
**생물유전자원의 발굴 및 산업적 활용
제고 방안
- 최종 연구보고서 -**

2016. 12. 23.

연구수행기관 : (주)지뉴인텍

제 출 문

국가지식재산위원회 위원장 귀하

본 보고서를 “생물유전자원의 발굴 및 산업적 활용 제고 방안 연구”의
최종보고서로 제출합니다.

2016년 12월 23일

연구수행기관: (주)지뉴인텍

연구책임자: 한은영

연구참여자: 김은수

< 목 차 >

I. 연구개요	6
1. 연구배경 및 필요성	6
1.1 연구배경	7
1.2 연구 필요성	7
2. 연구목표 및 주요내용	7
2.1 연구목표	7
2.2 주요 연구내용	7
II. 고유종 생물유전자원의 전략적 관리 및 산업적 활용 제고 연구	9
1. 연구 추진배경	9
2. 연구 필요성	15
3. 주요 정책제안	24
III. 해외 생물유전자원의 전략적 이용 및 분쟁 대응 연구	8
1. 연구 추진배경	28
2. 연구 필요성	32
3. 주요 정책제안	43
참고문헌	49

< 표 목차 >

표 1. 이익 공유 대응 방안	10
표 2. 제10차 생물다양성 당사자총회 내용	11
표 3. 부처별 생물자원 발굴 및 확보사업 추진현황	12
표 4. ABS에 대한 주요 이슈별, 국가별 입장	13
표 5. 특허출원 시 유전자원 출처공개 요구국가 현황	14
표 6. 우리나라 생물자원 국외반출 현황	16
표 7. 국내 정보시스템 및 콘텐츠 현황	17
표 8. 해외 정보시스템 및 콘텐츠 현황	20
표 9. 국내 부처별 고유종의 상이한 개념 및 분류 기준	21
표 10. 국내 각 부처별 개별 법령	22
표 11. 국내 부처별 생물자원 활용 산업화 기술개발사업 추진현황	23
표 12. ABS 협상의 주요 쟁점	29
표 13. 나고야의정서 주요 관련사례	30
표 14. 나고야의정서 비준국 및 국가수	31
표 15. 중국의 '대외교류협력에서의 생물유전자원 이용 및 공유 관리 강화에 관한 통지'	33
표 16. 주요국의 ABS 법제 현황	37
표 17. 사전통보승인(PIC, Prior Informed Consent) 절차 관련 해외현황	38
표 18. 상호협의조건(MAT) 가이드라인 관련 해외현황	39
표 19. 국내 ABS 법제 현황	40
표 20. 해외 생물자원 이용을 위한 기업의 대응(안)	41
표 21. UPOV 가입국가 현황	46
표 22. 26개 ODA 중점협력대상국 현황	47

< 그림 목차 >

그림 1. 생물주권 확보	9
그림 2. CBD(생물다양성협약) 체계도	1
그림 3. 나고야의정서 체계도	28
그림 4. ABS(접근 및 이익 공유) 절차도	2
그림 5. 나고야의정서 당사국 현황	31
그림 6. 유전자원 ABS 관련 법제 정비의 총괄 체계	3
그림 7. 유전자원 ABS 관련 법제 정비의 주요 특징	3
그림 8. UPOV 육성자 권리부여 요건	45
그림 9. 우리나라의 ODA 추진체계	47

I. 연구개요

1. 연구배경 및 필요성

1.1 연구배경

- 정부는 신지식재산의 육성과 나고야의정서 발효에 따른 국제사회의 동향에 발맞추어 유전자원의 접근 및 이익 공유에 관한 법령, 규정, 정책 등, 다양한 행정적 조치들을 마련하고 있으나, 신지식재산의 실질적 이용자인 기업의 의견은 수렴할 기회가 거의 없으며 기업 관점에서의 지원 제도 마련도 미흡한 부분이 존재함.
- 자원의 발굴, 보존, 데이터베이스화에서 관리, 이용에 이르기까지 부처별, 분야별로 업무와 정보가 산재되어 있어 이용자의 편의성을 떨어뜨리고 혼란을 초래하는 원인이 되고 있음.
- 연구개발 및 상용화 단계에서 나고야의정서를 준수하고자 하는 기업의 애로사항 해소를 위한 유기적 지원과 노력이 부족한 상태임.
- IP(지식재산)의 경우 IP start-up, IP scale-up, IP start 기업 등, 단계별로 다양한 혜택을 제공함으로써 IP 구축 및 활용을 전략적으로 지원하고 있으나 신지재산의 경우 이러한 체계적인 지원책이 미비함.
- 유전자원 등 지식재산권의 도출부터 활용에 이르기까지 선순환구조를 만들기 위해서는 신지식재산기업에 대한 실체적인 지원 방안 마련이 시급함.

2.2 연구 필요성

- 신지식재산권을 통해 국가 경쟁력을 강화하고, 지식재산 환경 변화와 정책적 요구에 선제적으로 대응하기 위해서는 산업계의 실태 파악과 함께 적극적인 의견 수렴이 필요함.
- 기업 관점의 현안 파악과 합리적인 대안 제시를 위해서는 산업계에 종사하는 민간위원의 풍부한 경험을 바탕으로 현장에서 적용할 수 있는 실효성 있는 정책 개발이 필요함.

2. 연구목표 및 주요내용

2.1 연구목표

- 신지식재산의 실질적 이용자인 기업 관점에서 유전자원의 발굴·보호·관리·이용 관련 법적, 제도적 현안 도출을 목표로 함.
- 기업의 신지식재산 이용 편의성과 활용도 제고를 위한 제도적 개선 방안 마련을 목표로 함.
- 신지식재산기업의 육성 및 산업적 활성화 촉진을 위한 실체적 지원 방안 마련을 목표로 함.

2.2 주요 연구내용

- 고유종 생물유전자원의 전략적 관리 및 산업적 활용 제고 연구 : 생물유전자원을 상용화에 이용하는 기업 관점에서 자원을 검색, 도

입하고 나고야의정서에 따라 향후 이익을 공유하는 과정에서 체감할 수 있는 법적, 제도적 미비점과 주요 현안을 보완하기 위한 개선 방안을 제시함.

- 생물유전자원 활용 시, 기업의 실무적 고충 해소 방안을 마련함.(자원제공국과의 효율적인 의사소통, 검토절차, 비용, 각종 서류 및 양식 등)
- 생물유전자원 이용 기업의 권익 증대와 분쟁 최소화를 위한 ABS 대응 관련 제도적 개선 방안을 제시함.

○ 해외 생물유전자원의 전략적 이용 및 분쟁 대응 연구 : 신지식재산권을 활성화시키기 위해 생물유전자원을 적극 활용하는 신지식재산기업에 대한 실체적 지원책 및 혜택을 마련함.

- ABS 등, 신지식재산 관련 교육 지원 방안을 마련함.(정부합동설명회, 홍보자료 배포, 정기적인 온라인/오프라인 교육 등)
- 신지식재산기업 지정 및 지원혜택을 마련함.(각종 세제 혜택, 투자, 전문컨설팅 등)
- 기업의 대외 교류 협력 시 유전자원의 이용 및 공유 관리에 관한 기업지원 가이드라인을 마련함.
- 국내·외 생물유전자원 활용 촉진을 위한 정부 R&D 지원 사업을 확대함.

II. 고유종 생물유전자원의 전략적 관리 및 산업적 활용 제고 연구

1. 연구 추진배경

- 고유종(endemic species)이란 지리적으로 한정된 지역에만 자연적으로 생육·서식하는 생물분류군을 의미하는 것으로 우리나라의 고유 생물종은 우리나라의 주권이 미치는 대한민국 영내에서만 자연적으로 서식하는 모든 생물 분류군으로 정의함.



(그림 1) 생물주권 확보

* 출처 : ABS 정보서비스센터 (2014.1., 국립생물자원관, 환경부)

CBD(생물다양성협약) 제15조

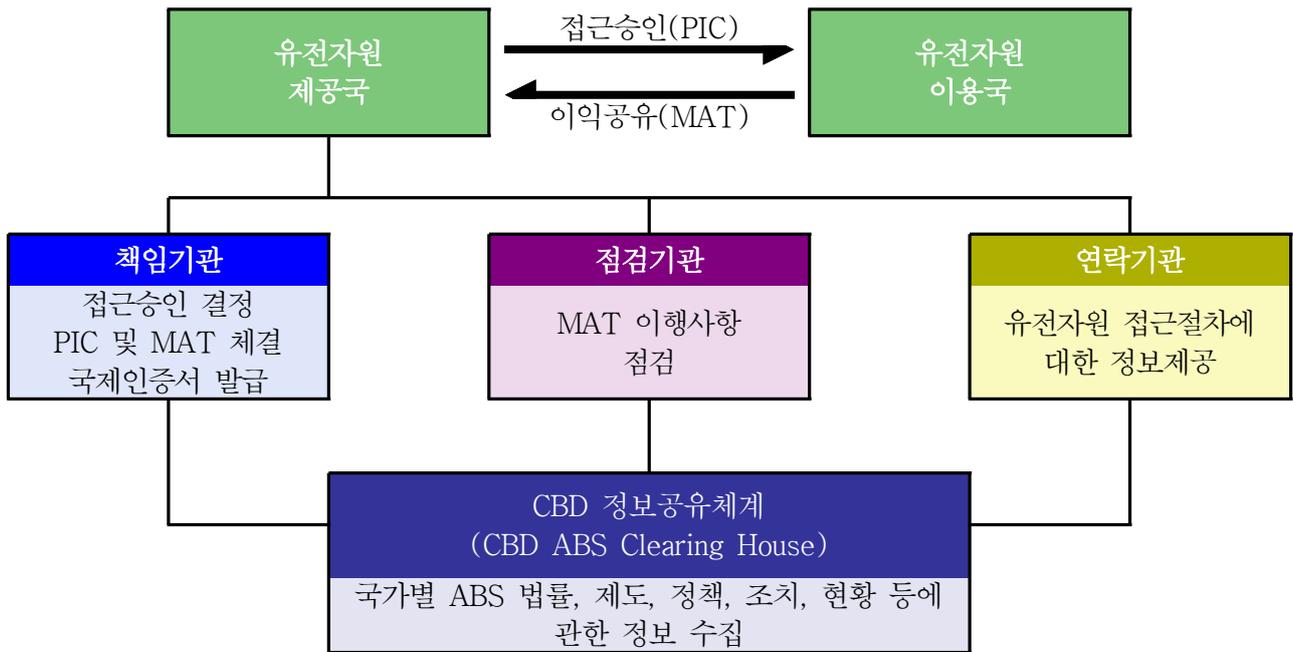
- 제1항 : 유전자원에 대한 접근을 결정하는 권한은 해당 국가의 정부에 있으며, 유전자원에 대한 접근은 국가 입법에 따른다.
- 제3항 : 계약당사자가 제공하는 유전자원은 그 자원의 원산국인 계약당사자 또는 이 협약에 따라 유전자원을 획득한 당사자가 제공하는 것만을 의미한다.
- 제4항 : 유전자원에 대한 접근이 허용된 경우, 이 접근은 상호합의조건과 이 조의 규정에 따른다.
- 제5항 : 유전자원에 대한 접근은 그 자원을 제공하는 당사국의 사전통보승인(PIC)을 받는 경우에 한한다.
- 제7항 : 당사국은 유전자원의 이용으로부터 발생하는 이익을 제공국과 공정하고 공평하게 공유하기 위해 입법적, 행정적 또는 정책적 조치를 취한다. 이러한 공유는 상호합의조건(MAT)에 따른다.

<p>ABS 적용 해당 유전자원의 인벤토리 작성</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주권을 주장할 수 있는 재래종, 야생종, 고유종 ■ ITPGRFA 및 CBD-ABS 해당 유전자원의 관련 특성, 정보 정비 ※ 특히 CBD-ABS 관련 약용, 원예, 영양체 자원
<p>관련 전통지식의 발굴/평가/인벤토리 구축</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 토종 유전자원을 이용한 전통의학 등의 인벤토리 작성으로 외국의 전통지식 관련 이익공유 요구 및 대응
<p>국내 주권 주장 유전자원의 다양성 확보 및 이용 활성화 R&D 확대 추진</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 직무육성 품종 교배모본의 IT 번호 부여 및 등록 의무화 ■ 주권을 주장할 수 있는 국내 재래종, 야생종, 고유종의 중점 수집 확대 ■ 국내외 유전자원의 산업계 지원 등, 이용활성화를 위한 유용형질 평가 강화 ■ 국내 유전자원의 주권 주장 대비 유전자분석 및 판별기술 확립 ■ 유전자원의 안전보존 기술 확립 <ul style="list-style-type: none"> - 특히 난저장종자(영양체 자원, 토종 및 야생종자) 보존 방법 연구, 난증식 자원 개선기술 확립 등

(표 1) 이익 공유 대응 방안

* 출처 : 식물유전자원 ABS 국제쟁점동향과 대응방안 (2012.7.12., 농업유전자원센터, 국립농업과학원, 농진청)

- 자국 내에 서식하는 생물자원에 대한 주권적 권리를 인정하는 ‘생물다양성협약’에 따라 고유종은 국가 고유의 생물 주권 확립의 핵심요소이자 우선적 보호 및 관리의 대상임.
- ‘생물다양성협약’에 의해 생물자원에 대한 국가의 권리가 인정됨에 따라 세계 각국은 자국의 생물자원 보호와 관리를 강화하고 고유종에 대한 연구와 산업적 활용을 장려함.



