Property 7(6): 851-876.
31. World Intellectual Property Organization (WIPO). 2008. Case Study Hoodia Plant. Intellectual Property (IP) research paper.
32. Wynberg, R. 2003. A review of benefit-sharing arrange-

ment for biodiversity prospecting in South Africa. In Developing Access and Benefit Sharing Legislation in South Africa. A Review of international and National Experiences. IUCN.

33. Working Group of Indigenous Minorities in Southern

Africa (WIMSA). 2004. WIMSA annual report.

34. Working Group of Indigenous Minorities in Southern Africa (WIMSA). 2005. WIMSA annual report.

(2011년 5월 27일 접수; 2011년 7월 11일 채택)