(그림 2) CBD(생물다양성협약) 체계도

* 출처 : 식물유전자원 ABS 국제쟁점동향과 대응방안 (2012.7.12., 농업유전자원센터, 국립농업과학원, 농진청)

쟁점	주요 내용	
	생물유전자원 이용국(선진국)	생물유전자원 제공국(개발도상국)
적용범위	<ul style="list-style-type: none"> - 의정서 발효 이후 - 자국 영토 내에 소재 - 파생물 제외 	<ul style="list-style-type: none"> - 의정서 발효 이전 - 남극 등 자국 영토 밖에서 소재하는 자원도 포함 - 파생물 포함
이익공유	<ul style="list-style-type: none"> - 사전 계약 	<ul style="list-style-type: none"> - 입법을 통해 이익 공유
접근절차	<ul style="list-style-type: none"> - 투명한 접근절차를 마련 - 관련 정보를 접근자에게 충분히 제공 	<ul style="list-style-type: none"> - 접근절차 마련에 소극적 - 비영리 목적으로 연구 활동이나 긴급사태 등에 대한 간소화된 접근절차 적용에 소극적
준수	<ul style="list-style-type: none"> - 종래 사업제도 활용 	<ul style="list-style-type: none"> - 보다 강력한 감시, 추적제도 도입 주장

(표 2) 제10차 생물다양성 당사자총회 내용

* 출처 : 정성춘 외, 제10차 생물다양성협약 당사국총회 주요내용 : '나고야의정서'를 중심으로, KIEP, 2010

- 우리나라의 경우 국가연락기관은 지정되어 있으나 부처별 업무를 총괄할 수 있는 컨트롤타워의 부재로 ‘나고야의정서’ 이행을 위한 준비에 속도를 내지 못하고 있는 상황임.
- 고유종은 그 특성상 개체군의 크기와 분포 범위가 작아 환경 변화에 취약하고, 외래종과의 경쟁에서 열성인 경우가 많으며, 유전적 교란의 가능성이 높기 때문에 꾸준하고 지속적인 관리가 중요함.
- 생물유전자원의 발굴부터 보존, 관리, 이용의 선순환구조 마련을 위해서는 각 정부 부처는 물론 산업계까지 유기적 연계를 유도할 수 있는 컨트롤타워의 구축이 필요함.

부처	사업명	생명연구자원 관련 주요 목표 및 내용	근거 법령
교육과학기술부	생명정보 확보·관리 및 활용	-등록 및 가공 데이터의 유통 다운로드 서비스 및 다양한 맞춤 기술지원 서비스 제공 -과제 관리 시스템과 연계를 통한 국가 연구 과제에서 생산과 모든 생물정보 데이터의 자동등록 및 검증 기능 구현	-생명공학육성법 -과학관육성법 -과학기술기본법 -뇌연구촉진법 -생명연구자원 확보·관리 및 활용에 관한 법률
	연구소재지원사업	-기초연구에 필요한 연구소재의 확보분양 등 중앙센터, 거점센터, 소재은행 운영	
	미생물유전체기능 연구사업	-국내외 다양한 미생물 유전체 자원의 Q 누석을 통해서 미생물 유전체 기능 정보를 분석·활용하여 전통 미생물 산업을 발전시키고 신산업군 창출	
농식품부	유용유전자 대량 발굴 및 형질 전환 작물개발	-농생물 유전체 해독정보, 생물정보의 관리 및 정보화, 농생물 유전체 해독정보 및 발현정보 DB 갱신	-농업유전자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률 -산림기본법 -종자산업법 -수산업법 -수산자원관리법 -어업자원보호법

(표 3) 부처별 생물자원 발굴 및 확보사업 추진현황

* 출처 : ABS 체재 경쟁력 강화를 위한 연구활성화 방안 (2012.7.12., 심상인, 경상대학교)

- 2014년 10월에 ‘나고야의정서’가 발효됨에 따라 중국, 인도, 브라질 등의 자원부국을 중심으로 자국의 유전자원에 관한 ABS(접근 및 이익 공유)에 관한 다양한 법적, 행정적 규제가 마련되어 해외 유전자원의 활용에 제약이 발생함.

쟁점	개발도상국	선진국
유전자원 출처공개 의무화	<ul style="list-style-type: none"> ○ 특허출원 시 발명에 이용된 유전자원의 출처, 사전통보승인 및 공평한 이익배분의 증거 제출을 의무화해야 함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 출처공개는 출원인 및 각국 특허청에 부담을 가중 - 발명에 사용된 유전자원의 출처와 특허성과 연계성이 부족 - 법적 불확실성 야기
출처 미공개시 조치	<ul style="list-style-type: none"> ○ 잘못된 출처공개가 특허 등록 후 발견된 경우 조치사항 - 특허권 취소 (국내법에 의한 배상 책임 부과) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기본적으로 출처공개에 반대하므로 별도 의견 없음 - 단, 분쟁 시 국내법에 의한 소송으로 해결
유전자원 보호방안	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부 주도의 ABS 이행이 필요함 - DB 구축은 유전자원 관련 정보가 제3자에 의해 오용될 수 있음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유전자원 DB를 구축하고 이를 특허청 심사관에게 활용하게 함 (방어적 보호) - 신규성 및 진보성 없는 특허 등록 방지

(표 4) ABS에 대한 주요 이슈별 국가별 입장

* 출처 : “해외출원시 유의하세요! 유전자원 출처공개” (2014, 특허청)

- 중국, 인도 등 전통적인 자원부국들은 ‘생물다양성국가위원회’나 ‘국가생물다양성당국’ 등과 같은 총괄기관의 주도로 ‘나고야의정서’ 관련 입법 및 제도 이행을 위한 준비를 추진함.
- 국제환경 변화에 따라 자원의 선점경쟁이 치열해지고 있는 시점에서 생물자원, 전통지식 등의 권리화 및 보호체계 정비가 시급함.

국가	관련법률	공개대상	기타요건	체재규정
중국	Patent law (2008 개정)	국내외 자원	합법적 취득 증거 필요 (PIC/MAT 등)	등록거절 등록취소
인도	The Patent Act No.38 (2002 개정)	국내외 자원	출원 전 NBA* 승인	등록취소
브라질	Provisional measures No. 2186-6	국내자원	CGEN** 승인번호 기재	출원보류 등록취소
남아공	Patent No.25 (2005 개정)	국내자원	합법적 취득 증거 필요 (PIC/MAT 등)	등록취소
이집트	Implementing Regulations for Law No.82	국내외 자원	합법적 취득 증거 필요 (PIC/MAT 등)	출원취소
안데스공동체***	Decision 486 Common Intellectual Property Regime	공동체역내자원	합법적 취득 증거 필요 (PIC/MAT 등)	등록취소
노르웨이	Act No.9 on Patents (2004, 2009 개정)	국내외 자원	합법적 취득 기재 (PIC 등)	처벌
스위스	Federal Law on Patents (2008 개정)	국내외 자원	-	벌금
EU	EC Directive 98/44 (1998.7.6)	국내외 자원	-	-
이탈리아	Law No.78 (2006.2.22)	국내외 자원	합법적 취득 증거 필요 (PIC/MAT 등)	등록시 각주 첨부
독일	Amendment to the German Patent Act	국내외 자원	-	-

*NBA(National Biodiversity Authority) : 외국인/외국기관의 인도 생물자원 또는 관련전통지식 접근 관련 업무를 수행하는 전담기관, **CGEN(Council to manage GENetic resources) : 브라질 연방정부 환경부 소속의 유전자원관리위원회, ***안데스공동체(Andean Community) : 콜롬비아, 볼리비아, 에콰도르, 페루를 회원국으로 하는 지역공동체

(표 5) 특허출원 시 유전자원 출처공개 요구국가 현황

* 출처 : “해외출원시 유의하세요! 유전자원 출처공개” (2014, 특허청)

- 현행 법제 및 심판·등록 등의 체계 개선, 기술적 보호조치 마련 및

개선 사항 등을 검토함으로써 효과적인 권리 보호방안 마련이 필요함.

○ 해외 유전자원 활용에 관한 국제 규범 준수와 우리나라 고유종에 대한 자원 주권 확립 및 이용 활성화를 감안할 때 고유종 생물자원의 전략적 관리 및 산업적 활용 제고를 위한 방안 모색이 시급함.

- 해외 생물자원 사용 대가로 매년 약 1조 5천억원의 로열티 지급하고 있으며, 김 전체 생산량의 20%, 미역 15%가 일본 품종임.

- 우리나라 식탁의 채소와 과일의 60%가 외국 원산지로 파프리카 100%가 네덜란드와 스위스 품종이고, 양파 80%, 브로콜리 97%, 양배추 80%가 일본산임.

- 장미의 98%가 외국산임.(76억 3천만원의 로열티, 묘목 당 1~2천원)

- 화장품, 의약품 등 생물산업체의 67%가 해외 생물자원에 의존함.

2. 연구 필요성

○ 우리나라의 경우, 그동안 생물자원 중요성에 대한 인식이 낮아서 과거 고유종의 해외유출이 빈번하게 발생하는 등 전반적으로 생물자원 관리에 미비점이 존재함.

- 생물자원 연구의 태동기인 19-20세기 초부터 시작된 서구학자와 일본학자에 의한 자원 및 문헌 유출과 다국적 종자회사에 의한 종자 반출 등으로 인해 우리나라 고유종 생물의 분류학적 실체를 구

명하는 기준·모식표본이 대부분 외국의 박물관이나 표본관에 소장되어 있는 경우가 많고 이들에 대한 고전 문헌도 상당수 유실되어 우리나라 고유종의 분류학적 연구 및 보존에 상당한 장애 요소로 작용함.

<p>19세기 말부터 미국, 일본 등으로 반출된 한반도 고유 생물자원</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 자생 생물의 94%가 외국인에 의해 이름 지어짐 ■ 15개국 53개 기관에 약 100만 여점의 표본 반출 <ul style="list-style-type: none"> - 동구권 5개국에 소장된 곤충표본은 50만점으로 추정 - 미국에 반출된 식물은 1천여종 이상으로 이중 280종이 상품화
<p>반출되어 상품화된 자생생물</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 구상나무 : 한라산, 지리산의 특산물로 1904년에 반출되어 크리스마스 트리로 각광 ■ 미스키파일락 : 1947년 북한산에서 채집한 털개회나무 품종으로 전세계 정원수로 사용 ■ 원추리 : 하루백합으로 개량(연간 400만 달러의 로열티를 지급하여 역수입) ■ 어류 : 쉬리, 압자루, 꺾지 등 불법 반출되어 관상용으로 거래

(표 6) 우리나라 생물자원 국외 반출 현황

* 출처 : 야생식물 유전자원의 보존 및 주권 확보 (2012.7.12., 국립생물자원관, 환경부)

- 한국 고유식물에서 유래된 미스키파일락 품종은 미국 라일락 시장의 30%를 점유하고 있으며, 구상나무는 서구에서 크리스마스 나무로 인기를 끌고 있는 등 한국 고유종의 해외유출이 큰 문제로 대두됨.
- 고유종에 대한 자원 주권 확보 및 산업적 활용을 위해서는 체계적인 DB(데이터베이스) 구축이 필수이나, 한반도의 전체 생물자원 및 고유종에 관한 DB(데이터베이스) 구축 및 관리가 여러 부처에서

동시다발적으로 진행되고 있어 전략적 관리를 위한 개선이 필요함.

- 한반도에 분포하는 생물은 약 10만종으로 추정하나 이 중 현재까지 약 3만 7천 종만 기록됨.
- 이 중 우리나라 고유종은 약 10%로 추정되나, 이들에 대한 분류학적 정보 및 기준표본들에 대한 DB(데이터베이스) 구축은 아직 완료되지 않은 상태임.
- 정부 부처별로 현재까지 구축한 생물유전자원 관련 DB(데이터베이스)의 수는 많으나 정보의 일관성, 완성도 및 DB(데이터베이스) 간 연계는 여전히 부족함.

* 생물자원 관련 DB(데이터베이스)는 국가생명연구자원통합정보시스템(국가생물종목록집), 국가생물종지식정보시스템, 한반도의생물다양성, 외래동식물종합검색시스템, 농업유전자원정보센터 등이 있으나, 부처별로 운영체계 및 정보 사양이 상이하고 부처간 정보 연계 및 정보의 일관성, 정확성이 부족하여 이용이 불편함.

부처	소속 기관	정보시스템 DB명	URL	특징	컨텐츠 제공형태
환경부	국립 생물 자원관	한반도의 생물자원 포함	http://www.nibr.go.kr/species	- 국내 자생생물종 정보제공 ('15.10기준 42,756종) - 분류학적형태학적생태학적 정보, 표본 정보, 문헌 정보, 그림사건동영상 정보	<input checked="" type="checkbox"/> 분류 <input type="checkbox"/> 사진동영상 <input type="checkbox"/> 논문 <input type="checkbox"/> 특허 <input type="checkbox"/> 전통지식 <input type="checkbox"/> ABS정보 <input type="checkbox"/> 상업성 등 연구정보 <input type="checkbox"/> 원산지 정보
		국가생물다양성 정보공유 체계	www.kbr.go.kr	- 생물다양성협약, 국내 보호구역 현황, 생물종 현황, ABS, 생물 다양성조사 관련 법률, 국립연구기관, 기타 자료실 등 운영	<input checked="" type="checkbox"/> 분류 <input checked="" type="checkbox"/> 사진동영상 <input checked="" type="checkbox"/> 논문 <input checked="" type="checkbox"/> 특허 <input checked="" type="checkbox"/> 전통지식 <input checked="" type="checkbox"/> ABS정보 <input type="checkbox"/> 상업성 등 연구정보 <input checked="" type="checkbox"/> 원산지 정보

환경부	국립환경과학원	환경연구 종합정보 포털	http://www.nier.go.kr	- 국토생태탐방 정보, 한국의래동 식물 종합검색, 아시아열대식물 종합검색, LMO환경안정성자료, 생태용어사전, 생태보고서 검색	<input type="checkbox"/> 분류 <input type="checkbox"/> 사진동영상 <input type="checkbox"/> 논문 <input type="checkbox"/> 특허 <input type="checkbox"/> 전통지식 <input type="checkbox"/> ABS정보 <input type="checkbox"/> 상업성 등 연구정보 <input type="checkbox"/> 원산지 정보
		한국의 외래생물 종합검색 시스템	http://kias.nier.e.kr/alienspecies	- 국내 도입 외래 생물인 식물 310종 및 동물 620종 정보 제공	<input checked="" type="checkbox"/> 분류 <input checked="" type="checkbox"/> 사진동영상 <input type="checkbox"/> 논문 <input type="checkbox"/> 특허 <input type="checkbox"/> 전통지식 <input type="checkbox"/> ABS정보 <input type="checkbox"/> 상업성 등 연구정보 <input checked="" type="checkbox"/> 원산지 정보
	국립공원연구원	국립공원 자원정보 활용시스템 (동식물자원)	http://reinfo.nps.or.kr/kpark	- 국립공원 내부에 서식하는 식물, 포유류, 파충류, 양서류, 어류, 곤충류 등의 생물자원 정보 제공	<input checked="" type="checkbox"/> 분류 <input type="checkbox"/> 사진동영상 <input type="checkbox"/> 논문 <input type="checkbox"/> 특허 <input type="checkbox"/> 전통지식 <input type="checkbox"/> ABS정보 <input type="checkbox"/> 상업성 등 연구정보 <input type="checkbox"/> 원산지 정보
미래 창조 과학부	국립중앙과학관	국가자연사연구 종합 정보시스템 (NARIS)	http://www.naris.go.kr	- 국내 기 구축 자료 및 지방자연사박물관, 대학, 과학관에 소장된 자연사 DB 시스템 - 국립수목원, 국립중앙과학관, 제주민속자연사박물관 등 기관과 연계	<input checked="" type="checkbox"/> 분류 <input checked="" type="checkbox"/> 사진동영상 <input type="checkbox"/> 논문 <input type="checkbox"/> 특허 <input type="checkbox"/> 전통지식 <input type="checkbox"/> ABS정보 <input type="checkbox"/> 상업성 등 연구정보 <input type="checkbox"/> 원산지 정보
	국가생명연구자원정보센터	국가생명연구자원 통합정보 시스템 (KOBIS)	http://www.kobis.re.kr	- 생물다양성, 생물자원, 생명정보 등	<input checked="" type="checkbox"/> 분류 <input checked="" type="checkbox"/> 사진동영상 <input checked="" type="checkbox"/> 논문 <input checked="" type="checkbox"/> 특허 <input type="checkbox"/> 전통지식 <input type="checkbox"/> ABS정보 <input type="checkbox"/> 상업성 등 연구정보 <input type="checkbox"/> 원산지 정보
	국립중앙과학관	국가생물 다양성 정보포털 (NABIPOS)	http://nabipos.kbif.re.kr	- KBIF 네트워크에서 공유되고 있는 분산된 생물다양성데이터를 국내 최초로 통합	<input checked="" type="checkbox"/> 분류 <input type="checkbox"/> 사진동영상 <input type="checkbox"/> 논문 <input type="checkbox"/> 특허 <input type="checkbox"/> 전통지식 <input type="checkbox"/> ABS정보 <input type="checkbox"/> 상업성 등 연구정보 <input type="checkbox"/> 원산지 정보
	한국바이오안전성정보센터	한국바이오 안전성 정보센터	http://www.biosafety.or.kr	- 유전자변형생물체 관련 정보의 수집, 교환, 공유 등을 위한 인프라 구축, 운영 - 세계 LM 작물 재배현황, LMO 관련 승인 신고현황, LMO관련 법령 정보 등	<input type="checkbox"/> 분류 <input type="checkbox"/> 사진동영상 <input type="checkbox"/> 논문 <input type="checkbox"/> 특허 <input type="checkbox"/> 전통지식 <input type="checkbox"/> ABS정보 <input type="checkbox"/> 상업성 등 연구정보 <input type="checkbox"/> 원산지 정보

농림축산 식품부	농림수산 식품 교육문화 정보원	생명자원 정보서비스 (BRIS)	http://www.bris.go.kr	- 농림축산식품분야 동물, 식물, 유전체, 미생물 등 생명자원 정보 통합하여 정보 제공	<input checked="" type="checkbox"/> 분류 <input checked="" type="checkbox"/> 사진동영상 <input checked="" type="checkbox"/> 논문 <input checked="" type="checkbox"/> 특허 <input checked="" type="checkbox"/> 전통지식 <input type="checkbox"/> ABS정보 <input type="checkbox"/> 상업성 등 연구정보 <input type="checkbox"/> 원산지 정보
	국립농업 과학원	농업유전 자원 정보센터	http://genebank.go.kr	- 식물, 미생물, 동물 등 지방기관, 대학 등에서 보유하고 있는 국가 전체 농업유전자원에 대한 정보 제공	<input checked="" type="checkbox"/> 분류 <input checked="" type="checkbox"/> 사진동영상 <input type="checkbox"/> 논문 <input type="checkbox"/> 특허 <input type="checkbox"/> 전통지식 <input type="checkbox"/> ABS정보 <input type="checkbox"/> 상업성 등 연구정보 <input type="checkbox"/> 원산지 정보
	산림청	국가생물종 지식정보 시스템	http://nature.go.kr	- 국가표준식물목록, 희귀식물, 귀화식물, 재배식물 등 각종 식물 자원 및 곤충자원 정보에 관한 포털사이트 구축	<input checked="" type="checkbox"/> 분류 <input checked="" type="checkbox"/> 사진동영상 <input type="checkbox"/> 논문 <input type="checkbox"/> 특허 <input type="checkbox"/> 전통지식 <input type="checkbox"/> ABS정보 <input checked="" type="checkbox"/> 상업성 등 연구정보 <input type="checkbox"/> 원산지 정보
		산림과학 정보관	http://www.kfri.go.kr	- 국가산림자원조사 관련자료, 한 국수목도감(1987), 산림병충해 도감(1991) 등 서비스	<input checked="" type="checkbox"/> 분류 <input type="checkbox"/> 사진동영상 <input type="checkbox"/> 논문 <input type="checkbox"/> 특허 <input type="checkbox"/> 전통지식 <input type="checkbox"/> ABS정보 <input type="checkbox"/> 상업성 등 연구정보 <input type="checkbox"/> 원산지 정보
해양 수산부	해양생물 자원관	해양수산 연구정보 포털	http://mbris.kr	- 수산전문정보, 연구결과정보, 연구시스템, 수산식품정보 등 해양수산연구와 관련된 정보 제공	<input checked="" type="checkbox"/> 분류 <input checked="" type="checkbox"/> 사진동영상 <input type="checkbox"/> 논문 <input type="checkbox"/> 특허 <input type="checkbox"/> 전통지식 <input type="checkbox"/> ABS정보 <input type="checkbox"/> 상업성 등 연구정보 <input type="checkbox"/> 원산지 정보
보건 복지부	국립보건 연구원	국가병원체 자원은행	http://nccp.cdc.go.kr	- 세균, 바이러스, 곰팡이 등 국내 임상분리주 보존관리, 핵산, 단백질, 독소 등 파생물질자원, 연구 성과기탁물 등 보유	<input checked="" type="checkbox"/> 분류 <input type="checkbox"/> 사진동영상 <input type="checkbox"/> 논문 <input type="checkbox"/> 특허 <input type="checkbox"/> 전통지식 <input type="checkbox"/> ABS정보 <input type="checkbox"/> 상업성 등 연구정보 <input type="checkbox"/> 원산지 정보
		한국인체 자원은행 네트워크	http://kbn.cdc.go.kr	- 국가주도의 보건의료분야 생명연구자원의 경쟁력 기반 확보 위해 생명연구자원의 체계적인 수집과 정보표준화, 통합네트워크 구축	<input type="checkbox"/> 분류 <input type="checkbox"/> 사진동영상 <input type="checkbox"/> 논문 <input type="checkbox"/> 특허 <input type="checkbox"/> 전통지식 <input type="checkbox"/> ABS정보 <input type="checkbox"/> 상업성 등 연구정보 <input type="checkbox"/> 원산지 정보

(표 7) 국내 정보시스템 및 콘텐츠 현황

* 출처 : 국가생물다양성센터 구축 및 운영방안 마련을 위한 연구 (2012., 개발정보시스템 DB 홈페이지, 환경부)

- 특히 우리나라 고유종의 경우 이에 관한 분류학적 전문가 부족으

로 고유종의 DB(데이터베이스) 구축 및 보존, 관리에 애로사항이 존재하고, 고유 생물유전자원 DB(데이터베이스)의 산업적 활용도 역시 낮은 편임.

국가	운영기관	식물정보 DB	식물종
미국	미 농무성 산하 농업연구소	Agaricultural Research Service (http://www.ars-grin.gov/npgs)	보리, 벼, 밀, 식물, 기타
	미국 식물보존센터 (Center for Plant Conservation)	Center for Plant Coservation (http://www.ars-grin.gov/npgs/napcc.html)	미국 자생식물, 기타
	북미 식물 채집 컨소시움	North American Plants Collections Consortium	식물, 기타
	미 농무성 농업연구소(ARS)	NPGS(National Plant Germplasm System) (http://www.ars-grin.gov/npgs)	식물, 기타
	미 농무성 농업연구소 (USDA/ARS)	GrainGenes (http://wheat.pw.usda.gov/cgi-bin/GG3/browse.cgi?class=germplasm)	맥류(밀, 보리, 귀리, 호밀)
	미국 Kansa State University	WGRC (http://www.k-state.edu/wgrc)	밀 유전자원
	Iowa 주립대학교	PLEXdb(Plant Expression Database) (http://www.plexdb.org/index.php)	애기장대, 보리, 벼, 콩, 토마토, 식물 및 식물병 원균의 유전정보
일본	일본 국립농생물과학원(NIGC)	Genetic Resource (http://www.nias.affrc.go.jp/gb/gb.html)	벼, 식물, 동물, 기타
	일본 농림수산성 산하 농생물과학원(NISA)	MAFF Genebank-Plant (http://www.gene.affrc.go.jp/plant)	식물, 기타
	일본 Riken 생물자원센터	Riken Bioresource Center (http://www.brc.riken.jp/lab/epd)	애기장대, 식물, 기타
브라질	브라질 국립유전자원센터	Centro National de Recursos Genetics(http://www.cenargen.embrapa.br)	보리, 식물 기타
프랑스	프랑스 Genoscope	Genoscope (http://www.genoscope.cns.fr/)	식물, 쥐, 양서류, 동물, 미생물, 기타
캐나다	캐나다 농업식품부	PGRC(Plant Gene Resource of Canada) (http://prgc3.agr.gc.ca/)	보리, 벼, 밀, 식물, 기타
유럽	북유럽 유전자원센터	NordGen (http://www.nordgen.org/index.php)	감자, 클로버, 완두콩, 양파, 밀, 보리, 기타

(표 8) 해외 정보시스템 및 콘텐츠 현황

* 출처 : 나고야의정서 대응을 위한 DB 모델 구축 및 법령 연구 자료 재가공 (2012, 영남대학교산학협력단)

○ 국내의 경우 생물자원 및 관련 전통지식 보호에 관한 보호체계가

소관부처별로 상이하고, 동일한 자원에 대한 중복보호로 인해 이용·저축 관계 발생 등의 문제점이 존재함.

구분	미래창조과학부		농림축산식품부		환경부		전체		
	종	건	종	건	종	건	종	건	
실물	미생물	8,306	102,226	2,239	36,005	2,711	40,029	13,256	178,260
	식물	16,488	281,453	8,506	984,493	4,733	190,766	29,727	1,456,712
	동물	4,897	904,433	4,219	198,184	4,832	184,357	13,948	1,286,974
	연체유래물	1	84,878	-	-	-	-	1	84,878
	기타	913	15,979	3,237	7,442	5,717	172,973	9,867	196,394
	소계	30,605	1,388,969	18,201	1,226,124	17,933	588,125	66,799	3,203,218
정보	미생물	11,163	1,930,368	438	1,150	-	-	11,601	1,931,518
	식물	3,956	1,136,863	14	23,737	-	-	3,970	1,160,600
	동물	5,097	793,441	2	4	-	-	5,081	793,445
	연체유래물	1	83,657	-	-	-	-	1	83,657
	기타	1,272	188,428	-	-	-	-	1,272	188,428
	소계	21,471	4,132,757	454	24,891	-	-	21,925	4,157,648
합계	52,076	5,521,726	18,655	1,251,015	17,933	588,125	88,724 (66,869*)	7,360,866	

※ 괄호는 전체 종수 합계, *는 중복 제외 합계

(표 9) 국내 부처별 고유종의 상이한 개념 및 분류 기준

* 출처 : 국가생명연구자원통합정보시스템 홈페이지(<http://www.kobis.re.kr/topStatic.do>)

- 현행법상 식물품종은 식물신품종보호법과 특허법에 의한 중첩 보호가 가능함에 따라서 두 법상의 규정의 차이가 발생하고 이로 인해

서 권리침해 여부가 적용되는 법에 따라 달라질 수 있음.

* ‘다른 품종을 육성하기 위한 실시행위’ 및 ‘농민인 자가 생산을 목적으로 하는 자가 채종하는 행위’에 대해서 품종보호법에는 권리의 제한사항이 있으나 특허법에는 관련 규정이 없음. 또한 권리의 소진과 관련하여, 신품종보호법은 품종보호권자 등에 의해 유통된 종자 및 수확물에 관한 권리소진을 규정하고 있으나 특허법은 규정이 없고 다만, 판례는 권리소진을 인정함.

소관 부처	환경부	미래창조 과학부	농림축산식품부	산업통상 자원부	해양 수산부	보건 복지부
법령	자연환경보전법	생명공학 육성법	농업유전자원의 보존관리 및 이용에 관한 법률	유전자 변형 생물체의 국가간 이동 등에 관한 법률	해양 생태계의 보전 및 관리에 관한 법률	생명윤리 및 안전에 관한 법률
	야생생물 보호 및 관리에 관한 법률		국유림의 경영 및 관리에 관한 법률			
	독도 등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법		산림자원의 조성 및 진흥에 관한 법률			
	습지보전법		수목원조성 및 진흥에 관한 법률			
	백두대간 보호에 관한 법률	생명연구 자원의 확보관리 및 활용에 관한 법률	종자산업법		해양생물자원의 확보관리 및 이용에 관한 법률	김염병의 예방 및 관리에 관한 법률
	문화유산과 자연환경자산에 관한 국민신탁법		농어업농어촌 및 식품산업 기본법			
	생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률		산림보호법			

(표 10) 국내 각 부처별 개별 법령

* 출처 : 국가생물다양성정보공유체계 홈페이지(www.kbr.go.kr) 정보 재가공

- 출원서 특성정보와 재배심사 결과가 상이한 경우의 심사처리 등, 심사업무의 효율적인 판단과 일관성 확보 방침이 필요하고, 식물신품종보호법 규정에 따른 출원품종 심사기준과 관련사항의 정비가 필요함.
 - 미권리화된 생물자원의 효과적인 보호방안을 발굴하여 자원 도난 등의 손실 억지가 필요함.
- 한반도 생물자원 중 고유종에 대한 연구개발 및 상업적 활용도 역시 매우 낮은 편임.
- 고유종 중의 상당수는 야생 채집만 가능한 형태로 대량재배 또는 생산이 되지 않아 상용화를 위한 연구개발 시 배제되는 일이 빈번함.
 - 각 부처별로 진행 중인 국가 R&D 사업 중 고유종 생물유전자원에 관한 연구개발을 지원하는 사업은 소수에 불과함.

부처명	사업명	지원분야	연구수행주체	지원목적	개발단계	연구개발기간(개월)	10년 정부투자(억)	과제평균(백만)
농림부	농림바이오 기술산업화지원	농림수산식품부	농산업체, 대학, 연구기관, 농업인(단체) 등	산업기술	개발연구	12~36	80	889
환경부	미래유망녹색 환경기술산업화 촉진사업	대기질관리, 물관리, 생태계복원/지원 순환, 위해성 평가/환경보전, 환경예측감시/평가/친환경소재/제품 등	대학, 연구소, 기업, 기타	산업기술개발, 기반구축	응용연구, 개발연구, 기타	12~24	40	500

환경부	생물자원보전종합대책	생명과학, 환경	환경부, 국립생물자원, 국립공원관리공단, 대학, 연구소 등	기타	응용연구	12~120	60	미정
국토해양부	해양생명공학기술개발	지구과학, 해양생명	대학, 연구소, 기업, 기타 등	산업기술	응용연구	12~120	250	2,777
농업진흥청	에너지 절감 기술 및 바이오에너지 개발	생명공학, 농림수산식품, 환경	농진청 소속 연구기관, 대학, 산업체, 농가, 기타 등	산업기술개발, 기반구축	기초연구, 응용연구, 개발연구	12~60	84	미정

(표 11) 국내 부처별 생물자원 활용 산업화 기술개발사업 추진현황

* 출처 : ABS 체재 경쟁력 강화를 위한 연구활성화 방안 (2012.7.12., 심상인, 경상대학교)

- 원재료의 수급, 원가 등의 문제로 인해 고유종을 연구 개발하여 상용화하고자 하는 기업도 매우 드문 편임.
- 고유종을 산업적으로 활용할 수 있도록 육종, 재배 또는 대량생산 기술을 연구, 보급할 수 있는 전문가도 부족함.
- 상업적 가치가 있는 고유종을 보급하고자 해도 수익 실현의 불확실성과 작물 변경에 따른 투자 부담 등 경제적 문제로 인해 농가 보급이 쉽지 않은 상황임.

3. 주요 정책제안

○ 기술가치 평가체계 개발

- 가치가 높은 기술에 대한 선택적·집중적 지원체계 마련을 위해서 기술가치 평가 체계 개발을 확대해야 함.
- 기술가치 평가를 통해서 가치가 높은 기술의 신속한 권리화 추진

과 상업화 전략 수립 및 시장 타당성 조사를 조기에 실시해야 함.

○ 사업화 자금조달 방안 다각화

- 전통적인 산업 기술의 상용화 수단으로 활용되고 있는 클라우드 펀딩, 벤처캐피탈 등의 자금조달 수단을 신지식재산 분야에 활용해야 함.
- 신지식재산 분야 유망 기술을 보유한 스타트업(start-up) 및 중소기업을 지원하기 위한 일환으로 클라우드 펀딩 활용, 금융권 자금조달 등 다각적인 자금조달 방안을 개발해야 함.

○ 신 시장 개척

- 시장규모가 작은 국내시장에서 눈을 돌려 이국적인 문화에 관심을 가질 만한 해외 시장으로 진출할 기회를 확대해야 함.
- 종교 및 문화적인 이유에서 특정한 형태의 식품에 대한 수요가 높은 시장을 중심으로 우리나라 기술의 라이선싱 및 제품 판로 확대를 추진해야 함.

○ 법제 간 조화로 보호강화

- 동일 자원에 대한 보호 체계의 상이에서 오는 부작용 발생을 방지하기 위해서 관련 법률간 조화를 추진해야 함.
- 신제품보호법과 특허법 상의 권리 범위 및 제한, 집행관련 규정 등을 비교·분석하여 법 개정 및 조화를 추진해야 함.

○ 심사기준 및 체계 선진화

- 생물자원 권리화 단계의 간소화 및 명확성을 확보하기 위해서 관련 법률 및 하위법령 등의 점검을 시행해야 함.
- 심사를 위해서 제출해야 하는 자료의 생성을 위한 방법의 다양화로 신품종 개발의 가능성과 출원을 제고를 추진해야 함.

○ 기술적 보호조치

- 미권리화된 생물자원의 효과적인 권리 및 유출방지를 위해서 유전자 분석 기술을 활용한 기술적 보호조치를 마련해야 함.
- 품종(개체)을 식별할 수 있는 기술 개발로 복제 및 도난에 대비해야 함.

○ 한반도 고유종의 해외 반출 실태조사 및 개선책 마련

- 한반도 자생 및 고유 생물유전자원의 해외 반출 및 소장 실태를 조사하고, 우리 자원의 소장 목록, 기준표본, 채집정보, 화상자료 등을 확보하여 향후 생물유전자원의 소유 및 이용에 관한 분쟁 발생 시 자원 주권을 뒷받침할 근거로 사용함과 동시에 고유종의 보존과 반출 방지를 위한 개선 방안 마련에 활용해야 함.

○ 생물유전자원 DB 정비 및 효율적인 관리

- 부처별로 산재된 한반도의 전체 생물유전자원과 고유종에 대한 DB (데이터베이스) 정보의 양식, 내용, 운영체계 등을 통일시키고, 자

원별 유용 정보를 강화하여 정보 접근성과 이용 및 관리의 편의성을 제고해야 함.

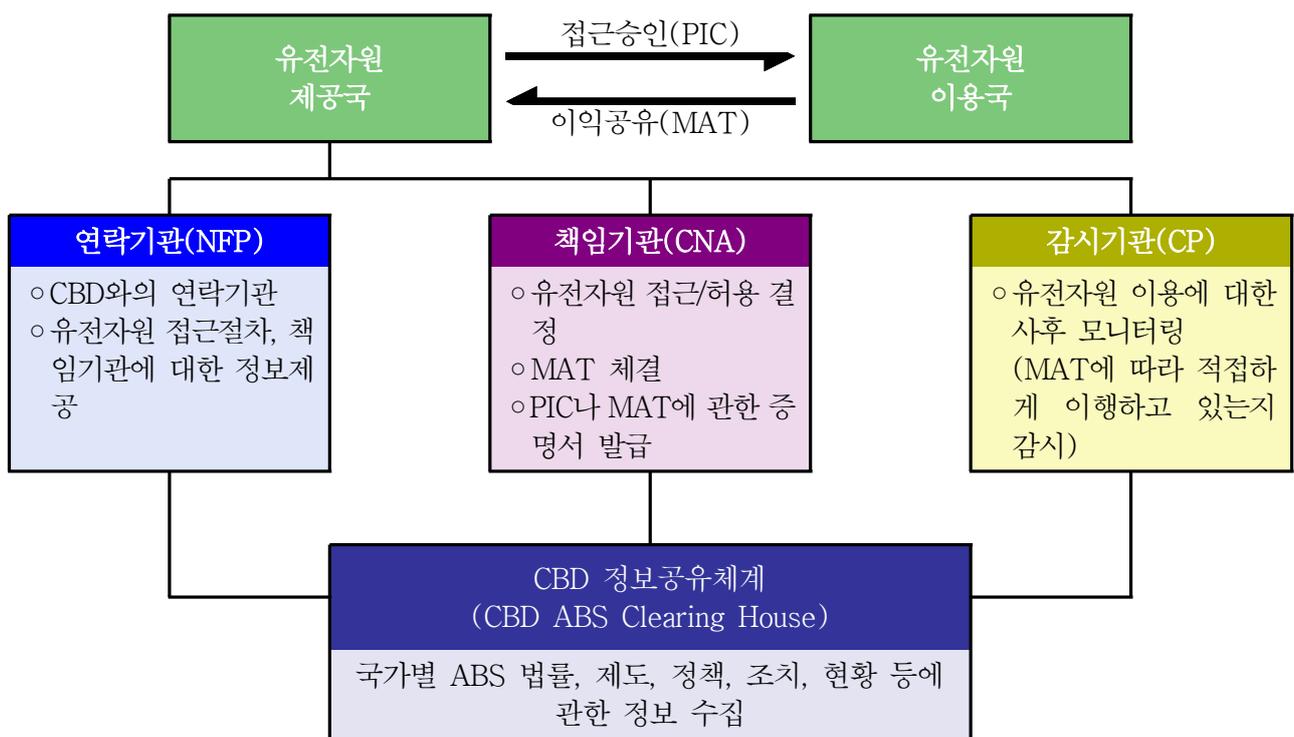
○ 고유종 생물유전자원의 산업적 활용을 위한 지원 강화

- 한반도 고유종의 연구 개발 및 산업적 활용도 제고를 위해 연구자, 기업 및 농가에 대한 실체적 지원을 강화해야 함.

Ⅲ. 해외 생물유전자원의 전략적 이용 및 분쟁 대응 연구

1. 연구 추진배경

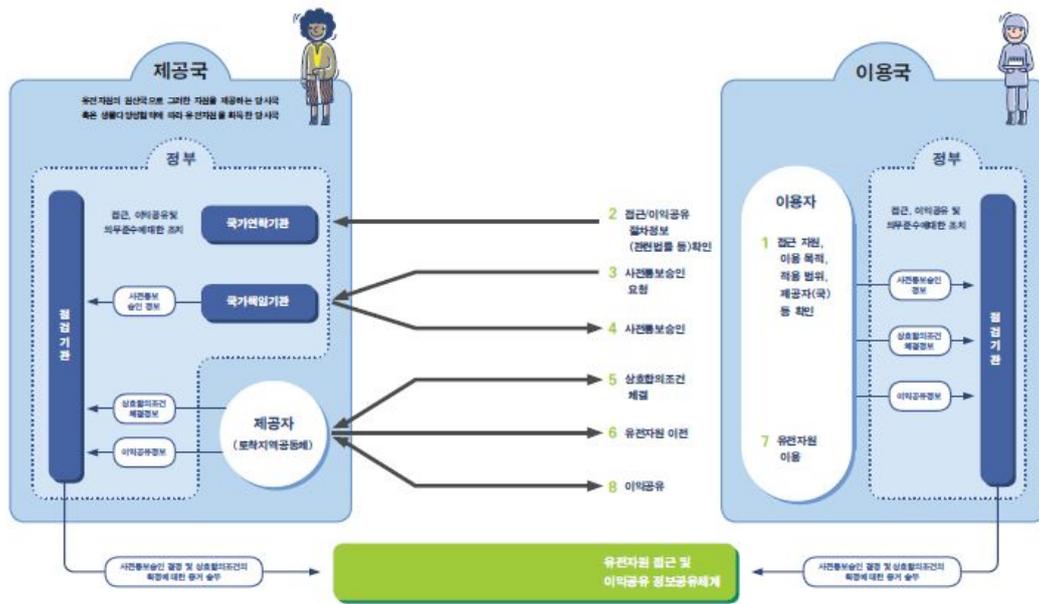
- 중국, 인도, 브라질 등 전통적인 자원부국들은 ‘생물다양성국가위원회’나 ‘국가생물다양성당국’ 등과 같은 총괄기관의 주도로 ‘나고야의정서’ 비준을 마치고 관련 입법 및 제도 이행을 준비 중임.



(그림 3) 나고야의정서 체계도

* 출처 : 농업유전자원 ABS 안내서 (2011.6.23.)

- 2016년 9월 말 기준 86개국에서 ‘나고야의정서’ 비준을 완료함.
- 중국은 2016년 6월 8일자로 ‘나고야의정서’를 비준, 9월 6일부터 나고야의정서 효력이 발생하는 공식 당사국의 지위를 획득함.



(그림 4) ABS(접근 및 이익 공유) 절차도

* 출처 : ABS 정보서비스센터, 유전자원 접근 및 이익공유 안내서-1 (<http://absch.cbd.int>, 국립생물자원관, 환경부)

쟁점	주요 내용	
	자원이용국(선진국, 한국)	자원보유국(개발도상국)
접근절차	투명한 접근절차	사전승인 규정 강화
적용대상	생물유전자원, 전통지식	파생물을 포함한 모든 유전자원, 전통지식
발효시점	ABS 의정서 발효 후	CBD 발효 후
이익공유	양자간 사전 계약	입법을 통해 이익공유
의무준수	기존 법질서를 통해 이행	강력한 감시, 추적제 도입

(표 12) ABS 협상의 주요 쟁점

* 출처 : 농업유전자원 ABS 안내서 (2011.6.23.)

- 국내 산업계에서 활용되는 해외 생물유전자원의 50% 이상이 중국에서 수입되고 있는 상황*에서 중국의 ‘나고야의정서’ 비준은 주요 이용국인 우리나라에 적지 않은 영향을 미칠 것으로 전망됨.

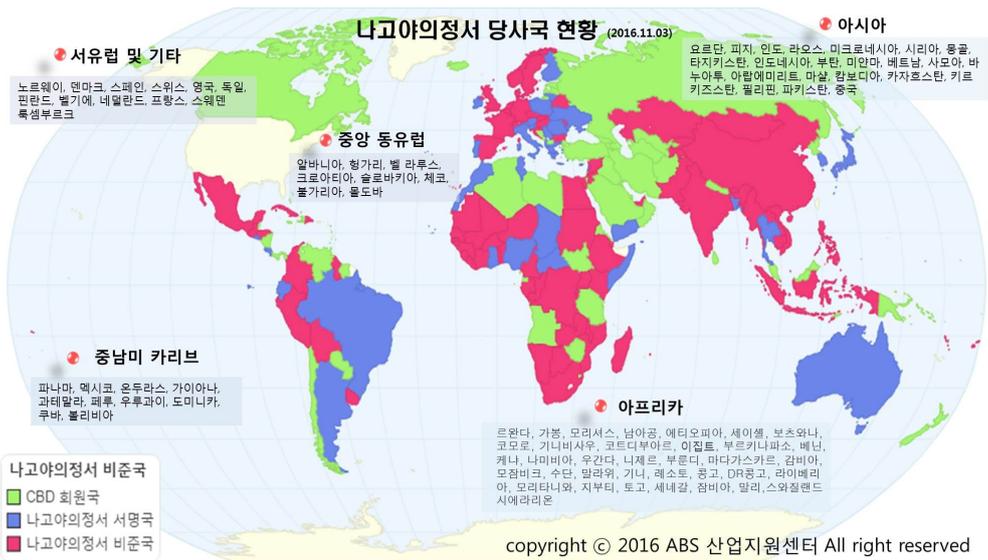
* 나고야의정서 대응 관련 국내 업체 설문 결과, 한국바이오협회, 2016

사례 유형	사실관계	결과
자원제공자에게 이익 공유	영국 Leicester 대학 William Grant와 제넨코(Genencor)가 케냐의 호수 미생물에서 표백제 효소활성을 발굴하여 화학표백 대체제를 개발한데 대해 케냐 정부의 야생동식물서비스(KWS)는 샘플 수집에 어떤 승낙도 없이 생물자원에 접근한 점을 비난하고 로열티를 요구함	효소개발업체인 노보자임(Novozymes)과 케냐 야생동식물서비스는 생물다양성 조사와 개발에 관한 파트너십을 맺었으며, 이 기업은 기성금(milestone payment)과 러닝 로열티를 지불하면서 박테리아를 채취하는 지역 거주자들에게도 사용료를 지불하고 있으며 현재까지 금액은 26,000달러에 이룸
자원제공자 생물학적 해적행위 비난으로 특허 취소	일본 화장품회사인 시세이도는 인도네시아 자생식물인 자무에서 추출한 원료를 사용하여 'UV White' 브랜드의 미백, 노화방지 화장품을 개발하고, 51건의 자무 추출물 관련 특허를 출원하였음	2001년 인도네시아 민간 환경단체를 중심으로 토착민에게 대가를 지불하지 않은 생물해적행위라고 비난하며 거세게 반발하자, 화장품회사로써의 이미지와 브랜드의 중요성을 고려하여 2002년 특허를 자진 철회하였음
허가 없이 자원 취득한 기업에 대한 법적 기소	몬산토마히코는 인도의 6종류 '가지' 종자를 허가없이 습득하여 'BT. 가지' 제품을 생산하였음	2010년 인도의 환경지원단체(ESG)는 몬산토마히코를 생물다양성법 위반으로 고소하였고, 인도는 생물다양성법에 근거하여 몬산토마히코를 생물해적행위로 기소하였음

(표 13) 나고야의정서 주요 관련사례

* 출처 : 한국 ABS 연구센터 홈페이지(www.abs.re.kr/abs/intro/example) 자료 재가공

- 2014년 10월 '나고야의정서'가 발효된 이후, 각국은 신속하게 유전자원의 ABS(접근 및 이익공유)에 관한 대응방안을 마련 중이나, 우리나라의 경우 '나고야의정서' 미비준국으로 해외 자원 이용 관련 분쟁이나 신규 자원 발굴 및 활용 촉진을 위한 준비가 아직 미흡한 상황임.



(그림 5) 나고야의정서 당사국 현황

- 환경부에서 중국의 ‘나고야의정서’ 비준에 대한 영향을 분석하는 용역을 준비 중이나 전문가 부족으로 속도를 내기 힘든 상황이고, 보건복지부와 산업통상자원부에서도 정확한 자료가 없어서 ‘나고야의정서’ 발효의 파급력에 대한 해석을 보류한 상황임.

지역	비준국	국가수
아프리카	르완다, 가봉, 모리셔스, 남아공, 에티오피아, 세이셸, 보츠와나, 코모로, 기니비사우, 코트디부아르, 부르키나파소, 베닌, 케냐, 나미비아, 우간다, 니제르, 부룬디, 마다가스카르, 감비아, 모잠비크, 수단, 말라위, 기니, 레소토, 콩고, DR콩고, 라이베리아, 모리타니아, 지부티, 토고, 세네갈, 잠비아, 말리, 스와질랜드, 시에라리온	36
아시아 태평양	요르단, 피지, 인도, 라오스, 미크로네시아, 시리아, 몽골, 타지키스탄, 인도네시아, 부탄, 미얀마, 베트남, 사모아, 바누아투, 아랍에미리트, 마셜, 캄보디아, 카자흐스탄, 키르기스스탄, 필리핀, 파키스탄, 중국	22
중남미 카리브	파나마, 멕시코, 온두라스, 가이아나, 과테말라, 페루, 우루과이, 도미니카, 콜롬비아, 쿠바	10
중앙 동유럽	알바니아, 헝가리, 벨라루스, 크로아티아, 슬로바키아, 체코, 불가리아, 몰도바	8
서유럽 및 기타	노르웨이, 덴마크, 스페인, 스위스, 영국, 독일, 핀란드, 벨기에, 네덜란드, 프랑스, 스웨덴, 룩셈부르크	12(+EU)

(표 14) 나고야의정서 비준국 및 국가수

* 출처 : ABS 산업지원센터 (2016)

- 전통지식의 독자적 보호에 필요한 통일된 국가 간 법체계가 확립되지 않아서 WIPO(세계지식재산권기구)는 전통지식 및 전통문화표현물 등의 보호에 관한 조약(안) 마련을 위해서 논의 중인 상황임. (전통지식의 정의, 수혜자, 예외 및 제한, 출처공개 의무화, 보호방법 등을 둘러싸고 선진국과 개발도상국 간 의견 대립이 첨예함.)
- 선진국은 ‘나고야의정서’ 발효로 인해서 생물자원에 대한 권리확보는 물론, 국제적 논의에서 주도권확보를 위한 전략을 추진 중이며, 이에 우리도 신지식재산권의 국제적인 패러다임 변화에 긴밀히 대응할 필요성과 국제기구 및 국간 간 지속적인 협력이 중요한 이슈로 대두되는 실정임.
- 특히 ‘나고야의정서’ 관련 주요 국가별 정보 및 자원제공국과의 협상을 지원할 전문 인력 부족으로 기업의 해외 생물유전자원 연구개발 활용이 위축될 우려가 있음.
- 해외 생물유전자원의 탐색부터 연구개발, 산업적 이용까지 선순환구조 마련을 위해서는 기업의 전략적 자원 이용 및 분쟁 대응을 위한 정부 주도의 체계적인 지원이 필요함.

2. 연구 필요성

- 중국은 한국, 일본보다 빠른 속도로 ‘나고야의정서’ 관련법령 및 제도 개선을 진행 중임.
- 2010년 ‘나고야의정서’ 채택 이후 ‘생물유전자원의 경제적 가치 기

술 가이드라인’, ‘지역 생물다양성 평가 기준’, ‘생물유전자원 등급 구분 기준’을 국가환경보호표준으로 2011년 공포, 2012년 시행 중 임.

- 2014년 5월 30일에는 전통의학분야를 문헌화된 전통의학 지식, 처방, 약재 등, 7개 유형으로 구분해서 관리하는 ‘생물다양성 관련 전통지식의 분류, 조사 및 목록화 기술규정’을 발표함.
- 2014년 10월 30일에 환경부, 교육부, 과학기술부, 농업부, 임업국, 중국과학원 등, 6개 부처 공동으로 「대외교류협력에서의 생물 유전자원 이용 및 공유 관리 강화에 관한 통지」 를 공시함.

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1) 해외에 제공하는 생물유전자원에 대하여, 각 협력 프로젝트별 계약서에 유전자원의 출처, 연구목적, 배경 등의 정보 기재2) 제3자 양도 제한 요건과 이익 공유 요건 명확화3) 각 대학과 연구기관에 전문기관 또는 책임인력을 배치하여 유전자원 취득과 공유 사실을 확인하도록 하고 정기적으로 상급 관계기관에 보고4) 신종 및 변종 유전자원으로서 중요한 가치를 가질 수 있는 프로젝트 엄격 관리5) 국내 연구의 원칙6) 해외에서 연구를 진행할 경우, 상급 생물유전자원 소관 정부기관의 허가를 필 할 것7) 원재료의 채집활동을 규범화8) 프로젝트 성과물의 등기검사제도 도입9) 지식재산권 신청 시 직접출처와 원출처 모두 기재10) 과학연구 성과발표 시에도 중국 생물유전자원의 직접출처와 원출처 모두 기재11) 위법한 반출행위 책임자에 대한 명단 관리12) 생물유전자원에 대한 검정 제도 수립13) 생물유전자원 이용 및 공유 정보 플랫폼 수립 |
|---|

(표 15) 중국의 「대외교류협력에서의 생물유전자원 이용 및 공유 관리 강화에 관한 통지」

* 유전자원 접근 및 이익공유를 위한 산학공동 세미나 (2012.11.12., 국가생물다양성센터, 국립생물자원센터, 환경부)

- 2015년 12월에 인민대표대회에서 심의를 통과한 ‘중의약법’에도

ABS(접근 및 이익 공유) 관련 중요 내용을 반영함.

- 2016년 1월 1일부터 해외로 종자자원을 제공하거나 대외협력을 할 경우 이익 공유에 대한 중국 정부의 사전심사 및 승인을 의무화하는 새로운 ‘종자법’을 시행 중임.

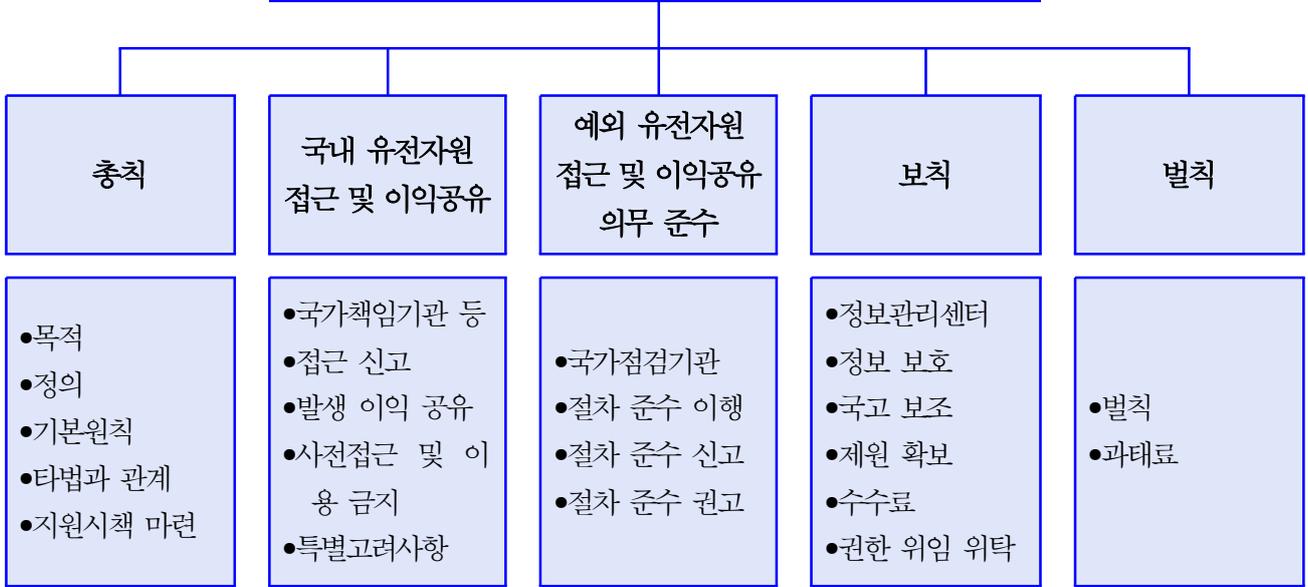
○ 한국은 ‘나고야의정서’ 미비준국으로 국가연락기관(환경부, 외교부) 지정 외에는 준비가 미진한 상황임.

- 관계 부처에서 WIPO (세계지식재산권기구), IGC (세계곡물이사회)에 참석하여 전통자원 보호와 관련된 국제적 논의에 대응 중임.(특히 해외 유전자원은 ‘나고야의정서’ 발표 후 국가 간 이동이 더욱 제약됨에 따라서 국제협력을 통한 생물·유전자원 수집 전략이 필요함)

* 국내 동물약품 시장은 5,000억 규모로, 그 중 외국 균주 및 원료 등을 이용한 약품이 70 ~ 80% 이상 차지하므로 해외 생물자원 수집을 통한 표준균주 확보로 이들 균주 및 원료를 국내 자원으로 활용 시 수입대체 효과가 발생함.

- 지난 6월 15일 ‘나고야의정서’ 이행을 위한 ‘유전자원 접근 및 이익 공유에 관한 법률(안)’을 국회에 제출하여 현재 환경노동위원회에서 심사 중임.

「유전자원 접근 및 이익 공유에 관한 법률(안)」



(그림 6) 유전자원 ABS 관련 법제 정비의 총괄 체계

* 출처 : ABS 정보서비스센터 (국립생물자원관, 환경부)

- 최근 환경부가 외교부 측에 ‘나고야의정서’ 비준 추진을 요청해 현재 검토되고 있으나, 비준 일정은 불투명한 상황임.

생물 주권 강화	<input type="checkbox"/> 외국인에 대해 국내 생물자원접근 신고 의무화(제9조) <input type="checkbox"/> 국내 유전자원 등에 대한 접근 및 이용 금지 조치(제12조)
국내 생물산업 지원	<input type="checkbox"/> 지원시책 수립(제6조) <input type="checkbox"/> 이익 공유 계약 체결 시 지원(제11조)
나고야의정서 이행 부담 경감	<input type="checkbox"/> 해외 유전자원 접근 및 이용 절차 준수 신고 간소(제4조-제5조) <input type="checkbox"/> 주요 규정은 나고야의정서 국내 비준 후 2년 뒤 시행(부칙)

(그림 7) 유전자원 ABS 관련 법제 정비의 주요 특징

* 출처 : ABS 정보서비스센터 (국립생물자원관, 환경부)

- 정부 대응의 지연으로 인해서 기업들 역시 ‘나고야의정서’에 대한 대응책을 마련한 기업이 전체(136개社)의 9%에 불과한 수준임.*

* 나고야의정서 대응 관련 국내업체 설문결과, 한국바이오협회, 2016

- 해외 생물유전자원의 국가별 수입 실태에 관한 정보가 부족한 실정임.
 - 정부부처나 출연연, 협회 등의 기관에서 의약품이나 식품, 화장품 등의 원료 생산 및 수입 금액이나 인체유래물의 수입현황, 한약재 수입 현황 등을 조사하여 통계자료집을 발표하고 있으나, 각 생물유전자원의 국가별 수입 실태에 관한 정확한 통계분석 자료가 부족한 실정임.

- ‘나고야의정서’ 주요 당사국의 국내 입법 및 행정절차 관련 세부 정보가 부족한 실정임.
 - 환경부, 산업통상자원부, 미래창조과학부, 농림축산식품부 등 관련 부처별로 ABS(접근 및 이익 공유) 관련 정보를 제공하는 서비스센터나 전담부서를 두고 있으나 ‘나고야의정서’ 비준국의 구체적인 입법 현황, 행정절차, 세부 시행내용, 기업을 위한 실무 지침 등에 관한 정보는 매우 부족함.

구 분	ABS 근거 법령	ABS 관련 기관
스위스	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연방헌법 및 개별법령(환경보호법·유전공학법·산림법·식물보호법 등) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연방환경청(Bundesamt fuer Umwelt, BAFU) : ABS 제도의 국내시행 조정기관 ○ 스위스자연과학원(Akademie fuer Naturwissenschaften Schai, SCN AT) : 학술연구자에게 국외생물자원접근을 위한 정보·지침제공 및 지원, 비상업적 연구를 위한 표준 ABS 협정 마련 ○ 경제부장관(SECO)·국제지속가능 발전연구소(IISD) 공동협력 : ABS 관리도구 작업(안) 이용지침 마련
호주	<ul style="list-style-type: none"> ○ 환경보호생물다양성보전법(1999)(Environment Protection and Biodiversity Conservation Act, EPBC Act) ○ 호주연방지역(Commonwealth Areas) 생물자원 접근 ○ 연방지역 유전자원관리 - 이익공유를 위한 지속가능한 접근(Genetic Resource Management in Commonwealth Areas, 2005) ○ 환경보호생물다양성보전법 시행령 제8A장(EPRC Regulations Part 8A) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지속가능성·환경·수자원·인구지역사회부(Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities, DSEWPC) : 환경·유산의 보호 및 지속가능한 삶을 촉진하기 위한 호주 정부의 정책 시행, 경보호 및 생물 다양성 보전문제 주관
인도	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생물다양성법 및 생물다양성 시행규칙(Biological Diversity Rules, 2004) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국가생물다양성국(National Biodiversity Authority, NBA) : 생물다양성 보전, 생물자원의 지속가능한 이용 및 이익공유와 관련된 사안에 관한 자문, 생물자원의 ABS에 관한 지침, 활동규정/생물자원의 획득 및 지식이용에 관한 사전승인, 국외에서 승인된 지적재산권에 대한 조치, 생물자양성지역 선정, 관리조치 등 주정부 자문, 생물다양성 관리위원회의 지침 마련 및 기술지원 및 생물다양성법 시행에 필요한 기타 조치

(표 16) 주요국의 ABS 법제 현황

* 출처 : 생물유전자원의 접근 및 이익공유(ABS) 국제의정서 채택에 따른 생명연구자원 대응방안 (2012, 한국생명공학연구원, 교육과학기술부)

○ 해외 자원 제공자와 PIC(사전통보승인) 및 MAT(상호합의조건) 협상을 지원할 전문 인력이 부족한 실정임.

구 분	ABS법과 상위법과의 연계성	CNA	PIC 발급기관	비상업적 이용에 관한 취급	취급 수수료	자국기관과의 연계 필요성
호주	있음	The Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts	Access provider	구별	없음	없음
인도	있음	National Biodiversity Authority	CNA	구별없음	있음	없음
브라질	없음	The Genetic Heritage Management Council	CNA	구별	없음	있음
코스타리카	있음	National Commission for Biodiversity Management	CNA	구별	없음	없음
케냐	있음	National Environment Management Authority	CNA	구별없음	있음	없음
*노르웨이	있음	Ministry of Environment	업데이트 필요	업데이트 필요	업데이트 필요	없음
*필리핀	있음	Department of Environment and National Resources	Access provider	구별	있음	있음
*남아공	있음	미지정	Access provider	구별	있음	있음
*우간다	있음	National Council for Science and Technology	Access provider	구별없음	있음	있음

*Access permit 발급 : CNA

(표 17) 사전통보승인(PIC, Prior Informed Consent) 절차 관련 해외현황

* 출처 : 생물유전자원의 접근 및 이익공유(ABS) 국제의정서 채택에 따른 생명연구자원 대응방안 (2012, 한국생명공학연구원, 교육과학기술부)

국가	상호협약조건(MAT)
일본	<ul style="list-style-type: none"> ○ 직접적인 이해당사자간 합의된 조건을 의미하며, 국외 유전자원을 이용하려는 자는 일본과 유전자원 보유국간의 체결된 조약여부를 우선 검토, 조약이 존재하지 않을 경우 당사자간 직접 협상, 유전자원보유국의 국내 법령 및 관습 등을 고려해야 함 ○ ‘일본의 이용자를 위한 유전자원에 대한 접근 지침’은 OBD가 제시하는 이익공유의 범위 에 대해 금전적 이익 및 비금전적 이익이 포함됨 ○ 파생물로 발생된 이익공유에 대해서도 각국의 관련법령을 사전 검토하여 협의할 필요성이 있다고 함
호주	<ul style="list-style-type: none"> ○ 상업적 또는 잠재적 상업적 목적으로 유전자원에 접근허가를 신청할 때 ‘이익공유협정 (benefit sharing agreement)’을 체결하도록 규정하고 있음 ○ ‘환경보호 및 생물다양성보존법(1999) 섹션 301’에서 유전자원의 접근 및 이익공유를 위한 관련규정 제정을 하위법령에 위임하고 있음 ○ 환경보호 및 생물다양성보존규칙(2005 개정)에서는 ‘이익공유협정모델(a model benefit sharing agreement)’에서는 이익제공자를 정부와 민간인 두 개의 경우로 구분하고 있음
필리핀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생물다양성협약 이행을 위한 생물다양성 탐사 관련 접근에 대해 가장 먼저 국내입법을 도입한 국가 ○ ‘Executive Order No.247(EO 247, 1995)’, 동 시행령 및 시행규칙(Implementing Rules and Regulations, IRRs, 1996) 제정 ○ 토착민들의 유전자원에 대한 고유한 권리를 보장하기 위한 법안을 마련(1997)하여 토착민의 관습, 전통지식 등의 활용으로 발생한 이익을 토착민에게 돌려줄 수 있도록 명시하고 있음 ○ ‘야생생물보호에 관한 법 및 세부 이행규칙’을 제정(2004)하여 과학적 또는 상업적 목적으로 연구를 위한 유전자원 탐사에 대해 허가제(permit system)를 명시하고 있음 ○ 유전자원 이용자는 유전자원 제공자와 이익공유에 관한 협상을 통해 이익공유협정 (Benefit sharing Arrnagement)을 체결하고 금전적 또는 비금전적 이익고유에 합의해야 함 ○ 유전자원 탐사 비용은 각 유전자원탐사에 관한 양해각서(MOU) 당 최소 300달러이며 약 정 최저금액의 3배 이상 추가 변경할 수 없고, 금전적 이익은 해당 유전자원을 이용한 상품의 전 세계 총 판매액의 최소 2% 이상 지급하여야 하며, 로열티의 25%는 정부로 귀속되고, 나머지 75%의 로열티는 유전자원 제공자에게 분배될 수 있음

(표 18) 상호협약조건(MAT) 가이드라인 관련 해외현황

* 출처 : 생물유전자원의 접근 및 이익공유(ABS) 국제의정서 채택에 따른 생명연구자원 대응방안 (2012, 한국생명공학연구원, 교육과학기술부)

법률	주요내용
<p>농수산생명자원의 보존 관리 및 이용에 관한 법률 (농림부, 2011.7.25. 개정)</p>	<p>- 제3조(국가 등의 책무) ① 국가와 지방자치단체는 농수산생명자원의 다양성 확보와 지속 가능한 이용을 위하여 농수산생명자원의 보존관리 및 이용에 필요한 시책을 수립시행해야 한다. ② 국가와 지방자치단체는 농수산생명자원의 다양성 확보와 지속 가능한 이용과 국제 규범의 이행을 위하여 농수산생명자원의 취득 및 이로부터 발생한 이익의 공유를 위하여 노력하여야 한다. ③ 국민은 농수산생명자원의 보존관리 및 이용에 관하여 국가와 지방자치단체가 수립시행하는 사업의 원활한 추진을 위하여 적극 협력하여야 한다.</p>
<p>해양생명자원의 확보·관리 및 이용 등에 관한 법률 (해양수산부, 2012.7.26. 제정)</p>	<p>- 제3조(해양생명자원의 확보·관리 및 이용에 관한 기본이념) 해양생명자원의 확보·관리 및 이용은 「생명다양성에 관한 협약」 과 다음 각 호의 기본이념에 따라야 한다. ① 해양생명자원은 현재와 미래의 세대를 위하여 지속 가능하게 확보·관리 및 이용되어야 한다. ② 해양생명자원의 생태적·경제적 가치가 조화롭게 공존할 수 있도록 종합적으로 관련되어야 한다. ③ 해양생명자원의 상업적 이용으로부터 발생하는 이익을 공정하고 공평하게 공유할 수 있는 기회를 증진시켜야 한다.</p>
<p>생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률 (환경부, 2012.2.1. 제정)</p>	<p>- 제19조(생물자원에 대한 이익 공유) ① 생물자원의 연구개발의 성과 및 그 상업적 이용 등으로 발생하는 이익은 생물자원의 제공자와 이용자 간에 공정하고 공평하게 공유되어야 한다. ② 정부는 생물자원에서 발생하는 이익의 공정하고 공평한 공유를 보장하기 위하여 생물자원 제공자와 이용자가 서로 계약을 체결할 때 협의하여야 할 필수적인 계약사항 및 이를 반영한 표준계약서 제공 등 필요한 시책을 추진할 수 있다. ③ 제1항 및 제2항에 따른 생물자원의 이익 공유에 필요한 사항은 따로 법률로 정한다.</p>
<p>유전자원 접근 및 이익 공유에 관한 법률(안) (환경부)</p>	<p>- 제9조(유전자원 등의 이용에서 발생한 이익의 공유) ① 유전자원 및 이와 관련된 전통지식의 제공자와 이용자는 국내 유전자원 및 이와 관련된 전통지식의 이용에서 발생하는 이익을 공정하고 공평하게 공유하기 위하여 상호합의 조건을 작성하도록 노력하여야 한다. ② 국가책임기관의 장은 제1항에 따른 상호합의조건이 공정하고 공평하게 체결될 수 있도록 지원과 관리 활동을 수행할 수 있다.</p>

(표 19) 국내 ABS 관련 법제 현황

- 중국, 인도, 브라질을 포함한 자원부국의 대부분은 비영어권 국가로서 행정적 편의성이 상대적으로 낮은 곳이 대부분임.

■ 인도의 ABS 관련법

- ① 생물다양성법(Biological Diversity Act, 2002 제정)
- ② 생물다양성규칙(Biological Diversity Rule, 2004 제정)
- ③ 특허법(Patent Act, 2005 제정)

■ 인도의 ABS 주요기관

- ① National Biodiversity Authority(NBA) : 외국인 유전자원 접근 승인
- ② State Biodiversity Boards(SBBs) : 내국인의 상업적 접근과 이용관리
- ③ Local Biodiversity Management Committees(BMCs) :
 - 지역사회는 BMC를 통해서 PIC와 관련된 의사결정과정에 참여
 - NBA와 SBB는 BMC에게 조건, 상담을 제공할 의무가 부과

■ 인도의 ABS 주요 제도

- ① 유전자원 접근 승인제도
 - 외국인/외국기관에게는 사전 허가, 내국인에게는 사전통보
 - NBA의 승인은 유전자원과 전통지식으로부터 발생한 지적재산권의 출원 이전에 받아야 함
 - 승인예외조항 : 인도지역내에서의 지역민의 자유로운 자원 이용, 재배목적의 이용, 중앙정부의 고시가 있는 경우, 정부지원기관과의 합동연구
- ② 특허관련제도
 - 개정 특허법 25조 k항 : 전통지식이 선행기술로 인정(신규성 부적합 사유)
 - 개정 특허법 25조 j항 : 특허출원 시 유전자원과 전통지식의 출처 및 원산지를 의무적으로 공개하도록 규정. 미공개 또는 허위공개 시 출원 불허 또는 등록 취소
 - Biological Diversity Act에 근거하여 인도에서 기원한 유전자원과 전통지식으로 지적재산권이 외국에서 출원된 경우, 이의 신청할 수 있는 권한을 가짐

* 출처 : 유전자원 ABS에 관한 국제규범 안내서 (2011.6., 농업유전자원센터, 국립농업과학원, 농진청)

■ 브라질의 ABS 이행 현황

- 관련규정 : Medida provisoria No. 2186-1692001), Decreto No. 5459 (2005)
- 책임기관 : CBD에 보고된 기관은 없으며, 자체적으로 Conselho de Gestao do Patrimonio Genetico(CGEN)이 담당
- 대상범위 : 생물유전자원 및 전통지식
- PIC 권한 : 정부당국, 토착사회단체, 보호구역 당국, 지주, 해양당국, Conselho de Defesa Nacional
- MAT : 이익 공유 규정, 이익분배, 로열티, 기술이전, 제품 또는 절차에 대한 라이선스, 능력배양 등의 이익 공유
- 준수조치 : 준수 불이행 시 계약취소, 벌금, 시료나 산물의 압수, 산물판매정지, 특허 면허 허가정지 또는 취소, 정부기관과의 계약금지, 세제혜택 제한
- 모니터링 및 추적 : 지식재산권 신청 시 전통지식과 유전자원의 상세정보 요구

* 출처 : 유전자원 ABS에 관한 국제규범 안내서 (2011.6., 농업유전자원센터, 국립농업과학원, 농진청)

- 자원 제공자와 이용자(기업) 간 유전자원의 접근 및 이익 공유에 관한 협상 진행시 국가별로 상이한 제도, 관습 과학과 함께 PIC(사전통보승인), MAT(상호합의조건)에 포함할 연구계획, 범위, PIC(사전통보승인) 신청 및 승인절차, 서식, 기간이나 MAT(상호합의조건)에 포함될 이용자의 권리, 지식재산권, 이익 공유 형태 등 계약 시 유의사항에 관해 기업을 전문적으로 지원할 수 있는 인력이 부족함.
- 기업의 해외 생물유전자원 활용 제고를 위한 맞춤형 지원이 부족한 실정임.
 - 해외 자원 이용을 위한 기업의 실무 진행 시 실제적인 지원을 받을 수 있는 전담기관이 부재한 실정임.
 - 기업의 PIC(사전통보승인), MAT(상호합의조건) 협상 시 필요한 실

체적 지원이(표준계약양식, 변리사, 변호사, 통역사 등의 인력 지원 등) 부족한 실정임.

해외 생물자원 이용 현황 조사	<ul style="list-style-type: none"> ■ 목록화, 원산국, 제공국, 중요도
제공국 ABS 절차 조사 (우리나라 법률도 조사)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 국가연락기관, ABS-CH, 생물다양성 관련 법률, 기타 생물관련 법률 ■ 법률이 없을 경우 최대한 정보 확인, 보관
PIC과 MAT (제공국의 관련 양식 등 참고)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 유전자원 이용 목적 검토, 공유할 이익(금전적, 비금전적) 검토 ■ 유전자원 제3자 이전, 특허 고려 ■ MAT 서면 계약, 계약에 포함되어야 할 사항 확인 <ul style="list-style-type: none"> (1) 분쟁해결조항, (2) 지식재산권 관련 사항을 포함한 이익 공유 조건 (3) 해당 사항이 있을 경우 제3자의 추후 이용에 관한 조건 (4) 적용 가능한 경우 사용 목적의 변경에 관한 조건 ■ MAT 분쟁 해결 관련 모든 분쟁 해결 절차의 귀속 관할, 적용 가능한 법률, 조정 또는 중재와 같은 대안적 분쟁 해결책 포함 고려 ■ MAT에 보고 요건, 정보공유 조항 포함 고려 ■ ABS는 생물다양성 보전과 그 구성요소의 지속 가능한 이용에 기여하는 것

(표 20) 해외 생물자원 이용을 위한 기업의 대응(안)

* 출처 : ABS 정보서비스센터 (국립생물자원관, 환경부)

3. 주요 정책제안

○ 이익 공유 대상 생물유전자원 실태조사 및 대응방안 마련

- 국내 산업계에서 이용되는 생물유전자원 중 중국의 이익 공유 적용 대상이 될 수 있는 자원 조사, 파급 효과 분석 및 대응방안을 마련해야 함.
- 제약, 식품, 화장품 등 바이오 산업계 전반에 걸쳐서 해외 생물자원을 이용하는 제품을 조사하고, 중국의 이익 공유 주장 시 예상

피해 수준을 파악해야 함. (기존 원료 원가 상승, 이익 공유 시 특허·지적재산권 등을 요구할 가능성 등)

- 자원의 국산화, 이익 공유의 범위 최소화를 위한 양국 간 협상 등, 대응방안을 마련해야 함.

○ 대중국 생물유전자원 주권 확보

- 국내 생물유전자원 중 중국과 기원 및 원산지를 공유하거나 유사한 전통지식에 근간을 둔 유전자원을 파악하고 자원 주권을 확보할 수 있는 방안을 마련해야 함.
- 한반도 생물유전자원 및 전통지식 관련 DB(데이터 베이스) 구축을 조기에 완료하고 토종 자원에 대한 주권 확보 근거를 마련해야 함.

* 중국은 전통지식디지털라이브러리 구축을 완료한 상태

○ 분쟁 대비를 위한 대중국 협력 방안

- 자원 이용국 관점에서 중국의 이익 공유 주장 시 예상되는 피해를 최소화하고, 자원 제공국 관점에서 국내 자원에 대한 주권을 명확히 정립, 향후 제 3국과의 이익 공유 시 발생할 수 있는 중국과의 마찰에 대비하기 위해서는 중국과의 충분한 사전 협상 및 협력관계 설정이 필요함.
- 중국 유래 생물자원 활용에 관한 전략적 제휴 관계 설정이 필요함.
- 제 3국과의 이익 공유 문제 발생 시 공동 대응전략을 마련해야 함.

○ 국제기구와의 협력 및 국제교류 강화

- 자원이용에 관한 MOU(양해각서) 체결, 국제회의 대응 및 개최를 기획할 필요가 있음.
- UPOV(국제식물신품종보호연맹), 지역 간, 국가 간 협력으로 품종 보호제도 운영의 선진화를 도모하고 글로벌 네트워크 확대를 꾀해야 함.

신규성 (novelty)	<input type="checkbox"/> 출원 전 품종의 종자 또는 수확물의 상업적 판매나 처분이 없어야 함 - 국내에서는 출원 전 1년 동안 - 외국에서는 출원 전 4년 동안 (과수는 임목류 6년)
품종명칭 (Denomination)	<input type="checkbox"/> 품종은 1개의 고유한 품종명칭을 가져야 함 <input type="checkbox"/> 국제적으로 1품종 1명칭 사용 원칙 <input type="checkbox"/> 품종명칭 부등록 사유 : 황금배, 조생배, 충주사과, 청도복숭아 등
구별성 (Distinctness)	출원서 제출 시 일반인에게 알려진 타 품종과 분명하게 구별되어야 함 알려진 품종 : 다른 나라에서 출원된 경우도 적용(유통품종, 보호품종, 품종목록 등재품종, 협회등록품종)
균일성 (Uniformity)	작물별 정해진 이형주수의 범위를 벗어나면 안됨 - 영양번식 및 자화수분품종 : 이형주(off-type)의 숫자 - 타화수분 품종 : 대조품종과 비교하여 판단
안전성 (Stability)	반복적인 번식 후대에서도 특성의 변화가 없어야 함

(그림 8) UPOV 육성자 권리부여 요건

* 식물유전자원 ABS에 대한 지식재산권 분야 국제동향 (2012, 국립종자원)

○ 글로벌 역량강화

- 한국의 품종보호제도의 성공적인 운영에 대한 국제적 롤 모델 제공으로 국제적 위상을 강화해야 함.
- UPOV(국제식물신품종보호연맹) 및 아시아지역 품종보호제도 운영의 선도적 역할 수행으로 품종보호제도에 대한 국제적 위상을 강

화해야 함.

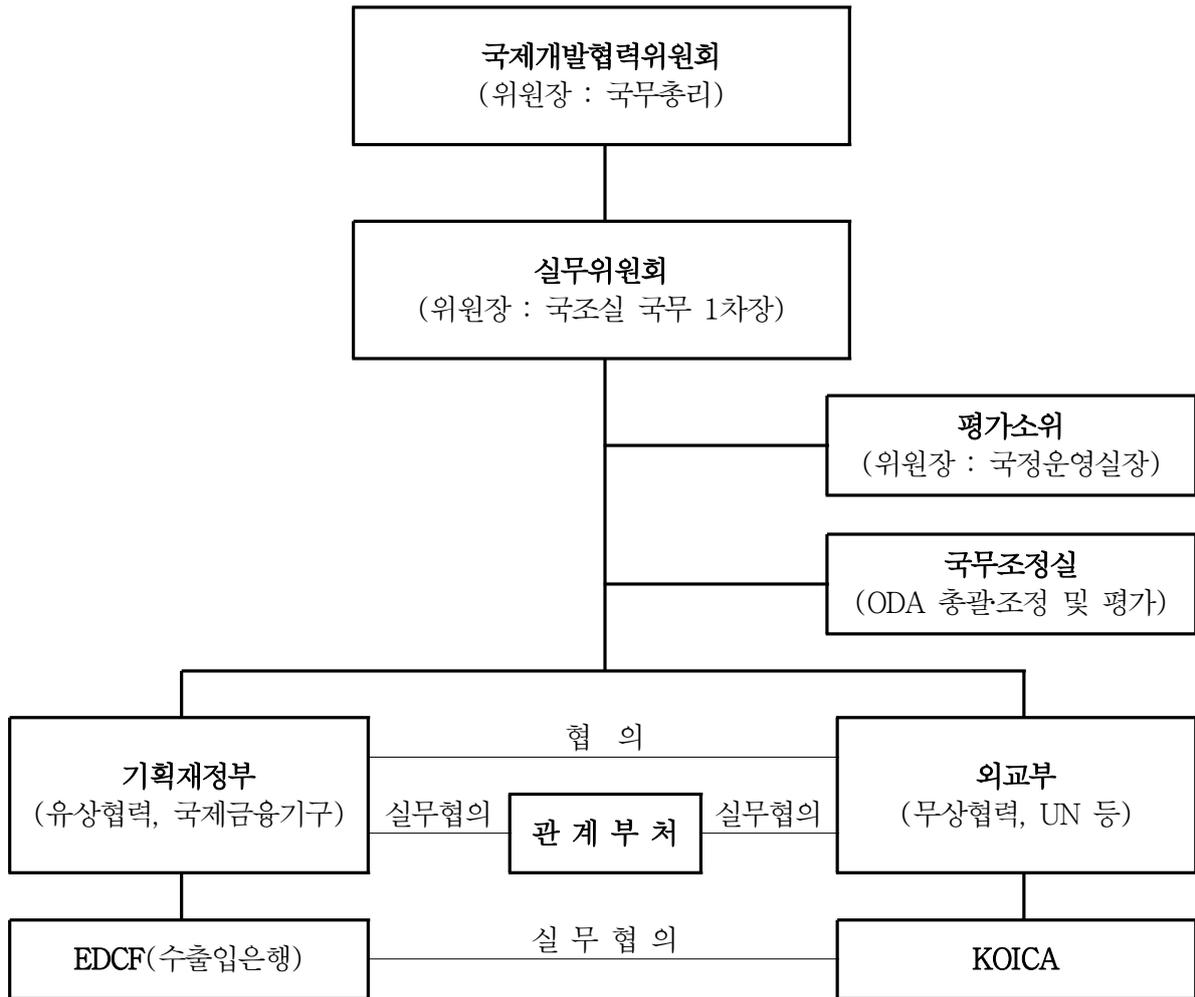
지역 별	국 가 별
유럽(43)	오스트리아, 벨기에, 불가리아, 체코, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 독일, 헝가리, 아일랜드, 노르웨이, 폴란드, 러시아, 슬로바키아, 슬로바니아, 스페인, 스웨덴, 스위스, 우크라이나, 영국, 몰도바, 포르투갈, 키르기스스탄, 에스토니아, 루마니아, 크로아티아, 라트비아, 벨라루스, 리투아니아, 요르단, 우즈베키스탄, 아제르바이젠, 유럽연합, 알바니아, 아이슬란드, 이스라엘, 모로코, 터키, 조지아공화국, 오만, 마세도니아
북미(3)	캐나다, 미국, 멕시코
남미(13)	아르헨티나, 칠레, 콜롬비아, 에쿠아도르, 파라과이, 트리니다드타바코, 우루과이, 볼리비아, 파나마, 브라질, 니카라과, 도미니카, 페루
대양주(2)	오스트레일리아, 뉴질랜드
아시아(5)	일본, 중국, 한국, 싱가포르, 베트남
아프리카(3)	남아프리카공화국, 케냐, 튀니지

(표 21) UPOV 가입국가 현황

* 식물유전자원 ABS에 대한 지식재산권 분야 국제동향 (2012, 국립종자원)

○ 개발도상국 지원

- 관련 제도 및 법률에 대한 연수 및 교육 제공 기회를 부여해야 함.
- 아시아·아프리카 등 개발도상국의 신품종 재배 및 심사 기술 역량 강화를 지원해야 함.
- ODA(공적개발원조)를 통한 개발도상국의 신지식재산 창출 및 활용 협력체계 구축으로 자원이용의 통로를 넓히고 우리나라의 국가위상 제고 노력이 필요함.



(그림 9) 우리나라의 ODA 추진체계

* 2014년 ODA 워크숍 자료집 (2014.2.26., 국무조정실기획재정부외교부)

지역	중점협력대상국
아시아 (11개국)	베트남, 인도네시아, 캄보디아, 필리핀, 발글라데시, 몽골, 라오스, 스리랑카, 네팔, 파키스탄, 동티모르
아프리카 (8개국)	가나, DR콩고, 나이지리아, 에티오피아, 모잠비크, 카메룬, 르완다, 우간다
중동-CIS (2개국)	우즈베키스탄, 아제르바이잔
중남미 (4개국)	콜롬비아, 페루, 볼리비아, 파라과이
오세아니아 (1개국)	솔로몬군도

(표 22) 26개 ODA 중점협력대상국 현황

* 2014년 ODA 워크숍 자료집 (2014.2.26., 국무조정실기획재정부외교부)

- 해외 주요 자원부국의 법령, 제도 파악 및 전문가 양성
 - 나고야의정서를 비준한 주요 국가별로 관련 법, 행정절차, 실무지침, 각종 서식 등에 관해 지속적으로 내용을 파악하여 이를 기업에 제공함과 동시에 기업을 지원할 수 있는 관련 전문가를 양성해야 함.

- 중소기업을 위한 ABS 통합지원센터의 설치 및 운영
 - 해외 생물유전자원을 활용하고자 하는 중소기업을 대상으로 자원의 탐색부터 PIC(사전통보승인), MAT(상호합의조건) 협상, 연구개발, 상용화 및 이익 공유 실현까지 전 과정을 원스톱으로 통합 지원할 수 있는 전담기관의 설치 및 서비스 제공을 추진해야 함.

- 주요 국가별 생물유전자원 수입 현황 및 실태 조사
 - 국가별 생물유전자원의 국내 수입 현황을 조사하여 ‘나고야의정서’ 비준국을 중심으로 이익 공유 주장 시 산업계의 피해 예측 및 대응 방안 마련과 수입 대체국 발굴을 위한 기초자료로 활용해야 함.

<참고문헌>

- 연구자를 위한 ABS 가이드 (2015., ABS 연구지원실, 한국생명공학연구원)
- 나고야의정서 가이드북 (2011.12., 국립생물자원관, 환경부)
- 유전자원 접근과 이익공유 사례 연구 (2012.9., 역자 : 국립생물자원관, 환경부)
- 생명연구자원의 전략적 관리 및 활용 제공방안(안) (2016.6.30., 국가과학기술심의회)
- 중국 지식재산권 환경 변화 및 대응 방향(안) (2015.7.22., 국가지식재산위원회)
- 특허 등 지재권 소송관할 개선 추진현황 (2014.12.10., 국가지식재산위원회)
- 시장주도 개방형 IP·기술 가치평가체제 구축 실적점검 결과(안) (2015.7.22., 국가지식재산위원회)
- 전통지식 DB의 표준화 및 활용방안 검토 (곽충목, 한국지식재산연구원 전문위원)
- ABS 체제 경쟁력 강화를 위한 연구활성화 방안 (2012.7.12., 심상인, 경상대학교)
- ABS 정보서비스센터 (2014., 국립생물자원관, 환경부)
- 식물유전자원 ABS 국제쟁점동향과 대응방안 (2012.7.12., 농업유전

자원센터, 국립농업과학원, 농진청)

- 제10차 생물다양성협약 당사국총회 주요내용/나고야의정서를 중심으로.. (2010., 대외경제정책연구원)
- “해외출원시 유의하세요! 유전자원 출처공개” (2014., 특허청)
- 유전자원 ABS에 관한 국제규범 안내서 (2011., 농업유전자원센터, 국립농업과학원, 농진청)
- 야생식물 유전자원의 보존 및 주권 확보 (2012.7.12., 국립생물자원관, 환경부)
- 국가생물다양성센터 구축 및 운영방안 마련을 위한 연구 (2012., 개발정보시스템 DB 홈페이지, 환경부)
- 나고야의정서 대응을 위한 DB 모델 구축 및 법령 연구자료 (2012., 영남대학교산학협력단)
- 국가생명연구자원통합정보시스템 (<http://www.kobis.re.kr>)
- 국가생물다양성정보공유체계 (www.kbr.go.kr)
- 농업유전자원 ABS 안내서 (2011.6.23)
- 유전자원 접근 및 이익공유 안내서-1 (<http://absch.cbd.int>, ABS 정보서비스센터, 국립생물자원관, 환경부)
- 한국 ABS 연구센터 (www.abs.re.kr)
- ABS 산업지원센터 (2016)

- 생물유전자원의 접근 및 이익공유(ABS) 국제의정서 채택에 따른 생명연구자원 대응방안 (2012., 한국생명공학연구원, 교육과학기술부)
- 유전자원 접근 및 이익공유를 위한 산학공동세미나 (2012.11.12., 국가생물다양성센터, 국립생물자원센터, 환경부)
- 식물유전자원 ABS에 대한 지식재산권 분야 국제동향 (2012., 국립종자원)
- 2014년 ODA 워크숍 자료집 (2014.2.26., 국무조정실·기획재정부·외교부)